



KEMENTERIAN PENGAJIAN TINGGI



PRODUK INOVASI PELAJAR 2020

POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI MALAYSIA



Pusat Penyelidikan Dan Inovasi





**PRODUK INOVASI PELAJAR
POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI MALAYSIA 2020**

PUSAT PENYELIDIKAN DAN INOVASI

Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti
Kementerian Pengajian Tinggi



Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti
Cetakan 2021

© Hakcipta terpelihara. Tiada mana-mana bahagian daripada buku ini yang boleh disiarkan-terbitkan semula dalam sebarang bentuk dan dengan apa cara sekalipun, termasuklah elektronik, mekanikal, fotokopi, rakaman dan sebagainya, tanpa mendapat izin bertulis daripada Penerbit dan Pemilik Hakcipta Perpustakaan Negara Malaysia.

Kementerian Pengajian Tinggi
eISBN 978-967-0763-30-9

Diterbitkan oleh:

PUSAT PENYELIDIKAN DAN INOVASI

Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti
Kementerian Pengajian Tinggi

ARAS 7, Galeria PjH, Jalan P4W,
Persiaran Perdana, Presint 4,
62100 Putrajaya.

No. Tel : +603-8891 9000
Fax : +603-8891 9300
Email : ukk.jppkk@mohe.gov.my
Laman Sesawang: <http://www.mypolycc.edu.my/>

SIDANG

REDAKSI

BUKU PRODUK INOVASI PELAJAR POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI
BAGI TAHUN 2020

PENAUNG

Ts. Zainab Binti Ahmad
Ketua Pengarah
Jabatan Pendidikan Politeknik dan
Kolej Komuniti



Dr. Zubaidah Binti Aman
Timbalan Ketua Pengarah
(Perancangan)
Jabatan Pendidikan Politeknik dan
Kolej Komuniti



PENASIHAT 1

PENASIHAT 2

Dr. Ishak Bin Mohamad
Pengarah
Pusat Penyelidikan dan Inovasi
JPPKK



Dr. Anwar Bin Hamid @ Pa
Timbalan Pengarah Unit Inovasi
Pusat Penyelidikan dan Inovasi,
JPPKK



KETUA EDITOR

PENOLONG KETUA EDITOR

**En. Mohd Shahrir bin
Abd Rahim**
Penolong Pengarah Kanan
Pusat Penyelidikan dan Inovasi
JPPKK



PENOLONG KETUA EDITOR

Pn. Suzianah binti Sahar
Penolong Pengarah Kanan
Pusat Penyelidikan dan Inovasi
JPPKK



PENOLONG KETUA EDITOR

Pn. Zunaidah binti Razali
Penolong Pengarah Kanan
Pusat Penyelidikan dan Inovasi
JPPKK



EDITOR

**En. Azizi Mursidy bin
Zainol Abidin**
Politeknik Sultan Salahuddin
Abdul Aziz Shah



EDITOR

**Pn. Atikah Fatma binti
Md Daud**
Politeknik Sultan Salahuddin
Abdul Aziz Shah



EDITOR

**Pn. Nurul Aida binti
Mohd Nordin**
Kolej komuniti Kuala Langat



EDITOR

**Pn. Siti Noor Baizura
binti Kamarudin**
Kolej Komuniti Kuala Langat



EDITOR

**Pn. Nurdiana binti
Zainuddin**
Politeknik Muadzam Shah



EDITOR

**Pn. Diniha Hidayah binti
Abdul Manan**
Politeknik Muadzam Shah



REKABENTUK GRAFIK

Pn. Diana binti Jais
Politeknik Muadzam Shah



REKABENTUK GRAFIK

Pn. Norhidayah binti Ismail
Politeknik Muadzam Shah












REKABENTUK GRAFIK

**En. Muhammad Nasuha
bin Yusop**
Politeknik Muadzam Shah



SENARAI

KANDUNGAN

55-75 Kejuruteraan Mekanikal & Pembuatan		17-53 Kejuruteraan Elektrik & Elektronik	
94-117 Teknologi Maklumat		77-92 Kejuruteraan Awam & Senibina	
133-150 Agroteknologi & Bio-industri		119-131 Pelancongan & Hospitaliti	
1169-170 Rekabentuk & Komunikasi Visual		152-167 Teknologi Makanan	
172-173 Perkhidmatan			



KATA

ALUAN 1



Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh dan salam sejahtera,

Saya ingin mengucapkan syabas dan tahniah kepada Pusat Penyelidikan dan Inovasi, JPPKK, Jawatankuasa Penerbitan serta semua pihak yang menyumbang kepakaran, tenaga dan masa bagi menayakan penerbitan buku Produk Inovasi Pelajar Politeknik dan Kolej Komuniti Malaysia 2020.

Pelajar Politeknik dan Kolej Komuniti adalah aset kepada institusi dan mereka amat penting dalam merealisasikan visi, misi dan teras strategik Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti. Pelajar juga berperanan penting dalam membudaya Penyelidikan dan Inovasi bagi menghasilkan warga yang berfikiran kreatif dan inovatif serta mampu menjana idea-idea yang akan memberi impak positif kepada Politeknik dan Kolej Komuniti. Secara tidak langsung, penerbitan ini juga dapat menyumbang dalam membina dan memantapkan generasi TVET yang unggul untuk terus melestari ekosistem inovasi. Pemantapan ini termasuk mempertingkatkan dan menambah pengetahuan melalui pembangunan inovasi yang memberi implikasi signifikan terhadap kepakaran dan kemahiran warga institusi.

Justeru, penglibatan pelajar Politeknik dan Kolej Komuniti dalam penghasilan produk inovasi dapat memperkasa penyelidikan dan inovasi mengikut perubahan semasa sistem TVET. Pembangunan dan pemantapan keupayaan penyelidikan dan inovasi di Politeknik dan Kolej Komuniti boleh memberi nilai tambah kepada institusi agar mampu bersaing di peringkat global. Akhir kata, saya mendoakan semoga pelajar-pelajar dapat terus berusaha menjadi kreatif dan inovatif dalam penghasilan produk-produk inovasi yang lebih berimpak tinggi. Semoga produk inovasi yang dihasilkan mampu memberi manfaat kepada komuniti dan industri tempatan serta dapat diaplikasi hingga ke peringkat global.

Sekian, terima kasih.

Ts. Zainab binti Ahmad

Ketua Pengarah

Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti
Kementerian Pengajian Tinggi



**KETUA PENGARAH
JPPKK**



KATA
ALUAN 2



**TIMBALAN
KETUA PENGARAH (P)**

Bismillahirrahmanirrahim

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh dan salam sejahtera,

Setinggi-tinggi kesyukuran dipanjatkan ke hadrat Allah S.W.T di atas penerbitan Buku Produk Inovasi Pelajar Politeknik dan Kolej Komuniti Malaysia 2020. Pada kesempatan ini saya juga ingin mengucapkan tahniah dan syabas kepada Pusat Penyelidikan dan Inovasi (PPI), JPPKK serta seluruh jawatankuasa sidang redaksi penerbitan yang komited dalam melaksanakan tugas bagi memastikan penerbitan buku ini dapat direalisasikan dengan jayanya.

Produk inovasi yang dihasilkan oleh pelajar-pelajar Politeknik dan Kolej Komuniti Malaysia dengan bantuan pensyarah sebagai penyelia projek inovasi pelajar dilihat dapat menyokong Teras 6 iaitu Membudaya Penyelidikan Gunaan dan Inovasi di dalam Pelan Strategik Fasa Pertama (2018 – 2020) & Aspirasi Fasa Kedua (2021 – 2025). Pelajar perlu didedahkan dengan kelestarian ekosistem inovasi di institusi agar dapat merangsang kreativiti dan seterusnya kecemerlangan mereka diiktiraf oleh pihak-pihak berkepentingan. Usaha untuk menggalakkan pelajar menjadi kreatif dan inovatif tidak hanya tertumpu kepada penghasilan produk inovasi, namun apa yang lebih penting adalah menerapkan semangat penjanaan idea kritis supaya potensi pelajar terus berkembang dan mampu bersaing di peringkat global.

Semoga usaha penerbitan buku ini yang mengumpulkan produk inovasi pelajar Politeknik dan Kolej Komuniti Malaysia dari tahun 2017 hingga kini dapat mencungkil lebih banyak idea-idea baharu bagi memenuhi kehendak dan keperluan industri serta komuniti secara umumnya. Harapan saya agar setiap produk inovasi yang berpotensi dapat didaftarkan harta intelek dan seterusnya produk sedia untuk dikomersialkan. Usaha Ini akan dapat melahirkan lebih ramai usahawan muda yang berinovatif dalam kalangan pelajar Politeknik dan Kolej Komuniti Malaysia.

Sekian, terima kasih.

Dr. Zubaidah binti Aman
Timbalan Ketua Pengarah (Perancangan)

Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti
Kementerian Pengajian Tinggi



KATA

PENGHARGAAN



Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh dan salam sejahtera,

Alhamdulillah, segala pujian dan kesyukuran dengan keizinanNya maka lahirlah Buku Produk Inovasi Pelajar Politeknik dan Kolej Komuniti Malaysia 2020. Ini merupakan penerbitan kali ke 4 dan dihasilkan sebagai satu motivasi kepada pelajar dan pensyarah agar meneruskan kelestarian ekosistem penyelidikan dan inovasi di institusi. Penghargaan yang tulus dirakamkan kepada Unit Inovasi, Pusat Penyelidikan dan Inovasi, Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti (JPPKK) dan Sidang Redaksi serta semua pihak yang terlibat secara langsung mahu pun tidak langsung dalam penghasilan buku ini.



PENGARAH PPI

Penghasilan inovasi yang berimpak tinggi dapat membuka peluang pengiktirafan kepada hasil kerja pelajar di peringkat global. Ia akan menjadi satu tekanan positif yang boleh mengubah cara kerja, membolehkan sesuatu tugas menjadi lebih mudah dan menjimatkan masa.

Saya berharap semoga usaha murni ini dapat mewujudkan persekitaran yang positif agar pelajar terus berdaya saing sesama mereka dan seterusnya mampu menghasilkan produk inovasi yang berkualiti. Kita mahu institusi TVET terus mendapat kepercayaan daripada pihak industri dan komuniti bahawa pelajar Politeknik dan Kolej Komuniti adalah pelajar yang serba boleh, berbakat besar dan mempunyai ciri warga global (*Global Citizen*).

Sekian, terima kasih.

Dr. Ishak bin Mohamad

Pengarah

Pusat Penyelidikan dan Inovasi
Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti
Kementerian Pengajian Tinggi



PRAKATA

KETUA EDITOR



KETUA EDITOR

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh dan salam sejahtera,

Segala kesyukuran dipanjatkan kepada Allah S.W.T kerana dengan rahmat dan izinNya sekali lagi Unit Inovasi, Pusat Penyelidikan dan Inovasi, Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti (JPPKK) berjaya menerbitkan Buku Produk Inovasi Pelajar Politeknik dan Kolej komuniti Malaysia 2020. Setinggi-tinggi tahniah diucapkan kepada semua pihak yang telah memberi komitmen serta kerjasama yang baik dengan Unit Inovasi, Pusat Penyelidikan dan Inovasi, JPPKK dan Sidang Redaksi sehingga terbitnya Buku Produk Inovasi Pelajar Politeknik dan Kolej Komuniti Malaysia 2020 ini.

Penerbitan buku inovasi ini merupakan satu inisiatif oleh Unit Inovasi bagi pengumpulan produk inovasi yang berjaya dihasilkan oleh pelajar. Ianya perkongsian idea yang menjadi satu sumber rujukan bagi menyemai minat pelajar untuk berfikir kritis, kreatif dan inovatif dalam menghasilkan produk inovasi yang lebih berkualiti dan mampu memberi impak besar sehingga boleh diaplikasi oleh industri dan komuniti. Adalah menjadi harapan dan kejayaan terbesar institusi TVET sekiranya produk inovasi yang dihasilkan oleh pelajar ini dapat menembusi peringkat global.

Justeru, diharapkan usaha penerbitan Buku Produk Inovasi Pelajar Politeknik dan Kolej Komuniti Malaysia 2020 ini dapat memberi inspirasi kepada pelajar untuk menghasilkan lebih banyak produk inovasi yang berkualiti. Besar harapan kami agar usaha murni ini dapat berterusan sehingga menjadi satu budaya dalam kalangan pelajar.

Semoga usaha kita dalam membudaya penyelidikan dan inovasi membuka peluang ke arah kejayaan dan kecemerlangan yang lebih besar pada masa hadapan.

Sekian, terima kasih.

Dr. Anwar bin Hamid @ Pa
Timbalan Pengarah

Unit Inovasi, Pusat Penyelidikan dan Inovasi
Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti
Kementerian Pengajian Tinggi

SENARAI

PRODUK PELAJAR

KLUSTER

KEJURUTERAAN ELEKTRIK & ELEKTRONIK



BIL	NAMA PRODUK	POLITEKNIK	M/S
1	A.S.E RIDER EMERGENCY ASSISTANT	PSA	17
2	AIR MONITORING DEVICES FOR COPD PATIENT (AMDCOPD)	PSA	18
3	AUTOMATIC WASTE SEGREGATOR (AWS)	PSA	19
4	AUTONOMOUS MOPPING ROBOT	PSAS	20
5	BUS MONITORING SYSTEM USING IOT	PSA	21
6	CAR ACCIDENT DETECTOR (ACCDEC)	PSAS	22
7	DEVELOPMENT AND UTILIZATION OF INNOVATIVE TEACHING AID "RING COUNTER AND JOHNSON COUNTER"	PSA	23
8	DEVELOPMENT INTEGRATED SOLAR TRACKER CONTROL WITH MICRO CONTROLLER CONSUME 12V/5V.	PMJ	24
9	DEVELOPMENT OF WIRELES HAND GESTURE DEVICES FOR SPEECH THERAPY AND HAND TREATEMENT FOR POST STROKE PATIENT	PSA	25
10	EYE DISTANCE SENSOR WITH IOT	PSA	26
11	FOOTSTEP POWER GENERATOR WITH LIGHTING SYSTEM	PMU	27
12	GAS DETECTOR WITH BLUETOOTH	PSA	28
13	GUESTHOUSE IOT KEYBOX (GIK)	PTSS	29
14	HEALTHCARE SMART MEDICAL DEVICE TRACKING SYSTEM IN HOSPITAL (SMART MED-TRACKER)	PSA	30
15	I-BIKE SMART LOCK	PIS	31
16	I-MAIL SECURITY SYSTEM	PIS	32
17	IN-CAR AIR QUALITY SENSOR	PSA	33
18	INNOVATION OF HUMAN BODY POSTURE MONITORING USING FLEX SENSOR TECHNOLOGY	PSA	34
19	INTRAVENOUS DRIP MONITORING SYSTEM IN IOT	PSA	35
20	IOT MINI STUDIO	PIS	36
21	IOT SMART IRRIGATION SYSTEM	KKSANTUBONG	37
22	KIT PEMBELAJARAN ASAS PENDAWAIAN KAWALAN MOTOR ELEKTRIK	KKJNS	38
23	KWH DETECTOR	PIS	39
24	LITAR KAWALAN ALAT BAHAN BANTU MENGAJAR (ABBM)	PSA	40
25	MINI CAR SOLAR POWER	KKSEGAMAT2	41
26	MINI HEART BEAT AND BODY TEMPERATURE MONITORING SYSTEM	PMU	42
27	MOBILE VOLTMETER	POLIMAS	43
28	MODEL OF GLOBAL SYSTEM AS A GAS DETECTOR FOR RESIDENTIAL BY USING MOBILE	PKU	44
29	PATIENT TRACKING SYSTEM USING LORA	PSA	45
30	PEMBERSIH PAPAN TULIS AUTOMATIK	PSAS	46
31	REAL TIME MONITORING OF SOLAR PANEL SYSTEM PARAMETER USING SMARTPHONE	POLIMAS	47
32	ROBOT ARM WITH SMARTPHONE CONTROL	PMU	48

SENARAI PRODUK PELAJAR

BIL	NAMA PRODUK	POLITEKNIK	M/S
33	SMART LIGHTING SYSTEM AT PSAS LIBRARY PERSPECTIVE AT ENERGY SAVING (BOOK RACK)	PSAS	49
34	TELEBOT SMART EXTENTION	PSAS	50
35	PROPLC	PKB	51
36	WALL CLIMBING ROBOT	PSP	52
37	WARNING SUNGLASSES WITH AUDIO NOTIFICATION FOR BLIND PEOPLE	PIS	53



KLUSTER

KEJURUTERAAN MEKANIKAL & PEMBUATAN

BIL	NAMA PRODUK	POLITEKNIK	M/S
1	ANCHOVIES DRYER MACHINE	PKK	55
2	DIGITAL TRAINING KIT WITH VIRTUAL REALITY TEACHING	PTSB	56
3	DIY SUPER TUBE CUTTER	PUO	57
4	DRIVER DROWSINESS SAFETY SYSTEM	PKK	58
5	DYE TEXTILE EFFLUENT SOLAR DESALINATION ENHANCED USING GRAPHENE FOAM	PUO	59
6	EASY TYRE	KKBDA	60
7	EVACTFORM	POLIMAS	61
8	FENLI OIL MACHINE	PTSB	62
9	I-SHORE CLEANER	PKK	63
10	KEY STORAGE WITH SAFETY SYSTEM	PTSB	64
11	KIT PEMBELAJARAN ROBOT ARTICULATED MENGGUNAKAN IOT DAN PEMBUATAN ADDITIF	PSP	65
12	LINE MARKING ROBOT	PTSB	66
13	LOCATION DATA TRACKER	PKK	67
14	MEREKABENTUK DAN PEMBANGUNAN TROLI PENGANGKUT KERUSI BERKUASA MOTOR	PMU	68
15	MESIN PENYEMBUR RACUN BERKEMBAR (MPRB)	PPD	69
16	MESIN RUMPUT SOLAR PINTAR	PSAS	70
17	MINI MOBILE SOLAR MONITORING STATION	PKK	71
18	MULTI TASKING CORN STALL MCR ENTREPRENEURS	PKK	72
19	SMART TABLE	PTSB	73
20	UNIT MUDAH ALIH PEMISAH MINYAK DAN AIR	PTSN	74
21	WAX VERTICAL INJECTION MOULDING	POLIMAS	75

SENARAI

PRODUK PELAJAR



KLUSTER

KEJURUTERAAN AWAM & SENIBINA

BIL	NAMA PRODUK	POLITEKNIK	M/S
1	ACTIVE POINT	PPD	77
2	APLIKASI QUANTITY SURVEYING GUIDE	PKK	78
3	BATA KEKUNCI BERSINAR	PSAS	79
4	BRICK LINER	PSAS	80
5	E-FASILITI PEMINJAMAN DAN PEMULANGAN PERALATAN	PSAS	81
6	IBS (INDUSTRIALISED BUILDING SYSTEM CALCULATOR)	PKK	82
7	INTELLIGENT COUNTER OF TRAFFIC FLOW (I-COTF)	PPD	83
8	KERETA SORONG KANVAS	PMU	84
9	MINI INSINERATOR UNTUK SISA HALAMAN RUMAH	PPD	85
10	PAPAN SERPAI	PSAS	86
11	MNRL BRICK	PSA	87
12	PENGESAN PEMANTAUAN BERSEPADU (PPB)	PSAS	88
13	PENGIKAT BATA BOLEH LARAS	PSAS	89
14	SISTEM TONG SAMPAH BERSIH PENYALIRAN DENGAN ALAT PENYIRAM MUDAH ALIH SERTA DEKORASI MURAL	PMU	90
15	SMART POUR MORTAR VERSION 2	PSIS	91
16	TRANSFER AID DEVICE	PKK	92



KLUSTER

TEKNOLOGI MAKLUMAT

BIL	NAMA PRODUK	POLITEKNIK	M/S
1	ANTI THEFT KIT - INTEGRATING MOBILE TECHNIQUES TO CONSTITUTE A HYBRID SECURITY SYSTEM	PMS	94
2	APLIKASI KATALOG DIGITAL	PSP	95
3	APLIKASI MOBILE NAK MAKAN	PSIS	96
4	APLIKASI PENGGUNAAN MAKMAL KOMPUTER (PMK)	KKMAS	97
5	APPLICATION FOR INFORMATION SECURITY MANAGEMENT (APPISM)	PUO	98
6	AUGMENTED REALITY LEARNING EXPERIENCE OF HAND GESTURE DEVICE FOR MUTE AND DEAF CHILDREN	PSA	99
7	CABLING NETWORK TOOLS AR	KKMEN	100
8	DIAMOND BARBERSHOP APPS	PBT	101
9	DSMART : DELIVERY SERVICE MART APPS	PMU	102
10	E-JAUNDICE@MMC	POLIMAS	103
11	FACE MASK AND TEMPERATURE (FMT) DETECTOR	PSP	104
12	HUMAN COMPUTER INTERACTION VIRTUAL REALITY APPS	PUO	105
13	INTELLIGENT STUDENTS PROJECT MANAGEMENT SYSTEM (I-PROMS)	POLIMAS	106

SENARAI PRODUK PELAJAR

BIL	NAMA PRODUK	POLITEKNIK	M/S
14	IOT KAWALAN SUHU DAN KELEMBAPAN	KKMAS	107
15	MYZDELI	PSAS	108
16	PIE TERTAINMENT2: SATU IMPLEMENTASI MODEL CLIENT SERVER DALAM SSK3043 PENTADBIRAN SERVER	KKKLANG	109
17	POLYTECHNIC ACTIVITY RECORD SYSTEM (PARS)	PSIS	110
18	POWERBANK PENCUCI TANGAN AUTOMATIK	KKGRI	111
19	PSAS VEHICLE ONLINE SYSTEM (PVBS)	PSAS	112
20	SISTEM INVENMED	PSP	113
21	SMART COOLING CAR	PMJ	114
22	SMART FEEDER MONITORING	PMS	115
23	SULALATUS SALATIN	PMKL	116
24	SUPERCOMPUTER SERVER	PKT	117



KLUSTER PELANCONGAN & HOSPITALITI

BIL	NAMA PRODUK	POLITEKNIK	M/S
1	BAHEERA VASE	PMBS	119
2	BIYAA BETIK NOODLES	PIS	120
3	COCONUT CHAFF NOODLE	PMKL	121
4	CUKA TOMBONG	PMKL	122
5	KARTUNES BEANS	PIS	123
6	MYDENTRA	PMKU	124
7	NASI LEMAK PAJEON PANCAKE MIX	PMKU	125
8	PENGELANDIK JARI CRAFTING	PMBS	126
9	ROJAK MEE 3 MINIT	PMKU	127
10	SELIPAR LOOFAH	PMBS	128
11	SMART BREATHABLE BANDAGE	KKKLA	129
12	SOSEJ HAMPAS SOYA DAN CENDAWAN	PMKU	130
13	BAKUL MINI TAYEN	PMBS	131



SENARAI

PRODUK PELAJAR



KLUSTER

AGROTEKNOLOGI & BIO-INDUSTRI

BIL	NAMA PRODUK	POLITEKNIK	M/S
1	BAJA ORGANIK CYOUWIT XSHELL	PSS	133
2	BIODEGRADABLE MOISTURE ABSORBER	KKSBS	134
3	BIOREPELLENT FROM CITRUNELLA OIL	PSTN	135
4	CHITOSAN-PANDAN SORBENT	PSTN	136
5	CUKA KAYU	PSS	137
6	DYE PELLET	PJK	138
7	EZY SOIL	PSS	139
8	INOVASI ALAT PENUAI NANAS	PJK	140
9	KANVAS PEMBENIHAN IKAN LAGA	KKBERA	141
10	PELET CATAPPA	KKBERA	142
11	PSS SMART FISH FEEDER 4.0	PSS	143
12	S1-CRUZTAFEED	KKJERANTUT	144
13	SCHIZOCARE	PJK	145
14	SISTEM TUBIFEX SP. MUDAH ALIH	PJK	146
15	SKYTECH VERTICAL FARMING	PSS	147
16	SMART CHILI FERTIGATION	PSMZA	148
17	SMART PELET DISPENSER	KKBERA	149
18	SMART TGD	PSS	150



KLUSTER

TEKNOLOGI MAKANAN

BIL	NAMA PRODUK	POLITEKNIK	M/S
1	ASYURA 365	KK SIK	152
2	BANANA BLOSSOM BURGER	PSTN	153
3	CARROT POMACE TORTILLA	KKJEL	154
4	CAULI OAT CRACKER	KKBAGANSERAI	155
5	CHICKEN FLOSS PATTY	KKSBS	156
6	COLOUR TO YOU	KKKUALAKANGSAR	157
7	E-ZI P-ZI JELLY	KKSIK	158
8	JELI C-ANANAS	KKBAGANSERAI	159
9	CARROT JELLY/ GULA-GULA JELI LOBAK	KKJEL	160
10	MOSCHATA TART	KKSIK	161
11	NUTAN'S CHOC STICK	KKSIK	162
12	PAPADUM OAT	KKSIK	163
13	SAMBAL GARING KULIT PETAI	KKJERANTUT	164
14	SAMBAL KERING KERIUK-KERIUK	KKSIK	165
15	SERI KAYA LABU	KKJEL	166
16	W'CARE JUICE	KKJEL	167



SENARAI

PRODUK PELAJAR



KLUSTER

REKABENTUK & KOMUNIKASI VISUAL

BIL	NAMA PRODUK	POLITEKNIK	M/S
1	AUTOMATED PITOT COVER (APC)	PBS	169
2	SMART OUTDOOR FOOD COURT	POLIMAS	170



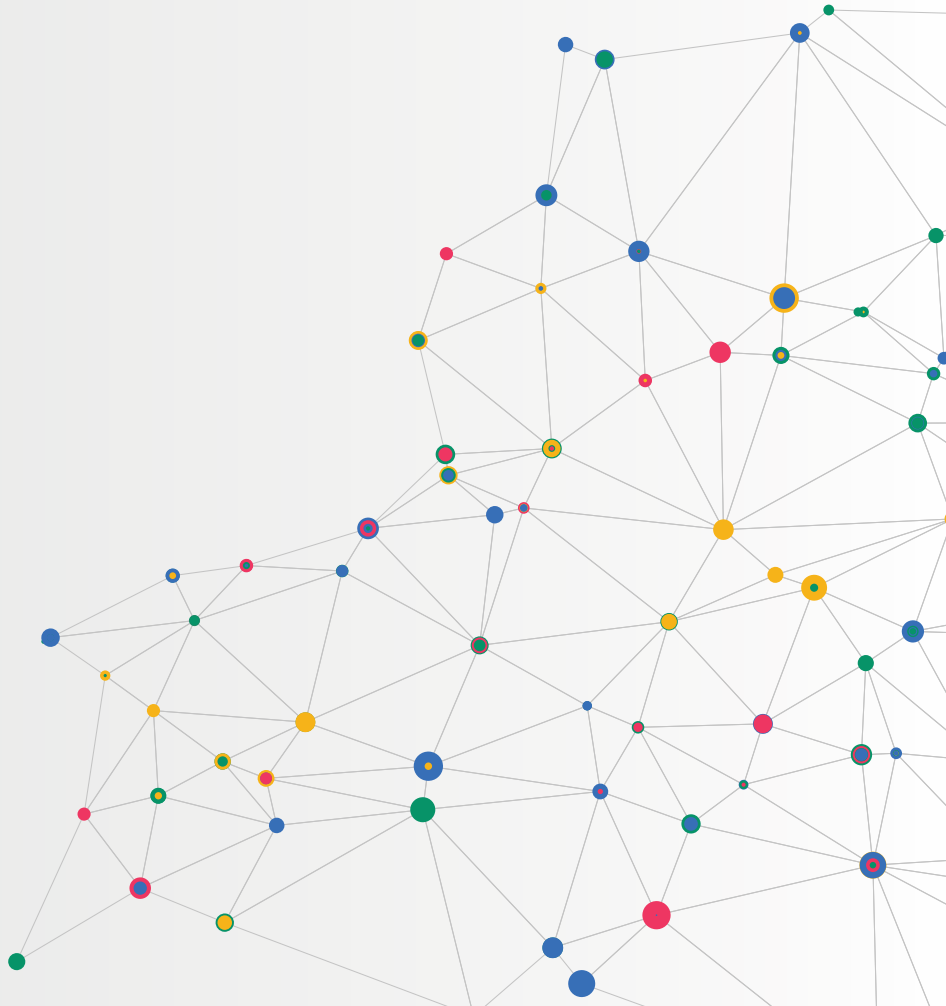
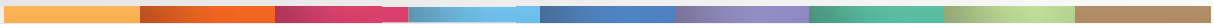
KLUSTER

PERKHIDMATAN

BIL	NAMA PRODUK	POLITEKNIK	M/S
1	BEKAS PENYUKAT DIGITAL	PSP	172
2	CONVERTIBLE SHOES 3 IN 1	PKB	173
3	INSURANCE MONOPOLY	PTSS	174



KEJURUTERAAN ELEKTRIK & ELEKTRONIK





A.S.E RIDER EMERGENCY ASSISTANT

Nama Penyelia:

Nik Rabihtul Mujahadah binti Abd Rahman

No. HP: 014-7205428

Email: ninknik4482@gmail.com



LATAR BELAKANG PRODUK

Rider Emergency Assistant ialah sebuah peranti unik dan kompak, boleh dimuatkan didalam kebanyakan motosikal yang berada dipasaran. Produk ini direka agar mampu mengesan kemalangan iaitu sudut motosikal bukan didalam keadaan normal atau menegak, jika pemasa mengesan kedudukan motosikal jatuh melebihi 3 minit dan tiada tindakan dilakukan ke atas motosikal, notifikasi mesej kecemasan akan dihantar secara automatik melalui Telegram. Di dalam kod notifikasi juga terdapat koordinat lokasi kejadian semasa untuk bantuan tiba dengan lebih pantas. Ini secara dinamik dapat mengurangkan risiko kecederaan mangsa jika bantuan tiba lebih awal.

PERNYATAAN MASALAH

Rider Emergency Assistant ini mampu membantu mangsa kemalangan melibatkan motosikal, dengan fungsi GPS, ambulans dapat tiba ke lokasi dengan lebih cepat. Notifikasi pemberitahuan dihantar secara automatik ke Telegram melalui BOT yang telah diprogram. Biarpun panggilan kecemasan boleh dibuat dengan mudah dengan menekan butang kuasa pada peranti pintar secara berulang, ciri ini mungkin tidak boleh digunakan jika mangsa mengalami kecederaan parah atau tidak menyedarkan diri.

CIRI-CIRI PRODUK

- i. Sensor mampu mengesan sudut darjah kedudukan motosikal.
- ii. Intergrasi GPS, memudahkan lagi bagi menjejaki mangsa kemalangan.
- iii. Operasi automatik, tidak memerlukan sebarang butang, ia terus hidup sebaik sahaja kuasa dibekalkan. Tegakkan sahaja motosikal jika keadaan tidak serius bagi membatalkan prosedur isyarat kecemasan.

IMPAK PRODUK

- i. Risiko kecederaan mampu dikurangkan dengan bantuan yang lebih cepat.
- ii. Lokasi yang tepat dapat ditentukan kerana notifikasi pemberitahuan didatangkan dengan koordinat.
- iii. Ahli keluarga atau kenalan turut diberitahu dengan sela masa lebih singkat sekiranya kemalangan berlaku.





PRODUK INOVASI

POLITEKNIK SULTAN SALAHUDDIN ABDUL AZIZ SHAH



ALAT PEMANTAU UDARA UNTUK PESAKIT COPD (AMDCOPD)

Nama Penyelia: Yaakub bin Omar
No. HP: 013-364747
Email: yaakub2499@yahoo.com.my

LATAR BELAKANG PRODUK

Pencemaran udara adalah salah satu masalah alam sekitar yang tidak boleh diabaikan. Menghirup bahan tercemar untuk jangka masa panjang menyebabkan kerosakan pada kesihatan manusia. Terdapat banyak produk untuk memantau udara tetapi tidak memberi tumpuan untuk pesakit COPD. Produk ini direka untuk memantau kualiti udara secara berterusan. Tiga jenis sensor digunakan dalam projek ini untuk memeriksa kualiti udara, kehadiran zarah udara yang tidak diinginkan dan peratus kelembapan udara. Pesakit secara langsung akan mendapat amaran dan maklumat mengenai kualiti udara pada telefon pintar.

PERNYATAAN MASALAH

Pencemaran udara adalah salah satu masalah alam sekitar yang tidak dapat diabaikan. Menghirup udara tercemar untuk jangka masa panjang memberi impak pada kesihatan manusia. Terdapat banyak produk untuk memantau udara tetapi tidak memberi tumpuan untuk pesakit COPD.

CIRI-CIRI PRODUK

- i. Tiga jenis sensor digunakan dalam projek ini untuk memeriksa kualiti udara, kehadiran zarah udara yang tidak diinginkan dan peratus kelembapan udara. Mempunyai paparan iaitu skrin sentuh LCD.
- ii. Kegunaan di dalam dan di luar rumah dan juga boleh digunakan pada setiap hari.
- iii. Cetakan 3D, *arduino* dan sensor.
- iv. Produk ini berdasarkan sistem sambungan IoT dan merangkumi sistem amaran IoT.

IMPAK PRODUK

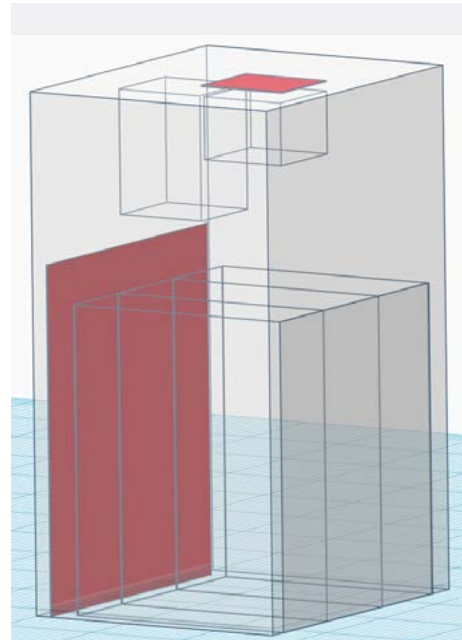
- i. Peranti Pemantauan Udara Dengan IOT Untuk Pesakit COPD berpotensi besar untuk dikomersialkan terutama untuk tujuan rawatan pernafasan.
- ii. Sangat penting untuk digunakan di dalam dan di luar rumah dan juga boleh digunakan pada setiap hari.
- iii. Produk ini memberi lebih perhatian dan perhatian terhadap udara daripada produk yang ada.





AUTOMATIC WASTE SEGREGATOR (AWS)

Nama Penyelia: Ilya binti Ismail
No. HP: 019-6666010
Email: ilyaismail86@gmail.com



LATAR BELAKANG PRODUK

Inovasi ini adalah untuk menyelesaikan masalah pengasingan sampah dengan membina tong sampah yang secara automatik dapat mengasingkan sampah mengikut jenisnya sebelum sampah tersebut dihantar ke tempat pembuangan. *Arduino Uno* digunakan untuk mengawal keseluruhan proses pembuangan sampah. Uji lapangan dilaksanakan untuk menentukan nilai operasi tepat LDR bagi plastik dan penutup muka, sensor induktif pula digunakan untuk mengesan sampah aluminium dan motor *servo* digunakan untuk mengawal dan memisahkan sampah ke tong sampah yang berasingan. Kajian ini memberi tumpuan kepada pemprosesan sampah dan pengesanan sisa basah.

PERNYATAAN MASALAH

Menurut Jabatan Pengurusan Sisa Pepejal Negara, jumlah sampah yang dihasilkan setiap hari di Malaysia adalah sebanyak 25,000 tan manakala kos untuk membuang sampah dalam setahun adalah sekitar RM2.2 juta. Dengan pengiraan unjukan, keadaan dijangka meningkat sebanyak 2% setahun bersamaan dengan 5,000 tan setahun. Dengan covid-19 yang mempengaruhi ekonomi Malaysia,

keadaan semakin buruk di mana jenis sampah baru seperti topeng muka, pelindung muka dan seumpamanya ditambahkan ke jumlah sampah.

CIRI-CIRI PRODUK

- Diperbuat daripada bahan kitar semula iaitu lebihan kayu, besi dan tong plastik.
- Boleh mengasingkan sampah seperti pelitup muka, plastik dan tin minuman.
- Berfungsi dengan kawalan automatik dari *Arduino Uno*.
- Jimat tenaga dan anti-haiwan perosak.

IMPAK PRODUK

- Teknologi Hijau - jimat tenaga dan menggalakkan amalan kitar semula.
- Teknologi terkini - penggunaan *Arduino Uni* sebagai pengawal mikro.
- Relevan - mengurangkan sentuhan kepada tong kerana tong terbuka secara automatik.





PRODUK INOVASI

POLITEKNIK SULTAN AZLAN SHAH



AUTONOMOUS MOPPING ROBOT

Nama Penyelia: Nor Azura binti Osman
No. HP: 019-5117781
Email: zurapsas@gmail.com

LATAR BELAKANG PRODUK

Seiring dengan perkembangan teknologi automasi dan IOT, banyak inovasi yang dihasilkan dalam kehidupan seharian kita seperti penggunaan *Autonomous Mopping Robot*. Robot ini bertujuan untuk memudahkan urusan mengelap lantai di rumah atau di pejabat secara automatik dan menjimatkan masa pengguna. Sistem ini direkabentuk menggunakan peranti *android* melalui aplikasi *Blynk* dan *serial Bluetooth*. Robot ini mampu membersihkan ruangan lantai mengikut arahan pengguna pada jarak kurang dari 10 meter. Bahagian pengemop terdiri daripada 2 DC motor berkelajuan 100rpm yang diletakkan pada permukaan tapak robot. Semua operasi perkakasan dan perisian dikendalikan oleh mikro kawalan *Arduino UNO*. Projek ini dijangka dapat meningkatkan gaya hidup masyarakat Malaysia terutamanya yang mementingkan kualiti hidup dan kepentingan masa.

PERNYATAAN MASALAH

Sejak awal era manusia, proses pembersihan lantai di rumah atau pejabat adalah salah satu tugas yang merumitkan dan memakan masa. Sebilangan besar pengguna biasanya menggunakan kaedah kayu pengemop untuk mengemop lantai. Kaedah mengemop secara konvensional memerlukan banyak tenaga, masa dan pengawasan dari pengguna dan ini membuat

ianya tidak lagi efisien. Justeru itu, dengan perkembangan teknologi terkini dalam bidang automasi dan IOT, *Autonomous Robot Mopping* dibangunkan dengan menggunakan aplikasi dari telefon bimbit yang jauh lebih efisien dan mudah kepada pengguna serta menjimatkan masa.

CIRI-CIRI PRODUK

- i. Projek ini melibatkan dua bahagian iaitu pembangunan robot dan pembangunan aplikasi apps Blynk melalui telefon bimbit.
- ii. Bahagian pembangunan robot terdiri daripada bekalan kuasa 12V, *ATmega328P*, Modul *Bluetooth*, dan DC Motor.
- iii. Apabila lantai basah/kotor, *Apps* akan mengaktifkan robot dan mula beroperasi dengan kawalan secara terus dari pengguna.
- iv. Empat DC *Stepper motor* digunakan dalam sistem ini iaitu dua motor untuk memandu roda dan dua motor lagi untuk tindakan pembersihan.

IMPAK PRODUK

- i. Memenuhi permintaan masyarakat untuk pembangunan aplikasi produk komersil yang lebih komprehensif.
- ii. Mencapai Matlamat Pembangunan Lestari 9 (SDG 9) dengan menghasilkan inovasi yang berdaya tahan, mampan dan inovatif.
- iii. Meningkatkan kualiti gaya hidup masyarakat dari aspek ekonomi, sosial dan alam sekitar.





BUS MONITORING SYSTEM USING IOT

Nama Penyelia: Nur Suriya binti Mohamad
No. HP: 012-9324450
Email: nursuriya.mohamad@psa.edu.my

LATAR BELAKANG PRODUK

Revolusi Industri 4.0 diharapkan dapat mengubah cara manusia bekerja dan berkomunikasi. Justeru, sistem aplikasi pemantauan bas menggunakan IoT telah dibangunkan bagi memudahkan pemandu bas untuk memantau jumlah penumpang setelah berhenti di stesen rehat dan rawat. Aplikasi ini dibangunkan bagi memaparkan status setiap tempat duduk di dalam bas dengan tiga warna yang berbeza iaitu merah, hijau dan kelabu. Apabila penumpang mengimbas kod QR yang terdapat pada tiket bas, ia akan mengubah warna tempat duduk dalam aplikasi pemantauan bas daripada kelabu kepada hijau yang bermaksud penumpang sudah berada di dalam bas. Penunjuk berwarna merah pula bermaksud tempat duduk dihuni namun penumpang masih belum berada di dalam bas.

PERNYATAAN MASALAH

Terdapat banyak kes di mana pemandu bas tidak sengaja meninggalkan penumpang di stesen rehat dan rawat. Hal ini berkemungkinan disebabkan oleh kecuaiannya pemandu bas kerana keliru dengan jumlah penumpang sebenar dan gesaan masa untuk bas tiba tepat waktu di destinasi. Isu pemantauan penumpang bas sangat penting bagi mengelakkan kejadian yang tidak diingini.

CIRI-CIRI PRODUK

- i. Pengimbas kod QR dan aplikasi sistem pemantauan menggunakan telefon mudah alih.
- ii. Aplikasi boleh dimuat turun daripada *Play Store* dan ia bercirikan mesra pengguna.
- iii. Komponen inovasi terdiri daripada Telefon mudah alih, Modul *Wifi*, Paparan *LCD*, dan Pengawal *Arduino*.
- iv. Sistem ini dapat membantu pemandu bas mengetahui status setiap tempat duduk di dalam bas.

IMPAK PRODUK

- i. Dibangunkan menggunakan sistem *Internet of Things (IoT) IR4.0*.
- ii. Dengan sistem ini, pemandu dapat menjimatkan masa, mereka tidak perlu mengira penumpang satu persatu (teknik manual).
- iii. Masalah penumpang yang terlepas dapat dielakkan dengan menggunakan sistem ini.



PRODUK INOVASI

POLITEKNIK SULTAN AZLAN SHAH



CAR ACCIDENT DETECTOR (ACCDEC)

Nama Penyelia: Saiful Adli bin Yusoff
No. HP: 019-2316049
Email: adli@psas.edu.my

LATAR BELAKANG PRODUK

Car Accident Detector atau dikenali sebagai *AccDec* adalah dicipta khas untuk keselamatan pengguna jalan raya terutamanya pelajar Politeknik Sultan Azlan Shah (PSAS). Tujuan projek ini adalah untuk memberi maklumat lokasi, masa kejadian dan juga jenis kereta yang dipandu kepada keluarga mangsa yang didaftarkan. Maklumat yang diterima oleh ahli keluarga adalah benar melalui pemberitahuan telefon pintar. Hal ini dapat mengurangkan rasa kerisauan daripada menerima maklumat palsu.

PERNYATAAN MASALAH

Kemalangan jalan raya ini tidak dapat diramalkan. Terdapat situasi di mana kebanyakan kemalangan tidak dapat dilaporkan dengan tepat kepada waris berdekatan tepat pada waktunya. Dalam kebanyakan kes, terdapat ketiadaan perkhidmatan kecemasan yang boleh memberikan pertolongan cemas dan tepat pada masanya yang boleh menyebabkan kehilangan nyawa beberapa minit. Oleh itu, terdapat keperluan untuk mengembangkan sistem yang dapat mengatasi semua masalah ini dan dapat berfungsi dengan berkesan untuk mengatasi masa kelewatan waris/penjaga atau orang yang berdekatan menuju ke tempat kejadian.

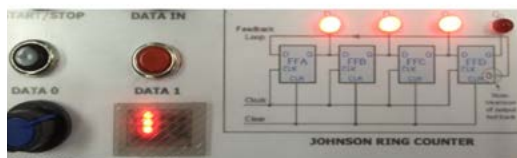
CIRI-CIRI PRODUK

- i. *Accident Detector* dihasilkan menggunakan *microcontroller* iaitu ESP32.
- ii. Sistem yang dibangunkan dapat mengesan koordinat lokasi kemalangan dan menghantarnya ke nombor telefon yang berdaftar untuk memberitahu mereka mengenai kemalangan untuk mendapatkan bantuan segera di lokasi.

IMPAK PRODUK

- i. Projek ini berupaya menghantar isyarat kecemasan serta merta sejurus kemalangan yang berlaku kepada waris.
- ii. Projek ini membantu mempercepatkan bantuan perubatan tiba di tempat kejadian.





DEVELOPMENT AND UTILIZATION OF INNOVATIVE TEACHING AID – “RING COUNTER AND JOHNSON COUNTER”

Nama Penyelia: Nur Suriya binti Mohamad
No. HP: 012-9324450
Email: nursuriya.mohamad@psa.edu.my

LATAR BELAKANG PRODUK

Alat bantu mengajar yang dihasilkan dapat meningkatkan penglibatan pelajar di dalam bilik kuliah, mempromosikan pembelajaran yang lebih pantas dan pemahaman yang lebih baik. Tujuan utama alat bantu mengajar ini adalah untuk memudahkan pemahaman pelajar mengenai sub-topik *Ring Counter* dan *Johnson Counter*. *Arduino UNO* telah dipilih sebagai pengawal alat bantu mengajar ini. Pengawal diprogramkan untuk mengawal data *input* dan *output* bagi *Ring Counter* dan *Johnson Counter*. Pada akhir sesi kuliah, aktiviti pengajaran dan pembelajaran diukur dengan kuiz untuk menganalisis keberkesanan alat bantu mengajar. Tinjauan menunjukkan bahawa responden bersetuju bahawa penggunaan alat bantu mengajar yang inovatif memberi manfaat kepada proses pembelajaran.

PERNYATAAN MASALAH

Di akhir sesi pengajaran dan pembelajaran, pelajar perlu menerangkan operasi *Ring Counter* dan *Johnson Counter*. Sebagai pensyarah, ini merupakan cabaran besar dalam menghubungkan konsep teori dengan konsep praktikal terutamanya bagi kursus Kejuruteraan. Pensyarah bukan sahaja perlu mendapatkan dan mengekalkan perhatian pelajar, namun tujuan yang paling utama adalah

untuk membuat pelajar memahami keseluruhan operasi *Ring Counter* dan *Johnson Counter*. Maka, inovasi ini memberi pemudahcara kepada pensyarah sebagai satu medium pengajaran dan pembelajaran.

CIRI-CIRI PRODUK

- Dimensi produk ialah 22cm x 22cm x 3cm. Berat produk 1.8kg.
- Mudah alih dan mesra pengguna.
- Komponen inovasi: *Metal casing*, Bateri 9V, Paparan LED, Paparan LCD, Suis dan Pengawal *Arduino*.
- Pelajar boleh memilih data sendiri sebagai *input*. Boleh memaparkan dua mod operasi iaitu *Ring Counter* atau *Johnson Counter*. Boleh mengawal kelajuan pergerakan data.

IMPAK PRODUK

- Pelajar dapat menerangkan pengoperasian *Ring Counter* dan *Johnson Counter*.
- Direka untuk meningkatkan penglibatan pelajar dalam bilik kuliah dan mempromosikan pembelajaran yang lebih pantas.
- Produk OBE; pelajar aktif, pelajar mampu memahami topik dengan lebih mudah.





PRODUK INOVASI

POLITEKNIK MERSING



DEVELOPMENT INTEGRATED SOLAR TRACKER CONTROL WITH MICROCONTROLLER CONSUME 12V/5V

Nama Penyelia: Mohd Hafizi bin Sahabudin
No. HP: 013-7435578
Email: mohdhafizi@pmj.edu.my

LATAR BELAKANG PRODUK

Dalam kajian ini, penggunaan *Microcontroller* (PIC18F4550) secara utama dan penggunaan *Arduino Integrated Development Environment (IDE)* bagi mengawal khusus pergerakan panel PV. *Microcontroller* mempunyai ciri-ciri istimewa di mana boleh mengawal satu atau lebih fungsi khusus dalam sesuatu masa. *Microcontroller* ini akan menerima isyarat masukan, memproses isyarat masukan dan mengeluarkan isyarat keluaran yang telah di proses. Litar bekalan kuasa digunakan untuk memberi isyarat kepada Unit Pengawal (*Control Unit*) yang mengawal segala isyarat masukan dan memproses isyarat keluaran. IDE digunakan khusus untuk mengawal pergerakan panel PV, di mana proses pengaturcaraan akan dikendalikan untuk mendapatkan pergerakan mengikut keamatan cahaya dari timur ke barat.

PERNYATAAN MASALAH

Projek ini menggunakan *Microcontroller* sebagai otak untuk menerima isyarat, memproses isyarat dan menghantar isyarat kepada peranti keluaran. Panel PV bergerak apabila dikawal oleh IDE. Peranti ini mencari cahaya matahari dari timur ke barat untuk menjamin tenaga yang disimpan lebih maksimum. Panel solar PV menjana tenaga elektrik supaya boleh membekalkan tenaga elektrik 12V / 5V. Selain daripada itu dalam masa

12 jam kita dapat tahu berapa tenaga elektrik yang boleh dicas dan berapa lama tenaga itu dapat digunakan. Tujuan utama kajian ini dibuat adalah utk mengawal *Microcontroller* sebagai litar pengawal untuk menggerakkan PV mencari cahaya matahari untuk menjamin tenaga yang disimpan lebih maksimum.

CIRI-CIRI PRODUK

- i. Sistem ini menggunakan Panel Solar 12V untuk menukar tenaga matahari kepada DC. Bateri 12V,100AH digunakan untuk membantu sistem menyimpan tenaga dari tenaga solar.
- ii. Inverter 1000W berfungsi untuk membantu menukarkan DC kepada AC semasa proses mengecas bateri dan memberi arus selepas melalui peranti panel PV untuk diagihkan kepada keluaran. Panel kawalan 60A akan mengagihkan kepada peranti 12V dan 5V.

IMPAK PRODUK

- i. Penggunaan *Microcontroller* yang diaplikasikan dalam projek ini, mampu memberikan kesan bijak dalam membantu proses penyimpanan tenaga yang maksimum.
- ii. Sistem ini akan lebih menarik apabila di sokong oleh penggunaan *Arduino* yang lebih tersusun. Di sinilah terletaknya keunikan dan signifikannya. *Microcontroller* memainkan peranan penting dalam menguruskan isyarat-isyarat yang diterima sehinggalah di proses ke peranti keluaran 12V/5V.





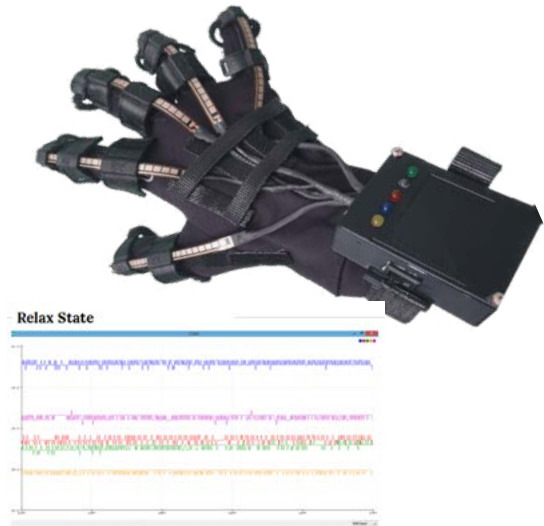
DEVELOPMENT OF WIRELESS HAND GESTURE DEVICE FOR SPEECH THERAPY

Nama Penyelia:

Dr Hjh Wan Rosemehah binti Wan Omar

No. HP: 011-37035710

Email: rosemehah@gmail.com



LATAR BELAKANG PRODUK

Afasia adalah penyakit pada kerosakan saraf otak selepas strok atau kecederaan di kepala. Ia menjejaskan keupayaan untuk bercakap, menulis dan memahami bahasa, secara lisan mahupun bertulis. WHGD adalah inovasi sarung tangan tanpa wayar yang mempunyai 2 fungsi: membantu terapi pergerakan tangan serta jari dan terapi percakapan. Terapi pergerakan tangan berdasarkan kepada Bahasa isyarat, abjad B, C, dan A bagi tujuan terapi pertuturan. Abjad isyarat tangan tersebut mempunyai tahap kesukaran yang sesuai untuk diterapikan secara fizikal. Sambil melatih fizikal pesakit juga akan menyebut abjad yang digayakan. Novelti WHGD adalah pemantauan proses pemulihan pesakit melalui sistem yang dibina dan dapat menyimpan data untuk penyelidikan dan juga rujukan pemulihan.

PERNYATAAN MASALAH

Kaedah rehabilitasi konvensional bagi pesakit strok adalah menggunakan gelang getah dan bola terapi bagi meningkatkan kekuatan tangan. Kaedah ini tidak dapat menyediakan data yang boleh diukur atau dibaca. Oleh itu, prestasi latihan seseorang yang menghidap afasia tidak dapat diukur dengan tepat sama ada pesakit itu menunjukkan tren ia sedang memulih atau semakin parah. Selain itu, reka bentuk yang terdahulu perlu disambungkan kepada komputer semasa sesi latihan rehabilitasi.

Ini akan menghadkan gerakan pesakit dengan kehadiran wayar sambungan.

CIRI-CIRI PRODUK

- Berbentuk sarung tangan.
- Sensor fleks mengukur rintangan jari.
- Menyediakan data yang boleh diukur bagi menilai prestasi rehabilitasi.
- Komponen dicetak 3D menggunakan bahan TPU.
- Lampu LED menunjukkan nilai rintangan pada jari, semakin cerah LED maka rintangan semakin tinggi.
- Produk boleh disambungkan kepada telefon pintar untuk pemantauan data tanpa penggunaan wayar.

IMPAK PRODUK

- Menyediakan data yang boleh diukur dan dikaji.
- Menjadikan sesi latihan rehabilitasi lebih selesa.
- Mengaplikasikan teknologi tanpa wayar yang penggunaannya semakin meluas.
- Perkodan data untuk carta pemulihan pesakit.

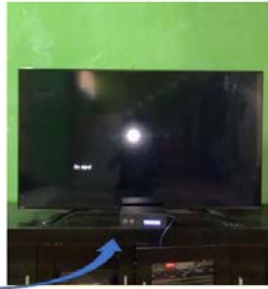




PRODUK INOVASI

POLITEKNIK SULTAN SALAHUDDIN ABDUL AZIZ SHAH

Alat diletakkan di sisi TV



Notifikasi pada telefon pintar



EYE DISTANCE SENSOR WITH IOT

Nama Penyelia: Mazlina binti Mahroji
No. HP: 011-63311202
Email: mazlina@psa.edu.my

LATAR BELAKANG PRODUK

Televisyen merupakan salah satu aset yang dapat menghiburkan manusia. Namun ia boleh memberi kesan pada kesihatan mata akibat dari jarak kedudukan mata dengan skrin TV dan juga jangka masa menonton yang lama. Kini, ramai kanak-kanak memakai cermin mata pada usia muda. Kurangnya kawalan ibubapa juga boleh mempengaruhi sikap tidak sihat anak-anak. Justeru, *Eye Distance Detector* telah direka bagi mengesan jarak mata dari skrin televisyen. Tambahan dengan teknologi IoT, ia dapat membantu ibubapa memantau jarak selamat anak-anak mereka semasa menonton televisyen. Alat ini sangat sesuai dipasang di setiap rumah. Ia dapat mendisiplinkan setiap individu dengan memastikan jarak mata yang selamat semasa menonton televisyen.

PERNYATAAN MASALAH

Hari ini, terdapat ramai kanak-kanak yang memakai cermin mata pada usia muda. Mereka lebih gemar menonton televisyen dan bermain permainan video. Cahaya yang dihasilkan dari televisyen memberi kesan kepada penglihatan dan boleh menyebabkan masalah kerosakan

mata. Kesan ini lebih cepat sekiranya mereka menonton televisyen pada jarak yang tidak selamat dan masa yang lama. Ibubapa pula tidak sempat mengawasi jarak selamat anak-anak mereka semasa menonton televisyen kerana kesibukan bekerja.

CIRI-CIRI PRODUK

- Alat ini terdiri daripada litar Arduino yang mengandungi pengesan ultrasonik, paparan LCD dan penggera.
- Alat ini dipasang pada sisi skrin televisyen dan pengesan disetkan pada jarak 2 meter.
- Penggera akan diaktifkan dan paparan LCD akan memaparkan jarak sekira sasaran dikesan kurang dari 2 meter.
- Aplikasi *Blynk* sebagai teknologi IoT juga digunakan di mana notifikasi akan dihantar ke

IMPAK PRODUK

- Produk ini dapat memastikan kanak-kanak menjaga jarak selamat semasa menonton televisyen.
- Melalui notifikasi di telefon pintar memudahkan ibubapa yang bekerja memantau jarak selamat anak-anak semasa menonton televisyen.





FOOTSTEP POWER GENERATOR WITH LIGHTING SYSTEM

Nama Penyelia:

Ts. Michael Sillang Anak George Albert

No. HP: 019-8689069

Email: michael@pmu.edu.my



LATAR BELAKANG PRODUK

Pada masa kini, bekalan tenaga elektrik sangat penting bagi penduduk manusia dan permintaan terhadap tenaga elektrik meningkat saban hari. Maka itu, tenaga elektrik telah digunakan oleh pelbagai operasi dalam teknologi moden sehingga pengeluarannya menyebabkan sejumlah besar pencemaran. Oleh kerana sejumlah besar tenaga telah dibazirkan, maka ada keperluan untuk penjanaan tenaga alternatif atau tenaga boleh diperbaharui. Projek inovasi yang dibangunkan adalah sebuah prototaip berfokuskan kepada penghasilan janaan tenaga elektrik menggunakan piezoelektrik kristal yang dimampatkan secara tenaga kinetik dengan daya yang mencukupi untuk menghasilkan cas elektrik pada sistem langkah kaki.

PERNYATAAN MASALAH

Sumber tenaga elektrik adalah salah satu keperluan hidup harian. Ianya diperlukan untuk meningkatkan sebanyak mana sumber tenaga yang boleh diperbaharui. Sistem ini dapat digunakan penggunaan tenaga buangan langkah kaki untuk menjana tenaga elektrik semasa

pemadaman lampu-lampu utama atau *cut-off* elektrik di beberapa tempat seperti di padang atau di stadium permainan pada waktu malam atau di tempat-tempat yang sesak seperti di stesen keretapi di mana tempat-tempat tersebut sering dilangkah oleh kaki atau dipijak oleh orang ramai.

CIRI-CIRI PRODUK

- i. Menggunakan sensor piezoelektrik kristal yang dimampatkan secara tenaga kinetik atau langkah kaki untuk menjana tenaga elektrik.
- ii. Penggunaan tenaga pembaziran (*waste energy*) pada langkah kaki dengan gerakan manusia sangat penting bagi negara yang berpenduduk tinggi.
- iii. Merupakan tenaga yang boleh diperbaharui.

IMPAK PRODUK

- i. Menjana tenaga elektrik secara efisien.
- ii. Sumber tenaga yang diperbaharui dan murah.
- iii. Tidak mencemarkan udara.
- iv. Mudah untuk diselenggara.





PRODUK INOVASI

POLITEKNIK SULTAN SALAHUDDIN ABDUL AZIZ SHAH



GAS DETECTOR WITH BLUETOOTH

Nama Penyelia:

Akmarya Syukhairilnisah binti Mohd Akhir

No. HP: 019-3784669

Email: maya@psa.edu.my

LATAR BELAKANG PRODUK

Tujuan utama projek ini adalah untuk mengesan gas bocor yang tidak dapat dilihat. Projek ini dapat mengesan gas kerana mereka tidak perlu memeriksa gas berulang kali untuk memastikan tidak ada gas yang bocor. Mereka hanya perlu meletakkan alat pengesanan gas pada paip gas. Alat pengesanan gas ini dapat mengesan gas, memberi maklumat kepada pengguna dan membantu orang untuk mengelakkan daripada kemalangan yang tidak diingini. Alat pengesanan gas ini menggunakan mq2 untuk mengesan gas dan *buzzer* yang bocor untuk memberi amaran kepada pengguna mengenai kebocoran gas. Sebagai tambahan, kami menambahkan modul *bluetooth* dan LCD untuk memberitahu pengguna melalui telefon (menggunakan *bluetooth*) dan menunjukkan tingkat kebocoran gas (fungsi LCD). Projek ini telah memasang *buzzer* untuk memberitahu pengguna mengenai kebocoran.

PERNYATAAN MASALAH

Mengelakkan kebocoran kerana kekurangan pemeliharaan komponen dan pengatur gas. Di samping itu, dapat mengelakkan kelalaian pengguna yang terlupa untuk mematikan gas di dapur dan mengeluarkan amaran awal mengenai kebocoran gas di rumah

CIRI-CIRI PRODUK

- i. Meletakkan *Smart Gas Detector* berdekatan paip gas. Alat pengesanan gas ini dapat mengesan gas, memberi maklumat kepada pengguna dan membantu orang untuk mengelakkan daripada kemalangan yang tidak diingini.
- ii. Alat pengesanan gas ini menggunakan mq2 untuk mengesan gas serta bunyi *buzzer* yang bocor untuk memberi amaran kepada pengguna mengenai kebocoran gas tersebut.

IMPAK PRODUK

- i. Berfungsi dengan cekap untuk mengesan kebocoran gas.
- ii. Pengguna dapat mengetahui amaran awal tentang kebocoran gas.
- iii. Penyelenggaraan yang murah dan sangat jimat.
- iv. Mudah untuk disambung pada kepala paip gas.





GUESTHOUSE IOT KEYBOX (GIK)

Nama Penyelia:

Ku Mohammad Yusri bin Ku Ibrahim

No. HP: 013-4884421

Email: kmyusri82@gmail.com



LATAR BELAKANG PRODUK

Penggunaan teknologi *Internet of Things (IoT)* telah berkembang dan meningkatkan kualiti kehidupan pada masa kini. Sistem kunci adalah salah satu aspek yang telah dipengaruhi oleh pengembangan IoT secara besar-besaran, contohnya sistem kunci yang dapat dibuka atau ditutup dengan memasukkan kata laluan atau alat untuk mengendalikannya. Sejajar dengan perkembangan ini, *Guesthouse IOT Keybox (GIK)* dibangunkan bagi membantu pengusaha rumah tamu menguruskan proses daftar masuk dan daftar keluar pelanggan. Dengan adanya GIK, pelanggan hanya perlu daftar masuk ke rumah tetamu secara layan diri sahaja.

PERNYATAAN MASALAH

Kesukaran tuan rumah menghantar kunci kepada pelanggan disebabkan tinggal jauh dari rumah tetamu atau sibuk bekerja. Kos operasi menjadi lebih tinggi disebabkan tuan rumah tinggal jauh dari rumah tetamu. Tuan rumah perlu mengupah pekerja untuk menyerahkan kunci kepada pelanggan.

CIRI-CIRI PRODUK

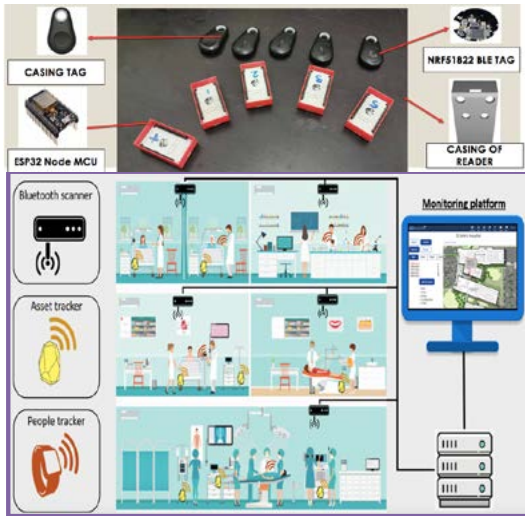
- Kata laluan GIK dapat ditukar melalui web, setiap kali pelanggan baru daftar masuk. Kata laluan ini disimpan di dalam pengkalan data (*cloud*).
- Kata laluan yang telah disetkan akan dihantar kepada pelanggan melalui *whatsapp*.
- Pelanggan akan memasukkan kata laluan yang diset tadi menggunakan papan kekunci.

IMPAK PRODUK

- Secara keseluruhannya, projek GIK akan dapat membantu pengurusan daftar keluar masuk rumah tetamu dengan cepat kerana kata laluan hanya diberikan melalui *whatsapp* sahaja.
- Tiada pertemuan secara fizikal diantara tetamu dan pemilik rumah tamu.

PRODUK INOVASI

POLITEKNIK SULTAN SALAHUDDIN ABDUL AZIZ SHAH



HEALTHCARE SMART MEDICAL DEVICE TRACKING SYSTEM IN HOSPITAL (SMART MED-TRACKER)

Nama Penyelia: Ku Lee Chin
No. HP: 016-7767683
Email: lohleechin1@gmail.com

LATAR BELAKANG PRODUK

Healthcare Smart Medical Device Tracking System in Hospital (Smart Med-Tracker) direkabentuk untuk menyediakan satu mekanisme kepada pengguna untuk menyatakan keutamaan lokasi sebenar terhadap peranti hospital dengan menggunakan perisian (IoT) *Massachusetts Institute of Technology (MIT)*. Peralatan perubatan dilengkapi dengan *sensor Bluetooth Low Energy (BLE)*, yang dikenali sebagai *beacon*, yang secara digital mengesan lokasi sebenar alat. *Tracker* ini menggunakan sensor (BLE) untuk memantau melalui aplikasi perisian *Inventor*. Setiap alat perubatan mempunyai kod penanda dengan menggunakan tag Tenaga Rendah *Bluetooth*. Pembaca *Bluetooth* dipasang pada titik tetap tertentu untuk menerima isyarat dari tag *Bluetooth* yang aktif dan mengemas perisian dengan segera pada aplikasi MIT melalui infrastruktur Wi-Fi, ke persekitaran awan yang sangat selamat.

PERNYATAAN MASALAH

Terdapat lebih daripada 10,000 jenis alat perubatan di hospital. Peralatan perubatan hospital yang sering hilang dari tempat penyimpanannya telah menyebabkan kerugian bernilai sehingga ribuan ringgit setiap tahun. Pada masa yang sama, pengguna atau kakitangan menghabiskan lebih

banyak masa untuk mencari dan mengesan alat perubatan yang tidak boleh dijumpai. Masalah ini juga boleh mempengaruhi perancangan jadual penyelenggaraan peralatan untuk mengekalkan tahap teknikal kualiti yang ingin dicapai.

CIRI-CIRI PRODUK

- i. *Nordic Semiconductor NRF51822, ESP8266, dual core 32-bit processor.*
- ii. BLE membolehkan pihak hospital mengesan lokasi sebenar aset hospital dan meningkatkan tahap perkhidmatan yang baik kepada pesakit.
- iii. *Smart Med-Tracker (MIT), Node MCU, Bluetooth Low Energy.*
- iv. *IOT (IT & App) & Microcontroller.*

IMPAK PRODUK

- i. Dapat mengemaskini perisian dengan segera pada aplikasi MIT, kurang penggunaan tempat yang luas (IOT), kos bahan projek yang rendah.
- ii. Projek ini sangat penting untuk kemudahan peralatan di hospital.



I-BIKE SMART LOCK

Nama Penyelia:

Dr Noor Ainniesafina binti Zainal

No. HP: 012-7573352

Email: ainniesafina@pis.edu.my



LATAR BELAKANG PRODUK

Penggunaan basikal dilihat semakin banyak di kalangan masyarakat. Selain sebagai pengangkutan, ia juga disebabkan meningkatnya kesedaran menjaga kesihatan dengan memilih berbasikal sebagai salah satu cara untuk beriadah. Justeru, keselamatan basikal di luar rumah perlu ditingkatkan. Terdapat pelbagai jenis kaedah dan material yang digunakan sebagai alat kunci keselamatan basikal. Walaubagaimanapun, terdapat juga alat kunci keselamatan yang mudah dipecahkan. Oleh itu, satu inovasi produk *i-Bike Smart Lock* telah dihasilkan dengan mengambilkira teknologi dan meningkatkan ciri keselamatan kunci keselamatan basikal yang sedia ada.

PERNYATAAN MASALAH

Berbasikal adalah salah satu gaya hidup sihat. Keselamatan basikal juga penting. Ketiadaan sistem kunci berpenggera menyebabkan basikal mudah dicuri. Kunci keselamatan yang sedia ada mudah dipecahkan dan dipatahkan kerana hos kunci yang tidak kuat. Kunci pada hos juga mudah berkarat. Ini menyebabkan masalah untuk memastikan keselamatan basikal yang diletakkan di luar rumah.

CIRI-CIRI PRODUK

- Menggunakan RFID scanner untuk *lock* atau *unlock* produk.
- Casing* logam digunakan sebagai perlindungan tambahan. RFID scanner membenarkan pemilik yang *authorize* sahaja. Jika berlaku pencerobohan ID atau kecurian, *buzzer* akan berbunyi.
- Bahan produk menggunakan sistem penguncian elektronik *solenoid*, pemproses *Arduino* dan *casing* logam.

IMPAK PRODUK

- Meningkatkan ciri keselamatan basikal yang diletakkan di luar rumah.
- Penguna hanya perlu imbas RFID untuk *lock* dan *unlock* kunci keselamatan. Sistem penggera adalah alat tambah kepada ciri keselamatan kunci ini. Tiada lagi masalah hos kunci berkarat dan mudah dipatahkan.
- Memastikan keselamatan basikal terjamin.

PRODUK INOVASI

POLITEKNIK IBRAHIM SULTAN



I-MAIL SECURITY SYSTEM

Nama Penyelia: Maisarah binti Mahizan

No. HP: 012-6121851

Email: maisarah9715@gmail.com

LATAR BELAKANG PRODUK

I-Mail with Security System dibangunkan berdasarkan pada permasalahan yang timbul ketika proses penerimaan surat yang telah dihantar ke peti mel. Secara umumnya projek ini dibangunkan dengan menggunakan perisian *Arduino* dan sensor IR sebagai *input* pegasan dokumen yang dimasukkan ke peti mel. Apabila sensor IR mengesan penerimaan dokumen, GSM akan menghantar isyarat SMS kepada pengguna. Paparan LCD menunjukkan bilangan dokumen yang terima dan penetapan kata laluan boleh dilakukan. Kata kunci yang betul perlu dimasukkan untuk keselamatan dokumen yang berada di dalam peti surat.

PERNYATAAN MASALAH

Seperti yang kita maklum, seringkali pengguna tidak peka dengan kehadiran surat seperti bil elektrik, bil air atau dokumen penting yang berada didalam peti surat. Malah pengguna juga sering kali membiarkan peti surat berada dalam keadaan penuh. Peti surat juga kadangkala dijadikan sasaran oleh pengguna yang tidak bertanggungjawab mengambil dokumen-dokumen penting peribadi pengguna.

CIRI-CIRI PRODUK

- i. Komponen yang terlibat adalah IR Sensor, GSM 900A, *buzzer*, LCD, papan kekunci, *Arduino Uno* dan 12V Dc .
- ii. Apabila Sensor IR mengesan surat, *Arduino* akan menghantar isyarat kepada GSM 900A dan *buzzer* berbunyi. GSM menghantar SMS setiap kali menerima surat dan LCD akan memaparkan jumlah dokumen yang diterima.
- iii. Untuk membuka peti surat, pengguna perlu memasukkan kata kunci yang betul dan sekiranya salah, GSM akan menghantar notifikasi amaran kepada pemiliknya.

IMPAK PRODUK

- i. Dilengkapi peranti amaran.
- ii. Pengguna lebih peka dengan kehadiran surat.
- iii. Pengguna boleh menukar kata laluan.
- iv. Pengguna menerima notifikasi. sekiranya ada percubaan membuka peti.



IN-CAR AIR QUALITY SENSOR

Nama Penyelia: Dr Marlina binti Ramli
No. HP: 012-3583223
Email: marlina_ramli@psa.edu.my



LATAR BELAKANG PRODUK

Kebocoran gas karbon monoksida (CO) di dalam kenderaan, menjadi antara punca kematian kerana ia boleh menghalang keupayaan darah untuk membawa oksigen ke sel-sel badan termasuk otak. Apabila tahap CO meningkat dan kekal di atas 70 ppm, seseorang mungkin mengalami sakit kepala, keletihan dan loya. Pada tahap antara 150 dan 200 ppm, ia boleh menyebabkan seseorang hilang kesedaran yang boleh menyebabkan kematian. Peranti *In-car Air Quality Sensor* mempunyai sistem amaran awal untuk mengesan CO melalui sensor kecil untuk mengatasi isu keracunan CO. Walaupun penyelenggaraan sistem ekzos kenderaan dan pelepasannya akan menghalang keracunan karbon monoksida, sensor tambahan yang direkabentuk dapat memberi amaran awal kehadiran CO.

PERNYATAAN MASALAH

Malaysia telah melaporkan beberapa kes kematian akibat keracunan karbon monoksida (CO) dalam kenderaan dan terdapat keperluan untuk membangunkan teknologi baru untuk mengatasi isu ini. Kebanyakan pengesan CO atau sensor direka biasanya untuk digunakan di rumah atau pejabat tetapi teknologi sensor yang sama boleh juga diadaptasi untuk membangunkan sensor untuk kenderaan.

CIRI-CIRI PRODUK

- Kaedah mudah untuk pemantauan data kualiti udara.
- Saiz yang kecil untuk mengesan kehadiran gas berbahaya.
- Lampu LED berwarna hijau, merah dan kuning untuk tindakbalas segera terhadap kualiti udara yang dikesan.
- Menggunakan bahasa pengaturcaraan mudah.

IMPAK PRODUK

- Mengurangkan risiko kematian akibat kebocoran gas didalam kereta.
- Persekitaran akan bersih dan bebas daripada pencemaran.
- Mewujudkan suasana yang selamat semasa berehat di dalam kereta.





PRODUK INOVASI

POLITEKNIK SULTAN SALAHUDDIN ABDUL AZIZ SHAH



INOVATION OF HUMAN BODY POSTURE MONITORING USING FLEX SENSOR TECHNOLOGY

Nama Penyelia:

Nor Kharul Aina binti Mat Din

No. HP: 018-2999941

Email: nkaina82@gmail.com

LATAR BELAKANG PRODUK

Produk yang telah dihasilkan ini merupakan satu inovasi bagi membantu mengatasi masalah postur badan individu. Postur duduk yang tidak betul akan memudaratkan kesihatan harian seseorang, apabila perkara ini dijadikan sebagai tabiat ia boleh menyebabkan masalah kesihatan dan kesakitan yang bertambah serius. Postur yang lemah membawa kepada masalah kesihatan seperti sakit kepala yang tegang, masalah pernafasan, keletihan dan sakit belakang yang kronik. Tujuan peranti ini adalah untuk melatih pengguna menjaga postur ketika duduk melalui penggunaan berterusan. Peranti ini direka adalah untuk mengurangkan masalah postur badan.

PERNYATAAN MASALAH

Seramai 12% rakyat Malaysia mengalami sakit belakang dan dinilai sebagai aduan kesembilan dan kelima yang paling biasa di sekolah rendah awam dan swasta. Berdasarkan soal selidik yang dibuat, sebilangan besar masyarakat Malaysia tidak mementingkan penjagaan postur badan ketika melakukan kerja dan mereka hanya bergantung pada masa lapang untuk menjaga kesihatan postur badan dengan melakukan senaman seperti yoga.

CIRI-CIRI PRODUK

- i. Ringan dan mudah dibawa.
- ii. Mudah dikendalikan oleh pengguna.
- iii. Mengeluarkan getaran dan bunyi sekiranya pengguna duduk dalam keadaan postur yang salah.

IMPAK PRODUK

- i. Pengguna akan mendapat postur yang menarik dan kesihatan diri lebih terjaga.
- ii. Dapat mengubah gaya hidup yang baru dikalangan rakyat Malaysia serta mengelakkan daripada menghidap postur badan yang lemah.
- iii. Akan terbiasa menjadikan penjagaan postur badan sebagai rutin harian.





INTRAVENOUS DRIP MONITORING SYSTEM IN IOT

Nama Penyelia:

Ida Maria binti Mohd Yusoff

No. HP: 019-3853132

Email: iemaria80@gmail.com



LATAR BELAKANG PRODUK

Terapi intravena dirujuk sebagai drip, adalah alat khas untuk menyalurkan bahan-bahan cair terus ke saluran utama darah. Laluan intravena adalah cara paling cepat untuk menyampaikan ubat-ubatan dan penggantian cecair di seluruh badan kerana peredaran membawa mereka. Walau bagaimanapun, masalah dengan terapi intravena ini adalah kemajuan paras larutan di pesakit yang sukar diperiksa. Adalah sukar untuk menganalisa paras air dan sukar didiagnosis oleh doktor perubatan. Oleh itu, projek ini dibangunkan untuk memantau dan memaparkan tahap terapi intravena air oleh peranti digital tanpa wayar.

PERNYATAAN MASALAH

Infusi sering diperlukan dalam perubatan klinikal, dan pemantauan tahap infusi sering dipantau secara real time oleh keluarga pesakit/staf perubatan. Pekerja penjagaan kesihatan sibuk merawat pesakit-pesakit, akan terlupa untuk tukar ubat *infuse*/mengeluarkan jarum dalam masa yang singkat tidak dapat dielakkan. Oleh itu, akan membahayakan pesakit secara serius atau kemalangan.

CIRI-CIRI PRODUK

- Bersaiz kecil (70mm x 30mm x 45mm), berat 50g, penampilan sederhana dan bergaya, operasi mudah senang dipasang /dikeluarkan.
- Bahan utama adalah sensor nadi, *arduino pro mini*, peranti modul pemalsuan tanpa wayar WiFi, bateri yang boleh dicas semula dan suis.
- Produk ini dapat mengesan tahap penurunan air dan menghantar data ke monitor untuk dipantau oleh kakitangan perubatan. Ini juga dapat memantau beberapa operasi titisan intravena pada masa yang sama.

IMPAK PRODUK

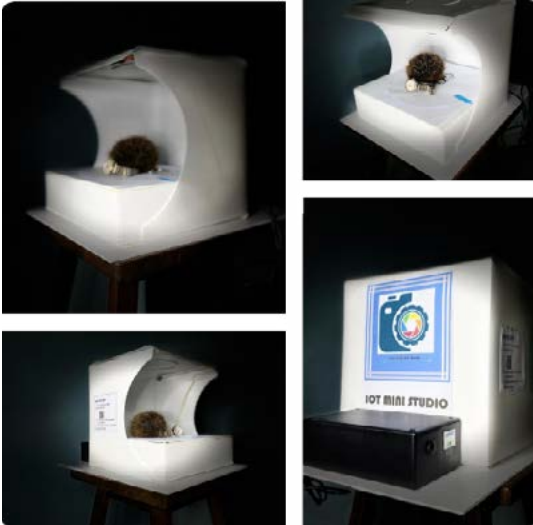
- Meningkatkan kecekapan rawatan hospital dan menjimatkan masa kakitangan perubatan dan keluarga pesakit.
- Menggunakan komponen kos rendah untuk memasang sistem yang sangat pintar yang boleh meningkatkan kesilapan data.
- Membangunkan peralatan yang berkualiti tinggi untuk memberi manfaat kepada bidang perubatan.





PRODUK INOVASI

POLITEKNIK IBRAHIM SULTAN



LATAR BELAKANG PRODUK

Fotografi studio dikendalikan oleh jurugambar yang mempunyai kawalan sepenuhnya terhadap semua elemen yang diperlukan dalam penghasilan sesebuah foto. Dalam fotografi studio, ciri-ciri penempatan dan warna pencahayaan sangat penting bagi mencapai penampilan yang diinginkan. Oleh itu, *IoT Mini Studio* diciptakan sebagai studio mini mudah alih yang mampu melakukan penggambaran produk bersaiz kecil. *IoT Mini Studio* menggunakan aplikasi dalam peranti mudah alih yang berfungsi sebagai antara muka untuk mengawal kecerahan pencahayaan, warna pencahayaan dan putaran pelantar.

PERNYATAAN MASALAH

Masalah utama adalah kesukaran dalam mencari lokasi sesuai dengan pencahayaan yang mencukupi semasa penggambaran produk. Disamping itu proses penggambaran produk ini juga memerlukan penyuntingan menyeluruh dilakukan bagi meningkatkan mood sesuatu subjek. Penggambaran produk menggunakan panning kamera secara manual dilihat tidak praktikal kerana sering menghasilkan kualiti video yang tidak lancar.



IOT MINI STUDIO

Nama Penyelia:

Azrin Nur Farhana binti Abdullah Din

No. HP: 014-230 4074

Email: azrinnurfarhana@gmail.com

CIRI-CIRI PRODUK

- i. *IoT Mini Studio* berukuran 32cm x 32cm x 32cm.
- ii. Ia dilengkapi dengan pelantar berputar menggunakan *motor stepper* dan sumber pencahayaan menggunakan jalur LED RGB.
- iii. *IoT Mini Studio* boleh dihubungkan ke peranti mudah alih melalui *Bluetooth*.
- iv. Aplikasi khusus membantu pengguna melaras kecerahan pencahayaan, dan warna pencahayaan.

IMPAK PRODUK

- i. *IoT Mini Studio* dapat menghasilkan foto yang kelihatan profesional dengan warna dan kecerahan pencahayaan yang sesuai serta menghasilkan rakaman video bersudut 360 darjah yang lancar.
- ii. Meminimumkan proses penyuntingan foto kerana kecerahan dan warna pencahayaan telah disesuaikan selama sesi pemotretan.
- iii. *IoT Mini Studio* merupakan sebuah studio mudah alih, mudah digunakan dan dapat dikawal sepenuhnya oleh aplikasi peranti.





IOT : SMART IRRIGATION SYSTEM

Nama Penyelia:

Mohd Huzaifah bin Abdullah

No. HP: 019-8883521

Email: huzaifah@staf.kksantubong.edu.my



LATAR BELAKANG PRODUK

Produk ini dicipta untuk membantu petani yang memerlukan penyiraman tanaman yang tepat dan konsisten melalui penggunaan penderia seperti penderia suhu, kelembapan dan kelembapan. Produk berasaskan *Internet of Things (IoT)* yang menggunakan aplikasi *Blynk* dikawal melalui sistem pengaturcaraan *Arduino*. Pemprosesan mikro jenis ESP8266 berkemampuan untuk berfungsi dalam *mode WiFi* ataupun *Bluetooth*. Data juga boleh dipantau melalui *apps* dan dianalisa melalui tetapan notifikasi emel.

PERNYATAAN MASALAH

Permasalahan yang dihadapi oleh petani adalah tanaman akan layu apabila cuaca panas walaupun sistem penyiraman berfungsi dengan baik dengan menggunakan pemasa. Penyiraman yang berlebihan pula bukan sahaja meninggikan kos operasi malah akan menyebabkan sistem akar tanaman rosak dan keadaan persekitaran dalam rumah perlindungan hujan menjadi lembap seterusnya mengundang kulat dan sebagainya yang boleh menjejaskan kualiti tanaman.

CIRI-CIRI PRODUK

- Spesifikasi produk berukuran 22cm x 15cm. Kadar kuasa 5V DC untuk sistem dan 240V AC untuk pam air.
- Penggunaan air yang efektif, dipantau dan dikawal menggunakan aplikasi.
- Pemproses mikro ESP8266, penderia suhu dan kelembapan, *relay* dan *apps Blynk*.
- Berfungsi berdasarkan kelembapan media dan suhu persekitaran untuk menghidupkan pam bagi penyiraman.

IMPAK PRODUK

- Kos pembangunan yang optimum untuk hasil yang maksimum khasnya untuk golongan usahawan tani kecil-kecilan.
- Data seperti suhu, kelembapan persekitaran dan kelembapan media boleh diperolehi secara *real time*.
- Penggunaan IoT seiring dengan keperluan 4IR.



PRODUK INOVASI

KOLEJ KOMUNITI JEMPOL



KIT PEMBELAJARAN ASAS PENDAWAIAN KAWALAN MOTOR ELEKTRIK

Nama Penyelia: Jasman bin Esmond
No. HP: 0193936576 / 0149729983
Email: jasman_e@yahoo.com.my

LATAR BELAKANG PRODUK

Kit Pembelajaran Asas Pendawaian Kawalan Motor Elektrik merupakan satu inovasi dalam proses pengajaran khususnya modul Motor Elektrik AT dan AU Fasa Tunggal dan Motor Elektrik Tiga Fasa di Kolej Komuniti. Tujuan inovasi ini dibangunkan adalah untuk membantu para tenaga pengajar serta pelajar dalam proses pengajaran dan pembelajaran yang lebih baik, mesra pengguna dan mudah difahami.

PERNYATAAN MASALAH

Suasana pengajaran dan pembelajaran kini, terdapat segelintir para tenaga pengajar masih cenderung menggunakan kaedah konvensional iaitu menggunakan kaedah *Chalk and Talk* yang mana tenaga pengajar secara total menjadi tutor kepada pelajar dengan pena penanda dan papan putih. Iklim pembelajaran sebegini menjadikan pelajar bosan dan jemu kerana wujud hubungan satu-hala sahaja.

CIRI-CIRI PRODUK

- i. Kit Pembelajaran Asas Pendawaian Kawalan Motor Elektrik berkonsepkan mudah alih serta tidak menggunakan ruang yang besar dan sesuai dijadikan kit promosi untuk pihak kolej komuniti.
- ii. Susun atur segala aksesori yang digunakan di reka sendiri oleh pereka.
- iii. Segala proses kerja yang berkaitan di mulai dari sebelah kiri hingga ke sebelah kanan mata pengguna.
- iv. Setiap aksesori di label bagi kemudahan pelajar.

IMPAK PRODUK

- i. Penggunaan produk meningkatkan minat pelajar.
- ii. Pelajar mempraktikkan sikap kerjasama semasa melakukan aktiviti menggunakan kit pembelajaran ini.
- iii. Kit Pengajaran Bahan sangat membantu tenaga pengajar dalam proses pengajaran.



KWH DETECTOR

Nama Penyelia: Kamaruddin bin Kamit

No. HP: 012-797 4658

Email: kamaruddinkamit@gmail.com



LATAR BELAKANG PRODUK

KWh Detector merupakan satu peranti tambahan yang dipasang di bangunan atau kediaman untuk menunjukkan jumlah penggunaan tenaga elektrik. Peranti ini juga disambungkan dengan *Google Drive* bagi memudahkan para pengguna melihat serta data dapat disimpan didalam *Google Drive*. Selain *Google Drive*, *KWh Detector* turut disambungkan dengan aplikasi *Blynk*. Sehubungan dengan itu, para pengguna dapat melihat bacaan sebenar pengguna tenaga elektrik serta mereka dapat mengawal jumlah penggunaan mereka.

PERNYATAAN MASALAH

Pembaziran tenaga elektrik berlaku kerana pengguna tak dapat membuat pemantauan penggunaan tenaga elektrik setiap hari. Tiada peranti atau alat yang boleh melihat penggunaan secara harian. *Kwh Detector* dapat membantu pengguna untuk melakukan pemantauan penggunaan harian mereka menerusi telefon pintar mereka, kemudian mereka boleh mengawasi penggunaan tenaga elektrik di kediaman mereka.

CIRI-CIRI PRODUK

- Penggunaan tenaga elektrik semasa ditunjukkan dalam *Google Sheet* melalui aplikasi *Blynk*.
- Produk berupaya *sync* data penggunaan dengan internet dan disimpan dalam *cloud*.
- Aplikasi IoT yang memudahkan pengguna.

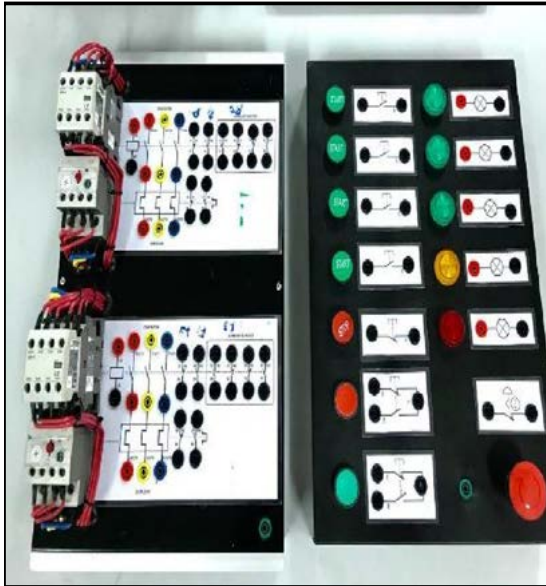
IMPAK PRODUK

- Penggunaan teknologi IoT dalam menyokong usaha penggunaan tenaga yang cekap.
- Mendidik pengguna akan kepentingan penjimatan tenaga elektrik.
- Amalan terbaik dalam kelestarian penggunaan tenaga seperti disasarkan dalam 7th *Sustainable Development Goal*.



PRODUK INOVASI

POLITEKNIK SULTAN AZLAN SHAH



LITAR KAWALAN ALAT BAHAN BANTU MENGAJAR (ABBM)

Nama Penyelia:

Abdul Hafiz bin Abdul Hamid

No. HP: 012-4628731

Email: abdhafizabdhmid@gmail.com

LATAR BELAKANG PRODUK

Penghidup motor merupakan satu elemen yang sangat penting dalam perlindungan elektrik. Justeru itu, satu alat bahan mengajar yang menunjukkan bagaimana sesuatu motor itu beroperasi telah dicipta. Produk ini mengandungi 2 bahagian iaitu *software* dan *hardware*. Dengan bantuan alat bahan bantu mengajar ini, ia memudahkan tenaga pengajar memberi menerangkan bagaimana pengendalian penghidup motor dan seterusnya dapat menarik minat pelajar untuk mengetahui prinsip asas penghidup motor.

PERNYATAAN MASALAH

Produk ini dicipta atas permasalahan yang dihadapi oleh tenaga-tenaga pengajar semasa amali. Tenaga pengajar memerlukan masa yang agak lama untuk mendalami dan menerangkan prinsip asas penghidup kawalan motor. Tempoh sekurang-kurangnya satu minggu diperlukan untuk menjelaskan bagaimana operasi setiap penghidup motor. Disamping kekurangan masa dan peralatan semasa praktikal mengakibatkan sesetengah pelajar tidak mendapat peluang untuk mencuba melakukan praktikal secara sendiri.

CIRI-CIRI PRODUK

- i. Pensyarah tidak memerlukan jangka masa yang lama untuk menerangkan tentang operasi litar kawalan.
- ii. Alat Bahan Bantu Mengajar (ABBM) sesi PNP berjalan secara interaktif.
- iii. Alat Bahan Bantu Mengajar ABBM memudahkan para pelajar dengan menggunakan aplikasi atau sistem terkini yang mempunyai ciri-ciri moden seperti multimedia.

IMPAK PRODUK

- i. Dapat menjimatkan masa pensyarah untuk mengajar para pelajar.
- ii. Produk ini dibina secara mudah alih supaya memberi kemudahan dan fleksibiliti kepada para pengguna dan mudah difahami.
- iii. Terdapat ciri-ciri interaktif yang moden diterapkan.





MINI CAR SOLAR POWER

Nama Penyelia: Zarulrizam bin Ab Jalil
No. HP: 019-7624300
Email: zarulrizam@kksegamat2.edu.my



LATAR BELAKANG PRODUK

Kinovasi *Mini Car Solar Power* merupakan satu produk yang memberi kemudahan kepada pengguna dalam mengendalikan alat permainan kereta kanak-kanak yang sebelum ini menggunakan alat pengecas elektrik untuk mengecbas bateri. Produk inovasi ini menggunakan tenaga suria sebagai punca tenaga disamping dapat mengecas bateri yang dijadikan sebagai simpanan kuasa elektrik apabila digunakan di kawasan tidak berbumbung atau ketiadaan sinaran matahari.

PERNYATAAN MASALAH

Pada masa kini, kanak-kanak agak sukar untuk bermain kereta permainan pada jangka masa yang lebih panjang. Ini kerana sistem perlu dicas dan kapasiti bateri terhad. Daripada situasi itulah terhasilnya idea inovasi kami untuk menghasilkan *Mini Car Solar Power* yang membantu kanak-kanak untuk bermain bila-bila masa yang mereka mahukan.

CIRI-CIRI PRODUK

- i. Produk menggunakan sumber kuasa solar.
- ii. Tidak perlu dicas elektrik (soket).
- iii. Komponen utama adalah solar panel, caj pengawal dan bateri.
- iv. Produk boleh digunakan tanpa perlu dicas apabila digunakan di bawah sinaran matahari.
- v. Tempoh pengecasan bateri mengambil masa 2 jam (bateri penuh) dan tempoh penggunaan (tanpa matahari) ambil masa 4-5 jam.

IMPAK PRODUK

- i. Sumber tenaga elektrik tambahan.
- ii. Tiada kekangan masa untuk digunakan kerana adanya solar yang telah diubahsuai untuk dicas oleh cahaya matahari.
- iii. Menyeronokkan lagi aktiviti riadah dan aktiviti luar bagi kanak-kanak.

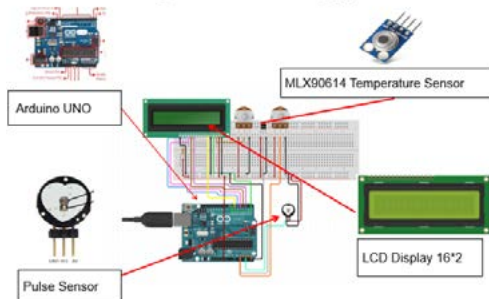


PRODUK INOVASI

POLITEKNIK MUKAH



Design for Heart Beat and Body Temperature Monitoring System



MINI HEART BEAT AND BODY TEMPERATURE MONITORING SYSTEM

Nama Penyelia: Ts. Dr Bong Siaw Wee
No. HP: 016-6692445
Email: bongsw@pmu.edu.my

LATAR BELAKANG PRODUK

Komuniti luar bandar khususnya di pedalaman kurang mempunyai akses kepada peralatan khusus yang memantau kesihatan jantung. Terutama semasa wabak COVID 19, warga desa memerlukan kaedah pengesanan yang lebih berkesan dan berpatutan bagi pemantauan penjagaan kesihatan diri sebelum mereka memutuskan untuk pergi ke pusat perubatan berdekatan untuk mendapatkan bantuan perubatan. Maka diciptalah satu produk inovasi *Mini heart beat and body temperature Monitoring System*.

PERNYATAAN MASALAH

Alat yang biasanya digunakan di hospital untuk memantau degupan jantung adalah *Elektrocardiography* (EGG/EKG). Hanya pengendali peralatan perubatan tertentu sahaja mahir menggunakan alat ini. Di kawasan pedalaman juga tiada klinik yang mempunyai kemudahan peralatan ini, maka sukar bagi penduduk mengesan penyakit sakit jantung mereka.

CIRI-CIRI PRODUK

- i. Bahan yang digunakan untuk menghasilkan produk adalah *Arduino UNO*, pengesan denyutan nadi, pengesan suhu dan paparan LCD.
- ii. Pengaturcaraan untuk projek ini ditulis dengan menggunakan Perisian *Arduino* dan bersambung dengan papan *Arduino UNO*.
- iii. Pengesan degupan jantung mengira degup jantung untuk selang waktu tertentu dan mengira degupan per minit sementara pengesan suhu mengukur suhu.

IMPAK PRODUK

- i. Pengguna dapat mengesan awal sekiranya menghidap penyakit jantung dan demam dengan menggunakan produk dwi-fungsi ini.
- ii. Produk Inovasi ini dapat mengukur kadar denyutan dan suhu badan dengan tepat. Kos pembinaan produk ini juga yang lebih rendah dibandingkan dengan produk di pasaran.



MOBILE VOLTMETER

Nama Penyelia: Zainatul Azira binti Ismail
No. HP: 019-4138358
Email: iratulmasli2020@gmail.com



Mobile Voltmeter & Paparan BT Terminal Free di Telefon Pintar

LATAR BELAKANG PRODUK

Mobile Voltmeter ialah inovasi voltmeter yang sedia ada bagi memudahkan pengguna mendapatkan bacaan voltan (julat 0V-20V AT) di dalam bentuk digital hanya dari telefon pintar sendiri. *Mobile Voltmeter* ini menggunakan teknologi *Bluetooth* 2.4GHz dengan ujian julat jarak maksimum 10 meter. Disamping itu *Mobile Voltmeter* juga menggunakan *Voltmeter via Bluetooth*, *Arduino UNO* dan pengaturcaraan sebagai komponen utama produk. Jika dahulu pelajar dan pensyarah hanya boleh menggunakan *Voltmeter* atau *Multimeter* untuk mengambil bacaan voltan semasa ujikaji amali, kini penggunaan telefon pintar boleh dipelbagaikan.

PERNYATAAN MASALAH

Voltmeter Analog sedia ada yang digunakan ketika ini mencatatkan nilai ralat yang besar dari segi bacaan voltan. Ia juga kurang tepat kerana dalam analog. Peralatan sedia ada tidak ada notifikasi suara yang memaklumkan bacaan voltan. Selain itu jarak bacaan voltan terhad disebabkan menggunakan wayar. Memerlukan teknik yang betul semasa mengambil bacaan di voltmeter analog, teknik yang salah akan menyebabkan bacaan yang salah.

CIRI-CIRI PRODUK

- Kurang ralat dari segi bacaan voltan.
- Paparan nilai voltan dalam digital.
- Ada aplikasi suara yang membantu pengguna kurang upaya.
- Penggunaan *Bluetooth* dengan jarak 10 meter.
- Bacaan voltan dapat diambil dengan lebih tepat, cepat dan mudah.

IMPAK PRODUK

- Menyediakan satu aplikasi pengukuran yang boleh diperolehi secara dalam talian.
- Mengurangkan kebergantungan penggunaan peralatan sedia ada yang agak besar.
- Telah mula dipasarkan di laman web *Shopee*.





PRODUK INOVASI

POLITEKNIK KUCHING SARAWAK



MODEL OF GLOBAL SYSTEM AS A GAS DETECTOR FOR RESIDENTIAL BY USING MOBILE

Nama Penyelia: Mazlin Wellington
No. HP: 019-8599376
Email: lynnzmf@gmail.com

LATAR BELAKANG PRODUK

Produk ini berkonsep untuk memberi amaran kepada penghuni bangunan/rumah tentang kehadiran gas dengan menggunakan MQ-2. Selain itu, produk ini menfokuskan kepada pencegahan pada peringkat awal untuk berlakunya kebakaran. Produk telah di inovasikan dengan ciri-ciri terbaharu. Antaranya, memberi amaran kepada penghuni rumah dengan menghantar mesej amaran melalui rangkaian telefon bimbit. Kebocoran gas boleh menghasilkan api yang menyebabkan kecederaan yang serius, kematian, letupan dan ia juga boleh memusnahkan harta benda.

PERNYATAAN MASALAH

Kehadiran gas bocor di dalam bangunan tidak mudah untuk dikesan. Letupan yang kuat akan berlaku jika tiada sesiapa yang menyedari kehadiran gas di dalam bangunan. Kebocoran gas boleh menyebabkan kebakaran yang akan membawa kecederaan yang serius atau kematian. Letupan juga boleh menyebabkan kerosakan harta benda. Projek kami menyasarkan untuk menurunkan jumlah kemalangan dengan mengesan kebocoran gas dan memberi amaran kepada penghuni.

CIRI-CIRI PRODUK

- i. Menggunakan *sensor* MQ2 untuk mengesan kebocoran gas, modul GSM untuk menghantar mesej dan *servo* digunakan untuk memutuskan punca utama bekalan gas.
- ii. Pengesan gas pelbagai fungsi.
- iii. Kayu & *Transparent Acrylic*.
- iv. Menghantar pesanan mesej kecemasan kepada nombor telefon yang ditetapkan dan penggera akan memutuskan punca utama bekalan gas.

IMPAK PRODUK

- i. Membantu memberikan kesedaran dan mengurangkan risiko berlakunya kebakaran kepada pengguna.
- ii. Memberi amaran kepada pengguna akan kebocoran gas yang berlaku disekeliling.
- iii. Untuk mengelakkan kehilangan harta benda, kecederaan dan kehilangan nyawa.





PATIENT TRACKING SYSTEM USING LORA

Nama Penyelia: Ida Maria binti Mohd Yusoff
No. HP: 019-3853132
Email: idamaria@psa.edu.my

LATAR BELAKANG PRODUK

Lupa daya ingatan merupakan kesan utama yang dihadapi oleh golongan manusia yang menghidapi penyakit *Alzheimer*, demensia atau mental. Kecenderungan untuk mereka berjalan secara sendirian membolehkan mereka hilang dari rumah kediaman atau lokasi mereka dirawat. Hal ini menambah tahap kebimbangan ahli keluarga apabila ianya berlaku. *Patient Tracking System using LoRa* dicipta bertujuan untuk mengelakkan pesakit hilang. Dalam projek ini, sistem terdiri daripada pemancar yang akan membaca lokasi dari modul GPS NEO-6M dan menghantarnya secara tanpa wayar melalui LoRa ke aplikasi *Telegram*.

PERNYATAAN MASALAH

Pesakit *Alzheimer* boleh berkeliaran jauh tanpa disedari. Ini dapat meningkatkan kemungkinan kecelakaan pesakit yang hilang dan boleh menimbulkan masalah lanjut. Keadaan ini menyukarkan penjaga terutamanya ahli keluarga dalam rutin harian penjagaan mereka terhadap pesakit. Di samping itu, kebanyakan teknologi sedia ada agak sukar disediakan dan dikendalikan samada oleh pesakit itu sendiri atau penjaga.

CIRI-CIRI PRODUK

- Patient Tracking System using LoRa*, merupakan sistem penjejak yang menggunakan LoRa sebagai pemancar membuat penggunaan lebih nyaman, aman dan mudah.
- Pemancar LoRa menggunakan kuasa yang sangat rendah untuk beroperasi dalam jarak jauh serta membolehkan penggunaan alat peranti dalam jangka masa panjang.
- TTGO LORA ESP32, TTGO T-Beam ESP32 LORA.

IMPAK PRODUK

- Menjadikan kerja penjaga pesakit lebih mudah dan menyenangkan kepada penjaga.
- Membolehkan akses mudah dan lokasi pesakit segera dikesan apabila masalah atau kecelakaan berlaku.
- Meningkatkan tahap kepuasan hati pesakit dan keluarga.



PRODUK INOVASI

POLITEKNIK SULTAN AZLAN SHAH



LATAR BELAKANG PRODUK

Pembersih Papan Tulis Automatik ini dihasilkan sebagai alternatif penyelesaian kepada masalah kehilangan pemadam papan tulis di dalam kelas dan meningkatkan fungsi papan putih itu sendiri. Produk prototaip ini beroperasi melalui dua cara: samada secara manual atau automatik iaitu setelah mendapat arahan melalui *Bluetooth*, atau secara manual iaitu dengan menekan tombol. Motor akan menggerakkan pemadam dari kiri ke kanan papan putih (atau sebaliknya) setelah menerima melalui dua cara tadi. Pensyarah atau pelajar tertentu akan dilantik sebagai pentadbir bagi mengawal keadaan pemadam papan putih untuk mengelakkan sebarang masalah berlaku semasa sesi pembelajaran.

PERNYATAAN MASALAH

Proses memadam papan tulis menjadi suatu perkara rutin di dalam bilik/dewan kuliah. Rutin ini memakan masa serta boleh memecah tumpuan kedua-dua pensyarah dan pelajar. Selain itu, kehilangan pemadam papan tulis juga sering berlaku disebabkan ianya mudah dipindah tempat. Seiring dengan perkembangan Revolusi Industri 4.0, cara pengendalian papan tulis perlu dipertingkatkan dengan menambahkan elemen teknologi terhadapnya iaitu supaya ianya

PEMBERSIH PAPAN TULIS AUTOMATIK

Nama Penyelia: Darni binti Darmin
No. HP: 016-6026648
Email: darni@psas.edu.my

dapat dikendalikan dari jarak jauh dan dapat mempercepatkan proses pembersihan papan tulis.

CIRI-CIRI PRODUK

- i. Muat turun aplikasi *Bluetooth Device Controller* ke dalam telefon pintar.
- ii. Konfigurasikan aplikasi.
- iii. Padankan (*pair*) aplikasi ke Modul *Bluetooth HC-06* di kotak litar di papan putih.
- iv. Motor dc akan menggerakkan pemadam.
- v. Tekan tombol untuk *ON/OFF* untuk gerakkan atau hentikan pergerakan pemadam.

IMPAK PRODUK

- i. Terdapat peningkatan positif dari segi waktu operasi pembersihan papan tulis berbanding sebelumnya.
- ii. Fungsi papan putih juga dapat ditingkatkan menggunakan elemen *Bluetooth* untuk memenuhi keperluan teknologi semasa.





PRODUK INOVASI

POLITEKNIK SULTAN ABDUL HALIM MU'ADZAM SHAH



REAL TIME MONITORING OF SOLAR PANEL SYSTEM USING SMARTPHONE

Nama Penyelia: Zulkefli bin Iberahim
No. HP: 013-6242824
Email: zulkefli04@gmail.com



LATAR BELAKANG PRODUK

Tenaga solar merupakan tenaga yang boleh diperbaharui yang tidak asing lagi di negara kita. Panel solar yang menghasilkan tenaga elektrik juga perlu dipantau dan diselenggara bagi memastikan ia berfungsi dengan baik. "Real Time Monitoring Of Solar Panel System Parameter Using Smartphone" ini memudahkan pengguna untuk menganalisa parameter panel solar secara jarak jauh menggunakan konsep teknologi "Internet of Things" IoT. Pengguna dapat memantau panel solar mereka melalui telefon pintar bagi membuat pemantauan parameter keluaran dan faktor persekitaran yang mempengaruhi janaan. Data boleh dibaca dengan tepat, cepat dan diakses pada bila-bila masa melalui telefon pintar, serta membantu mengesan kerosakan lebih awal.

PERNYATAAN MASALAH

Panel solar merupakan peralatan yang dipasang di luar kediaman atau fasiliti. Panel solar boleh berada di atas tanah mahupun di atas bumbung. Bagi pengukuran parameter secara manual pengguna perlu ke solar panel untuk mendapatkan bacaan. Selain dari itu, proses merekod bacaan secara manual akan menyukarkan proses analisa, yang mana dengan sistem ini analisa dapat dijana terus mengikut sela masa tertentu dengan pantas.

CIRI-CIRI PRODUK

- Fungsi lengkap IoT dan paparan grafik parameter lengkap merangkumi voltan, arus, kuasa, suhu dan kelembapan sekitar serta cahaya daripada matahari.
- Semua data boleh diakses pada bila-bila masa melalui peranti pintar pengguna.
- Analisa data harian, bulanan dan tahunan dijana dengan pantas.
- Dapat memudahkan pengguna dan mengesan kerosakan lebih awal.

IMPAK PRODUK

- Pemantauan fungsi dan kecekapan panel solar.
- Pemantauan kecekapan, mengesan ralat dan kerosakan, dan penyelenggaraan pencegahan.
- Proses pengajaran dan pembelajaran secara bersemuka dan pembelajaran dalam talian bagi kursus *Renewable Energy* boleh diaplikasikan semasa pandemic COVID-19 ini.





PRODUK INOVASI

POLITEKNIK MUKAH, SARAWAK



ROBOTIC ARM WITH SMARTPHONE CONTROL

Nama Penyelia:

Ts. Michael Sillang Anak George Albert

No. HP: 019-8689069

Email: michael@pmu.edu.my

LATAR BELAKANG PRODUK

Lengan robot berasaskan *Android* direka untuk melaksanakan tugas dikawasan yang merbahaya bagi manusia seperti kawasan yang mempunyai tekanan atmosfera yang tinggi atau rendah, zon peperangan dan juga kawasan yang berbahaya. Ianya dapat digunakan untuk melakukan tugas kerja-kerja seperti penyemburan cat dan pemasangan dalam proses pembuatan automotif. Sistem ini menggunakan *Arduino UNO* untuk mengawal pergerakan lengan robot melalui *motor servo*. Litar *Arduino UNO* dihubungkan dengan modul *Bluetooth* tanpa wayar sambungan peranti android. Aplikasi *android* digunakan untuk memberi arahan kepada lengan robot. Ini untuk memberikan pengguna untuk akses mengerjakan tugas tertentu bagi jarak yang selamat.

PERNYATAAN MASALAH

Revolusi Perindustrian 4.0 ada mensyorkan keperluan sistem automasi sepenuhnya amat diperlukan bagi meminimumkan kesilapan bawaan manusia terutamanya kepada pekerjaan yang dilakukan dikawasan berisiko. Maka itu, bantuan mesin atau robot diperlukan untuk melakukan kerja-kerja yang berulang, berat dan merbahaya tersebut secara digital.

CIRI-CIRI PRODUK

- i. Berukuran dimensi 28cm x 12.5cm x 8.5cm, produk ini menggunakan aplikasi *android* dan dapat dikendalikan dengan menggunakan peranti kawalan modul *Bluetooth* melalui aplikasi *android* dalam lingkungan isyarat yang luas.
- ii. Produk inovasi ini dihasilkan dengan menggunakan alat pencetak model 3D.
- iii. Ianya berfungsi untuk mengangkat dan meletakkan objek dengan kawalan menggunakan *MIT App Inventor*.

IMPAK PRODUK

- i. Menjimatkan masa dan tenaga manusia.
- ii. Produk inovasi boleh dikawal dengan telefon pintar secara tanpa wayar atau (*Bluetooth*).
- iii. Senang dibina dan diselenggara.
- iv. Kos produk inovasi lebih murah berbanding dengan produk yang sedia ada di pasaran.





SMART LIGHTING SYSTEM AT PSAS LIBRARY PERSPECTIVE AT ENERGY SAVING (BOOK RACK)

Nama Penyelia: Azhar bin Ramli
No. HP: 012-2013871
Email: azhar@psas.edu.my



LATAR BELAKANG PRODUK

Lampu kawalan adalah gabungan sistem yang mengawal jumlah penggunaan elektrik ringan di rak buku. Kawalan pencahayaan berfungsi untuk menyalakan, mematikan, atau meredupkan cahaya berdasarkan kehendak pengguna. Sistem kawalan cahaya automatik dirancang untuk mengurangkan penggunaan elektrik di perpustakaan. Penggunaan pengawal mikro PIC18F4520 sebagai sistem perisian dalam projek ini adalah berkost rendah, kuasa rendah, dan perisian yang jauh lebih sederhana tetapi efektif. Seterusnya, pengesanan pergerakan PIR juga digunakan di Litar Suis Lampu Automatik. Sensor gerakan PIR adalah sensor yang mengesan sinaran inframerah yang dihasilkan apabila terdapat pergerakan pada manusia.

PERNYATAAN MASALAH

Berdasarkan pemerhatian pada beberapa lokasi dalaman di Perpustakaan PSAS, telah didapati bahawa pengguna lebih banyak membazirkan tenaga elektrik melalui pencahayaan. Dalam masalah ini setelah pelajar mengambil buku dari rak buku, mereka meninggalkan tempat dan lampu masih menyala. Selain itu elektrik tanpa kawalan automatic menyebabkan kenaikan bil elektrik, pembaziran penggunaan elektrik dan tenaga serta peningkatan karbon dioksida.

CIRI-CIRI PRODUK

- i. Sistem ini menggunakan PIC18F4520 yang terdiri dari bekalan kuasa, pengesan gerakan, dan *relay*.
- ii. Sistem berasaskan mikropemproses yang dikendalikan oleh PIC.
- iii. Tempoh menyala adalah 4 - 5 minit dan ia akan mati secara automatik apabila tiada pergerakan dikesan.

IMPAK PRODUK

- i. Sistem ini bertujuan untuk menggalakkan kelestarian teknologi hijau.
- ii. Ianya cekap dan mengurangkan pemantauan oleh staf di perpustakaan.
- iii. Projek ini juga dapat diaplikasikan dalam skala bangunan besar seperti sekolah dan kilang pada masa akan datang.





PRODUK INOVASI

POLITEKNIK SULTAN AZLAN SHAH



TELEBOT SMART EXTENTION

Nama Penyelia:

Muhammad Firdaus bin Mohd Zublie

No. HP: 019-4268739

Email: muhammad_firdaus@psas.edu.my

LATAR BELAKANG PRODUK

Penggunaan tenaga elektrik berlebihan mengakibatkan pembaziran berlaku. Bagi memastikan keadaan tersebut tidak berlaku, aplikasi teknologi yang mampu mengawal penggunaan peralatan elektrik secara efisien perlu dibangunkan. *Telebot Smart Extension* membenarkan pengguna mengawal suis di soket-soket tanpa melibatkan penggunaan wayar dan hanya menggunakan perintah kawalan mudah daripada aplikasi telegram sahaja. Pengaplikasian teknologi ini membantu pengguna mengawal suis perkakas rumah daripada jauh dan tanpa perlu berada di rumah.

PERNYATAAN MASALAH

Isu terlupa menutup suis perkakas elektrik di rumah sering berlaku kepada ramai orang. Pembaziran tenaga akan berlaku dan boleh membawa kepada isu keselamatan jika perkakas elektrik yang berkaitan melibatkan elemen pemanasan. Melalui *Telebot Smart Extension* ini, masalah pembaziran dan isu keselamatan dapat dikurangkan. Kawalan untuk menutup suis soket dapat dilakukan dari jauh dengan hanya menggunakan aplikasi *Telegram* sahaja melalui telefon bimbit pengguna.

CIRI-CIRI PRODUK

- i. Boleh digunakan ke atas sebarang peralatan elektrik yang menggunakan soket 2 pin atau 3 pin.
- ii. Keunikan produk ialah menggunakan perisian *Telegram* sedia ada di telefon bimbit dan hanya imbas *QR code* produk sahaja dan pengguna boleh akses kepada kawalan produk.
- iii. Kebolehfungsian produk bergantung kepada capaian internet dan Kawalan boleh diakses walaupun berada jauh (>100km) dari produk.

IMPAK PRODUK

- i. Pengguna boleh mengawal suis peralatan elektrik di rumah dari jauh.
- ii. Produk ini membantu pengguna mengawal peralatan elektrik di rumah dengan mudah melalui telefon bimbit yang dilengkapi aplikasi *Telegram*.
- iii. *Telebot Smart Extension* mempunyai fleksibiliti dari segi jenis perkakasan elektrik yang menggunakan plug 2 pin atau 3 pin.





PROPLC

Nama Penyelia: Roslinda binti Ismail
No. HP: 013-9873112
Email: roslindaismail@pkb.edu.my

LATAR BELAKANG PRODUK

Trainer PLC (Programmable Logic Controller) yang diberi nama ProPLC dibina menggunakan pengawal Omron CP1E. Pembinaan ProPLC berkost rendah di samping mempunyai saiz kecil yang menjimatkan ruang. *Trainer* ini mempunyai ciri ketahanan yang tinggi, dapat beroperasi pada suhu lampau serta tidak dipengaruhi getaran atau hingar elektrik. Aplikasinya mirip kepada keadaan sebenar di industri dengan ciri ideal sebagai sebuah prototaip yang boleh digunakan dalam eksperimen sesebuah sistem automasi. Inovasi ProPLC ini melibatkan dua ciptaan yang baru iaitu modul amali dan modul pembelajaran yang berinovasi secara pakej.

PERNYATAAN MASALAH

Peralatan makmal yang dibekalkan di makmal politeknik belum dapat memenuhi sepenuhnya keperluan kurikulum khususnya dalam memperkenalkan kursus *PLC and Automation*. Perkakasan sedia ada ini sudah siap dikonfigurasi dan dipersembahkan semula di dalam sebuah kotak tertutup menjadi trainer bersaiz besar. Oleh yang demikian, pelajar hanya dapat belajar membina gambarajah tangga (*ladder diagram*) tanpa dapat memahami kaedah pendawaian pada bahagian masukan dan keluaran sebuah PLC.

CIRI-CIRI PRODUK

- i. Spesifikasi Dimensi 20cm × 30cm × 22cm seberat 2kg.
- ii. Menggunakan *PLC OMRON MODEL CP1E20* 12 masukan/8 keluaran dengan bekalan kuasa 24V & kabel bekalan kuasa 240VAC dilengkapi USB serta Aturcara *CX One Programmer*.
- iii. Ideal sebagai perkakasan untuk melatih pelajar mengenali asas PLC bagi menghasilkan fungsi yang mudah bagi sistem automasi.

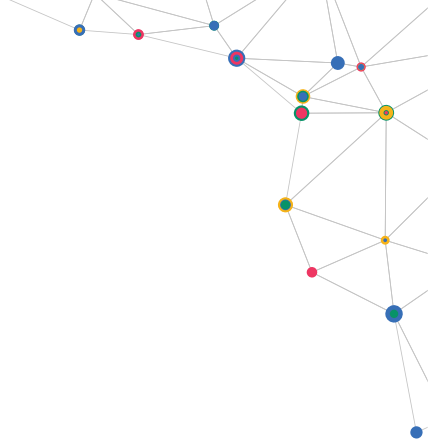
IMPAK PRODUK

- i. Trainer terbuka dan bersepadu yang dibina membantu pelajar dalam pembelajaran PLC.
- ii. Membina kemahiran pelajar merekabentuk model automasi hasil soal selidik yang dilaksanakan.
- iii. Bersesuaian untuk projek automasi berskala kecil, menggantikan pemasa, pembilang dan *ladder logic*.



PRODUK INOVASI

POLITEKNIK SEBERANG PERAI



WALL CLIMBING ROBOT

Nama Penyelia: Amir bin Abu Bakar
No. HP: 019-4365007
Email: amir@psp.edu.my

LATAR BELAKANG PRODUK

Wall Climbing Robot ialah satu robot yang mampu untuk memanjat dinding. Kebolehan khusus robot ini bertujuan mencuci sawang labah-labah atau debu yang berada ditempat tinggi khususnya dinding. Robot ini boleh digunakan oleh sesiapa sahaja termasuk warga emas dan orang kelainan upaya semasa proses pembersihan dijalankan. Robot ini boleh dikendalikan dengan lebih mudah menggunakan sistem kawalan *Bluetooth*.

PERNYATAAN MASALAH

Permukaan dinding yang tinggi sentiasa dihindangi habuk dan sawang lelabah. Proses pembersihan dikawasan ini memerlukan penggunaan tangga dan dilakukan oleh seorang manusia yang berkupayaan fizikal. Warga emas dan orang kelainan upaya tidak mempunyai keupayaan fizikal yang sesuai untuk menjalankan pembersihan dikawasan tersebut. Tetapi bagi golongan ini yang tinggal bersendirian, mereka tidak mempunyai pilihan lain selain dari terpaksa melakukannya secara bersendirian.

CIRI-CIRI PRODUK

- i. Robot ini direkabentuk menggunakan gabungan *Brushless motor* dan *DC Motor* serta menggunakan *Arduino* sebagai litar pengawal mikro.
- ii. Robot ini berkendali dengan menggunakan bekalan kuasa DC 11V dan digerakkan dengan menggunakan *Bluetooth*.
- iii. Robot ini mampu bergerak dalam radius 10m dan memanjat permukaan pugak.

IMPAK PRODUK

- i. Ciptaan ini telah memenangi *Gold Medal* di 3IDC, UITM Mac 2020.
- ii. Selain dari peranan yang telah dinyatakan sebelum ini, ianya juga boleh digunakan sebagai alat bantu mengajar untuk kursus *DEC50122-Embedded Robotic*.
- iii. Boleh diguna sebagai alat demonstrasi untuk pelajar sekolah yang melawat politeknik.



WARMING SUNGLASSES WITH AUDIO NOTIFICATION FOR BLIND PEOPLE

Nama Penyelia:

Arfah binti Ahmad Hasbollah

No. HP: 013-7716157

Email: arfah@pis.edu.my



LATAR BELAKANG PRODUK

Di Malaysia, purata rakyat yang mempunyai kecacatan penglihatan sebanyak 1.2% daripada jumlah penduduk (*National Eye Survey, 2019*). Oleh itu, satu produk inovasi dibina dengan menggunakan cermin mata hitam untuk membantu pergerakan ketika mereka melakukan sebarang aktiviti. Ini kerana mereka yang mempunyai kecacatan penglihatan kerap menghadapi masalah melakukan aktiviti harian seperti berjalan, membaca, bersosial dan lain-lain. Kebanyakan orang cacat penglihatan menggunakan tongkat, anjing atau panduan manusia untuk memudahkan pergerakan mereka.

PERNYATAAN MASALAH

Tongkat biasanya digunakan untuk mengesan halangan di tanah dan di hadapan pengguna yang mempunyai masalah penglihatan. Namun beberapa halangan mungkin tidak berada di tanah, tetapi melekat di dinding seperti alat pemadam api dan sebagainya. Pada kebiasaannya, orang cacat penglihatan selalu memakai cermin mata hitam untuk melindungi mata mereka. Walau bagaimanapun, cermin mata hitam biasa tidak mempunyai sebarang fungsi untuk membantu pergerakan mereka.

CIRI-CIRI PRODUK

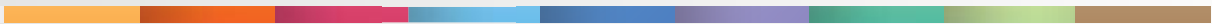
- Projek ini terdiri daripada cermin mata hitam yang dipasang sistem *sensor*, audio, dan sistem pengecasan bateri.
- ToF sensor* mengesan dan mengukur jarak antara halangan dengan pengguna.
- DFPlayer* mini pula memainkan audio amaran kepada pengguna melalui fon telinga.
- Terdapat *port* mikro USB untuk mengecas bateri *Lithium* berkapasiti 3600mAh.

IMPAK PRODUK

- Projek ini menjadikan kehidupan seharian orang cacat penglihatan menjadi mudah dan dapat mengelakkan kemungkinan berlakunya kemalangan seperti jatuh atau perlanggaran.
- Cermin mata ini lebih ringan dan kecil berbanding dengan tongkat.
- Cermin mata ini lebih fleksibel dan boleh dipakai ke mana sahaja.



KEJURUTERAAN MEKANIKAL & PEMBUATAN



ANCHOVIES DRYER MACHINE

Nama Penyelia:

Taj Nesha Begam binti Baisul Khan

No. HP: 019-8319372

Email: tajnesha@polikk.edu.my



LATAR BELAKANG PRODUK

Anchovies Dryer Machine direka untuk memudahkan proses pengeringan ikan bilis serta dapat menjimatkan masa. Mesin ini dapat mengeringkan ikan bilis dengan jumlah yang banyak, dalam masa yang lebih singkat berbanding dengan kaedah manual. Selain itu, mesin ini juga dapat memastikan kebersihan ikan bilis semasa proses pengeringan kerana ianya dikeringkan secara tertutup untuk mengelak daripada serangga dan haiwan. Di samping itu, mesin ini mudah dikendalikan kerana menggunakan tenaga haba yang diserap ke dalam mesin menggunakan tenaga solar pada waktu siang manakala menggunakan haba daripada lampu pada waktu malam.

PERNYATAAN MASALAH

Menggunakan kaedah lama iaitu jemuran di bawah cahaya matahari tanpa sebarang perlindungan dan boleh menyebabkan serangga atau haiwan mengganggu jemuran ikan bilis. Kualiti ikan bilis akan terjejas apabila hujan turun, kerana proses penjemuran tidak dapat dilakukan dan akan menyebabkan produktiviti terganggu. Tenaga kerja yang lebih banyak diperlukan jika menggunakan kaedah manual.

CIRI-CIRI PRODUK

- Mesin ini dikhususkan kepada peniaga kecil dan suri rumah yang ingin menambah sumber pendapatan.
- Kos bahan yang diperlukan adalah rendah iaitu RM430.00.
- Bahan yang diguna seperti almari besi terpakai, solar, bateri kereta, roda troli, *inverter convert circuit*, *digital display temperature* dan *humidity*.
- Mampu mengeringkan 100 hingga 120 ekor ikan bilis, bergantung dengan ukuran dan unit dalam satu masa.

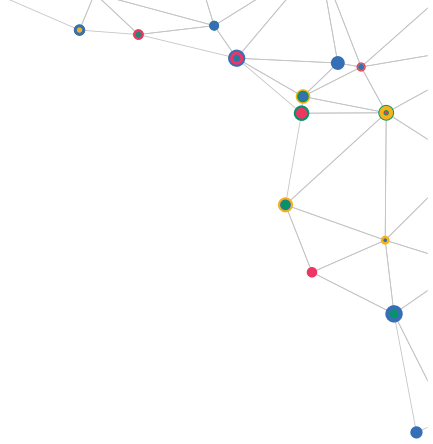
IMPAK PRODUK

- Mesin ini boleh mengeringkan ikan bilis dengan pantas.
- Mesin ini hanya mengambil masa selama 2 jam untuk proses pengeringan.
- Mesin ini juga telah diuji untuk mengeringkan produk lain seperti ikan masin, mee kuning dan sebagainya dan hasilnya adalah cepat kering.



PRODUK INOVASI

POLITEKNIK TUANKU SULTANAH BAHYAH



DIGITAL TRAINING KIT WITH VIRTUAL REALITY TEACHING

Nama Penyelia: Shukri bin Zakaria
No. HP: 013-6989493
Email: shukri_zakaria@ptsb.edu.my

LATAR BELAKANG PRODUK

Digital Training Kit with Virtual Reality Teaching di bina dengan dimensi 20cm panjang dan 20cm lebar untuk setiap kit yang mengandungi beberapa litar logik. Setiap kit akan memberikan hasil yang berbeza disebabkan rekabentuk hasil tertumpu kepada aplikasi sebenar untuk asas litar logik. Binaan utama terdiri daripada *perspex* dan bahan lekatan. setiap litar logik memberikan hasil yang berbeza. Fungsi kit ini adalah untuk membantu pelajar dalam memahami keperluan litar logik dalam kehidupan seharian.

PERNYATAAN MASALAH

Alatan yang tidak mencukupi untuk melaksana kan amali makmal. Hasil uji kaji terdahulu adalah kurang jelas dari sudut impak kepada aplikasi sebenar. Alatan sedia ada hanya boleh digunakan oleh 1 kumpulan pada satu-satu masa.

CIRI-CIRI PRODUK

- Terdapat 6 kit latihan yang berbeza untuk setiap litar logik dengan fungsi dan aplikasi sebenar.
- Bentuk yang menarik untuk menarik minat pelajar.
- Semua latihan menggunakan *perspex*, alatan elektronik dan ABS keras untuk memastikan ketahanan bagi penggunaan jangka masa panjang.

IMPAK PRODUK

Bil	Pernyataan	Skala					Min	Beresapi
		1	2	3	4	5		
1	projek ini dalam r&D memberikan hasil yang lebih baik.	-	-	-	54.5% (6)	45.5% (5)	4.454545	Positif
2	alat membantu pelajar memajukan kemahiran	-	-	-	45.5% (5)	54.5% (6)	4.545455	Positif
3	alat membantu pelajar mengatasi apa yang diajar	-	-	9.1% (1)	36.4% (4)	54.5% (6)	4.454545	Positif
4	alat membantu pelajar lebih memberi	-	-	9.1% (1)	45.5% (5)	45.5% (5)	4.363636	Positif





DIY SUPER TUBE CUTTER

Nama Penyelia:

Muhammad Redzuan bin Che Noordin

No. HP: 019-9960068

Email: mredzuannoordin@puo.edu.my



LATAR BELAKANG PRODUK

Pemotong tiub adalah alat yang digunakan untuk memotong paip PVC atau tiub tembaga. Pemotong tiub yang biasa digunakan adalah pemotong tiub roda, pemotong tiub teleskopik dan pemotong tiub ratchet yang memerlukan sejumlah besar tenaga untuk memotong tiub tembaga yang dikehendaki. Kaedah sebelumnya juga memerlukan banyak usaha dan masa. Kehadiran *DIY Super Tube Cutter* dapat membantu juruteknik atau orang ramai untuk memotong dengan lebih cekap.

PERNYATAAN MASALAH

Biasanya paip PVC atau tiub tembaga selalu memerlukan lebih banyak masa untuk membuat potongan. Selain itu, biasanya alat konvensional memerlukan banyak tenaga kerana memutar pemotong tembaga hingga 360° untuk memotong tembaga. Masalah pemotong tembaga biasanya memerlukan lebih banyak masa untuk memotong. Alat yang biasa digunakan memerlukan banyak tenaga kerana keperluan memutar 360 darjah untuk memotong tiub.

CIRI-CIRI PRODUK

- Masalah pemotong tembaga biasanya memerlukan lebih banyak masa untuk memotong.
- Alat yang biasa digunakan memerlukan banyak tenaga kerana keperluan memutar 360 darjah untuk memotong tiub.

IMPAK PRODUK

- DIY Super Tube Cutter*, adalah projek yang akan memberi kesan yang sangat tinggi kepada pengusaha dan kontraktor PKS serta PKS.
- Dari segi keberkesanan, projek ini mematuhi *standard* atau *standard IR4.0*.



PRODUK INOVASI

POLITEKNIK KOTA KINABALU



DRIVER DROWSINESS SAFETY SYSTEM

Nama Penyelia: Raizian bin Rahim
No. HP: 012-429 0227
Email: raizian@polikk.edu.my

LATAR BELAKANG PRODUK

Idea penghasilan prototaip projek *Driver Drowsiness Safety System* adalah untuk mengurangkan kadar kemalangan kenderaan bermotor yang menjadi masalah besar di Malaysia. *Driver Drowsiness Safety System* menggunakan teknologi *Arduino* sebagai mikropemproses dengan menggunakan *Photoplethysmogram (PPG) sensor* sebagai *input* utama yang mendapatkan bacaan daripada *PPG sensor* yang meramalkan prestasi pemanduan dan perubahan degupan jantung dalam *PPG*. Terdapat dua *output* yang bertugas untuk memberi amaran kepada pemandu iaitu sistem penggera (*buzzer*) dan lampu kecemasan (LED) yang memberi respon berdasarkan dapatan bacaan daripada *PPG sensor*.

PERNYATAAN MASALAH

Sebilangan besar peningkatan statistik kemalangan di Malaysia disebabkan oleh keletihan dan mengantuk kerana memandu di lebuhraya yang panjang dan monoton. Dengan masalah ini, prototaip telah dibangunkan untuk meramalkan prestasi pemanduan pemandu dan perubahan degupan jantung dalam *PPG sensor* dan memberi amaran kepada pemandu untuk terus berjaga.

CIRI-CIRI PRODUK

- i. *Driver Drowsiness Safety System* menggunakan *PPG sensor* sebagai *input* utama yang mendapatkan bacaan degupan jantung pemandu.
- ii. Mikropemproses *Arduino* digunakan untuk mengawal semua fungsi perkakasan dan perisian.
- iii. *Output* amaran menggunakan sistem penggera (*buzzer*) dan lampu kecemasan (LED). *Output* paparan mesej menggunakan (2x16) *LCD Display*.

IMPAK PRODUK

- i. *Driver Drowsiness Safety System* dapat mengurangkan risiko kemalangan rakyat Malaysia yang disebabkan oleh keletihan dan mengantuk.
- ii. *Driver Drowsiness Safety System* menjadi satu nilai tambah bagi keselamatan kenderaan.





TONTON
VIDEO
PRODUK

IMBAS
SCAN

DYE TEXTILE EFFLUENT SOLAR DESALINATION ENHANCED USING GRAPHENE FOAM

Nama Penyelia: Dr. Saw Chun Lin
No. HP: 012-5072102
Email: sawchunlin@puo.edu.my



LATAR BELAKANG PRODUK

Objektif penyelidikan ini adalah menghasilkan sistem rawatan efluen die tekstil yang mudah dan tidak mahal menggunakan *evacuated tube solar collector*. Keaslian yang ditunjukkan adalah dengan mengintegrasikan *Graphene Foam* pada *Solar Desalination Evacuated Tube Collector* untuk meningkatkan proses sejatan air tanpa sebarang kos rawatan. Hasil penyelidikan menunjukkan air suling yang dihasilkan dapat meningkatkan lagi penghasilan air suling daripada kaedah konvensional iaitu 3-5 litres sehari kepada 6-9 litres sehari dengan integrasi *Graphene Foam* disebabkan keunikan *foam* tersebut yang dapat menyejat air pada suhu bilik. Penghasilan air suling juga dapat ditingkatkan sebanyak 40% berbanding kaedah konvensional dan menepati ciri ciri piawaian air selamat Kementerian Kesihatan.

PERNYATAAN MASALAH

Tiada sistem rawatan untuk efluen die tekstil. Loji rawatan efluen die tekstil yang mahal mencecah sehingga RM100k. Kebanyakan kilang batik disenarai hitam oleh Jabatan Alam Sekitar kerana tiada sistem rawatan efluen die tekstil. Loji rawatan menggunakan bahan kimia yang banyak untuk rawatan. Kepupusan hidupan air disebabkan pencemaran air. Telaga takungan efluen die tekstil

menjadi tempat pembaikan nyamuk. Belum ada sistem rawatan efluen die tekstil menggunakan sistem solar secara komersial di pasaran.

CIRI-CIRI PRODUK

- Tidak memerlukan bahan kimia.
- Kos penggunaan elektrik yang sangat rendah.
- Merawat air *efluen die tekstil* secara proses kondensasi dan penyejatan.
- Produk berfungsi secara automatik 24 jam.
- Produk dibantu komposit *Nano 'Graphene Foam'* untuk mempercepatkan kadar penghasilan air suling.

IMPAK PRODUK

- Kadar penghasilan (*Production rate*) air suling meningkat sebanyak 47% secara purata.
- Mencapai Piawaian yang ditetapkan oleh Kementerian Kesihatan Malaysia untuk ciri-ciri Air Bersih melalui ujian air di Lembaga Air Perak.
- Kos penyelenggaraan yang sangat rendah.
- Utility Innovation No: UI2019007438 Patent Innovation No: PI2019007443.*



PRODUK INOVASI

KOLEJ KOMUNITI BANDAR DARULAMAN



EASY TYRE

Nama Penyelia:

Ts. Ahmad Sobri bin Ahmad Hudin

No. HP: 012-5147080

Email: sobri@staf.kkdda.edu.my

LATAR BELAKANG PRODUK

Dalam proses penukaran tayar kenderaan perdagangan, operator perlu mengendalikan peralatan pembuka tayar yang dikenali sebagai *heavy duty air impact wrench* yang berat selain mengendalikan tayar itu sendiri. Hasil tinjauan di internet mendapati bahawa masih tiada alat yang dibangunkan secara bersepadu untuk mengendalikan keseluruhan proses penukaran tayar kenderaan perdagangan seperti bas dan trak. Fungsi produk sedia ada dipasaran lebih spesifik sama ada untuk mengendalikan peralatan atau mengendali tayar. Keadaan ini menyebabkan operator terpaksa menggunakan beberapa alat dalam proses tersebut sehingga menyebabkan kos dan masa operasi meningkat serta kurang berkesan. Terdapat juga operator yang melaksanakan proses ini secara manual bagi mengurangkan kos dan masa operasi.

PERNYATAAN MASALAH

Penyelenggaraan tayar secara manual khususnya dalam sektor kenderaan perdagangan boleh menyumbang kepada risiko kecederaan. Menurut Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan, Sebanyak 127 kes *Occupational Muscular Skeletal Disorders (OMSD)* telah diterima bagi tahun 2017 berdasarkan statistik penyakit dan keracunan pekerjaan 2017. Kecederaan otot ini

berlaku sekiranya pengendalian alatan berat atau pengendalian manual ini tidak dilakukan dengan teknik kendalian yang betul semasa melaksanakan proses kerja.

CIRI-CIRI PRODUK

- i. Bersaiz padat serta sesuai dengan fungsinya untuk mengendalikan peralatan dan tayar kenderaan perdagangan.
- ii. Menyokong keseluruhan operasi penukaran tayar.
- iii. Kos penghasilan dan penyelenggaraan yang sangat rendah kerana menggunakan sistem yang ringkas.
- iv. Dapat mengurangkan masa operasi.

IMPAK PRODUK

- i. Hasil kajian mendapati produk ini memperoleh skor min yang tinggi bagi aspek rekabentuk iaitu 4.35 manakala 4.67 bagi aspek fungsi produk menggunakan Skala *Likert*.
- ii. Penggunaan produk ini boleh mengurangkan risiko kecederaan otot jika dibandingkan dengan operasi yang dilakukan secara manual.





E-LABSHEET VACUUM THERMOFORMING PROCESS (E-VACTFORM)

Nama Penyelia:

Nor Mahani binti Md Rasidi

No. HP: 012-6116406

Email: normahani9116@gmail.com



LATAR BELAKANG PRODUK

Kursus DJC3032 Plastik Workshop Practice merupakan kursus yang diikuti pelajar semester 3 bagi program Diploma Kejuruteraan Mekanikal (Plastik) di Politeknik Sultan Abdul Halim Muadzam Shah (POLIMAS). Dalam kursus ini pelajar didedahkan dengan amalan perbengkelan setiap pelajar untuk mengendalikan mesin dan menghasilkan produk. *e-Labsheet Vacuum Thermoforming Process (e-Vactform)* merupakan produk inovasi yang dihasilkan bagi menangani masalah dalam proses PdP berasaskan bengkel bagi proses pembentukan termal vakum. Produk inovasi ini merangkumi dua komponen utama iaitu Mesin *Flip Vacuum Thermoforming* dan kod QR yang mengandungi nota, *labsheet* dan video piawaian prosedur pengoperasian mesin dan langkah-langkah pelaksanaan amali.

PERNYATAAN MASALAH

Tiada mesin thermoforming untuk dipraktikkan dalam amalan bengkel serta untuk mengaitkan pemahaman prinsip teori dengan konsep praktikal. Pensyarah perlu membuat salinan *labsheet* dan memberikan kepada pelajar dan ini memakan masa, meningkatkan kos cetakan, penggunaan kertas dan tidak mesra pengguna. Isi kandungan *labsheet* sedia ada adalah terhad dari aspek keterangan teori, metodologi amali serta proses pengendalian alatan pemesinan.

CIRI-CIRI PRODUK

KRITERIA	HURAIAN
Jenis Projek	<ul style="list-style-type: none"> Pembangunan sistem kawalan mesin flip thermoforming Pembangunan alat bantu mengajar berbentuk elektronik bagi pelaksanaan amali/ bengkel
Fungsi Projek	<ul style="list-style-type: none"> Memaparkan parameter suhu herotan, tempoh pemanasan dan tempoh vakum. Memaparkan informasi berkaitan nota, <i>labsheet</i> dan video piawaian prosedur pengoperasian amali dan mesin
pesifikasi Projek	<ul style="list-style-type: none"> Kawalan dan paparan parameter menggunakan sensor suhu The Max6675 dan Node MCU Paparan menggunakan kod QR
eperluan Projek	<ul style="list-style-type: none"> Memurnikan mesin flip thermoforming sedia ada pada aspek sistem kawalan parameter Menggantikan kaedah PdP amali/ bengkel secara konvensional kepada kaedah elektronik
Keputusan Projek	<ul style="list-style-type: none"> Memudahkan pengguna menetapkan parameter bagi setiap bahan termoplastik yang berbeza Memudahkan proses PdP dengan penerangan yang berinteraktif dan menarik

IMPAK PRODUK

- i. Mesin *Flip Vakum Thermoforming* berkecakapan dalam menghasilkan produk serta pengukuran parameter.
- ii. *e-Vactform* dapat digunakan sebagai alat bantu proses PdP bagi topik pembentukan termal vakum atau dijadikan sebagai alat pembungkus produk bersaiz kecil.
- iii. Prinsip dan proses kerja pembuatan bahan pembungkus di demonstrasi dalam tempoh masa yang telah ditetapkan.





PRODUK INOVASI

POLITEKNIK TUANKU SULTANAH BAHYAH



FENLI OIL MACHINE

Nama Penyelia:

Ros Saidatunnaziah binti Md Yusoff

No. HP: 019-7793744

Email: saidatun@hotmail.com

LATAR BELAKANG PRODUK

Mesin ini diberikan nama iaitu *Fenli Oil Machine*. *Fenli* berasal daripada bahasa China yang bermaksud pengasingan. Tujuan mesin ini dicipta adalah untuk memudahkan proses pengasingan minyak daripada air. Mesin ini sesuai digunakan di dalam Industri Kecil Sederhan (IKS). Contoh IKS yang sesuai untuk menggunakan mesin ini ialah kilang yang melibatkan kimpalan dan proses mengecat dan industri pemesinan. Cara mesin ini berfungsi adalah dengan mengasingkan minyak daripada air. Dimensi yang ditetapkan pada mesin ini berukuran 59cm x 41cm x 75.5cm.

PERNYATAAN MASALAH

Terdapat beberapa masalah pada Industri Kecil Sederhana (IKS) yang melibatkan kimpalan dan mengecat untuk pengasingan minyak daripada air. Proses pengasingan minyak di dalam industri kecil sederhana (IKS) memakan masa yang sangat lama untuk membuat proses pengasingan minyak itu. Selain itu, di IKS juga memerlukan kos yang sangat tinggi untuk melakukan pengasingan minyak daripada air. Oleh itu, "*Fenli Oil Machine*" dihasilkan bagi memudahkan pengasingan minyak daripada air tersebut.

CIRI-CIRI PRODUK

- i. Ukuran produk adalah 59cm x 41cm x 75.5cm.
- ii. Produk ini dapat mengasingkan minyak daripada air dengan pemantauan daripada *ultrasonic censor* dan *conductivity censor*.
- iii. Bahan utama untuk menghasilkan produk ini terdiri daripada plat keluli tahan karat, keluli lohong, tiub PVC dan peralatan elektronik.
- iv. Produk ini berfungsi dengan sistem *ON/OFF*.

IMPAK PRODUK

- i. Keberkesanan produk ini untuk mengasingkan minyak daripada air telah diuji menggunakan campuran sisa bahan buangan minyak dan air.
- ii. Produk ini sangat signifikan untuk industri automotif dan pemesinan.
- iii. Produk ini sangat relevan digunakan pada masa sekarang untuk mengurangkan pencemaran dan memberikan kesejahteraan teknologi hijau.





I-SHORE CLEANER

Nama Penyelia: Dr. Jason William Vitales

No. HP: 011-1008 7848

Email: jason@polikk.edu.my



LATAR BELAKANG PRODUK

I-Shore Cleaner direka cipta sebagai prototaip untuk mengumpulkan sisa sampah menggunakan mekanisma konveyor dengan aplikasi *Internet of Things (IoT)*. Motor DC 12V jenis *Worm Gear* digunakan untuk menggerakkan konveyor yang bersaring bagi memisahkan pasir yang terperangkap. Perisian *Blynk* dikendalikan melalui telefon bimbit untuk menggerakkan prototaip ke arah depan dan belakang. *Sensor ultrasonic* pula diletakkan di paras atas bakul sampah untuk mengesan tahap kepenuhan sampah. Selain itu, isyarat ini juga akan memberhentikan prototaip secara automatik supaya bakul sampah dapat dikosongkan secara manual.

PERNYATAAN MASALAH

Masalah pencemaran pantai memberi kesan kepada kebersihan serta keselamatan haiwan di persekitaran. *I-Shore Cleaner* di reka cipta untuk meringankan beban pihak berkepentingan bagi membersihkan kawasan pantai. Prototaip ini dapat dikendalikan dengan jarak jauh dengan aplikasi *Blynk* melalui telefon bimbit. Sensor ultrasonik pula dapat memaklumkan pengguna untuk mengosongkan bakul sampah sekiranya telah penuh.

CIRI-CIRI PRODUK

- Saiz produk 1000mm x 1600mm x 700mm.
- la mengaplikasikan mekanisma mudah dan perisian IoT.
- Di buat dari bahan tahan karat *sprocket*, *bearing*, jaring plastik PVC, sistem konveyor, motor DC 12V, rantai tahan lasak dan roda.
- Prototaip ini boleh beroperasi selama 25-30 minit dengan jarak 2.25km mengikut kapasiti motor (120rpm) dan saiz roda 200mm.

IMPAK PRODUK

- Produk ini mampu mencangkok sisa sampah melalui mekanisma konveyor ke dalam bakul sampah.
- Produk ini mampu dikawal dengan telefon pintar kerana menggunakan aplikasi IoT serta akan berhenti bergerak secara automatik sekiranya *buzzer* berbunyi sebagai isyarat bakul sampah telah penuh.
- Produk ini dapat memberi faedah dari segi masa dan tenaga kerja pihak berkepentingan.





PRODUK INOVASI

POLITEKNIK TUANKU SULTANAH BAHYAH



LATAR BELAKANG PRODUK

Key Storage with Safety System merupakan satu sistem keselamatan kunci yang berbeza dengan kaedah konvensional di mana pengguna perlu merekod dengan menulis pada buku yang disediakan. Dengan terciptanya produk inovasi ini, pengguna hanya perlu mengakses kad RFID, data akan terus direkod pada pangkalan data *excel*. Jika pengguna lupa untuk membawa kad RFID, pengguna boleh merekod maklumat pada sistem yang disediakan iaitu pengguna hanya perlu memasukkan data kod pensyarah, masa pengambilan kunci dan bilangan jam kuliah. Ketua jabatan juga boleh memantau penggunaan kunci pada bila-bila masa di mana-mana sahaja.

PERNYATAAN MASALAH

Masalah utama adalah tempat yang terhad untuk meneruskan hobi bercucuk tanam bagi penghuni yang tinggal di Kawasan seperti rumah pangsapuri, kuarters, rumah teres dan sebagainya. Masalah kedua adalah kerisauan jika ingin meninggalkan rumah kerana dikhuatiri tanaman akan mati akibat daripada tiada siraman yang mencukupi.

KEY STORAGE WITH SAFETY SYSTEM

Nama Penyelia:

Wan Nor Shela Ezwane binti Wan Jusoh

No. HP: 019-3404629

Email: shela@ptsb.edu.my

CIRI-CIRI PRODUK

- i. Sistem ini terdiri daripada tiga bahagian utama iaitu tangki air, tangki baja dan kotak kawalan.
- ii. Sistem ini boleh digunakan untuk pemantauan kelembapan secara terus dengan menggunakan telefon pintar.
- iii. Digunakan secara manual iaitu pengguna boleh menghidupkan pam pada jarak jauh dengan hanya menekan butang pam pada aplikasi *Blynk*.

IMPAK PRODUK

- i. Membantu memantau tanaman pengguna dari segi kelembapan tanah dan isipadu air di dalam tangki air.
- ii. Dapat mengawal sistem dari jarak yang jauh untuk menghidupkan pam aliran air jika isyarat pada *Blynk* menunjukkan tanah dalam keadaan kering.





KIT PEMBELAJARAN ROBOT ARTICULATED MENGGUNAKAN IOT DAN PEMBUATAN ADDITIF

Nama Penyelia:

Syafirul Ikmar bin Shaharudin

No. HP: 017-4991909

Email: syafirul@psp.edu.my



LATAR BELAKANG PRODUK

Kit Pembelajaran merupakan satu kaedah inovatif yang dijadikan sebagai bahan bantu belajar di peringkat pengajian. Bahan ini diguna dan dilaksanakan oleh para pengajar untuk menjadikan pengajaran dan pembelajaran lebih mudah dan difahami oleh pelajar. *Robot articulate* menjadi pilihan sebagai kit pembelajaran dalam projek inovasi ini yang bertujuan memudahkan proses pembelajaran. Ini kerana *robot articulate* adalah robot yang mempunyai pergerakan lebih dari tiga paksi yang sering digunakan dalam industri pada masa kini. Seiring dengan peredaran masa yang menuju Revolusi Industri 4.0 (IR4.0), elemen *Internet of Things (IoT)* telah digunakan dalam projek ini dimana membabitkan peluasan internet melalui peranti seperti komputer dan telefon pintar yang membenarkan ia berkomunikasi sesama sendiri, boleh diperhatikan dan dikawal dari jauh. *Augmented Reality (AR)*, yang membenarkan gabungan dunia nyata dan maya.

PERNYATAAN MASALAH

Robot industri yang digunakan dalam proses pembelajaran di politeknik berada di dalam penyelenggaraan atas faktor tiada bateri dan perlu dikalibrasikan semula. Selain itu, atas faktor kos yang tinggi menyebabkan politeknik tidak mencukupi peruntukkan untuk memperbaiki robot tersebut. Hal ini menyebabkan pelajar di politeknik tidak dapat memahami dengan lebih jelas tentang

konfigurasi robot bagi kursus DJF5042 (*Industrial Robotics*) dan DJF6081 (*Manufacturing Engineering Laboratory*). Selain itu juga, pelajar kejuruteraan mekanikal tiada pendedahan tentang IoT dan AR ketika belajar kerana tiada dalam dalam silibus. Akan tetapi hal ini perlu diterapkan kerana ia adalah keperluan industri pada masa kini.

CIRI-CIRI PRODUK

- i. Kit pembelajaran ini direka melalui perisian *Autodesk Inventor* dan 80% bahagian kit ini dihasilkan dari kaedah cetakan 3 dimensi menggunakan pencetak 3 Dimensi.
- ii. Bahan yang digunakan adalah PLA iaitu *Polylactic Acid*.
- iii. Sistem IoT yang disambungkan pada kit ini adalah menggunakan *NodeMCU ESP8266* bersama 4 unit *DC motor*.
- iv. Kit dikawal menggunakan aplikasi platform IoT iaitu *Blynk* apabila internet disambungkan dan paparan infomasi berkaitan *Robot Articulate* dipaparkan dalam bentuk 'maker' serta perlu di

IMPAK PRODUK

- i. Alat bantu belajar di institusi pendidikan tinggi.
- ii. Memasarkan kit pembelajaran ini kepada sekolah yang mengambil pendidikan STEM (*Science, Technology, Engineering and Mathematics*).
- iii. Menerapkan elemen IoT kepada pelajar sekolah.
- iv. Kit pembelajaran di industri yang mempunyai elemen IoT digunakan sebagai 'troubleshoot tools'.



PRODUK INOVASI

POLITEKNIK TUANKU SULTANAH BAHYIAH



LINE MARKING ROBOT

Nama Penyelia:

Ros Saidatunnaziah binti Md Yusoff

No. HP: 019-7793744

Email: saidatun@hotmail.com

LATAR BELAKANG PRODUK

Line Marking Robot merupakan projek yang menumpukan kepada reka bentuk, cara kawalan dan operasi untuk melaksanakan tugasnya iaitu penanda tempat letak kereta. Sistem robotik terdiri daripada dua *input* iaitu perkakasan (*hardware*) dan perisian (*software*). Komponen "*hardware*" dan "*software*" dihubungkan melalui proses rekaan litar dan pembinaan reka bentuk untuk menghasilkan sistem robotik. Sehubungan itu, keserasian ini perlu diteliti supaya "*hardware*" dapat berinteraksi dengan kawasan persekitaran dan pada masa yang sama, tindakan atau *respons* tersebut dapat dikawal melalui sistem kawalan yang berasaskan perisian (*software*). Robot ini juga direka dalam saiz yang kecil di mana dimensi yang dianggarkan bagi robot ini ialah 50cm x 43cm.

PERNYATAAN MASALAH

Peningkatan dan kemajuan di sesebuah kawasan akan mengakibatkan kesibukkan kepada sistem lalu lintas dan secara tidak langsung akan meningkatkan permintaan terhadap kawasan tempat letak kenderaan. Tambahan lagi, terdapat juga sesetengah tempat mempunyai petak tempat letak kereta yang tidak lagi kelihatan atau kabur sehingga menyusahkan para pengguna

kenderaan. Tempat parkir yang terhad boleh menyebabkan berlakunya pelbagai masalah seperti pergaduhan semasa memarkir kenderaan mereka sesuka hati tanpa memikirkan kesusahan orang lain.

CIRI-CIRI PRODUK

- i. Produk sepenuhnya menggunakan sistem *Bluetooth* untuk kawalan teknik komunikasi tanpa wayar iaitu teknologi *Bluetooth*.
- ii. Komunikasi *Bluetooth* Modul HC-06 yang bertanggung jawab untuk mengaktifkan Komunikasi *Bluetooth* antara *Arduino* dan Telefon Android.
- iii. Robot mempunyai unit penerima *Bluetooth* yang menerima perintah dan memberikannya kepada litar mikrokontroler untuk mengawal motor.

IMPAK PRODUK

- i. Sistem *Bluetooth* sangat berkesan untuk pengendalian pada jarak yang dekat.
- ii. Sangat signifikan untuk penggunaan blok parker kenderaan yang rata dan luas.
- iii. Penggunaan robotik untuk membuat penandaan garisan sangat relevan terutama melibatkan tenaga kerja.



LOCATION DATA TRACKER

Nama Penyelia: Cosward Jack
No. HP: 019-827 8907
Email: cosward@polikk.edu.my



LATAR BELAKANG PRODUK

Pengumpulan data amat penting pada ketika ini, yang bertujuan untuk penyelidikan, pemantauan dan peningkatan prestasi melalui data yang telah diambil. Oleh itu produk ini direka bagi menyelesaikan isu di mana seseorang yang tersesat atau berada didalam kecemasan susah untuk dicari semasa bersukan atau melakukan aktiviti yang lain. Produk ini mengumpul data lokasi dan dapat disimpan secara tempatan melalui kad SD dan juga boleh dihantar melalui SMS, Ia juga mempunyai LED dan *Buzzer* yang akan membuat isyarat "SOS" *Morse code*.

PERNYATAAN MASALAH

Ketika seseorang tersebut berada didalam kecemasan, masa yang diambil oleh pihak keselamatan untuk mendapat data lokasi begitu lambat sekali dan memerlukan masa yang lama dari segi pencarian. Selain dari itu, data lokasi bagi seseorang yang mempunyai produk pengumpulan data tidak dapat diakses secara tempatan dan memerlukan sambungan internet.

CIRI-CIRI PRODUK

- Produk ini mudah dilihat dan bersaiz kecil, Ia juga mudah dibawa kemana sahaja.
- Produk ini mampu menghasilkan sistem bunyi yang nyaring dan dilengkapi dengan ciri-ciri kecemasan. Seterusnya, produk ini menggabungkan teknologi GPS dan GSM dan ianya juga ringan kerana menggunakan *Acrylic Glass* sebagai rangka.
- Produk ini mampu mengumpul data dan menyimpannya dalam jangka masa yang panjang.

IMPAK PRODUK

- Data peranti dijadikan kajian dan pemantauan untuk pelbagai kegunaan.
- Mempunyai warna yang terang dan bunyi yang nyaring untuk mudah dilihat dan dicari.
- Pengumpulan data amat penting pada ketika ini, terutamanya data yang mampu disimpan dalam jangka masa yang panjang.



PRODUK INOVASI

POLITEKNIK MUKAH



MEREKABENTUK DAN PEMBANGUNAN TROLI PENGANGKUT KERUSI BERKUASA MOTOR

Nama Penyelia: Ts. Dr Chen Wong Keong
No. HP: 016-8778126
Email: chenwk@pmu.edu.my

LATAR BELAKANG PRODUK

Troli pengangkut kerusi adalah troli yang direka khas yang digunakan untuk memindahkan kerusi dari satu lokasi ke lokasi yang berdekatan. Troli pengangkut kerusi memberikan kegunaannya dari segi kelebihan mekanikal, dibandingkan dengan pemindahan kerusi yang bergantung sepenuhnya pada usaha manusia. Troli yang ada di pasaran biasanya di rekabentuk untuk kegunaan pengangkutan barang biasa dan jarang di rekabentuk khas untuk pengangkutan sesuatu jenis beban. Troli pengangkut kerusi biasanya direka untuk proses penempatan semula kerusi di atas permukaan mendatar dan tidak sesuai untuk pemindahan kerusi yang perlu dibawa ke tingkat atas bangunan melalui tangga.

PERNYATAAN MASALAH

Oleh itu, penyataan masalah projek ini adalah pekerja memerlukan troli pengangkut kerusi yang direka khas untuk membawa kerusi dengan mudah menaiki tangga kerana kerusi yang dibawa oleh manusia tanpa mesin yang sesuai terdedah kepada kecederaan fizikal dan memerlukan tenaga manusia yang tinggi.

CIRI-CIRI PRODUK

- i. Dalam projek ini, troli pengangkut kerusi khas direka semula yang lebih sesuai untuk menaiki tangga dan dilengkapi dengan motor untuk menjimatkan tenaga manusia dan mengurangkan keletihan.
- ii. Pengangkut kerusi ini telah dilengkapi dengan kemampuannya untuk membawa 10 kerusi plastik sekaligus, dengan muatan maksimum 20kg, dan dipasang dengan motor untuk membantu pendakian tangga dengan ketinggian 16cm setiap langkah.

IMPAK PRODUK

- i. Troli pengangkut kerusi ini telah berjaya disiapkan dan diuji kaji. Troli ini sesuai untuk pemindahan kerusi dengan mudah, terutamanya pemindahan kerusi untuk menaiki tangga.
- ii. Troli pengangkut kerusi ini juga boleh diubahsuai untuk membawa jenis beban lain untuk menaiki tangga. Kegunaan troli ini sesuai untuk kerja-kerja komuniti dan juga masyarakat umum.





MESIN PENYEMBUR RACUN BERKEMBAR (MPRB)

Nama Penyelia: Tham Sook Chan
No. HP: 012-5613570
Email: sookchan@polipd.edu.my



LATAR BELAKANG PRODUK

Pelbagai teknologi diteroka dan mesin dicipta untuk memudahkan kerja. Namun begitu, isu memerlukan masa yang panjang untuk menyembur racun di ladang buah naga disebabkan penggunaan pam penyembur racun secara manual. Tambahan dengan keadaan cuaca yang berangin, kerja meracun rumput ini perlu dilakukan dengan teliti supaya racun rumput tidak terkena pada pokok buah naga. Daripada permasalahan ini, tercetus idea untuk mencipta muncung racun yang bersifat menumpu setempat, dengan kapasiti tangki racun yang lebih besar dalam memudahkan kerja mengisi racun rumput melalui tolakan. Melalui ujikaji yang dibuat di sebuah ladang buah naga di Taman Intan, Teluk Kemang, terbukti pengusaha yang berumur dengan pekerja yang sedikit kini tiada masalah dalam meracun rumput.

PERNYATAAN MASALAH

Penggunaan pam penyembur racun secara manual menyukarkan pengguna dalam kerja menyembur kerana ia perlu dipam terlebih dahulu sebelum disemur kepada rumput/rumpai. Keadaan ini menjadi kurang efektif bagi kawasan ladang yang berkeluasan lebih besar daripada dua ekar, tambahan dengan penggunaan tangki racun yang berkapasiti kecil. Faktor permukaan kawasan

yang tidak rata dengan cuaca berangin menjadi faktor penentu juga kepada tanaman yang sensitif terhadap racun rumput kerana ia akan merosakkan hasil tanaman yang terkena semburan tersebut.

CIRI-CIRI PRODUK

- Pam air berkuasa 1.2 hp, Hos air bertekanan tinggi (10 bar-50 bar), Tangki simpanan racun berkapasiti 50 liter dan Muncung *nozzle* berbentuk *cup*.
- Pelindung berbentuk cawan dan mempunyai DUA (2) hos penyembur yang 15m panjangnya untuk memudahkan proses aktiviti meracun.
- Muncung yang berbentuk seperti cawan berfungsi menahan kehadiran sumber angin luar daripada meniup racun terkena ke atas tanaman.

IMPAK PRODUK

- Jimat masa - Masa menyembur racun lebih singkat di kawasan yang luas.
- Tingkat produktiviti - Menggunakan tangki pengisian cecair racun sebanyak 50 liter.
- Bilangan pengguna yang minima – ciri ergonomik yang menjadikan kerja meracun kurang meletihkan.



PRODUK INOVASI

POLITEKNIK SULTAN AZLAN SHAH



MESIN RUMPUT SOLAR PINTAR

Nama Penyelia: Norazam Aliman
No. HP: 017-7658414
Email: azam.820731@gmail.com

LATAR BELAKANG PRODUK

Penggunaan mesin rumput menggunakan enjin petrol digunakan secara meluas pada hari ini. Ia murah dan mudah dikendalikan. Namun begitu, keperluan kepada teknologi hijau mula mendesak pereka cipta menukar enjin petrol kepada teknologi sumber tenaga baharu. Motivasi ini membawa kepada mesin pemotong rumput yang menggunakan tenaga suria dimana ia digunakan untuk menggantikan enjin petrol yang sedia ada. Ia mempunyai kebaikan, antaranya dapat memotong rumput dengan mudah, mesra alam dan menyumbang kepada pengurangan karbon di atmosfera. Inovasi yang dibangunkan ini dilengkapi dengan sistem pengecas bateri dengan bekalan kuasa 240 Vac. Ciri tambahan yang unik dalam inovasi ini adalah sistem solar yang direkabentuk mempunyai sistem kawalan yang mampu mengoptimalkan penjaanaan tenaga elektrik.

PERNYATAAN MASALAH

Pemotong rumput yang menggunakan enjin konvensional menyebabkan pencemaran bunyi dan pembakaran enjin menyebabkan pencemaran udara. Enjin yang digunakan oleh mesin rumput konvensional memerlukan

penyelenggaraan berkala seperti menukar minyak enjin. Pemotong rumput elektrik pula menggunakan kabel yang menghadkan jarak pergerakannya.

CIRI-CIRI PRODUK

- i. Sistem Pengecas: Bateri = 12 V, Amp Hour = 7.2 AH, Masa mengecas = 1.5 Hours.
- ii. Sistem motor: Dua pengawal kelajuan= 450 rpm, 250 rpm, Motor DC =12V.
- iii. Tenaga solar dilengkapi dengan sistem pengoptimuman penjaanaan tenaga untuk menggantikan enjin petrol pada mesin pemotong rumput.
- iv. Mudah digunakan, kurang penyelenggaraan dan mesra alam.

IMPAK PRODUK

Keberkesanan produk boleh digunakan di dalam bidang pertanian seperti:

- i. Kawasan perumahan.
- ii. Kawasan ladang sayur-sayuran.
- iii. Kawasan ladang penternakan.
- iv. Padang permainan.



MINI MOBILE SOLAR MONITORING STATION

Nama Penyelia: Philips Dharmaraj
No. HP: 019 857 5735
Email: philipsjkm@gmail.com



LATAR BELAKANG PRODUK

Internet of Things (IoT) memberi nilai tambah kepada produk dan aplikasi dalam beberapa tahun kebelakangan ini. IoT mengerakkan banyak bidang industri dan dilihat sebagai teknologi yang berkeupayaan untuk meningkatkan Analisis Data Besar ke tahap yang lebih tinggi. Sistem pemantauan alam sekitar ditangani secara meluas di kalangan komuniti penyelidikan IoT. Stesen Pemantauan Solar Mudah Alih (*Mini Mobile Solar Monitoring Station*) dibangunkan untuk memenuhi keperluan pemantauan persekitaran terutama di kawasan tertentu dan pada waktu tertentu. Ini adalah projek yang boleh ditempatkan di luar, dikuasakan oleh tenaga suria, mampu mengesan dan memantau suhu dan kualiti udara di sekitarnya.

PERNYATAAN MASALAH

Hampir kesemua stesen pemantauan alam sekitar yang sedia ada adalah samada terlalu besar, memerlukan ruang yang khas dan sumber kuasa yang berasingan. Pencemaran juga boleh terjadi di kawasan terpencil dan memerlukan pengawasan terperinci serta bekalan kuasa yang berasingan. Akibatnya peralatan yang besar sukar ditempatkan di kawasan sedemikian.

CIRI-CIRI PRODUK

- Berupaya untuk mengesan, memantau dan memapar nilai voltan, arus, suhu dan kualiti udara di lokasi.
- Menggunakan tenaga solar sebagai sumber kuasa dan maklumat dihantar secara dibina dengan menggunakan penderia suhu, arus, udara dan pengawal mikro.
- Sistem direkabentuk agar dapat menghantar data yang diperolehi melalui aplikasi *Blynk Cloud*.

IMPAK PRODUK

- Sistem mampu beroperasi dengan menggunakan sumber tenaga solar mampu memantau jumlah voltan dan arus yang dijana di lokasi serta mengawas suhu dan kualiti udara di mana-mana lokasi.
- Maklumat yang diperolehi boleh di salur kepada pengguna secara *real-time*.



PRODUK INOVASI

POLITEKNIK KOTA KINABALU



MULTI TASKING CORN STALL MCR ENTREPRENEURS

Nama Penyelia: Abdul Razak bin Mohd Daim & Muhammad Khalid bin Gampang
No. HP: 019-8417712
Email: razakdaim@gmail.com

LATAR BELAKANG PRODUK

Projek ini difokuskan untuk membantu pengusaha kecil membuat kerja mereka lebih mudah. Semasa proses pemisahan biji dari tangkai jagung kecederaan pada tangan boleh terjadi pada pengusaha kecil. Dengan projek kami, kami membuat penghilang biji jagung mereka. Projek ini adalah reka bentuk untuk memisahkan biji dari batang jagung. Ia dapat membuat proses memisahkan biji dari batang jagung tanpa memerlukan banyak tenaga.

PERNYATAAN MASALAH

Mengeluarkan biji jagung dari batangnya secara manual adalah proses yang memerlukan masa bagi pengusaha kecil. Walaupun begitu, proses mengeluarkan biji dari batang secara manual (yang dikendalikan oleh pisau) tidak selamat terutama di tangan pekerja yang tidak mahir yang akan mengakibatkan kecederaan. Selepas itu, memerlukan kemahiran dan pengalaman lama untuk dapat mengeluarkan biji jagung dengan secukupnya.

CIRI-CIRI PRODUK

- i. PXLXT 100X75X100 dan menggunakan mesin pengisar jenama Toshiba 600W.
- ii. Menggunakan tenaga solar untuk menjimatkan tenaga elektrik.
- iii. Mesin pengisar, papan lapis, besi, keluli tahan karat, roda, spray hitam, berus cat, cat, terminal bateri, bateri kereta dan aluminium, 3-5 minit secara berterusan.

IMPAK PRODUK

- i. Dapat meleraikan tongkol jagung dan meja tersebut dapat dilipat untuk menjimatkan ruang dan meja boleh dibuka sekiranya memerlukan ruang yang besar untuk berniaga.
- ii. Elemen yang ketara ialah cara meleraikan biji jagung itu dari tongkolnya. Sewaktu meleraikan biji jagung dari tongkolnya. Kami mendapati biji jagung itu dileraikan dengan cantik.
- iii. memudahkan bagi pengusaha kecil walaupun tidak mempunyai banyak pengalaman.





SMART TABLE

Nama Penyelia:

Ros Saidatunnaziah binti Md Yusoff

No. HP: 019-7793744

Email: saidatun@hotmail.com



LATAR BELAKANG PRODUK

Smart Table diinspirasi daripada projek meja pintar yang memfokuskan untuk kegunaan umum namun diubah suai khususnya untuk golongan kelainan upaya. Meja ini dapat memudahkan pergerakan dan keperluan terutama semasa dalam pembelajaran. Dengan ilmu yang ada kami ingin menghasilkan projek meja inteligente ini dengan kos yang minima bagi membantu golongan ini dapat memiliki satu. Oleh itu, saya berharap projek ini dapat memberi impak kepada pelajaran untuk golongan kelainan upaya ini. *Smart Table* yang terdiri daripada kipas, lampu, *DC motor*, *Worm Gear-JGY 370*, *Arduino Mega-2560* dan pada bahagian kaki meja pula kami menggunakan (MCT 425).

PERNYATAAN MASALAH

Usaha membantu orang kelainan upaya merupakan satu tindakan yang wajar demi membolehkan golongan ini memberikan sumbangan kepada negara. Daripada aspek keselamatan pula, projek ini adalah selamat untuk digunakan oleh golongan kelainan upaya kerana bahan yang digunakan adalah selamat daripada sebarang arus elektrik dan bersifat ringan. Projek ini adalah untuk menyediakan kemudahan kepada golongan OKU yang menggunakan meja.

CIRI-CIRI PRODUK

- i. Produk ini menggunakan sistem *Arduino* dan sistem *worm gear*.
- ii. Produk ini menggunakan *bluetooth* yang boleh dikendalikan dalam jarak 3 meter.
- iii. Bahan adalah terdiri daripada bahan yang selamat dan dikendalikan oleh teknologi sistem *arduino*.
- iv. Produk berfungsi menggunakan *worm gear* untuk menaikkan dan menurunkan meja mengikut paras pengguna.

IMPAK PRODUK

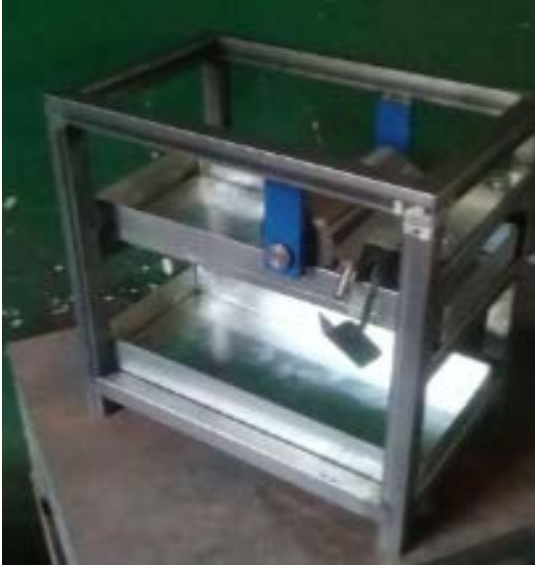
- i. Produk ini berkesan setelah diuji oleh golongan OKU untuk menaikkan dan menurunkan meja mengikut paras yang dikehendaki dengan baik.
- ii. Sangat signifikan kepada pengguna yang memerlukan kemudahan meja yang boleh dilaraskan.
- iii. Sangat relevan kepada golongan OKU untuk menggunakan meja laras.





PRODUK INOVASI

POLITEKNIK TUN SYED NASIR SYED ISMAIL



UNIT MUDAH ALIH PEMISAH MINYAK DAN AIR

Nama Penyelia: Muhammad Ariffin bin Raya
No. HP: 016-6820034
Email: ariffinraya@gmail.com

LATAR BELAKANG PRODUK

Unit pemisah minyak mudah alih adalah alat yang mampu memisahkan unit yang memfokuskan kepada pemisahan cecair-cecair berdasarkan faktor ketumpatan. Inovasi ini dibuat dalam skala makmal dengan dimensi (LxWxH) 12x11x12 inci. Objektif utama untuk membuat pemisah alat minyak dan ia dapat digerakkan dengan mudah. Minyak dan pemisah air mudah alih ini dapat mengeluarkan minyak dari campuran yang tidak dapat dicampur dengan air di mana 'roller' memainkan peranan penting dalam mekanisme ini. Penerapan inovasi ini digunakan sebagai model proses pengajaran dan pembelajaran untuk operasi pemisahan minyak dan pemisahan air.

PERNYATAAN MASALAH

Konsep pemisahan minyak banyak digunakan dalam kapasiti skala industri. Untuk skala kecil pemisahan ini sukar dijumpai. Oleh itu, inovasi pemisah minyak ini keluar dalam skala makmal sehingga mudah dibawa dan digerakkan ke lokasi dan kawasan pengujian.

CIRI-CIRI PRODUK

- i. Dimensi produk adalah 30cm x 28cm x 30cm dan seberat 2.5kg.
- ii. Produk ini menggunakan keluli tahan karat.
- iii. Menggunakan punca kuasa elektrik untuk beroperasi.

IMPAK PRODUK

- i. Inovasi ini digunakan terutamanya dalam proses pengajaran dan pembelajaran (P&P) untuk subjek pemisahan.
- ii. Pelajar didedahkan mekanisme '*specific gravity*' untuk pemisahan dengan menggunakan inovasi ini.
- iii. Proses (P&P) lebih interaktif dan pelajar lebih memahami serta dapat menjelaskan proses pemisahan tersebut.





WAX VERTICAL INJECTION MOULDING MACHINE

Nama Penyelia:

Nor Mahani binti Md Rasidi

No. HP: 012-6116406

Email: normahani9116@gmail.com



LATAR BELAKANG PRODUK

Dalam kursus DJC3032 *Plastic Workshop Practice*, pelajar di kehendaki melengkapkan pengetahuan dalam pengendalian mesin pembuatan plastik dengan prosedur yang betul serta mengetahui bahagian mesin dan kemahiran penyelenggaraan peralatan pemesinan. Salah satu topik pemesinan yang perlu dipelajari Produk inovasi *Wax Vertical Injection Moulding Machine* telah direka bentuk bagi melaksanakan proses pengacuan suntikan bagi bahan jenis lilin secara menegak. Sistem pengendalian alat adalah secara manual di mana gelung pemanas akan mencairkan bahan lilin yang terdapat pada bahagian *barrel* dan disuntik melalui *nozel* ke dalam acuan. Dengan adanya alat ini ia dapat meningkatkan tahap kefahaman mengenai teori dan prinsip kerja proses pengacuan suntikan sebelum pengendalian mesin sebenar dilaksanakan.

PERNYATAAN MASALAH

Di POLIMAS, kesemua mesin berskala industri, bersaiz besar, berat dan sukar dikendalikan serta memerlukan pemantauan dari penyarah yang kompeten. Kekerapan penggunaan mesin juga menyebabkan beberapa kerosakan dan memerlukan penyelenggaraan alatan. Ini memerlukan tempoh yang lama dan mengakibatkan mesin tidak boleh digunakan bagi tujuan

pengajaran dan pembelajaran. Ini menyebabkan kesukaran kepada pelajar untuk mempraktikkan amalan bengkel berkaitan proses acuan suntikan plastik.

CIRI-CIRI PRODUK

SPEKIFIKASI	PENERANGAN
REKA BENTUK	<ul style="list-style-type: none"> • Dimensi Keseluruhan Mesin = 408×408×801mm (p x l x t). • Dimensi Pemegang = 625×21mm (p x l). • Dimensi Hopper = 110×19mm (t x Ø). • Dimensi Plunger = 375×10mm (p x Ø). • Dimensi Barrel = 285×38mm (p x Ø). • Dimensi Nozzle = 82×5mm (p x Ø). • Saiz Acuan = 70×70×35mm (p x l x t). • Kuasa Gelung Pemanas = 350 Watt.
FUNGSI	<ul style="list-style-type: none"> • Mesin pengacuan suntikan yang melaksanakan proses penyuntikan bahan lilin ke dalam acuan secara menegak.
KAEDAH PENGENDALIAN	<ul style="list-style-type: none"> • Semua sistem dioperasi secara manual • Gelung pemanas akan mencairkan bahan lilin pada bahagian <i>barrel</i> dan disuntik melalui <i>nozel</i> ke dalam acuan

IMPAK PRODUK

- Menjimatkan kos pembelian peralatan kerana kos pembinaannya murah serta boleh dijual dengan harga RM1400 seunit berbanding mesin yang berada di pasaran iaitu RM8000 seunit.
- Pingat Perak – *National Invention & Innovation Competition Exhibition and Robot-SUMO 2020 (NICERS 2020)*.
- Penerbitan - Pembangunan Mesin Acuan Suntikan Menegak Bagi Bahan Lilin.





KEJURUTERAAN AWAM & SENIBINA





PRODUK INOVASI

POLITEKNIK PORT DICKSON



ACTIVE POINT NEXUS LEISURE

Nama Penyelia: Nur Athirah binti Ibrahi
No. HP: 012-3947946
Email: aretearah@gmail.com

LATAR BELAKANG PRODUK

Produk inovasi *Active Point Nexus Leisure* merupakan cadangan rekabentuk sebuah bangunan yang berkonsepkan riadah seisi keluarga mahupun berkumpul dalam mengamalkan gaya hidup aktif masakini. Ruang utama adalah ruang *ice skating*, gimnasium serta barangan kesihatan. Bangunan ini merupakan bangunan 4 tingkat dan berkeluasan 1200 sqm. Bangunan ini mengetengahkan rekabentuk penjimatan tenaga serta teknologi iaitu *photovoltaic* dan *skylight*. menerapkan elemen semulajadi dan kehijauan.

PERNYATAAN MASALAH

Tinjauan tapak yang dijalankan menunjukkan belum ada aktiviti meluncur ais di sediakan di kawasan elit dan terletak di tengah bandar menjadi perhatian pelancong. Rekaan bangunan ini diharapkan dapat menjadi panduan dari segi penyediaan ruang aktiviti yang menepati kehendak dan keperluan semasa.

CIRI-CIRI PRODUK

- i. Menggunakan perisian 3D untuk lakaran.
- ii. Lakaran yang dibuat adalah lukisan persembahan ilustrasi.

IMPAK PRODUK

- i. Bangunan *multifuction* mampu menjadi tumpuan pelancong dan meningkatkan ekonomi setempat.
- ii. Memenuhi aktiviti riadah secara *indoor*.





PRODUK INOVASI

POLITEKNIK KOTA KINABALU



APLIKASI QUANTITY SURVEYING GUIDE

Nama Penyelia: Sapturani bin Ladin
No. HP: 016-8109404
Email: sapturani@polikk.edu.my

LATAR BELAKANG PRODUK

Aplikasi *Quantity Surveying Guide* telah dibangunkan sebagai satu aplikasi telefon pintar dan diterbitkan di dalam Google Play Store. Aplikasi ini memaparkan semua nota-nota yang dianggap kritikal sebagai rujukan untuk membantu kerja-kerja pengukuran kuantiti item-item kerja pembinaan dan penyediaan dokumen BQ, antaranya, buku digital *Standard Method of Measurement Second Edition* (SMM2).

PERNYATAAN MASALAH

Pelaksanaan kerja-kerja pengukuran kuantiti item-item kerja pembinaan dan penyediaan dokumen BQ memakan masa panjang. Kekurangan sumber rujukan yang efisien, lengkap dan selaras dan mengurangkan kebergantungan pelajar pada buku *Standard Method of Measurement 2nd Edition* (SMM2) dalam bentuk fizikal.

CIRI-CIRI PRODUK

- i. Perisian *Google Play*.
- ii. Mudah digunakan.
- iii. *User friendly*.
- iv. Menjimatkan kos.

IMPAK PRODUK

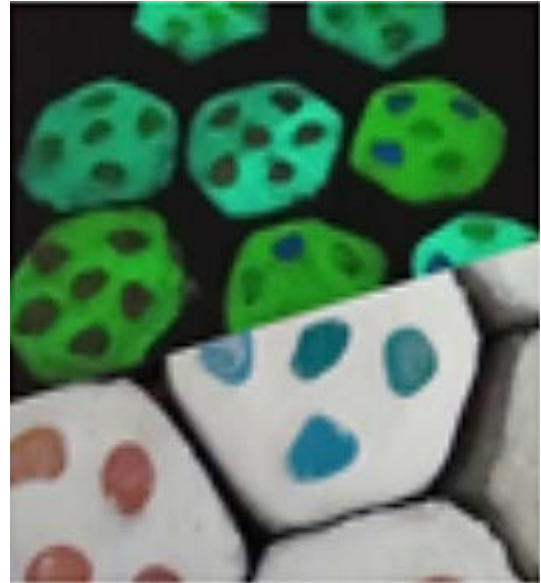
- i. Pelajar lebih yakin dengan ketepatan hasil pengukuran dan penyediaan dokumen BQ.
- ii. Pelajar mampu melaksanakan kerja-kerja pengukuran kuantiti dan penyediaan dokumen BQ dengan efisien dan pantas.





BATA KEKUNCI BERSINAR

Nama Penyelia: Yogadevi a/p Supramaniam
No. HP: 016-9028619
Email: yogadevi@psas.edu.my



LATAR BELAKANG PRODUK

Inovasi ini menghasilkan bata kekunci yang dihasilkan dengan menggunakan campuran bahan mesra alam iaitu buluh kelapa sawit. Bata kekunci ini bukan sahaja boleh digunakan sebagai turapan jalan, ia juga berfungsi dalam memberikan pencahayaan kepada turapan tersebut. Ini adalah kerana ia telah diperkemas dengan menggunakan batu kerikil bersinar dan serbuk *phosphorescent* atau lebih dikenali sebagai serbuk *glow in the dark*.

PERNYATAAN MASALAH

Kajian rintis di kamsis Politeknik Sultan Azlan Shah mendapati 50% responden mempunyai *nyctophobia* iaitu ketakutan berjalan di kawasan gelap. Maka, bata kekunci yang bersinar pada waktu malam di laluan pejalan kaki telah dicadangkan. Buluh maso telah digunakan dalam penyediaan bata kekunci ini sebagai elemen mesra alam.

CIRI-CIRI PRODUK

- i. Bata Kekunci berbentuk heksagon.
- ii. Mempunyai dimensi 5cm x 4.5cm.
- iii. Bata kekunci akan bersinar dalam keadaan gelap.
- iv. Diperbuat daripada pasir, simen, buluh Maso, tandan kelapa sawit, sekam padi, batu kerikil bersinar dan serbuk *Phosphorescent*.

IMPAK PRODUK

- i. Penggunaan lampu jalan boleh dikurangkan dengan menggantikan pencahayaan dari bata kekunci. Signifikan bagi penjimatan tenaga elektrik.
- ii. Penggunaan bata kekunci mesra alam bersinar dapat meningkatkan nilai estetika pemandangan sekitar.





PRODUK INOVASI

POLITEKNIK SULTAN AZLAN SHAH



BRICK LINER

Nama Penyelia: Hadzira binti M Nor

No. HP: 013 – 421 2312

Email: hadzira@psas.edu.my

LATAR BELAKANG PRODUK

Brick Liner merupakan alat yang digunakan untuk memastikan bata disusun dalam satu garis lurus. Secara umumnya tukang bata atau buruh binaan di Malaysia masih menggunakan kaedah yang lama iaitu dengan cara mengetuk paku pada tiang bangunan dan mengikat tali pada paku tersebut. Ini akan mengakibatkan kecacatan pada bangunan serta dengan kaedah lama ini juga akan mengambil masa yang agak panjang. Objektif penghasilan produk inovasi adalah untuk menjimatkan masa bagi kerja mengikat bata dan mengurangkan penggunaan paku.

PERNYATAAN MASALAH

Masa yang lama diperlukan bagi meluruskan batu bata disebabkan perlu mengetuk paku terlebih dahulu sebelum bata diluruskan. Dengan kaedah tradisional tersebut akan mencacatkan struktur tiang atau bata kerana penggunaan paku. Paku yang digunakan untuk mengikat tali tersebut akan mengakibatkan kecacatan pada struktur tiang atau bata yang digunakan.

CIRI-CIRI PRODUK

- i. Mudah dibawa dan dikendalikan.
- ii. Menggunakan bahan yang kualiti tinggi dan tahan lasak.
- iii. Bahan yang digunakan ialah *hollow galvalum* dan penimbang air.

IMPAK PRODUK

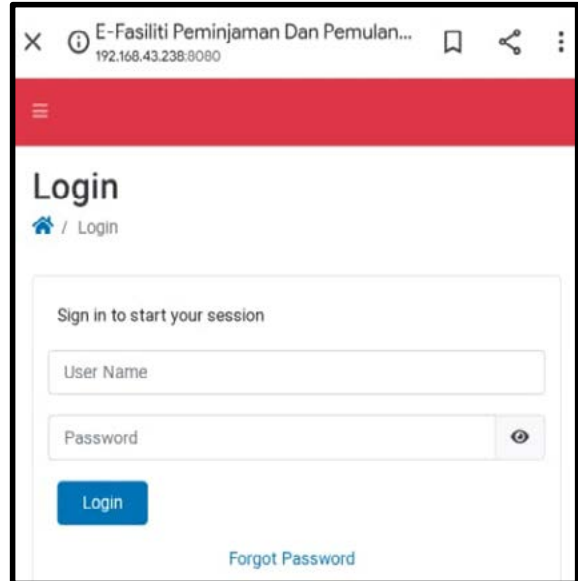
- i. Perbezaan masa mengikat bata ialah 34 saat per bata.
- ii. Tiada penggunaan paku yang merosakkan permukaan bangunan.
- iii. Mudah dikendalikan oleh pekerja separa dan kurang mahir.





E-FASILITI PEMINJAMAN DAN PEMULANGAN ALATAN

Nama Penyelia: Hasliza binti Yusof
No. HP: 013-9285622
Email: hasliza_yusof@psas.edu.my



LATAR BELAKANG PRODUK

Produk inovasi aplikasi ini adalah untuk menguruskan proses peminjaman dan pemulangan peralatan ukur hanya dengan mengisi borang secara elektronik menggunakan telefon bimbit ataupun komputer. Aplikasi dibuat bertujuan untuk menambah baik sistem peminjaman dan pemulangan alatan yang di buat secara manual agar proses ini lebih sistematik. Hasil dapatan kajian, didapati aplikasi ini memudahkan urusan peminjaman dan pemulangan peralatan, menjimatkan masa, ruang dalam bengkel dan mengurangkan penggunaan kertas.

PERNYATAAN MASALAH

Penggunaan kertas yang tidak mesra alam dan pengisian borang pinjaman yang mengambil masa merupakan masalah yang timbul semasa proses peminjaman peralatan di makmal ukur. Proses peminjaman ini telah mempengaruhi tempoh pembelajaran. Selain itu, borang yang diisi perlu di simpan di dalam fail, ini memerlukan ruang penyimpanan.

CIRI-CIRI PRODUK

- Mudah digunakan.
- Menjimatkan masa peminjaman dan pemulangan barang.
- User friendly.*

IMPAK PRODUK

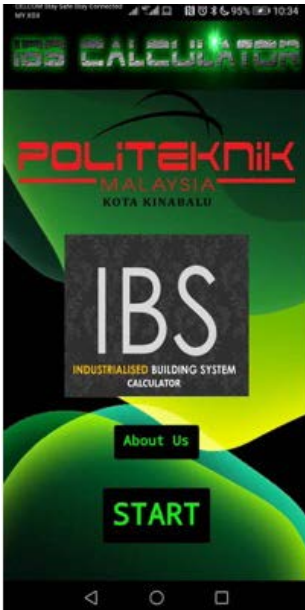
- Lebih berkesan berbanding cara manual kerana ia di buat secara atas talian.
- Mudah diakses hanya menggunakan telefon mudah alih pengguna.
- Lebih sistematik dan memudahkan pengguna.





PRODUK INOVASI

POLITEKNIK KOTA KINABALU



LATAR BELAKANG PRODUK

IBS adalah satu kaedah pembinaan yang melibatkan elemen struktur bangunan yang dihasilkan dalam persekitaran yang terkawal sama ada di kilang atau di tapak bina dan dipasang menjadi struktur bangunan yang lengkap. Pengiraan skor IBS ini adalah berdasarkan kepada Standard Industri Pembinaan yang disediakan oleh CIDB dimana Standard yang terkini adalah CIS 18:2018. Kandungan Sistem Aplikasi Pengiraan Kalkulator IBS yang dihasilkan ini adalah khusus untuk peranti mudah seperti telefon pintar.

PERNYATAAN MASALAH

Proses pengiraan skor IBS secara manual mempunyai risiko untuk melakukan kesilapan dalam pengiraan skor IBS tersebut. Selain itu, terdapat juga perisian pengiraan skor IBS yang sudah ada, seperti Axdea tetapi ianya memerlukan kemahiran teknikal untuk menggunakannya dan memerlukan latihan khusus sebelum boleh digunakan. Penghasilan aplikasi IBS ini adalah suatu inisiatif yang baik dan berteknologi yang boleh digunakan oleh pensyarah dan para pelajar dalam proses pengajaran dan pembelajaran.

IBS (INDUSTRIALISED BUILDING SYSTEM CALCULATOR)

Nama Penyelia: Dzulkeflee bin Ismail

No. HP: 019-7315095

Email: dzul@polikk.edu.my

CIRI-CIRI PRODUK

- i. Mudah untuk diakses.
- ii. Menggunakan aplikasi yang mudah dan ringan untuk dimuat turun.
- iii. *User friendly*.
- iv. Menjimatkan masa pengguna.

IMPAK PRODUK

- i. Mengurangkan risiko berlakunya kesalahan pengiraan.
- ii. Dapat membuat pengiraan skor IBS dengan lebih cepat dan tepat.



INTELLIGENT COUNTER OF TRAFFIC FLOW (I-COTF)

Nama Penyelia: Azizah binti Tukiman
No. HP: 019-2676406
Email: azizahabt77@gmail.com



LATAR BELAKANG PRODUK

Intelligent Counter Traffic Flow (I-COTF) ini dibangunkan untuk mengira dan menentukan isipadu aliran lalulintas serta tahap persimpangan secara kiraan automatik melalui pindahan data *online* sistem elektronik *database*. Proses kerja permodelan dan lukisan 3D dibangunkan sebagai langkah pertama merekabentuk dan kefungisian produk. Kemampuan produk untuk memaparkan maklumat cetakan (*hard copy*) dalam bentuk jadual, borang, laporan mahupun digital.

PERNYATAAN MASALAH

Pengiraan kenderaan menggunakan kaedah manual boleh menyebabkan peratusan ralat yang tinggi dihasilkan apabila pergerakan kenderaan bergerak pada satu masa yang sama. Dengan kaedah manual, data tersebut tidak boleh disimpan di dalam *database* untuk tujuan kajian lanjut. Jika data manual hilang maka tiada rujukan isipadu lalulintas yang telah dilaksanakan. Oleh itu, produk ini dicipta bagi mengatasi masalah ini.

CIRI-CIRI PRODUK

- i. Mudah dibawa kerana rekabentuknya kecil dan ringan.
- ii. Kebolehgunaan dalam pelbagai keadaan cuaca.
- iii. Lebih efisien, menjimat masa dan tenaga.

IMPAK PRODUK

- i. I-COTF dapat menyelesaikan masalah penggunaan borang manual kepada kiraan automatik dan pindahan data *online* sistem elektronik *database*.
- ii. Data diproses dengan cekap dan dapat mengelakkan kesilapan pengiraan.



PRODUK INOVASI

POLITEKNIK MUKAH SARAWAK



KERETA SORONG KANVAS

Nama Penyelia: Johari bin Kusai
No. HP: 019-8812308
Email: joharikusai@gmail.com

LATAR BELAKANG PRODUK

Kereta sorong kanvas yang dicipta untuk memindahkan atau mengangkut bahan binaan dari sebuah tempat ke sebuah tempat yang lain. Rekabentuk produk ialah sebuah kereta sorong yang diperbuat daripada kanvas dimana kanvas tersebut telah diuji untuk menampung beban. Produk dicipta untuk menguji kebolegunaan kereta sorong serta penjimatan ruang di stor penyimpanan. Antara ujian yang dijalankan adalah ujian penjimatan ruang, ujian kekuatan iaitu ketahanan plat besi dan ketahanan beban yang ditanggung oleh kanvas.

PERNYATAAN MASALAH

Melalui pemerhatian semasa didapati kereta sorong besi mengambil ruang yang lebih besar dalam penyimpanan di stor. Ujian penjimatan ruang secara pemerhatian terhadap kedua-dua kereta sorong asal dan kereta sorong kanvas, terdapat 0.31m³ perbezaan ruang penyimpanan untuk kedua-dua jenis kereta sorong.

CIRI-CIRI PRODUK

- i. Gabungan kereta sorong dan *stroller*.
- ii. Bahan yang digunakan ialah kanvas jenis PVC *Trapaulin Vinylon*, roda bukan penumatik (tayar mati) dan besi *hollow* ataupun besi rongga.
- iii. Mudah dilipat dan lebih ringan.

IMPAK PRODUK

- i. Mampu menanggung sesuatu beban yang melebihi 50 kilogram.
- ii. Menggantikan bekas besi kepada kanvas PVC *Trapaulin Vinylon* kerana ia mudah dilipat.
- iii. Penjimatan ruang penyimpanan di stor.



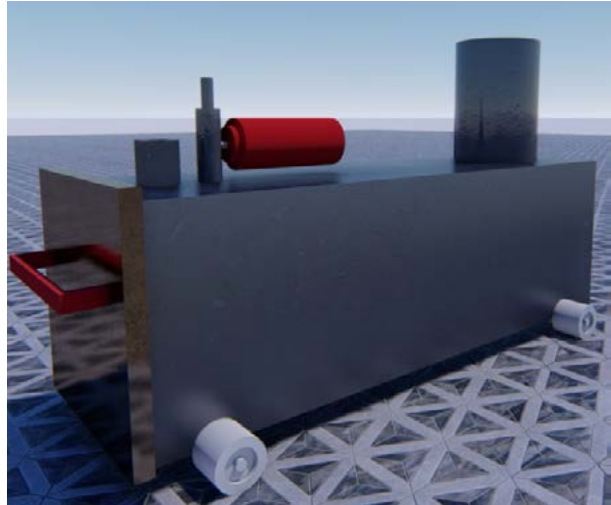
MINI INSINERATOR UNTUK SISA HALAMAN RUMAH

Nama Penyelia:

Dr Ruslawati binti Abdul Wahab

No. HP: 011-11990045

Email: ruslawati@polipd.edu.my



LATAR BELAKANG PRODUK

Peningkatan penjanaan sisa pepejal menjadi semakin tinggi dengan meningkatnya tahap urbanisasi. Pengurusan pelupusan sisa pepejal di Malaysia di tapak sanitari didapati semakin kritikal terhadap faktor guna tanah. Pelupusan secara pembakaran atau insinerator telah cuba dilaksanakan tetapi didapati kurang berjaya atas pelbagai faktor. Faktor masalah kegagalan insinerator sedia ada di Malaysia berkaitan dengan saiznya yang berskala besar, pengurusan sisa yang bercampur dan lembap serta berkos tinggi. Maka kaedah alternatif pelupusan sisa secara sendiri menggunakan medium atau alat haruslah dikaji secara serius.

PERNYATAAN MASALAH

Medium yang spesifik untuk pembakaran sisa bersaiz mini dan boleh digunakan sangat kurang. Pertambahan sisa pepejal yang semakin meningkat dan pengasingan sampah tidak diuruskan dengan baik oleh isi rumah dan industri. Selain itu, pengurusan pengutipan sampah juga tidak mampu menanggung jumlah sisa pepejal yang dihasilkan saban hari.

CIRI-CIRI PRODUK

- i. Bersaiz mini 70cm x 25cm x 25cm.
- ii. Dua bahagian utama iaitu ruang pembakaran dan ruang pelepasan asap.
- iii. Mempunyai *blower* bagi memaksimumkan pembakaran dan mengurangkan asap.
- iv. Diperbuat daripada aluminium, timah dan besi.

IMPAK PRODUK

- i. Peratus perbezaan jisim sisa pepejal sebelum dan selepas boleh dikurangkan sehingga 74% - 86%.
- ii. Pengurusan sendiri pelupusan sisa menggunakan mini insinerator berjaya mengurangkan hasil sisa.



PRODUK INOVASI

POLITEKNIK SULTAN AZLAN SHAH



PAPAN SERPAI

Nama Penyelia:

Hidanah binti Mohd Yunus

No. HP: 013-3566122

Email: hidanah@psas.edu.my

LATAR BELAKANG PRODUK

Inovasi Papan Serpai merupakan alternatif penggunaan papan dari kayu semulajadi dengan mengaplikasikan teknologi hijau bagi mewujudkan alam sekitar yang mampan. Papan serpai ini adalah campuran sisa tempurung kelapa sawit dengan serpai kayu Meranti Temak Nipis (MTN) hasil dari sisa buangan pepejal yang boleh dimanfaatkan penggunaannya semula. Perbandingan ujian kekuatan lenturan (MOE) dibuat terhadap papan serpai campuran sisa tempurung kelapa sawit dengan serpai kayu MTN. Penggunaan bahan baru ini pada papan serpai boleh dijadikan bahan alternatif dalam industri perabot.

PERNYATAAN MASALAH

Peningkatan sisa pepejal seperti sisa tempurung kelapa sawit banyak terhasil daripada aktiviti pengekstrakkan buah kelapa sawit di kilang-kilang pemprosesan minyak. Sisa tempurung kelapa sawit dikategorikan sebagai sisa pertanian. Jika tidak dilupuskan dengan betul ia akan memberikan impak negatif kepada masyarakat dan alam sekitar.

CIRI-CIRI PRODUK

- i. Campuran sisa tempurung kelapa sawit, serpai kayu Meranti Temak Nipis dengan nisbah peratus bahan campuran 50:50 dan 30:70.

IMPAK PRODUK

- i. Mengurangkan lambakan sisa tempurung kelapa sawit.
- ii. Sisa pepejal dari sisa pertanian dapat dikurangkan.
- iii. Memelihara kesihatan dan kesejahteraan masyarakat dan alam sekitar.





PRODUK INOVASI

POLITEKNIK SULTAN SALAHUDDIN ABDUL AZIZ SHAH



MNRL BRICK

Nama Penyelia:

Dr. Ainul Haezah binti Noruzman

No. HP: 012 – 383 8026

Email: ainul@psa.edu.my

LATAR BELAKANG PRODUK

Bata adalah bahan binaan yang sering digunakan dan merupakan elemen penting dalam sesuatu projek pembinaan. Kefungsian bata terbahagi kepada dua iaitu sebagai elemen struktur yang menggalas beban dan sebagai elemen sokongan. Pelbagai bahan binaan dihasilkan termasuklah menggunakan sistem teknologi pasang siap (IBS) kerana kosnya lebih murah, cepat dan mudah dipasang. Walaubagaimanapun, bata masih lagi digunakan kerana kosnya masih murah dan mudah diperolehi. Secara umumnya, bata terbahagi kepada 3 iaitu; bata biasa, bata kejuruteraan dan bata muka.

PERNYATAAN MASALAH

Masalah penggunaan bata yang mudah retak dan mudah meresap boleh menyebabkan kelemahan struktur. Bagi mengatasi masalah tersebut, susu getah digunakan sebagai bahan tambah dalam bancuhan bata simen. Campuran susu getah ini dapat meningkatkan kekuatan bata dan mengurangkan masalah keresepan kelembapan. Susu getah mempunyai polimer yang dapat meningkatkan keupayaan bahan binaan supaya tahan lama dan lasak.

CIRI-CIRI PRODUK

- i. Batu Bata simen berukuran 22.5cm x 11.2cm x 7.5cm.
- ii. Permukaan yang lebih rata dan licin.
- iii. Pasir, simen, susu getah asli dan air.

IMPAK PRODUK

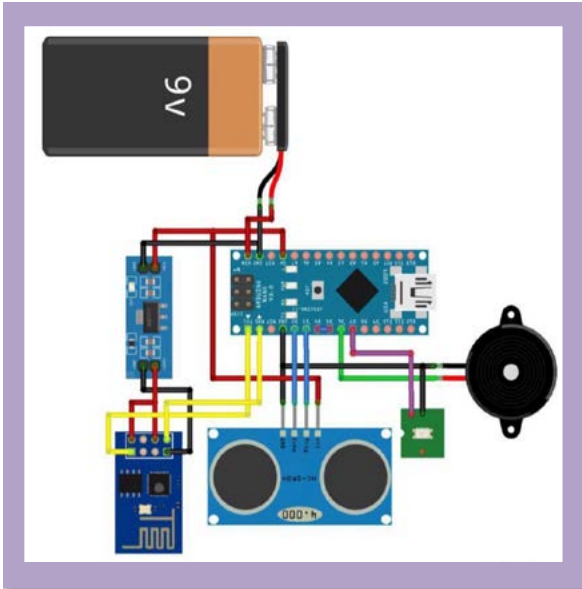
- i. Sebagai inovasi terkini dalam penghasilan bata tahan lama dan tidak mudah retak.
- ii. Meningkatkan jangka hayat struktur pembinaan.
- iii. Mengurangkan masalah selenggaraan bangunan.





PRODUK INOVASI

POLITEKNIK SULTAN AZLAN SHAH



PENGESAN PEMANTAUAN BERSEPADU (PPB)

Nama Penyelia: Jaafar bin Ramli
No. HP: 012-9855575
Email: jaafar@psas.edu.my

LATAR BELAKANG PRODUK

Pengesan Pemantauan Bersepadu (PPB) adalah alat yang menggabungkan elemen imej, bunyi dan cahaya sebagai petunjuk amaran awal akan kehadiran objek yang tidak diingini. Ia adalah lanjutan daripada beberapa peralatan yang digunakan untuk tujuan yang sama seperti litar kamera tertutup (CCTV), sistem alarm dan lain-lain yang digunakan secara berasingan. Pengesan Pemantauan Bersepadu dibangunkan sebagai alternatif kepada pengguna untuk pemantauan keselamatan dan masih menggunakan sensor sebagai komponen utama.

PERNYATAAN MASALAH

Peningkatan sisa pepejal seperti sisa tempurung Kejadian pecah rumah, kecurian dan rompakan sering berlaku di kawasan perumahan. Oleh itu, untuk mengurangkan dan mengatasi perkara tersebut pelbagai kaedah dikenalpasti termasuklah memasang CCTV dan alarm kecemasan. Pengesan Pemantauan Bersepadu (PPB) dibangunkan untuk mengatasi kekurangan yang wujud pada peralatan sebelumnya. PPB yang dibangunkan memberi tiga petunjuk amaran pada satu alat (tiga dalam satu).

CIRI-CIRI PRODUK

- Saiz 15cm x 10cm x 4cm, 3 petunjuk (imej, bunyi & cahaya), Aplikasi *Blynk*, voltan : 7 – 12V.
- Memberikan tiga petunjuk awal iaitu imej, bunyi dan cahaya.
- Arduino nano, sensor ultrasonic, Wifi module, LED, buzzer, bateri, jumper cable.*
- Pengesan awal dan cepat objek.

IMPAK PRODUK

- Kehadiran objek dapat dikesan dengan cepat dalam jarak 7m.
- Meningkatkan tahap keselamatan.
- Mampu milik, berfungsi dengan mudah dan selamat.





PENGIKAT BATA BOLEH LARAS

Nama Penyelia:

Hasliana binti Kusni@Sulikan

No. HP: 013-5646900

Email: hasliana@psas.edu.my



LATAR BELAKANG PRODUK

Pengikat Bata Boleh Laras dicipta untuk memudahkan kerja mengikat bata. Produk ini dihasilkan bertujuan untuk manaiktaraf alat yang lebih moden dari alat konvensional yang digunakan sekarang. Projek ini mempunyai *bubble* di atas besi *hollow* untuk kestabilan. Produk ini menggunakan kekuda bumbung buangan dan mempunyai kunci yang berbentuk skru untuk mengunci ketinggian palang mengikut ketinggian susunan bata. Produk ini bercirikan sistem mekanikal, ringan dan mudah untuk dibawa.

PERNYATAAN MASALAH

Permasalahan yang berlaku pada industri apabila susunan bata tidak laras dan tidak sekata membuatkan permukaan dinding menjadi melengkung dan tidak sekata. Teknik konvensional iaitu menggunakan benang atau tali yang tidak menentukan kelurusan susunan bata cenderung menyokong permasalahan ini. Proses ini melambatkan penyusunan bata serta susunan bata menjadi tidak laras.

CIRI-CIRI PRODUK

- i. Di perbuat dari kekuda bumbung buangan dan besi *hollow* yang ringan.
- ii. Menggunakan sistem mekanikal.
- iii. Produk ini boleh dilipat dan siap pasang.
- iv. Boleh laras mengikut ketinggian susunan bata.

IMPAK PRODUK

- i. Berperanan sebagai alat pemudah cara semasa sesi pengajaran dan pembelajaran di Politeknik.
- ii. Sebagai alat mengikat bata yang digunakan di tapak pembinaan.





PRODUK INOVASI

POLITEKNIK MUKAH



SISTEM TONG SAMPAH BERHOS PENYALIRAN DENGAN ALAT PENYIRAM MUDAH ALIH SERTA DEKORASI MURAL

Nama Penyelia: Norsida binti Morsidi

No. HP: 019-8586687

Email: norsida@pmu.edu.my

LATAR BELAKANG PRODUK

Pembuangan sampah di tempat yang tidak sepatutnya dapat menimbulkan masalah persekitaran setempat seperti yang berlaku di Kamsis Politeknik Mukah. Jumlah tong sampah yang sedia ada tidak dapat menampung kapasiti sampah oleh penghuni kolej kediaman. Kerja pembersihan menggunakan alatan manual membebankan kontraktor kebersihan melakukan pembersihan. Oleh itu, menambahbaik tong sampah lama dengan menambahkan ciri khas pada tong sampah seperti menyalurkan air sampah supaya memudahkan pembersihan.

PERNYATAAN MASALAH

Keadaan rumah sampah yang sentiasa penuh dengan sampah menyebabkan rumah sampah kotor dan tidak terurus. Pekerja perlu mengambil masa yang lama untuk membersihkan satu tong sampah kerana tenaga manual yang digunakan seperti membuang sisa air cucian dari tong sampah.

CIRI-CIRI PRODUK

- i. Memudahkan proses pembersihan tong sampah.
- ii. Mempunyai hos penyaliran dan alat penyiram mudah alih.
- iii. Bahan yang digunakan ialah tong sampah, paip PVC, penapis singki dan hos penyaliran. Bahan alat penyiram mudah alih ialah paip PVC dan *sprinkler*.

IMPAK PRODUK

- i. Mampu mengalirkan sisa cucian dalam tong sampah dengan baik.
- ii. Membantu membersihkan tong sampah dengan alat penyiram mudah alih.
- iii. Menceriakan kawasan rumah sampah.



SMART POUR MORTAR VERSION 2

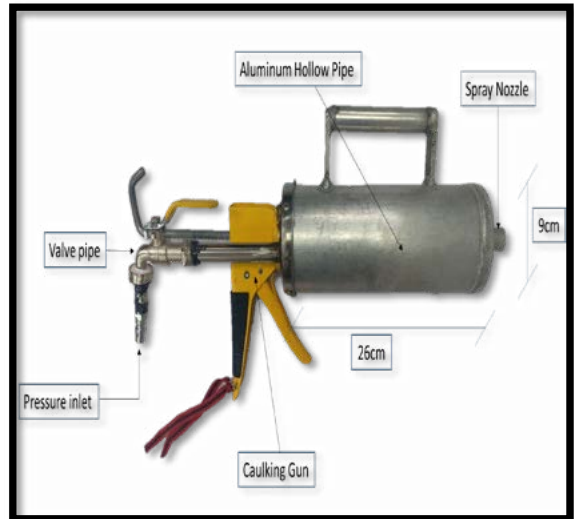
Nama Penyelia: Siti Arinah binti Sanat
No. HP: 019-2691301
Email: arinahsanat@gmail.com

LATAR BELAKANG PRODUK

Smart Pour Mortar Version 2 adalah inovasi menghasilkan alat penuang mortar untuk bata interlocking. *Smart Pour Mortar Version 2* ini boleh meningkatkan kebolehkeraan dalam mencurahkan mortar ke dalam bata *interlocking* dari segi masa dan tenaga kerja. *Smart Pour Mortar Version 2* adalah alat yang dinaiktaraf dari *Smart Pour Mortar Version 1*.

PERNYATAAN MASALAH

Di tapak pembinaan menggunakan sudip untuk mengikat bata biasa dan botol atau bekas penyiram bunga untuk menuang mortar ke dalam bata *interlocking*. Botol dan bekas penyiram bunga mempunyai kelemahan untuk menuang mortar kedalamnya. Antara kelemahan penggunaan bekas penyiram pokok bunga dan botol ialah sukar dibersihkan dan berlaku pembaziran berlebihan.



CIRI-CIRI PRODUK

- i. Menggunakan bahan aluminium.
- ii. Ringan dan mudah digunakan.
- iii. Aluminium berongga dengan diameter 9cm dan panjang 26cm.
- iv. Menggunakan *compressor* untuk mempercepatkan pengeluaran mortar ke dalam bata *interlocking*.

IMPAK PRODUK

- i. Menjimatkan masa dalam pembinaan IBS.
- ii. Menjimatkan kos buruh.
- iii. Menggalakkan penggunaan batu bata *interlocking* kerana *Smart Pour Mortar Version 2* memudahkan kerja-kerja pembinaan.



PRODUK INOVASI

POLITEKNIK KOTA KINABALU



TRANSFER AID DEVICE

Nama Penyelia: Norshahanis binti Hashim
No. HP: 019-6684473
Email: norshahanis@polikk.edu.my

LATAR BELAKANG PRODUK

Alat Bantuan Pemindahan boleh membantu pesakit yang boleh berdiri tetapi sukar untuk bertukar apabila membuat pemindahan. Pesakit meletakkan kedua-dua kaki pada peranti pemindahan dan penjaga berpusing supaya pesakit menghadap ke arah kanan. Tujuan Alat Bantuan Pemindahan ini adalah untuk membantu pesakit menukar tempat, terutamanya pesakit yang mengalami strok, lumpuh separa, dan melibatkan anggota badan untuk bergerak. Objektif penghasilan produk adalah untuk menentukan reka bentuk yang sesuai untuk membangunkan Alat Bantuan Pertukaran untuk melumpuhkan dan warga tua.

PERNYATAAN MASALAH

Beberapa permasalahan telah dikenalpasti yang memerlukan perhatian untuk menambahkan fungsi produk bagi membantu golongan sasaran dengan lebih efektif. Antara permasalahan itu adalah proses pemindahan yang sukar, mengurangkan risiko untuk jatuh dan mengurangkan beban ke atas kaki yang lemah atau cedera.

CIRI-CIRI PRODUK

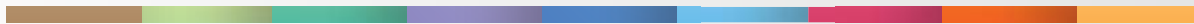
- i. Tempat berpijak yang boleh berputar 360°.
- ii. Pemegang berbentuk semi bulatan yang mempunyai ketinggian boleh laras.
- iii. Pad getah pada tempat berpijak.
- iv. Bahan terdiri daripada kayu ringan, *turning plate*, *ball bearing* dan *hollow steel*.

IMPAK PRODUK

- i. Meluaskan penggunaan produk kepada pengguna yang lebih luas termasuk pusat jagaan, rumah persendirian, hospital umum, klinik-klinik kesihatan dan pusat fisioterapi.
- ii. Mempregiat kolaborasi aktif untuk pembangunan prototaip sehingga penghasilan produk akhir.



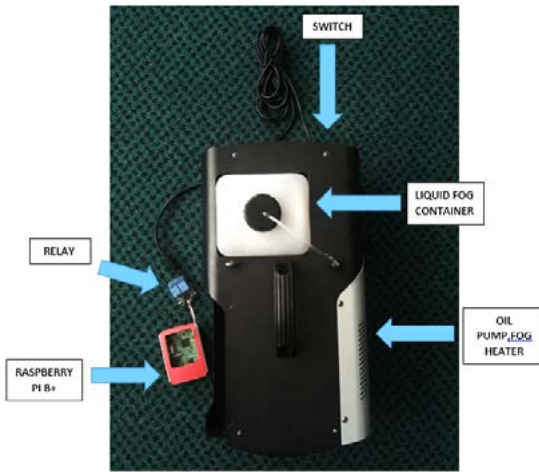
TEKNOLOGI MAKLUMAT





PRODUK INOVASI

POLITEKNIK MUADZAM SHAH



ANTI THEFT KIT (INTEGRATING MOBILE TECHNIQUES TO CONSTITUTE A HYBRID SECURITY SYSTEM)

Nama Penyelia: Afzanizam bin Alias

No. HP: 013-484 4889

Email: afzanizam@pms.edu.my

LATAR BELAKANG PRODUK

Projek ini direka untuk meningkatkan sistem keselamatan dan mengurangkan masalah berkaitan pencerobohan bangunan di komuniti setempat. Dengan menggunakan *Anti-Theft Kit* (ATK), pengguna diintegrasikan melalui teknologi IoT dan telefon pintar untuk membentuk sistem keselamatan hibrid. Kit ini akan memberi respons secara automatik melalui telefon pintar dan dalam masa yang sama pengeluaran asap akan berlaku sekaligus memenuhi ruang bangunan yang berkenaan. Keadaan ini menghalang penceroboh melihat dan memungkinkan kelewatan bertindak pantas sebelum polis atau anggota keselamatan bertindak balas terhadap hasil mesej peringatan ke telefon pintar pemilik. Dengan menggunakan kit ini, tahap keselamatan bangunan dapat dipertingkatkan dari masa ke semasa. Bagi meningkatkan tahap kebolehpayaan kit, alat ini perlu diintegrasikan dengan litar tertutup sebagai keselamatan bersepadu.

PERNYATAAN MASALAH

Hasil tinjauan yang dijalankan menunjukkan bahawa kebanyakan kedai di sekitar bandar berdekatan politeknik hanya dilengkapi dengan sistem keselamatan yang asas. Tiada ciri-ciri tambahan dipasang memandangkan kos yang tinggi. Oleh yang demikian, satu prototaip dihasilkan dengan kos yang rendah bagi tujuan membantu komuniti setempat.

CIRI-CIRI PRODUK

- i. Kos *Anti Theft Kit* bercirikan IoT yang dilengkapi ciri-ciri keselamatan bersepadu dengan teknologi IoT, *Telegram* dan semburan asap.
- ii. Prototaip produk adalah sekitar RM 300.00.
- iii. Prototaip ini mudah alih dan disesuaikan dengan persekitaran kedai.

IMPAK PRODUK

- i. Hasil ujian yang dijalankan, prototaip ini menghantar pesan peringatan kepada pemilik dalam tempoh beberapa saat.
- ii. Kepulan asap yang dikeluarkan secara automatik dapat melambatkan atau mengurangkan tahap pemandangan.
- iii. Prototaip ini berjaya menerima pingat emas pada Pertandingan Inovasi dan tempat ke-3 bagi Anugerah Harta Intelek Peringkat Zon Timur.





APLIKASI KATALOG DIGITAL

Nama Penyelia:

Sharipah Khadijah binti S. Hashim

No. HP: 010-464 1220

Email: sharipah.poli@1govuc.gov.my

LATAR BELAKANG PRODUK

Perkembangan teknologi semakin meluas dan juga hampir keseluruhan aktiviti atau proses akan terlibat dengan penggunaan teknologi. Bidang perniagaan juga tidak terkecuali dari pengaruh teknologi agar lebih berkembang maju. Pemasaran merupakan salah satu langkah bagi memperkenalkan perkhidmatan atau produk kepada orang ramai dan difokuskan kepada pelanggan yang berminat. Selain daripada teknik penawaran produk yang hebat, memasarkan iklan kepada pelanggan yang tepat juga haruslah diambil kira. Projek inovasi ini secara umumnya bertujuan untuk mengenalpasti kelemahan terhadap pemasaran perkhidmatan yang disediakan oleh Syarikat Entohygiene Services Sdn. Bhd. Selain itu, produk ini bertujuan untuk menghasilkan aplikasi katalog digital yang boleh digunakan untuk mempromosi, memasarkan dan memperluas perkhidmatan yang disediakan oleh syarikat tersebut.

PERNYATAAN MASALAH

Pada masa kini, teknologi digital telah menggantikan kaedah promosi secara manual yang diguna pakai dalam bidang perniagaan. Hal ini turut terkesan kepada Syarikat Entohygiene Services Sdn. Bhd. yang merupakan sebuah syarikat industri kecil dan sederhana (IKS) yang tidak mengamalkan kaedah promosi secara

digital. Syarikat ini memerlukan sesuatu inovasi bagi memudahkan urusan mereka dalam mempromosikan produk dan perkhidmatan yang ditawarkan oleh syarikat tersebut.

CIRI-CIRI PRODUK

- i. Menggunakan Andromo yang merupakan sebuah platform aplikasi premium dan pintar yang dibangunkan oleh pemaju aplikasi yang berpengalaman.
- ii. Produk aplikasi katalog digital dijadikan alat untuk hebahan iklan dan promosi serta jualan dalam talian yang memudahkan pelanggan mengakses perkhidmatan syarikat yang disediakan seperti maklumat syarikat, pengurusan syarikat dan produk.

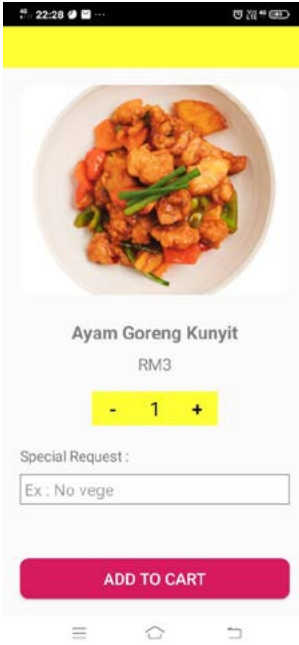
IMPAK PRODUK

- i. Aplikasi katalog digital ini hanya menggunakan telefon pintar dan tidak memerlukan kos yang terlalu tinggi untuk penghasilannya.
- ii. Pegawai pemasaran hanya perlu menunjukkan telefon bimbit dan menunjukkan cara penggunaan kepada pelanggan yang berminat untuk menggunakan perkhidmatan yang ditawarkan oleh syarikat.
- iii. Menjimatkan kos kerana pihak pemasaran tidak perlu mencetak katalog dan risalah secara manual.



PRODUK INOVASI

POLITEKNIK SULTAN IDRIS SHAH



LATAR BELAKANG PRODUK

Pada era pandemik COVID-19 ini, pelajar perlu beratur dan mengekalkan jarak 1 meter ketika membeli makanan di kafeteria. Tambahan pula, kafeteria akan bertambah sesak pada waktu makan tengah hari dan makan malam. Proses memesan dan penyediaan makanan juga akan mengambil masa yang lama untuk dilakukan. Produk inovasi 'Nak Makan' ialah sebuah aplikasi yang direka untuk memudahkan proses pembelian makanan dengan memesan makanan secara dalam talian. Aplikasi ini menyediakan pelbagai menu di kafeteria dan pengguna boleh memilih untuk mengambil sendiri makanan yang dipesan atau menggunakan servis penghantaran. Proses pembayaran hanya dilakukan di kaunter kafeteria atau kepada penghantar makanan. Aplikasi 'Nak Makan' membolehkan pengguna menerima notifikasi apabila pesanan sedia untuk diambil atau dihantar.

PERNYATAAN MASALAH

Penyataan masalah yang pertama adalah pelajar perlu beratur ketika memesan makanan di kafeteria. Seterusnya, pelajar perlu menunggu setelah membuat pesanan kerana penyediaan makanan mengambil masa yang lama terutamanya pada waktu puncak. Oleh yang demikian, kafeteria menjadi sesak kerana ruang untuk pelajar beratur agak sempit.

APLIKASI MOBILE 'NAK MAKAN'

Nama Penyelia: Azizah binti Mad Aziz

No. HP: 012-642 7672

Email: azizahmdaziz@psis.edu.my

CIRI-CIRI PRODUK

- i. Aplikasi 'Nak Makan' direka untuk kegunaan pelajar memesan makanan di kafeteria secara dalam talian.
- ii. Memaparkan menu-menu di kafeteria berserta gambar dan harga.
- iii. Aplikasi direka dengan menggunakan *Android Studio* dan *Firestore* untuk pangkalan data.
- iv. Kebolehfungsian aplikasi adalah pengguna boleh mencipta akaun, membuat pesanan, menghantar dan menerima notifikasi berkaitan status pesanan.

IMPAK PRODUK

- i. Penggunaan aplikasi ini dapat menjimatkan masa dan tenaga.
- ii. Pengguna tidak perlu menunggu dan beratur panjang untuk memesan makanan di kafeteria.
- iii. Pengurusan kafeteria boleh mengurus pesanan makanan secara lebih cekap dan sistematik.





PRODUK INOVASI

KOLEJ KOMUNITI MAS GADING



APLIKASI PENGGUNAAN MAKMAL KOMPUTER (PMK)

Nama Penyelia: Lenny Lan Mei Lan
No. HP: 017-755 7163
Email: lennylml@kkmas.edu.my

LATAR BELAKANG PRODUK

Aplikasi Penggunaan Makmal Komputer (PMK) dibina sejajar dengan perkembangan teknologi terkini iaitu menggunakan teknologi aplikasi mudah alih. Pelajar dan orang awam (peserta PSH) yang ingin menggunakan makmal komputer di Kolej Komuniti Mas Gading (KKMG) perlu mengimbas kod QR untuk mendaftarkan maklumat diri serta penggunaan komputer dengan menggunakan telefon pintar mereka. Aplikasi PMK akan menjamin keselamatan penggunaan makmal komputer dan dapat memudahkan penjaga makmal atau juruteknik bagi mendapatkan maklumat pengguna makmal komputer.

PERNYATAAN MASALAH

Para pengguna makmal komputer di KKMG tidak mencatatkan kehadiran mereka apabila menggunakan makmal komputer. Situasi ini menyukarkan juruteknik makmal komputer untuk memantau penggunaan komputer di setiap makmal. Tambahan pula, terdapat isu kehilangan alatan komputer dan kerosakan. Aplikasi PMK ini akan meningkatkan kecekapan dan keberkesanan proses penyelenggaraan di makmal komputer.

CIRI-CIRI PRODUK

- i. Mudah digunakan oleh pelajar dan orang awam (peserta PSH).
- ii. Susunan aplikasi sangat mudah difahami dan keluasan aplikasi adalah lebih kecil berbanding aplikasi yang lain.
- iii. Perisian *Kodular Companion* dan *XAMPP*.
- iv. Aplikasi PMK berfungsi dengan lancar dengan tempoh yang diambil dalam 1 minit sahaja.

IMPAK PRODUK

- i. Aplikasi PMK menjimatkan masa dan juga membantu juruteknik menyelenggara makmal komputer dengan cekap dan berkesan.
- ii. Pelajar tidak lagi beratur panjang untuk mengisi maklumat diri pada buku log dan sesi pembelajaran dapat dimulakan lebih awal.
- iii. Mengurangkan penggunaan kertas di samping memperkenalkan alat teknologi masa kini.





PRODUK INOVASI

POLITEKNIK UNGKU OMAR



APPLICATION FOR INFORMATION SECURITY MANAGEMENT (APPISM)

Nama Penyelia:

Nur Hafiza binti Abd Rahman

No. HP: 016-5663054

Email: nhafiza@puo.edu.my

LATAR BELAKANG PRODUK

Information Security Management adalah kursus bagi pelajar Trek Keselamatan Maklumat di Jabatan Teknologi Maklumat dan Komunikasi, politeknik Malaysia. *Application for Information Security Management (APPISM)* adalah satu aplikasi mudah alih yang dapat membantu pelajar mengulangkaji topik pembelajaran melalui nota, latihan dan kuiz. Aplikasi ini dibina menggunakan perisian Adobe Dreamweaver CS6 untuk *PHP (Hypertext Preprocessor)* dan *PHP MyAdmin* dalam *XAMPP* sebagai pangkalan data. Pangkalan data digunakan untuk menjamin keselamatan data. Secara keseluruhannya, *APPISM* menjadikan pelajar mudah melakukan ulang kaji tanpa had masa dan lokasi.

PERNYATAAN MASALAH

Pelajar lebih cenderung membawa dan tertarik dengan peranti mudah alih dari membawa atau membaca buku rujukan. Pelajar boleh membuat ulang kaji dan menjalani aktiviti pembelajaran seperti membuat latihan dan kuiz melalui aplikasi ini kerana kadangkala mereka tidak dapat menghadiri sesi kuliah.

CIRI-CIRI PRODUK

- i. Aplikasi nota dan kuiz mudah alih menggunakan *Android* bagi kursus *Information Security Management*.
- ii. Dibangunkan untuk kursus *Information Security Management*.
- iii. Pembangunan aplikasi menggunakan perisian *Adobe Dreamweaver* dan *XAMPP*.
- iv. Aplikasi mudah alih yang mengandungi nota dan latihan untuk pelajar Teknologi Maklumat dan Komunikasi bagi trek Keselamatan Maklumat.

IMPAK PRODUK

- i. Pembangunan aplikasi mudah alih *APPISM* menggunakan *Android*.
- ii. Aplikasi ini adalah kaedah mudah untuk memiliki nota poket semasa dalam perjalanan serta boleh membuat latihan dan menjawab kuiz di mana-mana sahaja.
- iii. Aplikasi ini adalah pemangkin untuk pembangunan aplikasi nota bagi kursus yang lain.





PRODUK INOVASI

POLITEKNIK SULTAN SALAHUDDIN ABDUL AZIZ
SHAH



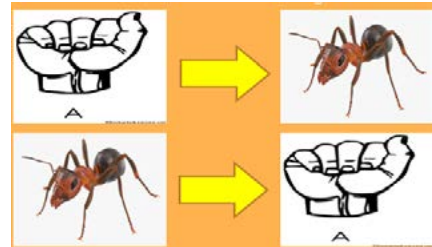
AUGMENTED REALITY LEARNING EXPERIENCE OF HAND GESTURE DEVICES FOR MUTE AND DEAF CHILDREN

Nama Penyelia:

Dr. Wan Rosemehah binti Wan Omar

No. HP: 011-37035710

Email: rosemehah@gmail.com



LATAR BELAKANG PRODUK

Augmented Reality (AR) adalah teknologi yang memberikan penyatuan kandungan digital dengan masa nyata dan maklumat dalam dunia nyata. *Augmented Reality* peranti tangan yang dibangunkan untuk kanak-kanak bisu dan pekak merupakan alat interaktif untuk pembelajaran bahasa isyarat dan juga alat bantu mengajar (ABM) kepada guru. Alat ini dapat memaparkan animasi 3D dari pola bahasa isyarat dan mendorong kanak-kanak belajar bahasa isyarat dengan lebih menarik dan tidak membosankan. Pembangunan peranti mudah alih aplikasi ini bertujuan memudahkan proses pengajaran dan pembelajaran kerana sistem ini digabungkan dengan kuiz interaktif untuk menjadikan pembelajaran bahasa isyarat menjadi lebih menarik.

PERNYATAAN MASALAH

Sebilangan besar kanak-kanak pekak dan bisu mengalami kesukaran untuk berinteraksi dengan guru atau orang lain kerana mereka tidak mempunyai pendengaran normal seperti orang lain. Tambahan pula, tiada alat yang berkesan untuk kanak-kanak pekak dan bisu belajar tentang gerakan tangan serta mereka hanya akan menggunakan bahasa isyarat untuk

berkomunikasi. Namun demikian, tidak semua orang mampu memahami bahasa isyarat kerana ia adalah bahasa komunikasi yang kompleks dan perlu dipelajari.

CIRI-CIRI PRODUK

- i. Animasi 3D akan dipaparkan dengan menggunakan aplikasi *Mobile AR*.
- ii. Mengandungi gabungan teknologi *Augmented Reality* berdasarkan kandungan pembelajaran.
- iii. Menggunakan kemajuan teknologi aplikasi seperti *Unity* dan *Vuforia*.
- iv. Boleh digunakan sebagai alat pembelajaran tanpa had masa dan lokasi kerana bersifat mesra pengguna.

IMPAK PRODUK

- i. Aplikasi PMK menjimatkan masa dan juga membantujuruteknikmenyelenggara makmal komputer dengan cekap dan berkesan.
- ii. Pelajar tidak lagi beratur panjang untuk mengisi maklumat diri pada buku log dan sesi pembelajaran dapat dimulakan lebih awal.
- iii. Mengurangkan penggunaan kertas di samping memperkenalkan alat teknologi masa kini.





PRODUK INOVASI

KOLEJ KOMUNITI TEMERLOH



CABLING NETWORK TOOLS AR

Nama Penyelia: Nurul Naim binti Othman

No. HP: 010-524 9648

Email: nurulnaimothman@gmail.com

LATAR BELAKANG PRODUK

Augmented Reality (AR) adalah gabungan objek maya dengan objek sebenar. Matlamat utama dalam teknologi ini adalah untuk membolehkan objek maya dikeluarkan pada persekitaran sebenar dalam masa nyata melalui peranti *input* tertentu. Penggunaan teknologi ini sesuai diaplikasikan dalam bidang pendidikan kerana mampu menaik taraf alat pembelajaran bercetak yang sedia ada. Oleh itu, penggunaan *Augmented Reality (AR)* oleh pemilik produk atau jenama mampu memberikan pengalaman baharu kepada pengguna kerana teknologi ini berupaya menghidupkan sebarang bahan cetakan melalui aplikasi *AR* yang terdapat di telefon pintar pengguna.

PERNYATAAN MASALAH

Terdapat pelbagai cabaran dalam memastikan penyampaian pembelajaran dan pengajaran (PdP) dapat diterima dan menarik minat pelajar. Pelajar sering kali mudah keliru dan kurang fokus semasa sesi penerangan tentang alatan yang digunakan bagi Kursus Asas Rangkaian Komputer. Nota yang bersifat statik dan kurang menarik membuatkan pelajar tidak dapat mengingati penggunaan alatan dengan baik.

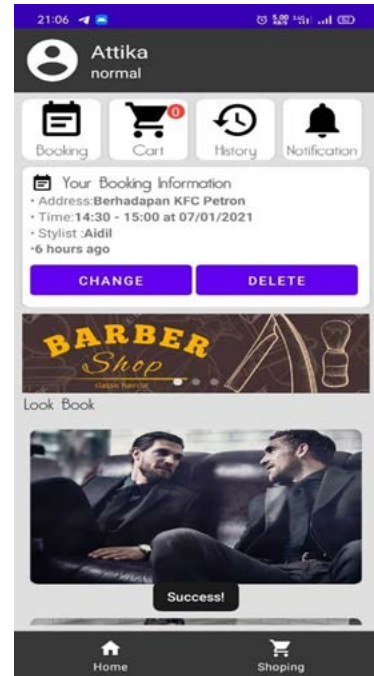
CIRI-CIRI PRODUK

- i. Menggunakan perisian *HP Reveal*.
- ii. Mampu menyokong platform *Android*.
- iii. Alat bantu mengajar dan pembelajaran– Kursus Asas Rangkaian Komputer.
- iv. Alat yang mudah dibawa dan dikendalikan
- v. Terdapat elemen multimedia (gabungan video, gambar dan audio).
- vi. Bahan bacaan ringan.
- vii. Menyediakan interaksi langsung dengan objek visual.

IMPAK PRODUK

- i. Mendorong pelajar belajar secara aktif, bermotivasi, persekitaran pembelajaran yang menarik dan menggalakkan proses pembelajaran yang berkesan.
- ii. Pelajar berjaya mencapai tahap prestasi yang lebih tinggi dalam pembelajaran.
- iii. Membantu guru menerangkan kandungan pembelajaran dengan lebih berkualiti agar pelajar mudah memahami topik pembelajaran.





DIAMOND BARBERSHOP APPS

Nama Penyelia:

Ts. Elisnorazmaliza binti Ab Hamid

No. HP: 019-939 6084

Email: elis@polibesut.edu.my

LATAR BELAKANG PRODUK

Aplikasi *Diamond Barbershop* dibangunkan untuk memudahkan pelanggan dan juga pekerja. Penghasilan aplikasi ini menggalakkan pelanggan membuat tempahan perkhidmatan gunting rambut secara atas talian dengan menggunakan telefon pintar. Pelanggan tidak perlu menunggu lama untuk menggunting rambut apabila telah membuat temujanji. Pelanggan perlu mendaftar melalui aplikasi dan memilih butiran tempahan seperti tarikh, tempat, masa dan tukang gunting. Selepas selesai membuat tempahan, pelanggan boleh hadir ke premis mengikut masa dan tarikh yang dipilih. Selain itu, pelanggan dapat membeli produk yang dijual di *Diamond Barbershop*. Pekerja juga boleh menawarkan servis yang cepat dan bersiap sedia lebih awal slot tempahan temu janji.

PERNYATAAN MASALAH

Diamond Barbershop melaksanakan urusniaga secara konvensional. Terdapat beberapa masalah yang timbul dan perlu diatasi untuk memaksimumkan pendapatan dan memuaskan hati pelanggan. Masalah yang dihadapi ialah masa pelanggan akan terbuang kerana menunggu lebih lama di premis. Selain itu, pelanggan mengalami masalah tidak mengetahui produk yang dijual oleh *Diamond Barbershop*.

CIRI-CIRI PRODUK

- i. Menyediakan aplikasi dalam talian untuk kedai *Diamond Barbershop*.
- ii. Memberi pelanggan peluang untuk membuat tempahan dengan memilih tarikh, masa, penggunting rambut dan gaya rambut yang diminati.
- iii. Memaparkan perkhidmatan jualan barang yang disediakan oleh *Diamond Barbershop*.

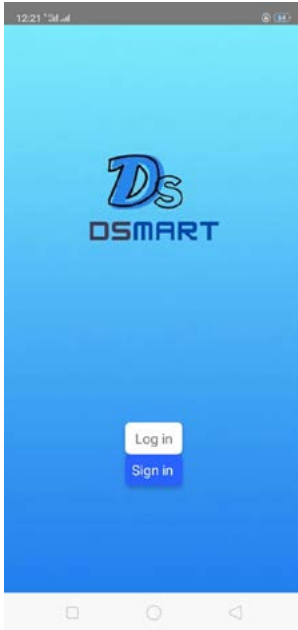
IMPAK PRODUK

- i. Aplikasi ini memberi peringatan secara automatik 30 minit lebih awal tentang temujanji melalui kalendar.
- ii. Pengguna aplikasi boleh mendapatkan maklumat produk yang dijual di kedai dan melakukan pembelian secara dalam talian.
- iii. Aplikasi ini dapat memaparkan tarikh dan slot masa yang masih kosong kepada pengguna yang ingin membuat temujanji.



PRODUK INOVASI

POLITEKNIK MUKAH



DSMART : DELIVERY SERVICE MART APPS

Nama Penyelia: Ahmad Syakir bin Kadimin

No. HP: 013-4293211

Email: syakirkadimin@pmu.edu.my

LATAR BELAKANG PRODUK

Aplikasi *Dsmart* iaitu *Delivery Service Mart* berfungsi sebagai aplikasi yang menawarkan perkhidmatan belian dan penghantaran produk runcit dan lain-lain keperluan peribadi yang menghubungkan perniagaan di pasaran tempatan kepada pelajar-pelajar di Politeknik Mukah. *DS Mart* membolehkan pelajar Politeknik Mukah membeli barangan keperluan daripada kedai terpilih dan terus dihantar ke destinasi pelanggan. Aplikasi ini melibatkan empat pihak iaitu penghantar (*rider*), pihak pengurusan (*Dsmart*) dan peniaga di pasaraya atau kedai-kedai terpilih.

PERNYATAAN MASALAH

Pelajar Politeknik Mukah perlu ke bandar bagi membeli barang keperluan kerana tiada kedai di dalam kawasan yang menyediakan barang keperluan. Namun demikian pandemik COVID-19 dan norma baharu menyukarkan pelajar kerana perlu mematuhi *Standard Operation Procedure (SOP)* yang ketat. Di samping itu, ketiadaan kenderaan dan masalah pengangkutan awam di Mukah membataskan pergerakan pelajar. Faktor kewangan dan masa juga merupakan isu yang sering dihadapi oleh pelajar.

CIRI-CIRI PRODUK

- i. Aplikasi mudah alih melalui penggunaan *Android* dan *iOS*.
- ii. Mempunyai *UI* yang mudah dikendalikan, caj penghantaran dan komisen berpatutan.
- iii. *Adobe Photoshop, Canva* dan *Thunkable*.
- iv. Masih belum diterbitkan.

IMPAK PRODUK

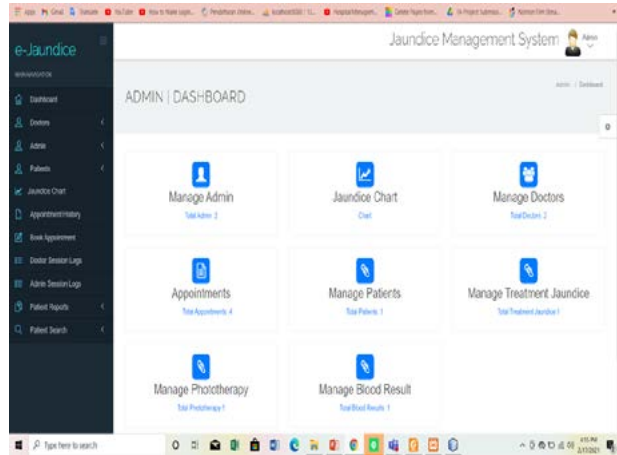
- i. Pengguna berpuas hati dengan aplikasi yang dihasilkan.
- ii. 96% responden akan menggunakan aplikasi *DS Mart*.
- iii. 94% responden akan berbelanja dalam talian.
- iv. 87% responden bersetuju bahawa barang keperluan di Politeknik Mukah tidak mencukupi.





PRODUK INOVASI

POLITEKNIK SULTAN ABDUL HALIM MU'ADZAM SHAH



E-JAUNDICE@MMC

Nama Penyelia: Zati Hanani binti Zainal
No. HP: 019-517 3177
Email: zatihanani.7678@gmail.com

LATAR BELAKANG PRODUK

e-Jaundice@MMC ialah projek yang merangkumi janji temu bayi demam kuning dan notifikasi SMS kepada ibu bapa atau penjaga. Pesakit juga akan menerima notifikasi SMS maklumat awal tarikh dan masa untuk mereka boleh pulang dari wad (bagi pesakit yang perlu menginap di hospital). Ibu bayi akan dimaklumkan keputusan ujian darah bayi mereka melalui notifikasi SMS selain dari panggilan telefon. Pengguna utama sistem *e-Jaundice* ialah doktor, jururawat dan pesakit. Sistem penyimpanan maklumat pesakit dan doktor yang merawat serta segala butiran maklumat berkaitan pesakit hanya boleh diakses oleh pentadbir atau doktor sahaja. Data itu dilindungi dengan baik menerusi sistem kawalan kata laluan. Penghasilan inovasi ini menjadikan pemprosesan dan pencarian data lebih cepat.

PERNYATAAN MASALAH

Catatan hasil laporan ujian darah bayi secara manual adalah terhad dan data tersebut bersifat statik. Pihak pengurusan mengalami kesulitan menghubungi ibu bapa bayi untuk memaklumkan laporan ujian darah dalam masa yang singkat berikutan terdapat ibu bapa yang tidak menjawab panggilan telefon. Di samping itu, masa yang lama diambil berikutan proses

carian fail. Tambahan pula, jururawat perlu mengumpul fail maklumat pesakit untuk dibawa ke bilik doktor bagi tujuan pengesahan.

CIRI-CIRI PRODUK

- Memaparkan sejarah rekod temujanji pesakit, penghantaran SMS serta membolehkan data diuruskan dengan tepat.
- Boleh menukar tema warna.
- Bersifat mesra pengguna.
- IDE : Netbeans | Server : XAMPP.
- Modul untuk status temujanji doktor melalui SMS.

IMPAK PRODUK

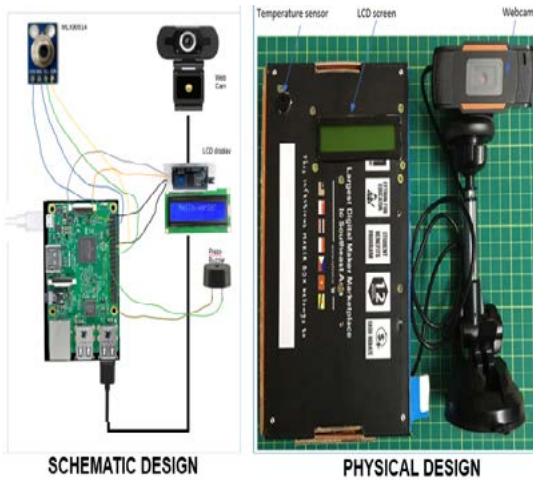
- Pesakit dapat menerima maklumat dengan cepat dan efisien.
- Mudah, mesra pengguna, maklumat dilindungi dengan baik dan data diproses dengan sangat cepat.
- Menjimatkan masa untuk mencari dokumen pesakit dan mengurangkan penggunaan kertas. Kemudahan SMS sebagai platform komunikasi bersama pengguna.
- Mewujudkan kolaborasi antara agensi-agens kerajaan dalam bidang perubatan.





PRODUK INOVASI

POLITEKNIK SEBERANG PERAI



FACE MASK AND TEMPERATURE (FMT) DETECTOR

Nama Penyelia: Noor Hafizzah binti Ismail
No. HP: 017-4370562
Email: hafizzah@psp.edu.my

LATAR BELAKANG PRODUK

Pertubuhan Kesihatan Sedunia (WHO) menyatakan Coronavirus 2019 (COVID-19) adalah pandemik yang boleh merebak melalui titisan dan rembesan pernafasan yang dijangkiti secara hubungan langsung atau tidak. *Standard Operation Procedure (SOP)* menetapkan pemakaian pelitup muka adalah wajib untuk membendung penularan COVID-19. Namun demikian, para penyelidik menyedari terdapat masalah pematuhan SOP tersebut dalam kalangan warga Politeknik Seberang Perai (PSP) amnya dan pengunjung perpustakaan PSP khususnya. Justeru itu, penyelidik telah membangunkan projek pengesanan pemakaian pelitup muka dan bacaan suhu badan yang dinamakan sebagai *Face Mask and Temperature (FMT) Detector* untuk penggunaan di perpustakaan PSP.

PERNYATAAN MASALAH

Tahap pematuhan SOP dalam kalangan warga PSP amnya dan pengunjung perpustakaan khususnya perlu dipantau semasa pandemik COVID-19 untuk mengelakkan wujudnya kluster baharu. Sekiranya terdapat individu yang bergejala tidak memakai pelitup muka, tidak melakukan saringan suhu badan dan bebas berinteraksi dengan individu lain di kawasan tertutup, tahap kebolehsangkitan menjadi lebih tinggi.

CIRI-CIRI PRODUK

- i. Produk diintegrasikan menggunakan kamera web, sensor suhu tanpa sentuh *MLX90614*, Raspberry Pi3B, paparan *LCD*, *buzzerpiezo* dan pengaturcaraan *Python*.
- ii. Perbezaannya dengan peranti di pasaran adalah mengesan dan memberi amaran kepada pengunjung yang memasuki perpustakaan tanpa memakai pelitup muka dan bacaan suhu melebihi 37.5 darjah celsius.
- iii. Terdapat paparan *Facemask = X* di skrin dan bunyi *buzzer* sebagai peringatan.

IMPAK PRODUK

- i. Memberi kemudahan kepada pihak bertanggungjawab dalam mencegah penularan COVID-19.
- ii. Penjimatan kos jika dikomersialkan di seluruh perpustakaan Politeknik Malaysia dan perbelanjaan kewangan kerajaan dapat dijimatkan.
- iii. Mengurangkan beban pekerja yang perlu memastikan pengunjung memakai pelitup muka dan mengambil bacaan suhu.





HUMAN COMPUTER INTERACTION VIRTUAL REALITY APPS

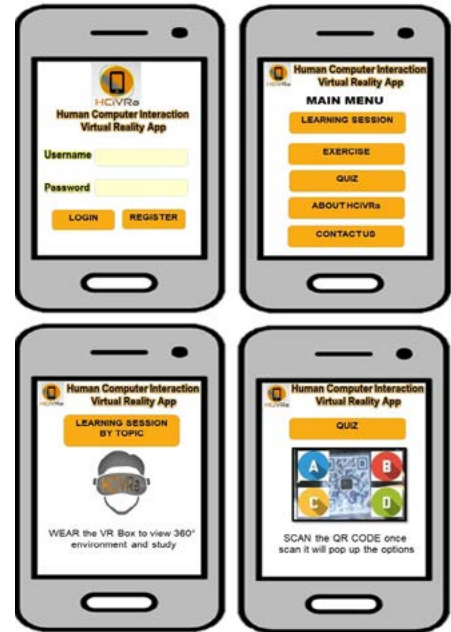
Nama Penyelia: Mazlina binti Md Mustaffa
No. HP: 012-265 2571
Email: mazlina_mustafa@puo.edu.my

LATAR BELAKANG PRODUK

Projek ini adalah gabungan antara tiga teknologi iaitu *Virtual Reality (VR)*, *Augmented Reality (AR)* dan aplikasi mudah alih dalam misi pendidikan untuk membolehkan pelajar di politeknik terutamanya Program Diploma Teknologi Maklumat yang mengambil bahagian dalam bidang keselamatan untuk lebih memahami kandungan pembelajaran. VR dan AR adalah teknologi terkini yang mana pengguna boleh merasai situasi sebenar ketika menggunakannya. Dengan bantuan alat teknologi ini, VR dan AR menjadi platform untuk menggalakkan perkembangan teknologi dalam sistem pendidikan di dunia.

PERNYATAAN MASALAH

Masalah utama dalam kalangan pelajar adalah mengalami kesukaran untuk memahami kajian teori. Oleh yang demikian, penghasilan video teori VR dan aplikasi AR dihasilkan untuk menyelesaikan masalah tersebut. Pelajar dapat memahami kajian teori dengan mudah dengan mempelajarinya secara visual setelah menggunakan alat ini.



CIRI-CIRI PRODUK

- Keunikan produk ini adalah merupakan gabungan tiga teknologi iaitu, sesi pembelajaran secara VR, kuiz menggunakan konsep AR melalui aplikasi mudah alih.
- Dalam skop pengguna, produk ini mempunyai dua kategori iaitu pengguna dan pentadbir. Projek ini merangkumi ruang lingkup pengguna dan sistem.
- Pengguna berpendapat aplikasi mudah alih ini menarik dan kandungannya mudah difahami berdasarkan hasil dapatan soal selidik yang diedarkan melalui *Google Form*.

IMPAK PRODUK

- Melaksanakan sesi pembelajaran secara pandangan nyata dengan menggunakan VR.
- Penjimatan masa apabila kuiz dilaksanakan secara berstruktur menggunakan AR.
- Mengurangkan penggunaan kertas dan nota (aspek mesra alam).
- Memudahkan pelajar mengakses nota berkaitan asas keselamatan tanpa had masa.
- Kesan aplikasi mudah alih ini lebih efisien, menggalakkan nilai kreativiti semasa sesi pengajaran dan pembelajaran.





PRODUK INOVASI

POLITEKNIK SULTAN MIZAN ZAINAL ABIDIN



INTELLIGENT STUDENTS PROJECT MANAGEMENT SYSTEM (I-PROMS)

Nama Penyelia: Kamalul Hayat bin Raman
No. HP: 019-9850643
Email: pnacspsmza@gmail.com

LATAR BELAKANG PRODUK

Intelligent Students Project Management System (i-ProMS) ialah sistem inventori pengurusan projek akhir pelajar yang berasaskan web di Jabatan Teknologi Maklumat dan Komunikasi (JTMK), PSMZA. Sistem ini berfungsi untuk menyimpan inventori berkaitan projek akhir pelajar seperti butiran maklumat projek, project *proposal*, laporan teknikal, *softcopy project source code* serta pencapaian yang diperolehi. Sistem ini boleh digunakan oleh pelajar, penyelia projek dan juga penyelaras projek jabatan. Ia berupaya untuk menyimpan maklumat projek pelajar secara berpusat dan menyediakan laporan dan analisis yang diperlukan dalam menguruskan data berkaitan projek akhir pelajar. Sistem ini juga dapat membantu penyelaras dan penyelia projek untuk mengurus data projek akhir pelajar dengan lebih cekap dan efisien.

PERNYATAAN MASALAH

Sebelum sistem ini dibangunkan, terdapat kesukaran untuk mengakses data projek pelajar secara cepat dan tepat kerana rekod berkaitan projek akhir pelajar disimpan di dalam CD dan juga di dalam fail format Microsoft Excel. Maklumat berkaitan projek akhir pelajar yang berpotensi dan pernah memenangi sebarang anugerah atau menyertai pertandingan projek inovasi di pelbagai peringkat pertandingan

tidak direkodkan secara berpusat. Senario ini melambatkan proses menyiapkan pelaporan untuk pencapaian KPI yang berkaitan apabila diperlukan.

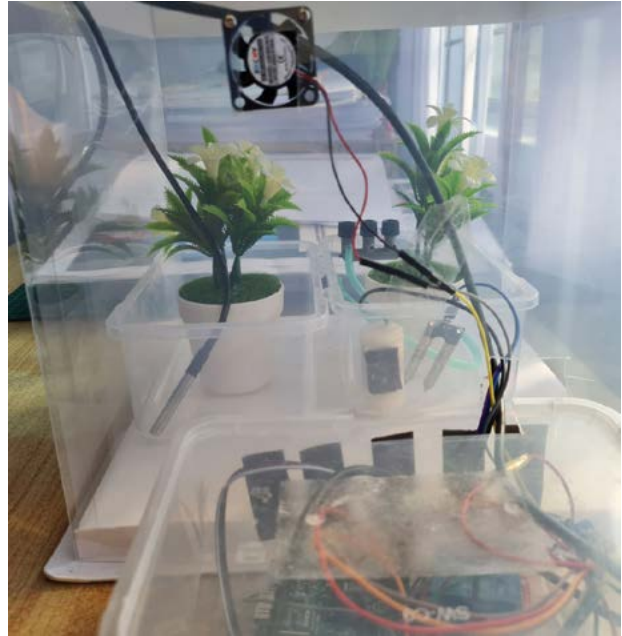
CIRI-CIRI PRODUK

- i. Dibangunkan berasaskan teknologi web dengan menggunakan pengaturcaraan HTML, CSS, Javascript, PHP dan MySQL sebagai pangkalan data.
- ii. Boleh diakses di mana-mana sahaja oleh pengguna sistem.
- iii. Menyimpan maklumat penting berkaitan projek akhir pelajar seperti maklumat umum projek, *project proposal*, laporan teknikal, *project source code* dan pencapaian.

IMPAK PRODUK

- i. Pengurusan data projek akhir pelajar di Jabatan Teknologi Maklumat dan Komunikasi lebih efisien dan cekap.
- ii. Carian data untuk pelaporan KPI lebih cepat dan tepat.
- iii. *One stop centre* bagi medium pengumpulan dan penyimpanan data projek akhir pelajar untuk kegunaan penyelaras dan penyelia projek.





IOT KAWALAN SUHU DAN KELEMBAPAN

Nama Penyelia: Chong Man Lung
No. HP: 011-10539313
Email: ml_chong@kkmas.edu.my

LATAR BELAKANG PRODUK

Produk ini dihasilkan bagi membantu petani menyelesaikan masalah kawalan suhu dan kelembapan tanaman. Cuaca kering, panas serta masalah jerebu mengakibatkan petani kerap mengalami krisis bekalan air, tanah menjadi kering-kontang dan berlakunya kemusnahan tanaman. Di samping itu, petani juga sering menghadapi keadaan peningkatan suhu dan perubahan terhadap intensiti serta kekerapan turunnya hujan dan risiko ancaman ke atas tanaman amatlah besar. Kawalan suhu dan kelembapan di rumah hijau ini dapat membantu konsistensi kawalan penanaman tanaman agar bertambah segar dan tidak mudah rosak.

PERNYATAAN MASALAH

Suhu dan kelembapan yang diperlukan oleh tumbuhan merupakan faktor utama agar hasil tanaman di rumah hijau menjadi lebih optimum. Oleh yang demikian, tanpa pemantauan dan kawalan terhadap suhu dan kelembapan di rumah hijau akan mengakibatkan pengeluaran hasil tanaman yang tidak optimum dan risiko tanaman menjadi mudah rosak.

CIRI-CIRI PRODUK

- i. Pengesanan dan pengawalan terhadap suhu dan kelembapan yang ditetapkan.
- ii. Pengesanan dan pengawalan automasi.
- iii. Raspberry Pi 3, analog digital converter, temperature sensor, soil humidity sensor, kipas dan water pump.
- iv. Kipas dihidupkan secara automatik apabila suhu berada pada paras tinggi dan air disiram apabila tanah kelihatan kering.

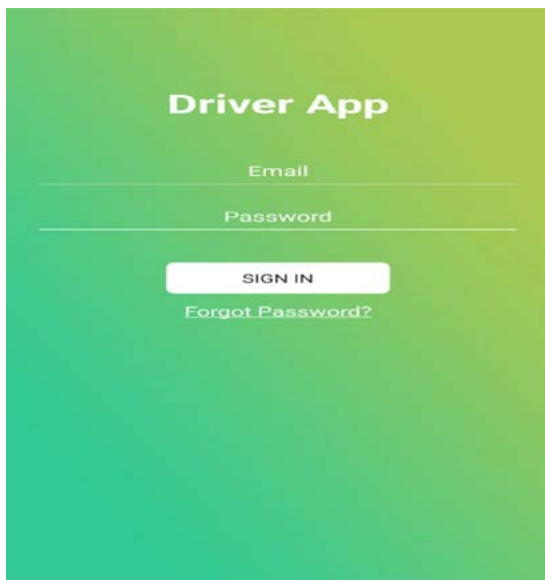
IMPAK PRODUK

- i. Kawalan automatik terhadap suhu dan kelembapan tanaman di dalam rumah hijau.
- ii. Petani dapat meningkatkan mutu dan kuantiti hasil tanaman serta menjimatkan kos kerana tidak perlu mengupah pekerja untuk menyiram tanaman.



PRODUK INOVASI

POLITEKNIK SULTAN AZLAN SHAH



MYEZDELI

Nama Penyelia: Nurul Shikin binti Md Taib

No. HP: 012-6788924

Email: nurul_ashikin@psas.edu.my

LATAR BELAKANG PRODUK

Aplikasi penghantaran *Myezdeli* adalah aplikasi yang direka sebagai platform yang boleh digunakan oleh peruncit dan pengguna untuk kemudahan harian. Pada masa kini, pelbagai aplikasi penghantaran sudah wujud. Walau bagaimanapun, sebahagian besar aplikasi mempunyai banyak variasi dari segi pembayaran, jenis penghantaran dan sebagainya. Peruncit boleh menggunakan aplikasi ini untuk menjual produk mereka kepada pelanggan dan pengguna dapat membeli produk jenama pilihan mereka melalui aplikasi ini. Kaedah menggunakan aplikasi ini juga sangat mudah dan sudah tentu menjadi pilihan pengguna.

PERNYATAAN MASALAH

Peniaga kecil menghadapi masalah untuk menjual dan menghantar produk kepada pelanggan kerana ketiadaan platform untuk membantu mengembangkan perniagaan mereka. Oleh yang demikian, produk inovasi *Myezdeli* adalah inisiatif mewujudkan platform bagi membantu peniaga memperluas potensi perniagaan.

CIRI-CIRI PRODUK

- i. Fungsi aplikasi ini adalah untuk menyediakan platform kepada penyedia perkhidmatan penghantaran dan memudahkan urusan peniagaan.
- ii. Aplikasi ini boleh digunakan oleh peruncit untuk mencari penghantar produk ke lokasi yang telah ditentukan.
- iii. Menggunakan *shipday despatch* sebagai pusat kawalan untuk pihak pentadbiran mengawal aplikasi.
- iv. Aplikasi ini juga dapat membantu pelanggan mencari lokasi penghantaran dengan mudah.

IMPAK PRODUK

- i. Peniaga lebih mudah mencari individu bagi tujuan penghantaran produk kepada pelanggan.
- ii. Platform yang dibina memberi nafas baharu kepada peniaga kecil yang ingin mengembangkan perniagaan mereka.
- iii. Produk ini sering dikaitkan dengan perkhidmatan *Foodpanda & Grabfood* dan perlu bersaing di pasaran.
- iv. Aplikasi *Myezdeli* membantu urusan perniagaan agar lebih mudah dan murah.



PIE'TERTAINMENT2: SATU IMPLEMENTASI MODEL CLIENT SERVER DALAM SSK3043 PENTADBIRAN SERVER

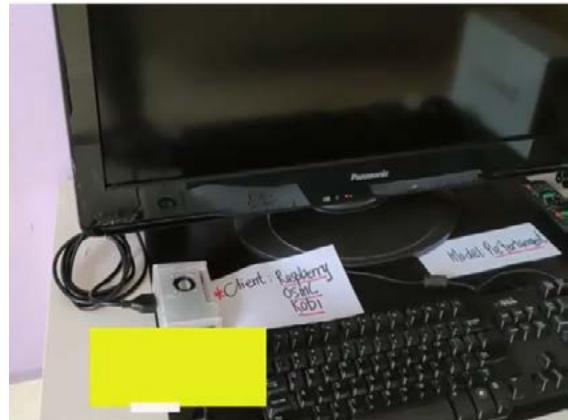
Nama Penyelia: Ts. Rahizam Karim
No. HP: 016-2349389
Email: Rahizam.kk@1govuc.gov.my

LATAR BELAKANG PRODUK

Pie'tertainment2 terdiri daripada sebuah televisyen atau monitor yang mempunyai sambungan HDMI dan dikawal oleh sebuah komputer kecil; *Raspberry Pi*. Gabungan fungsi seperti capaian ke media simpanan video dan imej, pilihan memainkan semula rekod CCTV (*closed-circuit television*) dan maklumat cuaca kawasan setempat menjadikan persembahan projek ini sangat relevan dalam mengaplikasikan penggunaan *client/server* dalam kehidupan seharian. Idea pembentukan *Pie'tertainment2* ini muncul apabila perkembangan teknologi televisyen bergerak begitu pantas. Dengan menggunakan model pengguna sebenar dalam pelajaran ini, *Pie'tertainment2* dapat meningkatkan kefahaman dan pengalaman terhadap konsep yang perlu diperolehi pelajar dalam penetapan dan pelaksanaan *client/server* dalam persekitaran sebenar.

PERNYATAAN MASALAH

Jika menggunakan aplikasi maya seperti *VMWare* dalam melaksanakan pemasangan *client* dan *server*, pelajar akan menghadapi kesukaran dalam mendapat gambaran persekitaran sebenar. Usaha memasukkan elemen pemasangan sebenar *client/server* kepada pelajar, dapat



meningkatkan kefahaman dan seterusnya merupakan pengalaman berharga yang boleh dipalikhaskan ke alam pekerjaan kelak.

CIRI-CIRI PRODUK

- i. Dapat memahami, melihat, merasai dan mengalami pengalaman sebenar dalam mengaplikasikan teknologi *client/server* semasa sesi pembelajaran interaktif.
- ii. Alat yang memberikan kelainan kepada setiap penonton yang mengawal capaian sama ada melalui alat kawalan jauh ataupun telefon pintar.

IMPAK PRODUK

- i. Dapat meningkatkan pemahaman pelajar terhadap konsep *client/server* sehingga 80%.
- ii. Hasil data yang diperolehi, sebanyak 50% daripada 12 orang pelajar memperoleh markah keseluruhan 80% ke atas.
- iii. Ini menunjukkan hampir kesemua pelajar dapat menguasai pelajaran dan menunjukkan kefahaman yang tinggi secara teoretikal dan praktikal.



PRODUK INOVASI

POLITEKNIK SULTAN IDRIS SHAH



PENGENALAN

Perisian yang penting ini adalah sebagai maklumat yang digunakan oleh pihak pengurusan kolej untuk menguruskan rekod kehadiran pelajar. Perisian ini dibangunkan untuk memudahkan proses pendaftaran pelajar ke dalam kolej. Selain itu, perisian ini juga dapat digunakan untuk menguruskan rekod kehadiran pelajar dalam setiap program yang dianjurkan dan dapat digunakan oleh semua staf dan pelajar. Perisian ini dibangunkan berasaskan web (*web based*) dan aplikasi web ini merekodkan kehadiran pelajar secara elektronik dan data kehadiran disimpan dalam pangkalan data.



PROGRAM



REVISI PROGRAM



OUTPUT PROGRAM

PROGRAM	NO. DAFTAR	NO. DAFTAR	NO. DAFTAR	NO. DAFTAR
5. GANESHIKULIAJESDARI	2020-2021	2020-2021	2020-2021	2020-2021
REKOD KEHADIRAN	2020-2021	2020-2021	2020-2021	2020-2021
REKOD KEHADIRAN	2020-2021	2020-2021	2020-2021	2020-2021
REKOD KEHADIRAN	2020-2021	2020-2021	2020-2021	2020-2021

LATAR BELAKANG PRODUK

Menguruskan kehadiran pelajar dalam sesebuah program di politeknik menjadi cabaran, terutamanya pada musim pandemik ini. Oleh yang demikian, sistem pengurusan kehadiran perlu dibangunkan supaya rekod kehadiran lebih konsisten dan jitu. Sistem Aktiviti Rekod Politeknik (PARS) adalah sistem yang dibangunkan untuk merekod kehadiran pelajar dalam setiap program yang dianjurkan dan dapat digunakan oleh semua staf dan pelajar. Sistem ini dibangunkan berasaskan *web (web based)* dan aplikasi web ini merekodkan kehadiran pelajar secara elektronik dan data kehadiran disimpan dalam pangkalan data.

PERNYATAAN MASALAH

Pada masa ini, pelajar yang mengikuti sesuatu program perlu berbaris untuk pendaftaran program secara manual. Ianya mengambil masa yang lama semasa proses pendaftaran kerana pelajar perlu menulis rekod seperti nama pelajar, no. pendaftaran dan sebagainya. Pelajar memberikan maklumat yang tidak tepat semasa proses pendaftaran serta dalam masa yang sama, pelajar juga berkongsi alat tulis yang boleh menyebarkan penyakit.

POLYTECHNIC ACTIVITY RECORD SYSTEM (PARS)

Nama Penyelia: Ahmad Zafir bin Latib

No. HP: 019-2636526

Email: zafir_latib@psis.edu.my

CIRI-CIRI PRODUK

- i. Sistem ini menggunakan *Web Based System*.
- ii. Sistem ini memudahkan pentadbiran terutamanya pihak pengurusan kolej kediaman dalam menguruskan rekod pelajar.
- iii. Menggunakan Bahasa pengaturcaraan *.NET*.
- iv. Boleh digunakan sama ada menggunakan komputer/komputer riba/telefon pintar.

IMPAK PRODUK

- i. Produk ini memberi impak dari segi pengurusan rekod kehadiran pelajar yang sebelum ini menggunakan kaedah manual.
- ii. Dengan pengurusan rekod yang tersusun, proses pemilihan pelajar bagi kolej kediaman lebih mudah diuruskan.
- iii. Data yang dikumpul boleh menjadi rujukan bagi pihak pengurusan PSIS.





POWERBANK PENCUCI TANGAN AUTOMATIK

Nama Penyelia: Hazila binti Shaharuddin
No. HP: 012-5307293
Email: hazilas@yahoo.com

LATAR BELAKANG PRODUK

Di dalam norma baharu bagi menghadapi virus COVID-19 di Malaysia, pencuci tangan sabun automatik amat praktikal digunakan bagi mengurangkan jangkitan virus. Oleh yang demikian, pencuci tangan automatik ini direka dengan kawalan *software* dan *hardware* dengan menggunakan bahan kitar semula bagi pengisian sabun berkenaan. Aplikasi ini boleh digunakan di semua tempat kerana ia menggunakan bateri caj iaitu *powerbank* dalam operasi gerakannya tanpa perlu menggunakan *wifi*. Sistem aturcara juga tidak perlu diselia kerana teknologi ini terbina tanpa perlu kawalan pengguna. Oleh yang demikian, produk ini amat praktikal digunakan di mana-mana tempat yang diperlukan.

PERNYATAAN MASALAH

Semasa menghadapi pandemik COVID-19 di Malaysia, antara *Standard Operation Procedure (SOP)* yang perlu diamalkan adalah kerap mencuci tangan. Namun demikian, kekerapan mencuci tangan dengan bekas sabun yang dipegang oleh orang ramai menjadi faktor dijangkiti virus COVID-19. Oleh yang demikian, *powerbank* pencuci tangan automatik ini amatlah penting digunakan pada situasi sekarang dan boleh digunakan di mana-mana saja apabila diperlukan.

CIRI-CIRI PRODUK

- i. Sabun akan keluar secara automatik apabila tangan diletakkan pada atas sensor.
- ii. Pengguna menggunakan produk tanpa sentuhan di permukaan.
- iii. *Hardware* dan *software* (*maker uno*, *infrared sensor switch*, *breadboard*, *jumper wire*, *USB cable*), *powerbank*, bahan kitar semula (bekas sabun, tali pemancing dan aksesori).
- iv. Memudahkan pengguna untuk mencuci tangan dan tidak perlu diselenggara.

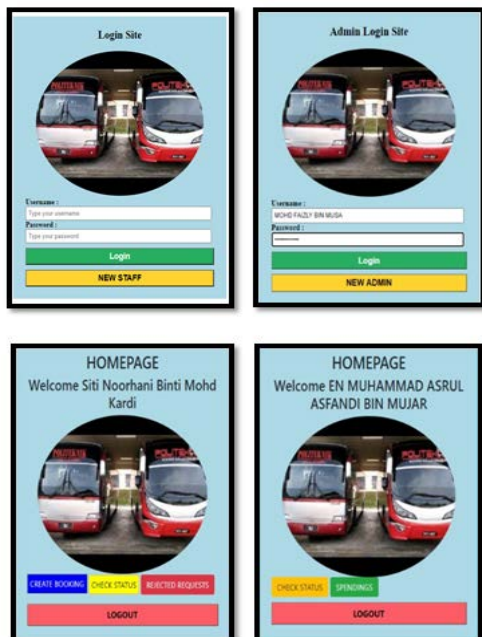
IMPAK PRODUK

- i. Melindungi pengguna daripada virus apabila menggunakan barang yang dipegang oleh orang ramai.
- ii. Alat ini mengeluarkan sabun secara automatik.
- iii. Sesuai digunakan di mana-mana tempat apabila diperlukan.



PRODUK INOVASI

POLITEKNIK SULTAN AZLAN SHAH



PSAS VEHICLE ONLINE SYSTEM (PVBS)

Nama Penyelia: Dr. Normala binti Rahmat

No. HP: 013-4897745

Email: drnormala1974@gmail.com

LATAR BELAKANG PRODUK

PSAS *Vehicle Online System (PVBS)* ialah sistem tempahan kenderaan dalam talian bagi menggantikan sistem manual sedia ada di mana pentadbir dapat menguruskan tempahan kenderaan oleh kakitangan untuk tugas rasmi. Pembangunan sistem ini menggunakan gabungan beberapa bahasa pengaturcaraan iaitu *Markup Hypertext (HTML)*, *Bootstrap* dan *Structured Query Language (SQL)* yang ditulis menggunakan perisian *MySQL* dan *Notepad ++* serta *Xampp* sebagai *Local Host Server* dan boleh dicapai melalui pelayar web. *Systems Development Life Cycle (SDLC) Model* digunakan sebagai garis panduan semasa proses pembangunan sistem ini. Pentadbir akan mengendalikan keseluruhan sistem dan mengemaskini semua data yang terdapat dalam sistem ini. Manakala pengguna boleh membuat tempahan kenderaan melalui paparan kalendar tempahan serta memeriksa status tempahan.

PERNYATAAN MASALAH

Kaedah tempahan kenderaan PSAS sedia ada adalah masih secara manual dan kakitangan yang ingin menggunakan perkhidmatan pengangkutan perlu menghubungi pejabat pentadbiran dan melengkapkan borang untuk tujuan pengesahan. Setelah diproses, pihak pentadbir yang bertanggungjawab akan memaklumkan status tempahan dan memaklumkan butiran pemandu untuk tempahan perkhidmatan perjalanan yang

dipohon. Masalah yang wujud dengan kaedah sedia ada adalah seperti kesusialan meletakkan borang tempahan, tempahan yang bertindan masa dan tarikh serta kelewatan pihak pentadbir memberi maklumbalas pembatalan tempahan. Tambahan pula, data tempahan kenderaan masih disimpan secara manual. Oleh yang demikian, untuk meningkatkan kecekapan urusan tempahan kenderaan di PSAS, produk inovasi *PSAS Vehicle Online System (PVBS)* diwujudkan.

CIRI-CIRI PRODUK

- i. Sistem PVBS merupakan sistem tempahan kenderaan secara dalam talian.
- ii. Sistem ini memaparkan kalendar tempahan kenderaan untuk memudahkan urusan tempahan kenderaan oleh pengguna.
- iii. Perisian percuma (*open source*) digunakan untuk membangunkan sistem ini.
- iv. Sistem ini boleh dicapai menerusi laman sesawang *Management Information System (MIS)* PSAS.

IMPAK PRODUK

- i. Produk ini memberi impak dari segi pengurusan rekod kehadiran pelajar yang sebelum ini menggunakan kaedah manual.
- ii. Dengan pengurusan rekod yang tersusun, proses pemilihan pelajar bagi kolej kediaman lebih mudah diuruskan.
- iii. Data yang dikumpul boleh menjadi rujukan bagi pihak pengurusan PSAS.



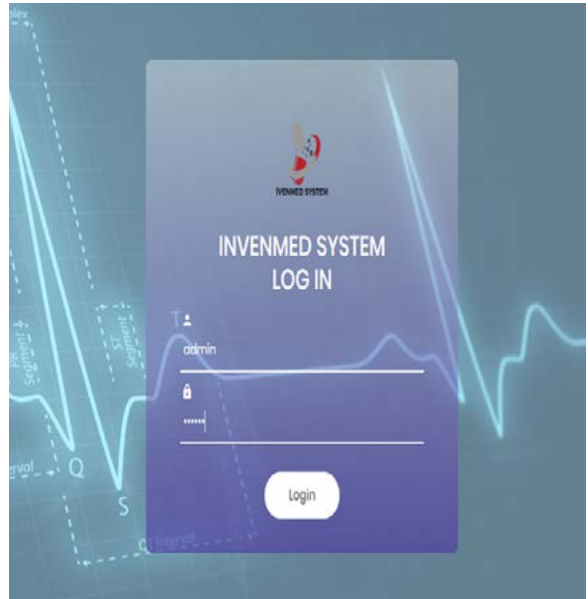
SISTEM INVENMED

Nama Penyelia:

Sharipah Khadijah binti S. Hashim

No. HP: 010-4641220

Email: sharipah.poli@1govuc.gov.my



LATAR BELAKANG PRODUK

Kemajuan teknologi elektronik semakin berkembang maju terutamanya dalam bidang telekomunikasi, informasi, pentadbiran dan perusahaan. Gerak kerja secara manual memerlukan banyak masa dan tenaga sekaligus menjadi salah satu faktor untuk kehilangan semua data yang disimpan. Kaedah penyimpanan data berkaitan maklumat inventori yang sedia ada di Klinik Kamsis Politeknik Seberang Perai (PSP) adalah tidak formal dan masih dilakukan secara manual. Masalah yang sering timbul ialah kaedah pengurusan data yang kurang efisien dan berkesan, kesukaran penyimpanan dan pencarian maklumat, kesukaran mengemaskini maklumat dan keselamatan penyimpanan rekod.

PERNYATAAN MASALAH

Klinik Kamsis Politeknik Seberang Perai mengalami masalah dalam menguruskan keluar masuk ubat-ubatan secara sistematik dan menghadapi masalah lebih stok ubat - ubatan yang memberi kesan terhadap kos perbelanjaan. Pengurusan stok yang dilakukan secara manual tidak dapat membantu proses penyusunan data agar lebih efisien dan berisiko berlaku kesilapan semasa pengiraan stok.

CIRI-CIRI PRODUK

- i. Sistem ini diperkenalkan dan dihasilkan daripada sumber HTML, APK dan PHP melalui dua kaedah iaitu aplikasi *Android* atau pelayar web.
- ii. Pada dasarnya, sistem ini mempunyai pangkalan data di *cloud hosting*.
- iii. *Cloud hosting* adalah sumber perolehan pengkomputeran dari penyedia atau kemudahan pengkomputeran awan untuk menjadi tuan rumah data, perkhidmatan atau penyelesaian.

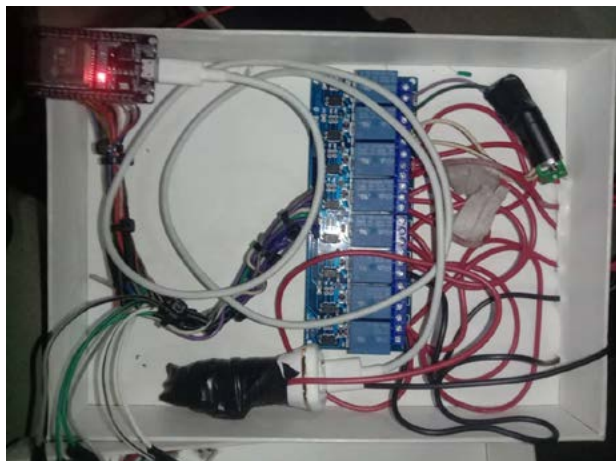
IMPAK PRODUK

- i. Produk ini tidak memerlukan perekodan data secara manual kerana pengguna boleh mengakses sistem secara terus di mana-mana lokasi, membantu mendapatkan data yang lebih tepat, teratur serta mengurangkan kesalahan dalam pengiraan.
- ii. Menjimatkan kos pembelian kertas, alat tulis dan buku rekod ubat-ubatan.
- iii. Sistem ini lebih sistematik dan efisien sama ada di dalam komputer dan telefon pintar bagi mempercepatkan proses perekodan data.



PRODUK INOVASI

POLITEKNIK MERSING



SMART COOLING CAR

Nama Penyelia: Fatimah binti Rahmat

No. HP: 013-2546849

Email: fatimah@pmj.edu.my

LATAR BELAKANG PRODUK

Smart Cooling Car ialah satu sistem elektronik bercirikan *Internet of Things (IoT)* yang dipasang dalam sistem operasi sebuah kereta. Tujuan utama produk ini ialah untuk memudahkan penggunaan kawalan penyaman udara. Produk ini membolehkan pengguna menghidupkan alat penyaman udara dengan hanya menggunakan aplikasi *Blynk* dalam telefon pintar pengguna sebagai alat kawalan jauh. Telefon pintar ini disambungkan terus ke *Arduino ESP32* yang terdapat pada sistem untuk tujuan pengaktifan. Aplikasi ini membolehkan pengguna untuk menghidupkan dan mematikan penyaman udara.

PERNYATAAN MASALAH

Lokasi daerah Mersing, Johor yang terletak di persisiran pantai menyebabkan ruang udara di dalam kereta menjadi sangat panas apabila kereta diparkir terlalu lama pada waktu tengahari. Tempoh penyaman udara untuk sejuk mengikut suhu yang ditetapkan oleh pemandu mengambil masa untuk beroperasi. Kaedah tradisional ini amat mengganggu emosi pemandu dan penumpang untuk memulakan pemanduan.

CIRI-CIRI PRODUK

- i. Membolehkan pengguna menghidupkan alat penyaman udara dengan hanya menggunakan aplikasi *Blynk* sebagai alat kawalan jauh.
- ii. Penggunaan aplikasi *Blynk* dalam telefon pintar pengguna amat signifikan bagi produk *Smart Cooling Car*.
- iii. Bahan utama ialah *Arduino ESP32*, *breadboard*, *relay*, *battery motor* dan aplikasi *Blynk*.
- iv. Produk ini terbukti berfungsi dan boleh digunakan.

IMPAK PRODUK

- i. Boleh menghidupkan penyaman udara lebih awal sebelum masuk ke dalam kereta.
- ii. Memberi peluang kepada pemilik kereta yang masih menggunakan teknologi manual untuk merasai kemudahan yang terdapat pada kereta berprestij tinggi.
- iii. Produk ini selamat untuk digunakan.





SMART FEEDER MONITORING

Nama Penyelia: Nur Dalila binti Abdullah
No. HP: 019- 5655838
Email: dalilaabdullah@yahoo.com

LATAR BELAKANG PRODUK

Smart Feeder Monitoring merupakan produk yang dibangunkan bertujuan untuk memberi makanan secara automatik mengikut masa yang ditetapkan oleh pengguna. Produk ini dicipta untuk membantu penternak ikan memantau laporan kewangan serta jumlah makanan bagi setiap bulan atau secara tahunan. Notifikasi daripada *ultrasonic sensor* juga akan berbunyi di telefon pintar pengguna sekiranya palet makanan di dalam ruang penyimpanan palet kurang daripada paras yang telah ditetapkan. Produk ini mempunyai aplikasi serta tempat simpanan makanan yang akan menyalurkan makanan kepada kolam ikan. Projek ini juga selari dengan Revolusi Industri 4.0 dengan menerapkan *Internet of Things (IoT)*.

PERNYATAAN MASALAH

Pengusaha ternakan ikan pada zaman ini masih menggunakan kaedah manual ketika memberi makan ikan dan masalah akan timbul sekiranya mereka terlupa memberi makanan kepada ikan-ikan di kolam. Tambahan pula, pengusaha ternakan ikan akan membeli makanan dengan kuantiti yang banyak dan ini menyebabkan mereka terlebih membeli stok makanan ikan. Resit-resit pembelian juga berkemungkinan



hilang dan menyukarkan pengusaha ternakan ikan untuk menyediakan laporan kewangan perniagaan.

CIRI-CIRI PRODUK

- i. Sistem ini dibangunkan dengan menggunakan tiga perisian iaitu aplikasi *Android 2.2.3*, platform *Arduino* dan *Firebase*.
- ii. Perkakasan yang digunakan ialah kepingan logam, penghantar skru, paip PVC, *stepper motor Nema 17*, *L298n* pemandu motor, *Arduino Uno*, kabel *Arduino*, *nodeMCU* modul *wifi* dan kawat pelompat.
- iii. Peranti memerlukan sambungan internet untuk memberi arahan melalui *Arduino*, modul *wifi* dan pemandu motor.

IMPAK PRODUK

- i. Produk ini telah memenangi tempat ke-2 bagi Anugerah Harta Intelek Tahun 2020.
- ii. Produk ini telah bekerjasama dengan dua pengusaha ternakan ikan iaitu:
 - MSS Makmur Enterprise (Pusat Khidmat Masyarakat Kerdu, Pahang).
 - Kolam Ikan Jalan Panjang (Koperasi Serbaguna Felda Keratong 9 Berhad).





PRODUK INOVASI

POLITEKNIK METRO KUALA LUMPUR



SULALATUS SALATIN

Nama Penyelia:

Mohd Fakhrurazi bin Khodari

No. HP: 019-6742182

Email: razi@pmkl.edu.my

LATAR BELAKANG PRODUK

Sulalatus Salatin adalah permainan video yang ditubuhkan untuk platform *Microsoft Windows*. *Sulalatus Salatin* adalah perkataan Arab yang bermaksud sejarah Melayu. Genre untuk permainan ini adalah pendidikan dan pengembaraan permainan. Tujuan projek ini dibangunkan adalah untuk memperkenalkan kepada pemain mengenai sejarah penubuhan Melaka. Parameswara merupakan seorang putera raja Kerajaan Melayu dari Palembang yang merupakan watak utama dalam permainan ini. Pemain perlu melakonkan watak Parameswara untuk melarikan diri dari Majapahit dan menubuhkan Melaka. Permainan ini mempunyai misi yang berkaitan dengan sejarah penubuhan Melaka dan perlu diselesaikan dengan menggunakan petunjuk yang diberikan.

PERNYATAAN MASALAH

Berdasarkan kajian, penurunan gred purata subjek Sejarah semakin merosot adalah kerana kurangnya pengetahuan tentang subjek Sejarah dalam kalangan masyarakat Malaysia. Menurut laporan akhbar tempatan, subjek Sejarah dibunuh secara perlahan-lahan dan menjadi punca generasi muda kurang mengetahui sejarah Malaysia sehingga ada yang menganggapnya tidak penting.

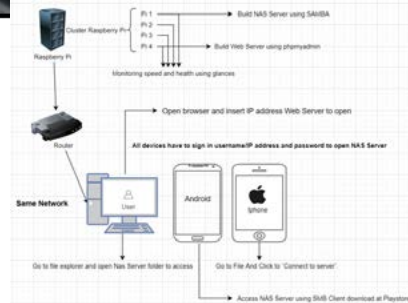
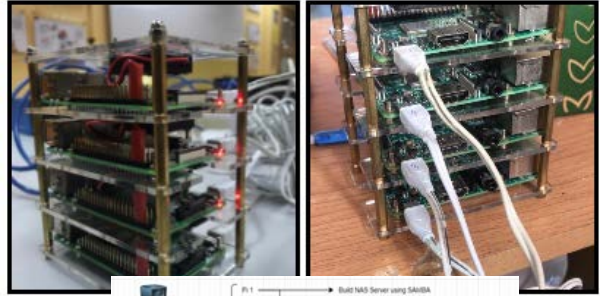
CIRI-CIRI PRODUK

- Permainan ini mempunyai 3 aras di mana aras akhir adalah aras kesukaran.
- Pemain perlu menjelajah permainan dengan menyelesaikan misi yang telah diberikan.
- Misi perlu diselesaikan bagi melengkapkan perjalanan dan penceritaan dalam permainan.
- Permainan ini mempunyai audio dan elemen visual yang menarik dan bersesuaian dengan tema yang diketengahkan.

IMPAK PRODUK

- Hasil dapatan kajian, produk ini memberi impak yang tinggi dengan mengaplikasikan elemen gamifikasi dalam pendidikan.
- Impak yang ketara dalam penghasilan kaedah baharu dalam penyampaian pendidikan yang lebih berkesan.
- Memberi impak dalam penyampaian maklumat yang relevan kerana kandungan permainan berdasarkan silibus dan kandungan sebenar buku teks yang dikeluarkan oleh Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM).





SUPERCOMPUTER SERVER

Nama Penyelia: Ruzanna binti Ramli
No. HP: 012-6259221
Email: rzanna.ramli@gmail.com

LATAR BELAKANG PRODUK

Pelayan ialah satu program komputer yang bertindakbalas dengan permintaan dari program lain. Secara umumnya, perisian server tidak dilarikan secara mandiri tetapi pengguna akhir kebiasaannya berinteraksi dengan perisian pelayan secara agihan. Penggunaan pelayan pada masa kini semakin meningkat dengan kemajuan dunia internet. Oleh kerana permintaan pelayan yang tinggi, harga pelayan di pasaran turut meningkat sehingga mencecah ribuan ringgit. Projek inovasi *supercomputer server* yang direka bentuk dengan menggunakan *raspberry pi* membantu menyelesaikan pelbagai masalah pelayan di sesebuah organisasi.

PERNYATAAN MASALAH

Pada masa kini, kos pembelian pelayan amat tinggi berbanding pembelian komputer biasa. Komputer biasa tidak mampu menampung akses pelajar dan staf yang ingin menggunakan servis tersebut pada masa yang sama disebabkan oleh limitasi sistem operasi itu sendiri. Pelayan sedia ada yang digunakan sangat perlahan dan tidak dapat memproses data yang banyak pada satu-satu masa. Keperluan pelayan yang berkapasiti tinggi amat penting untuk memproses data dengan lebih efisien dan sistematik. Kebanyakan

pelayan memerlukan saiz storan yang besar untuk lokasi penyimpanan dan ruang pengudaraan yang baik.

CIRI-CIRI PRODUK

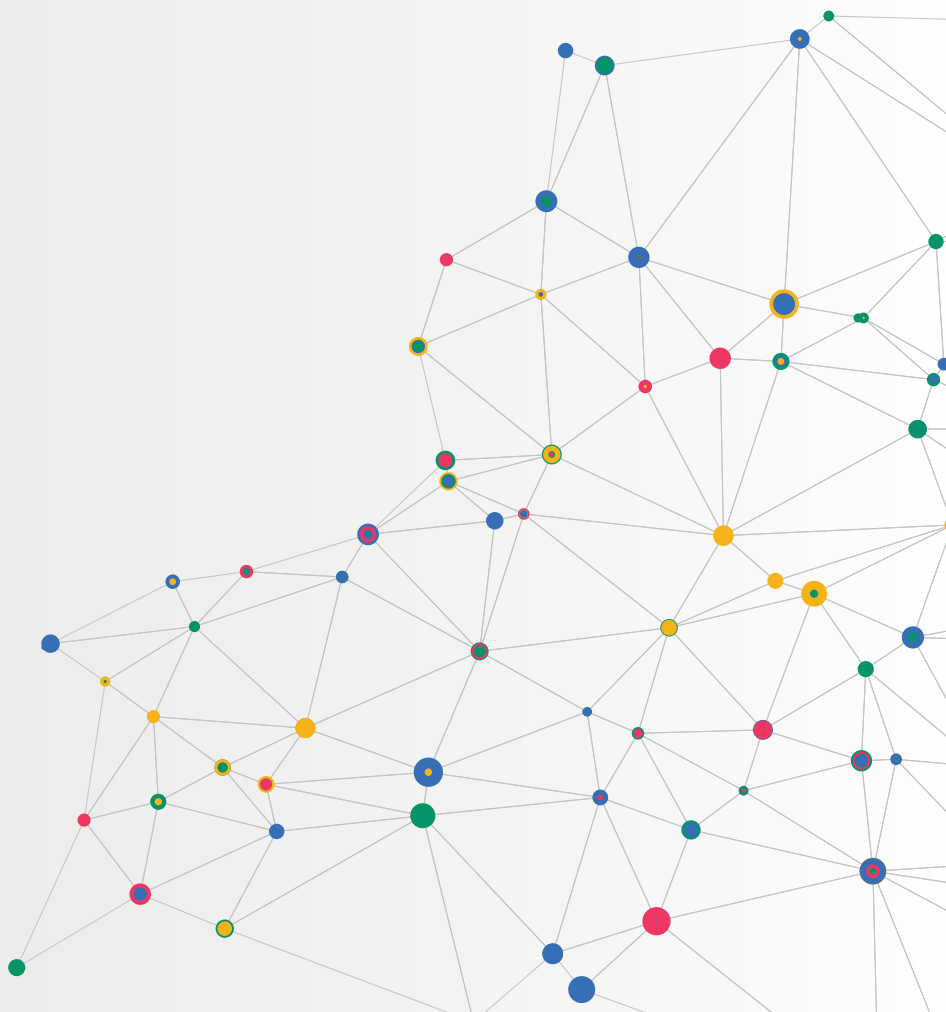
- i. Pelayan *supercomputer* ini bertujuan untuk mengurangkan kos penyediaan pelayan di sesebuah organisasi.
- ii. Tidak memerlukan kos dan ruang yang besar untuk penyediaan pelayan.
- iii. *Raspberry Pi*, *modem router*, komputer/komputer riba, kabel rangkaian, kad memori 250 GB, *adapter* kad memori.
- iv. Berfungsi untuk membolehkan penyimpanan data di dalam pelayan dengan kos yang rendah.

IMPAK PRODUK

- i. Berkesan untuk penjimatan kos dan ruang penyimpanan.
- ii. Boleh mengurangkan kos pembelian pelayan yang mahal pada masa kini.
- iii. Sangat relevan dengan teknologi terkini yang memerlukan internet pantas tetapi kos yang rendah untuk penyimpanan data.



PELANCONGAN & HOSPITALITI





BAHEERA VASE

Nama Penyelia: Fazidah binti Sahadan
No. HP: 013-8111246
Email: fazidahs@pmb.edu.my

LATAR BELAKANG PRODUK

Baheera Vase diinspirasi dari perkataan *Baheera* yang bermaksud mempersonakan didalam Bahasa Arab. *Baheera Vase* dihasilkan daripada gabungan barang-barangan terpakai seperti kertas, kaca dan plastik dengan rekaan yang mempersonakan, justeru boleh menjadi salah satu produk tarikan pelancong di negara kita. Penggunaan bahan terpakai bagi menghasilkan pasu ini dapat memulihara alam sekitar dan menjadikan ianya satu produk yang boleh digunakan oleh manusia.

PERNYATAAN MASALAH

Di Malaysia, sisa sampah yang dihasilkan oleh setiap individu dianggarkan sebanyak 1.17kg dan kira-kira 37,890 tan sisa setiap hari (Berita Harian, 2019). Permintaan terhadap produk daripada barangan sisa kitar semula juga sudah diamalkan semenjak kempen *Save The Turtle* dimulakan pada tahun 2012. Selain daripada itu, penggunaan bahan yang boleh dikitar semula juga sedang giat dipraktikkan dengan penggunaan *reusable straw* dan *reusable bag*.

CIRI-CIRI PRODUK

- Hiasan dari bahan kitar semula ini berfungsi sebagai pasu bunga dan bekas alat tulis.
- Menggunakan bahan kitar semula seperti kaca, plastik dan kertas.

IMPAK PRODUK

- Inovasi ini berkesan dalam memulihara alam sekitar dimana proses kitar semula yang minima digunakan dalam pembuatan produk ini.
- Bahan terbuang boleh diinovasikan sehingga menjadi cenderahati yang menarik.
- Cenderahati dari bahan kitar semula boleh memelihara alam sekitar.





PRODUK INOVASI

POLITEKNIK IBRAHIM SULTAN



BIYAA BETIK NOODLES

Nama Penyelia:
Nurshayzwani binti Abd Samad
No. HP: 017-5592567
Email: waniesamad@gmail.com

LATAR BELAKANG PRODUK

Biyaa Betik Noodles adalah berasaskan buah betik. *Biyaa betik noodles* diperkaya dengan kombinasi isi, biji dan daunnya. Produk ini dihasilkan tanpa pewarna tambahan dan tidak menggunakan asid borik. Warna yang terhasil adalah semulajadi dari isi betik. Selain itu produk ini mesra-vegan kerana tidak mengandungi telur. *Biyaa betik noodles* merupakan alternatif kepada produk mee yang tersedia dipasaran. *Biyaa Betik Noodles* bukan sahaja merupakan sumber yang kaya dengan karbohidrat, tetapi juga sumber yang baik untuk fiber. Pengambilannya boleh divariasikan dengan penambahan nutrien daripada bahan-bahan lain seperti sayur-sayuran, daging dan ayam. Tambahan pula terdapat aneka resepi mi yang mudah dan sedap untuk disediakan.

PERNYATAAN MASALAH

Biji betik merupakan bahan yang kebiasaannya dibuang tanpa digunakan sedangkan banyak kajian saintifik, membuktikan khasiat biji betik. *Isotiocyanate* didalam biji betik dapat menghalang pembentukan sel kanser.

Kebiasaannya, produk mi dan pasta dibuat dengan tepung gandum dan air, dengan atau tanpa garam yang menyebabkan mi kekurangan

nutrien seperti serat makanan, mineral atau vitamin.

CIRI-CIRI PRODUK

- i. 60% ramuan adalah berasaskan betik.
- ii. *Biyaa Betik Noodles* sama enaknyanya seperti produk mi yang terdapat di pasaran.
- iii. Produk ini adalah pilihan yang lebih sihat kerana dipengaruhi oleh zat nutrisi daripada isi, biji dan daun betik.
- iv. Rasa dan warna yang unik menjadikan produk ini lebih menarik dan menyelerakan.
- v. Bahan mentah tersedia – Betik merupakan buah-buahan tempatan tidak bermusim dan boleh didapati sepanjang tahun.

IMPAK PRODUK

- i. Komuniti - Pengambilan makanan yang sihat dan seimbang.
- ii. Alam sekitar - Dapat mengurangkan jumlah sisa buangan dalam pemprosesan makanan.
- iii. Industri pengeluaran makanan - Mempelbagaikan pilihan makanan.
- iv. Industri Pertanian - Memaksimumkan penggunaan dan meningkatkan nilai ekonomi buah.





PRODUK INOVASI

OLITEKNIK METRo KUALA LUMPUR.



COCONUT CHAFF NOODLE

Nama Penyelia:

Halimahtul Sa'adiah binti Ahmad

No. HP: 012-7509413

Email: halimahtulsaadiah@gmail.com

LATAR BELAKANG PRODUK

Produk yang dihasilkan menggunakan hampas kelapa untuk dijadikan mi tanpa menggunakan bahan pengawet. Jika dilihat secara umum, hampas kelapa selalunya dibuang atau dijadikan makanan untuk haiwan ternakan. Produk ini menjadi tarikan kepada masyarakat terutamanya bagi golongan yang mementingkan kesihatan dan sesuai untuk semua peringkat usia. Produk ini mengandungi 80% hampas kelapa dengan serat makanan sesuai bagi golongan yang ingin menurunkan berat badan. Ia juga mempunyai kandungan zat besi yang tinggi serta membantu untuk mencegah anemia dan kaya dengan sumber mineral.

PERNYATAAN MASALAH

Biasanya di Malaysia mereka membuang hampas kelapa kerana kurangnya pendedahan mengenai hampas kelapa. Masyarakat Malaysia tidak menyedari tentang manfaat hampas kelapa. Oleh itu, penggunaan semula bahan buangan ke dalam industri makanan harus diberi penekanan untuk mengurangkan kesan persekitaran yang tidak diinginkan oleh industri dan juga untuk mengelakkan penggunaan sumber semula jadi yang berlebihan.

CIRI-CIRI PRODUK

- Bahan yang digunakan untuk menghasilkan produk ini ialah 80% hampas kelapa yang dicampur Bersama tepung gandum, telur, minyak dan garam.
- Produk ini membantu masyarakat dalam mengamalkan gaya hidup pemakanan yang sihat di mana pengurangan penggunaan pewarna tambahan dan bahan pengawet dalam mee tersebut.

IMPAK PRODUK

- Inovasi ini berkesan dalam memulihara alam sekitar dimana proses kitar semula yang minima digunakan dalam pembuatan produk ini.
- Bahan terbuang boleh diinovasikan sehingga menjadi cenderahati yang menarik.
- Cenderahati dari bahan kitar semula boleh memelihara alam sekitar.





PRODUK INOVASI

POLITEKNIK METRO KUALA LUMPUR



CUKA TOMBONG

Nama Penyelia: Saiful Azli bin Suhaimi

No. HP: 016-6950020

Email: saifulpmkl@gmail.com

LATAR BELAKANG PRODUK

Tombong kelapa, adalah embrio dari pucuk kelapa. Beberapa kelebihan ekstrak kelapa ini termasuk penyerapan mineral penting, nutrien, vitamin serta mendorong metabolisme yang lancar, meningkatkan kadar metabolisme serta membantu penurunan berat badan. Tombong kelapa mempunyai kemampuan khas untuk meningkatkan pengeluaran insulin. Ia juga membantu melindungi daripada barah. Di samping itu, ia menyokong fungsi tiroid yang betul.

PERNYATAAN MASALAH

Pengambilan cuka yang berlebihan boleh menyebabkan *ulser* gastrik yang teruk dan hakisan dinding perut dan dinding esofagus yang boleh menyebabkan pendarahan di dalam perut. Cuka komersial yang dijual di kedai mempunyai kandungan asid asetik yang tinggi antara 10% hingga 12%. Apabila membuat cuka sendiri di rumah, kandungan cuka asetiknya sangat rendah iaitu hanya 4% hingga 5%. Kerana masalah itu, inovasi Tombong Cuka dihasilkan.

CIRI-CIRI PRODUK

- i. Cuka Tombong adalah alternatif baru substrat untuk pengeluaran cuka iaitu tombong kelapa matang.
- ii. Ia adalah produk semula jadi fermentasi santan tombong kelapa dan air kelapa, tanpa tambahan bahan kimia.

IMPAK PRODUK

- i. Cuka Tombong adalah satu produk baru yang memberi impak kepada cuka dipasaran.
- ii. Cuka Tombong sebagai salah satu alternatif kepada produk kesihatan.
- iii. Cuka Tombong berpotensi menjadi bahan secara alami dalam bidang perubatan dan kecantikan.





KARTUNES BEANS

Nama Penyelia:

Nurshayzwani binti Abd Samad

No. HP: 017-5592567

Email: waniesamad@gmail.com

LATAR BELAKANG PRODUK

Pengambilan kacang dan biji bijian disarankan dalam diet harian berdasarkan garis panduan Diet Malaysia (Kementerian Kesihatan Malaysia, 2010). Walaubagaimanapun, penduduk Malaysia pada amnya tidak mengikut cadangan pemakanan tersebut. KARTUNES BEANS merupakan makanan ringan (snek) yang dihasilkan tanpa pewarna tambahan, rendah kandungan gula, garam dan lemak. Produk ini dihasilkan tanpa menggunakan minyak dan mentega. 60% ramuan yang digunakan dalam menghasilkan produk inovasi ini adalah berasaskan Kacang Merah (*Red Beans*) dan Kacang Dhal Merah (*Red Lentil*). *Kartunes Beans* boleh diambil bagi mengurangkan rasa lapar dan dapat membekalkan tenaga sebelum tiba waktu hidangan utama.

PERNYATAAN MASALAH

Kuih tradisional, keropok, biskut, kuih muih dan pisang goreng adalah makanan ringan kegemaran rakyat Malaysia. Makanan jenis ini biasanya tinggi kalori, garam dan gula. Tabiat pemakanan yang tidak sihat menyebabkan masalah obesiti di kalangan rakyat Malaysia. Tinjauan juga mendapati kurang pengambilan bijirin, buah buahan dan sayur-sayuran dalam diet harian.

CIRI-CIRI PRODUK

- i. 60% ramuan yang digunakan adalah berasaskan kekacang.
- ii. Kartunes Beans tidak mengandungi bahan pengawet, perisa tambahan mahupun MSG.
- iii. Kacang dapat membantu mengatasi rasa lapar dalam tempoh masa lebih lama kerana bersifat mengenyangkan.
- iv. Kombinasi warna semula jadi yang menarik.

IMPAK PRODUK

- i. Mengurangkan kebergantungan terhadap makanan manis dan dapat menghadkan pengambilan makanan yang tinggi lemak. Meminimumkan penggunaan lemak dan minyak dalam penyediaan makanan.
- ii. Mempelbagaikan pilihan makanan yang sihat di pasaran Malaysia.



PRODUK INOVASI

POLITEKNIK METRO KUANTAN



www.mydentra.com

LATAR BELAKANG PRODUK

Produk ini merupakan produk yang pertama untuk mengukur kesedaran mengenai pelancongan pergigian di Malaysia dalam kalangan pelancong domestik dan laman web ini bertindak sebagai platform baru untuk meningkatkan sektor pelancongan perubatan. Kajian ini bertujuan untuk mengenal pasti keberkesanan laman web dalam mempromosikan pelancongan pergigian dan untuk mengkaji etika amalan penjagaan mulut di kalangan responden yang disasarkan. Data bagi kajian ini diperolehi melalui soal selidik yang diedarkan kepada warga Kuantan secara dalam talian.

PERNYATAAN MASALAH

Pelancongan perubatan telah lama mendapat tempat di hati rakyat Malaysia, namun begitu, pelancongan pergigian kurang mendapat perhatian dalam kalangan rakyat Malaysia. Justeru itu, promosi berkaitan pelancongan pergigian perlu dipergiatkan lagi bagi menyedarkan rakyat tempatan akan kewujudan program ini. Sehubungan itu, laman sesawang yang mesra pengguna telah diperkenalkan bagi memberi penekanan tentang pelancongan pergigian tempatan di Malaysia.

MYDENTRA

Nama Penyelia:

Nik Mohd Haikal bin Mohamed Hassan

No. HP: 019-9815139

Email: nhaikalhassan@gmail.com

CIRI-CIRI PRODUK

- i. Mesra pengguna.
- ii. Laman utama yang interaktif.
- iii. Laman sesawang yang direka kemas dan memudahkan para pengguna.
- iv. Isi kandungan yang terkini.

IMPAK PRODUK

- i. Menjadi laman sesawang yang memberi maklumat untuk pelancong bagi mendapatkan maklumat mengenai pelancongan pergigian di Malaysia.
- ii. Memudahkan pengguna yang mencari maklumat dan tarikan mengenai pengamal pergigian yang berdekatan.
- iii. Dapat mendidik orang ramai tentang pentingnya penjagaan mulut dengan menerbitkan infografik isu pergigian.



NASI LEMAK PAJEON PANCAKE MIX

Nama Penyelia: Lee Pui Har
No. HP: 011-36568436
Email: puiharpmpku@gmail.com

LATAR BELAKANG PRODUK

Pajeon merupakan makanan pembuka selera atau snek yang popular bagi orang Korea. Ianya dibuat daripada adunan tepung, telur dan daun bawang. Dalam bahasa Korea, *Jeon* bermaksud ramuan dan *Pa* pula bermaksud daun bawang. Di negara kita pula terdapat Nasi Lemak yang merupakan makanan tradisi bagi masyarakat Melayu di Malaysia. Ianya merupakan hidangan yang sangat popular dan *versatile* kerana disukai oleh semua kaum serta boleh dinikmati pada bila-bila masa. Justeru itu, produk ini merupakan gabungan atau *fusion* nasi lemak dan Pajeon yang mempunyai rasa istimewa untuk dinikmati bersama.

PERNYATAAN MASALAH

Rakyat Negara ini sangat menggemari makanan termasuklah makanan antarabangsa seperti Korea. Tetapi masih ada juga yang tidak berani memakannya kerana tidak bersesuaian dengan rasa. Fenomena ini dibawa oleh pengaruh dari internet yang mengakibatkan cita rasa rakyat Malaysia telah berkembang meluas. Disamping itu, hanya sebilangan kecil pilihan makanan Korea ini yang mempunyai sijil JAKIM halal.



CIRI-CIRI PRODUK

- i. Produk Nasi Lemak Pajeon *Pancake Mix* ini adalah 100% buatan tempatan secara *homemade*.
- ii. Terdiri daripada campuran tepung, sambal dan kacang tanah yang dibakar.

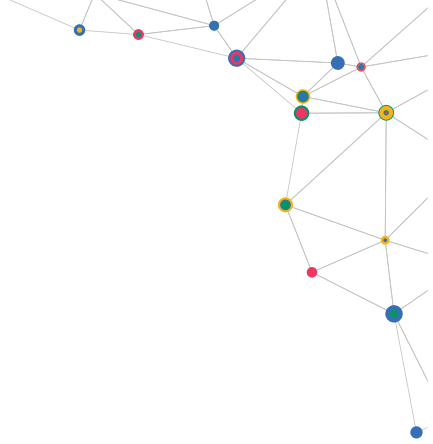
IMPAK PRODUK

- i. Boleh dipasarkan dalam pasaran halal dunia.
- ii. Merupakan satu lagi pilihan produk makanan halal baharu yang mempunyai citarasa *fusion* Barat dan Timur.



PRODUK INOVASI

POLITEKNIK METRO BETONG SARAWAK



PENGELANDIK JARI CRAFTING

Nama Penyelia: Emilyn Anak Nojen

No. HP: 019-9815139

Email: emilyn@pmb.edu.my

LATAR BELAKANG PRODUK

Pengelandik Jari *Crafting* adalah produk berdasarkan sependuk terpakai. Produk ini dapat memberi inspirasi dan membuka mata kepada orang ramai untuk mengurangkan penggunaan dan pengeluaran plastik kerana plastik memerlukan masa untuk diurai. Produk ini sangat sesuai dipromosikan kepada pelancong tempatan atau asing. Lanya boleh dijadikan sumber pendapatan baharu bagi komuniti kerana kraftangan ini tahan lama, tidak beracun, tidak berbahaya dan mesra alam walaupun bahan asasnya adalah bahan kitar semula.

PERNYATAAN MASALAH

Sebahagian besar produk pengguna yang digunakan hari ini terdiri daripada beberapa bentuk plastik. Walaupun plastik ringan, murah dan tahan lama, kualiti yang sama dapat menjadikannya sangat berbahaya bagi hidupan liar terutama setelah kita dibawa ke dalam air. Masalah utama adalah di mana dan bagaimana kita harus membuang plastik ke tempat yang sesuai.

CIRI-CIRI PRODUK

- i. Menggunakan sependuk terbang dan mengubahnya menjadi produk kraftangan.
- ii. Sesuai dijadikan tikar mini, tirai tali, pelapik meja, *hammock*, cenderamata dan sebagainya.
- iii. Menggunakan sependuk terbang dan mengubahnya menjadi produk kraftangan.

IMPAK PRODUK

- i. Untuk mencipta dan mempromosikan kraftangan sebagai produk yang berguna dan menarik dalam industri pelancongan tempatan.
- ii. Menjadikan sampah plastik sebagai produk pemboleh ubah dalam industri pelancongan tempatan.
- iii. Mengurangkan pencemaran alam.





ROJAK MEE 3 MINIT

Nama Penyelia: Nor Huda binti Md Asri
No. HP: 016-3610286
Email: norhuda148@gmail.com

LATAR BELAKANG PRODUK

Rojak Mee 3 Minit merupakan inovasi produk berkonsepkan *convenience food* terbaharu yang diciptakhas, sesuai dengan citarasa orang Malaysia. Idea ini tercetus daripada pelbagai konsep *Iconic Dish* yang boleh didapati semasa Karnival *Food Tourism* Malaysia. Jadi dengan adanya Rojak Mee 3 Minit, ia dapat memberi sentuhan baru juadah makanan tradisi kedalam bentuk segera dan mudah disediakan. Penyediaannya mengambil masa selama 3 minit dengan hanya menambah air padanya dan dipanaskan di dalam pemanas gelombang ketuhar. Produk ini juga dicipta untuk memudahkan golongan yang sibuk seperti pelajar dan pekerja untuk membelinya jika tiada masa untuk makan di rumah atau di restoran. Oleh itu, produk ini sangat menjimatkan masa dan tidak perlu kemahiran memasak yang rumit.

PERNYATAAN MASALAH

Ketika ini makanan tradisi seperti rojak mee tidak terdapat dalam bahagian *convenience food* di pasaraya serbaguna seperti *7-Eleven*, *Family Mart* dan sebagainya. Dimasa yang sama penyediaan rojak mee agak remeh kerana perlu menyediakan banyak ramuan sampingan. Kekurangan ini menyebabkan jenis *convenience food* sedia ada tidak pelbagai dan hampir tiada pilihan makanan tradisi.

CIRI-CIRI PRODUK

- i. Produk *convenience food* ini mudah disediakan dengan masa yang pantas.
- ii. Produk ini juga menggunakan konsep mudah dan cepat dimasak.
- iii. Rojak Mee 3 Minit menggunakan teknik sejuk dingin iaitu dibawah suhu 0-4 darjah celsius supaya tahan lama dan kekal segar.
- iv. Boleh dimakan di mana-mana sahaja dan bila-bila masa tanpa perlu membuat pesanan di restoran.

IMPAK PRODUK

- i. Makanan tempatan mampu diketengahkan dan dikenali dalam konsep *convenience food* yang mudah dan cepat dimasak.
- ii. Mampu bersaing dalam pasaran makanan moden memandangkan rojak mee lebih dekat dengan citarasa orang Malaysia tidak kira bangsa.
- iii. Menarik lebih ramai 'pemburu makanan' yang gemar mencuba perkara baharu sambil dan mempromosikannya.



PRODUK INOVASI

POLITEKNIK METRO BETONG SARAWAK



SANDAL LOOFAH

Nama Penyelia: Clarina Anak Rehat

No. HP: 017-9499553

Email: clarina6421@gmail.com

LATAR BELAKANG PRODUK

Produk kraftangan Sarawak dihasilkan menggunakan sumber-sumber alam yang mudah didapati di hutan Sarawak. Tumbuhan beserat seperti *loofah* menghasilkan produk biodegradasi yang dapat memberi keseimbangan di dalam ekosistem serta kos penghasilannya yang rendah dapat membantu penduduk tempatan menghasilkan produk kraftangan yang memberi nilai tambah kepada ekonomi masyarakat setempat. Apabila buah matang, ia menjadi berserat dan sering digunakan sebagai span untuk mandi, mencuci dan menggosok peralatan. Ciri-ciri ini menjadi pencetus idea untuk penyelidik menghasilkan selipar dari buah petola yang matang atau juga dikenali sebagai *loofah*. *Loofah* juga sesuai dijadikan selipar yang boleh dipakai di dalam rumah.

PERNYATAAN MASALAH

Di dalam kajian Servando (2009), beliau telah mengulas hasil penemuan kumpulan *Swedish Society for Nature Conservation* (SNCC). Kumpulan ini telah menemui bahan kimia yang berbahaya di dalam pembuatan selipar *flip-flop*, kasut jenis 'clog' serta kasut lain-lain. Kandungan bahan kimia ini dipercayai boleh menyebabkan masalah kesihatan termasuk kemandulan,

masalah testikular, endokrin, masalah kelahiran serta barah. Manakala bahan yang digunakan di dalam penghasilan kasut atau *footwear* seperti bahan kulit, sintetik, getah serta PVC mengeluarkan gas-gas beracun yang menjadi punca isu alam sekitar berpunca dari industri pembuatan kasut.

CIRI-CIRI PRODUK

- i. Selipar *loofah* sangat ringan dan selesa untuk dipakai di dalam rumah disamping bercirikan mesra alam.
- ii. Selain itu, serat yang terdapat di dalam produk ini dapat membantu untuk menanggalkan sel-sel kulit mati pada tapak kaki di samping membantu melancarkan peredaran darah dan saraf di bahagian tapak kaki.
- iii. Bahan utama produk ini adalah *loofah* kering, tali jut, benang, jarum serta sedikit aksesori untuk hiasan.

IMPAK PRODUK

- i. Produk ini merupakan pilihan alternatif utama kepada *footwear* yang berasaskan getah, PVC, sintetik, bahan kulit dan lain-lain.
- ii. Penghasilan bercirikan mesra alam dan tidak menghasilkan pencemaran.
- iii. Inovasi produk ini sejajar dengan kesedaran untuk memelihara alam sekitar disamping mempromosikan hasil kraf tempatan.





SMART BREATHABLE BANDAGE

Nama Penyelia: Mastura binti Mahmud
No. HP: 016-5223451
Email: mas_shah80@yahoo.com.my

LATAR BELAKANG PRODUK

Smart Breathable Bandage (SBB) merupakan salah satu Alat Bahan Bantu Mengajar (ABBM) untuk membantu mengurangkan pergerakan bahagian yang cedera dan meletakkan tangan pada paras dada yang menggantikan fungsi kain anduh bagi kecederaan/kepatahan dan mempunyai fungsi tambahan serta mempunyai nilai tambah yang tinggi dari segi reka bentuk. Produk ini direka bagi memberi tugas menyelamat lebih efisien dan efektif. Di samping itu juga, ia sebagai nilai tambah sumber dan bahan interaktif bagi aktiviti pengajian dan pembelajaran (pdp) khususnya kepada pelajar dan warga pendidik yang terlibat dalam bidang Pelancongan dan Pengembaraan.

PERNYATAAN MASALAH

Kaedah mempelajari cara ikatan dan balutan kain anduh yang mudah dan efektif memerlukan ketelitian dan fokus yang betul. Sekiranya pelajar panik, ia akan mengakibatkan ikatan menjadi lambat dan rawatan kecemasan akan mengambil masa yang lama. Di samping itu, jika ikatan tersebut tidak dapat dibuka, pihak perawat terpaksa memotong atau menggunting kain tersebut dan menyebabkan kain tersebut tidak dapat digunakan semula.

CIRI-CIRI PRODUK

- i. Bercirikan multi-fungsi dan ergonomik serta tinggi ciri-ciri keselamatan.
- ii. Ia diperbuat daripada *netting* fabrik yang dilengkapi dengan poket khas untuk menyokong anggota tangan yang cedera dan pada bahagian belakangnya ditambahkan kain lebar menggantikan tali.
- iii. Dengan penggunaan klip dan *velcro* memudahkan pengguna memakai kain anduh tersebut dengan pantas tanpa perlu diikat seperti yang terdapat dipasaran.

IMPAK PRODUK

- i. SBB berhasil meningkatkan prestasi dan meningkatkan kemampuan orang awam memberikan rawatan kecederaan kepada mangsa sebelum dibawa untuk mendapatkan rawatan.
- ii. Maklum balas daripada orang awam menunjukkan impak sangat positif dimana 90% bersetuju produk ini sesuai di komersilkan.
- iii. SBB ini membantu dalam pertolongan kecemasan yang memerlukan tindakan segera tanpa bantuan profesional.



PRODUK INOVASI

POLITEKNIK METRO KUANTAN



SOSEJ HAMPAS SOYA DAN CENDAWAN

Nama Penyelia:

Sharizainor Sharina binti Mohamed Shariff

No. HP: 013-2514068

Email: sharizai.sharina@gmail.com

LATAR BELAKANG PRODUK

Sosej Hampas Soya Dan Cendawan adalah produk dari hampas soya. Hampas soya adalah bahan sampingan yang terhasil setelah hampir kesemua kandungan kacang soya digunakan dalam pembuatan Tauhu. Hasil kajian dijalankan mendapati masih terdapat kandungan protein dan asid amino berada dalam bahan sampingan ini. Manakala cendawan pula merupakan bahan biasa yang digunakan dalam makanan yang sudah diproses kerana ianya mengandungi Umami yang berupaya menambah kelazatan dan keunikan rasa makanan. Justeru produk ini dihasilkan sebagai langkah menginovasikan bahan sampingan soya dengan cendawan.

PERNYATAAN MASALAH

Soybean Curd Residue adalah bahan buangan yang sering dibuang selepas kandungan utama kacang soya diekstrak. Hampir 800,000 tan sisa ini dilupuskan begitu sahaja. Cara ini akan membantu mengurangkan pelepasan buangan daripada soya.

CIRI-CIRI PRODUK

- i. Merupakan makanan yang dihasilkan dari bahan sampingan soya dengan gabungan cendawan.
- ii. Dihasilkan tanpa penggunaan bahan-bahan terlarang dan terbukti sihat.
- iii. Kandungan khasiat protein dan asid amino yang masih tinggi dalam bahan.
- iv. Merupakan pengeluaran hampas soya yang dihasilkan sebagai varian lebih sihat dalam industri makanan beku.

IMPAK PRODUK

- i. Produk ini boleh mengurangkan pelupusan bahan sampingan soya yang terbukti masih mempunyai khasiat yang tinggi.
- ii. Produk berpotensi dijadikan makanan pilihan vegetarian untuk dipasarkan dalam industri makanan sejuk beku.
- iii. Produk sosej hampas soya dan cendawan boleh dihidangkan pada bila-bila masa.





BAKUL MINI TAYEN

Nama Penyelia: Clarina Anak Rehat
No. HP: 017-9499553
Email: clarina6421@gmail.com

LATAR BELAKANG PRODUK

Bakul Mini Tayen ini diperbuat daripada tali terpakai yang asalnya digunakan untuk mengikat longgokan kayu di tapak pembinaan. Di dalam sektor binaan, sisa pepejal bahan binaan ditakrifkan sebagai bahan yang tidak mempunyai faedah untuk digunakan lagi seperti sisa konkrit, asphalt, kayu, gelas, plastik, besi, atap dan batu bata termasuklah tali terpakai ini. Disamping itu ianya merupakan faktor masalah yang menyumbang kepada pencemaran alam sekitar. Bakul ini dianyam secara istimewa dengan bercirikan rekabentuk anyaman asli negeri Sarawak.

PERNYATAAN MASALAH

Statistik yang dinyatakan dalam Dasar Pengurusan Sisa Pepejal Negara (2013) telah merekod bahawa kadar sisa buangan plastik dalam industri binaan adalah komponen kedua terbesar yang merangkumi 23.2% daripada jumlah keseluruhan pembuangan sisa binaan. Disamping itu pengetahuan berkenaan perlaksanaan konsep 3R juga masih kurang dikalangan pemain industri binaan yang juga merupakan pihak kontraktor.

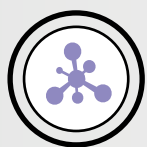
CIRI-CIRI PRODUK

- i. Produk ini bersifat kalis air.
- ii. Produk menampilkan model-model yang beraneka pilihan warna yang disuntik untuk setiap rekaan bakul ini.
- iii. Bakul Mini Tayen ini mudah dibawa ke mana-mana kerana ianya sangat ringan.
- iv. Rekaannya yang ranggi dan versatil membolehkan bakul tersebut dijadikan sama ada sebagai hiasan mahupun cenderunghati

IMPAK PRODUK

- i. Produk ini dihasilkan bertujuan bagi mengurangkan jumlah buangan plastik yang menjadi punca pencemaran alam sekitar.
- ii. Penghasilan produk ini juga seiring dengan tema produk inovasi yang memberi impak kepada alam sekitar.
- iii. Inovasi produk ini sejajar dengan kesedaran untuk memelihara alam sekitar disamping mempromosikan hasil kraftangan tempatan.





AGROTEKNOLOGI & BIO-INDUSTRI



BAJA ORGANIK CYOUWIT XSHELL

Nama Penyelia: Dr. Roslina binti Mat Yazid
No. HP: 012-9623847
Email: roslina@pss.edu.my



LATAR BELAKANG PRODUK

Baja Organik *Cyouwit Xshell* adalah baja yang dihasilkan sebagai baja cecair campuran daripada latok dan kulit telur. Baja ini membekalkan nutrien kepada tumbuhan kerana kandungan latok dan kulit telur yg mengandungi mineral dan kalsium yang tinggi. Penggunaan baja *Cyouwit Xshell* menjadi satu alternatif bagi baja kimia. Rawatan baja yang berbeza iaitu baja *Cyouwit Xshell* dan baja kimia NPK telah diaplikasikan ke atas tanaman sawi. Baja *Cyouwit Xshell* menunjukkan kesan yang signifikan ke atas saiz daun, ketinggian pokok dan pembungaan sawi.

PERNYATAAN MASALAH

Penggunaan baja kimia di pasaran banyak membawa kesan buruk seperti meningkatkan keasidan tanah dan menjejaskan pertumbuhan tanaman. Kosnya juga sangat tinggi dan membebankan petani kecil. Baja organik *Cyouwit Xshell* membantu memperbaiki struktur tanah dan mempunyai nutrien yang mampu mengelakkan tanaman daripada sebarang penyakit. Ianya juga bersifat mesra alam dan jauh lebih murah berbanding baja kimia.

CIRI-CIRI PRODUK

- i. Baja Organik *Cyouwit Xshell* adalah baja organik yang dihasilkan sebagai baja cecair.
- ii. Keunikan Baja Organik *Cyouwit Xshell* ini adalah ianya mengetengahkan hasil sumber alam semulajadi yang terkenal di Sabah iaitu latok.
- iii. Baja Organik *Cyouwit Xshell* dihasilkan daripada campuran latok dan kulit telur.
- iv. Baja Organik *Cyouwit Xshell* menjadi satu alternatif bagi baja kimia yang bertujuan untuk menggalakkan pertumbuhan serta meningkatkan hasil tanaman sawi.

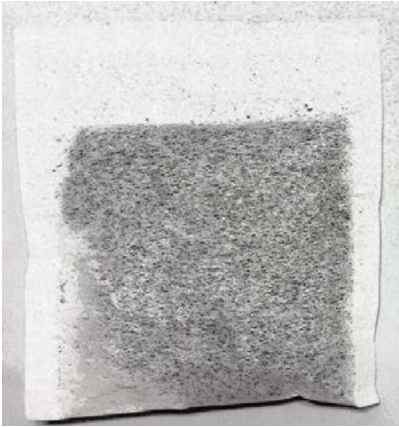
IMPAK PRODUK

- i. Baja *Cyouwit Xshell* menunjukkan kesan yang signifikan ke atas saiz daun, ketinggian pokok dan pembungaan sawi.
- ii. Meningkatkan kandungan bahan organik tanah, mengeluarkan hasil tanaman yang lebih berkualiti, mengekalkan nutrisi dan mengelakkan sebarang penyakit.
- iii. Mesra alam, menjimatkan kos serta keperluan makanan masyarakat yang dijamin selamat tanpa kandungan bahan kimia.



PRODUK INOVASI

KOLEJ KOMUNITI SABAK BERNAM



BIODEGRADABLE MOISTURE ABSORBER

Nama Penyelia: Sapturani bin Ladin
No. HP: 016-8109404
Email: sapturani@polikk.edu.my

LATAR BELAKANG PRODUK

Dalam keadaan pandemic Covid-19 ini, antara isu semasa yang diberi perhatian adalah kekerapan orang awam keluar dari rumah untuk membeli makanan harian. Pengurangan kekerapan pengguna keluar membeli makanan memerlukan pengguna membeli makanan yang lebih tahan lama untuk disimpan supaya kekerapan keluar membeli ini dapat dikurangkan. Oleh yang demikian, Penyerap lembapan biorosot dicipta bagi membantu meningkatkan ketahanan makanan kering dan makanan separa lembab. Ia diperkenalkan sebagai alternatif kepada gel silika dan berpotensi memanjangkan jangka hayat makanan ini.

PERNYATAAN MASALAH

Makanan kering akan hilang kekeringan sekiranya pembungkusannya mula dibuka. Gel silika yang digunakan tidak boleh dimakan dan tidak merosot secara semulajadi. Untuk kesemua masalah ini, kajian terhadap menyediakan satu penyerap lembapan yang bersifat selamat jika termakan dan bersifat biorosot adalah diperlukan.

CIRI-CIRI PRODUK

- i. Berat 1g, bentuk serbuk, dibalut dalam tea bag.
- ii. Selamat jika termakan, boleh mereput secara semulajadi, boleh digunakan semula.
- iii. Diperbuat daripada sabut kelapa dan kulit pisang yang telah dikisar dan dikeringkan.
- iv. Boleh membantu mengekalkan kekeringan produk dan ketahanan produk dari lemau atau berkulat.

IMPAK PRODUK

- i. Ujian *shelf life*: mampu meningkatkan jangkahayat roti lebih dari 5 hari.
- ii. Inovasi yang menggunakan produk semula jadi dan boleh dihasilkan sendiri di rumah.
- iii. Relevan jika digunakan pada produk kering seperti kerepek, perlu tukar jenis pembungkusan jika ingin gunakan pada produk bakeri.





BIOREPELLENT FROM CITRONELLA OIL

Nama Penyelia: Norfarhana binti

Abdul Samad

No. HP: 0136755655

Email: Farahfarhana.as@gmail.com

LATAR BELAKANG PRODUK

Racun serangga telah menjadi keperluan utama dalam kehidupan masyarakat pada masa kini untuk pelbagai tujuan dan kegunaan kerana racun serangga amat penting kepada golongan seperti pekebun dan petani yang menjalankan kegiatan bercucuk tanam sebagai salah satu sumber pendapatan utama kepada mereka. Namun masih terdapat ramai golongan masyarakat yang tidak menyedari dan mengetahui tentang keburukan dan kesan jangka masa panjang jika racun serangga yang mengandungi bahan kimia ini digunakan secara berlebihan dan tidak terkawal. Oleh yang demikian kajian ini dijalankan bertujuan untuk mengatasi pelbagai masalah yang dihadapi oleh para pengguna iaitu penghasilan racun serangga perosak daripada bahan organik.

PERNYATAAN MASALAH

Tercetusnya idea penghasilan racun serangga organik ini adalah daripada masalah yang dihadapi oleh seorang usahawan (Nadiya Agrofarm) yang mengalami masalah serangga perosak pada tanaman cendawannya dan pada masa yang sama beliau ingin memastikan tanaman yang diusahakannya itu adalah 100% daripada sumber organik. Satu kajian terperinci telah dijalankan dan terhasilah *Biorepellent from Citronella Oil* iaitu racun serangga yang



berasaskan gabungan minyak serai wangi iaitu *citronella*, ekstrak jus bawang putih dan minyak pati daun semambu.

CIRI-CIRI PRODUK

- i. *Biorepellent from Citronella Oil* ini adalah berasaskan minyak serai wangi, ekstrak jus bawang putih dan minyak pati daun semambu yang mana ketiga-tiga bahan sesuai untuk menghalau serangga jenis semut, bari-bari, bena putih agas dan kumbang daripada mendekati dan merosakkan tanaman.
- ii. Racun ini hadir dalam bentuk cecair berwarna hijau hijau gelap dan kekuningan serta mempunyai bau yang agak kuat dan mampu bertahan dalam tempoh dua bulan.

IMPAK PRODUK

- i. Serangga seperti semut dapat dihalau dan kumbang dapat dikurangkan.
- ii. Kesihatan pengguna terjamin kerana tiada kesan sampingan yang buruk.
- iii. Kelestarian alam sekitar lebih terjamin kerana tiada pencemaran alam yang akan berlaku.





PRODUK INOVASI

POLITEKNIK TUN SYED NASIR SYED ISMAIL



CHITOSAN-PANDAN SORBENT

Nama Penyelia:

Shamsul Baharin bin Mohamad@Ariff

No. HP: 012-9589370

Email: shamsulbahrinmohamad@ariff@gmail.com

LATAR BELAKANG PRODUK

Pengubahsuaian *chitosan* dengan bahan kimia yang kuat akan menghasilkan produk yang berbahaya kepada persekitaran. Dengan menggabungkan *chitosan* dan minyak daun pandan akan menghasilkan penjerap yang mampu menyerap kebanyakan pewarna dalam sisa air buangan tekstil. Daun pandan dikatakan mempunyai kandungan asid polifenolik yang sangat tinggi yang mampu memecahkan ikatan intramolekul dan intermolekul hidrogen di dalam monomer *chitosan*. Keupayaan utama daun pandan adalah mempunyai antioksidan yang tinggi dimana kumpulan hidroksil dapat dilekatkan kepada tulang belakang *chitosan*. Ini akan meningkatkan keterlarutan *chitosan* di dalam air serta dan keupayaan penjerapan akan dapat ditingkatkan melalui kemajuan di dalam perubahan fisiokimia *chitosan*.

PERNYATAAN MASALAH

Chitosan mempunyai potensi besar sebagai penjerap yang boleh menyerap kebanyakan warna dalam air buangan. Masalah utama *chitosan* adalah mempunyai keterlarutan dalam air yang sangat lemah. Pengubahsuaian dengan bahan kimia yang berasid dan bes yang kuat memerlukan proses yang amat kompleks. Penambahan agen tambahan secara semulajadi yang berpotensi dengan kos yang murah tanpa menggunakan bahan sintetik dapat meningkatkan

keterlarutan *chitosan* di dalam air. Ini dapat meningkatkan keberkesanan sifat penjerap di dalam *chitosan*.

CIRI-CIRI PRODUK

- Spesifikasi untuk produk ini adalah bahan kos rendah yang digunakan dan proses yang digunakan.
- Produk ini unik dalam proses bagaimana dihasilkan sebagai proses yang mudah dan menjimatkan.
- Menggunakan daun pandan untuk membuat minyak pandan dan kitosan.
- Penyerap ini dapat menghilangkan bahan kimia yang menyebabkan penyakit dan memusnahkan organisma yang tidak sihat di air sisa.

IMPAK PRODUK

- Menjimatkan kos kerana menggunakan *chitosan* dan daun pandan yang amat mudah didapati dan proses pengubahsuaianya adalah mudah dan tidak kompleks.
- Keupayaan sebagai bahan penjerap warna adalah sangat tinggi.
- Produk ini mempunyai banyak ruang untuk dikomersilkan kerana potensinya boleh dipelbagaikan kepada gabungan bahan semulajadi yang lain seperti minyak serai wangi.





CUKA KAYU

Nama Penyelia:

Mahaletchumy Krishnamoorthy

No. HP: 010-2059448

Email: maha@pss.edu.my

LATAR BELAKANG PRODUK

Cuka kayu adalah sejenis cecair coklat yang terhasil daripada proses pembakaran arang buluh tanpa udara. Cuka kayu bertindak sebagai racun organik dengan menjadi penangkis serangga perosak, mengawal pertumbuhan kulat merbahaya dan bakteria. Kulit udang pula mempunyai nutrien yang baik untuk pertumbuhan akar tanaman iaitu kitosan. Penghasilan produk menggunakan kedua-dua bahan ini untuk menghasilkan baja organik dapat mengurangkan kesan sampingan akibat penggunaan baja kimia berlebihan yang mengandungi pelbagai bahan berbahaya yang boleh memudaratkan keseimbangan ekosistem, pertumbuhan tumbuhan mahupun kesihatan manusia

PERNYATAAN MASALAH

Penggunaan bahan kimia dalam pertanian menyebabkan masalah kesihatan manusia dan pencemaran kepada alam sekitar. Bahan kimia merosakkan kesuburan tanah serta memusnahkan organisma bermanfaat seperti bakteria dan cacing. Petani kecil tidak mampu membeli baja dan racun kimia yang mahal. Melalui penghasilan produk ekstrak cuka kayu dan sisa buangan laut ini, kesan terhadap alam sekitar dan kesihatan manusia dapat dikurangkan dan bahan buangan hasil pemprosesan hidupan laut juga dapat dimanfaatkan untuk penghasilan produk.



CIRI-CIRI PRODUK

- Produk ini mengandungi cuka kayu dan sisa kulit udang yang merupakan bahan buangan industri pemprosesan makanan laut.
- Produk ini mengandungi karbon dan kitosan yang berkesan sebagai perangsang kepada tumbuh-tumbuhan untuk menyerap nutrien dan boleh digunakan sebagai baja dan racun organik.
- pH produk ini adalah antara 5.5-6.5 dan sesuai digunakan untuk pokok.

IMPAK PRODUK

- Produk ini dapat menaikkan hasil pertanian.
- Produk ini juga merupakan 100% organik dan menyokong *green environment*.
- Mengurangkan sisa-sisa hasil lautan dan dapat mengubah sisa-sisa tersebut kepada baja organik.





PRODUK INOVASI

POLITEKNIK JELI KELANTAN



DYE PELLETT

Nama Penyelia: Nur Farahiah binti Zakaria

No. HP: 0134265837

Email: nurfarahiahzakaria@gmail.com

LATAR BELAKANG PRODUK

Warna memainkan peranan utama dalam pemilihan ikan betta. Tetapi dalam situasi dipelihara, ia tidak mampu mensintesis pigmen ke dalam sisik. Justeru, ia bergantung pada suplemen makanan karotenoid untuk mengekalkan warna semula jadi. Beberapa kajian sebelum, menunjukkan beberapa bahan semula jadi telah digunakan seperti spirulina, alga hijau biru, *azolla* dan sumber karotenoid lain. Untuk kajian ini, ekstrak pandan, bunga telang dan kunyit telah dipilih untuk menggantikan komponen sintetik merah biru dan hijau dalam pelet. Lanya dipilih kerana selamat digunakan tanpa mendatangkan kesan sampingan dengan mengambilkira penggunaan pada makanan manusia secara meluas dan juga ketersediaan tumbuhan ini. Penggantian ekstrak organik ini ke pelet telah berjaya diuji melalui data pemerhatian yang telah diambil melalui dokumentasi gambar perubahan pada skala warna.

PERNYATAAN MASALAH

Pewarna tiruan/sintetik merosakkan kulit ikan jika digunakan dalam tempoh yang lama. Selain itu, memberi impak negatif kepada metabolisme ikan. Kompaun kimia seperti merkuri, plumbum, kromium, tembaga, natrium klorida dan *toluene* memberi kesan tidak sihat kepada manusia, terutamanya yang bekerja secara langsung untuk

pemprosesan. Pemprosesan ini juga semestinya merosakkan persekitaran iaitu pencemaran air di mana sisa pewarna yang tidak dirawat dibuang secara terus ke sumber air.

CIRI-CIRI PRODUK

- i. Bahan yang digunakan dari ekstrak warna daun pandan yang menghasilkan warna hijau, bunga telang untuk ekstrak warna biru dan kunyit untuk ekstrak warna kuning bagi pewarnaan pada pelet ikan hiasan.
- ii. Kebolehfungsian produk: penggunaan adalah untuk betta (*Siamese fighting fish*) di mana diet haiwan ini adalah bergantung sepenuhnya ke atas apa yang dimakan supaya boleh menghasilkan warna sisik yang menarik.

IMPAK PRODUK

- i. Perubahan bacaan pada skala warna menunjukkan diet ikan menggunakan pewarna organik lebih berkesan dalam memberikan sisik yang lebih cantik.
- ii. Penternak ikan boleh menjimatkan kos pembelian melalui pelet ikan pewarna organik.
- iii. Meggurangkan impak kepada alam sekitar tanpa pembuangan sisa sintetik.





EZY SOIL

Nama Penyelia: Sures Narayasamy

No. HP: 012-3522372

Email: suressamy@gmail.com

LATAR BELAKANG PRODUK

EZY Soil adalah produk berasaskan bahan buangan pertanian terutamanya kulit pisang dan sayur-sayuran yang tidak digunakan. Produk ini merupakan 100% organik dan boleh digunakan untuk menyuburkan tanah, mempercepatkan pertumbuhan pokok tanpa mengubah pH tanah dan pada masa yang sama meningkatkan populasi mikroorganisma tanah.

PERNYATAAN MASALAH

Bahan buangan berasaskan pertanian semakin hari semakin meningkat. Pengurusan bahan buangan ini sangat penting untuk mengekalkan kelestarian alam sekitar. Peningkatan harga baja kimia juga mendorong penghasilan baja organik sendiri. Selain daripada itu, baja dan booster berasaskan bahan kimia adalah sentiasa menjadi topik hangat dimana ia akan memudaratkan kesihatan pengguna.

CIRI-CIRI PRODUK

- i. pH produk adalah 6.3 (tidak akan mengubah pH media)
- ii. 100% organik
- iii. Dihasilkan daripada kulit pisang, kulit buah limau, dan sayur-sayuran yang layu.

IMPAK PRODUK

- i. Organik dan sihat
- ii. Berat sayur meningkat
- iii. Murah, produk asas mudah didapati, dan boleh diaplikasikan pada mana-mana pokok
- iv. Telah digunakan oleh industri penghasilan benih kelapa dimana daun kelapa lebih hijau dan besar berbanding dengan benih yang tidak disembur dengan Ezy Soil.



PRODUK INOVASI

POLITEKNIK JELI KELANTAN



INOVASI ALAT PENUAI NANAS

Nama Penyelia: Wan Nor Afzan binti Mohd Azmi

No. HP: 017-6387485

Email: wanafzanss@gmail.com

LATAR BELAKANG PRODUK

Penanaman nanas selalunya mengalami masalah penuaian yang melibatkan penggunaan alat yang tidak mempunyai ciri-ciri keselamatan seperti parang, sabit atau pisau tajam. Penggunaan alatan seperti ini boleh mengakibatkan kemalangan sekiranya tidak dilakukan dengan baik. Alat penuai nanas direka untuk memudahkan proses penuaian berlaku dan selamat. Hasilnya menunjukkan alat penuai nanas lebih berkesan dan menjimatkan masa semasa penuaian iaitu 9 saat untuk satu nanas yang tuai berbanding menggunakan tangan dan sabit secara manual. Penggunaan inovasi alat penuai nanas lebih bermanfaat kepada petani kerana ia menjimatkan masa, senang dibawa dan menjamin keselamatan.

PERNYATAAN MASALAH

Masalah utama dalam teknik penuaian adalah kaedah manual. Ini kerana banyak petani masih menggunakan kaedah manual untuk menuai nanas kerana mereka menggunakan tangan untuk menuai. Kaedah manual sering membuat orang cedera jika tidak mengendalikan buah dengan berhati-hati. Petani juga menggunakan alat penuaian yang tidak betul. Kadang kala alatan tumpul atau tidak sesuai. Itu juga dapat memperlambat penuaian nanas.

CIRI-CIRI PRODUK

- i. Berfungsi sebagai alat penuai nanas yang cepat dan selamat.
- ii. Keluli tahan karat sangat sesuai kerana tahan terhadap kakisan, lebih baik dalam reka bentuk dan lebih ringan.
- iii. Bahan yang digunakan adalah aluminium dengan ukuran 18cm, keluli tahan karat yang berukuran 90cm dan 97cm, pemegang bersaiz 5cm dan 3cm dan sabit dengan 23cm.
- iv. Memotong nanas secara tolakan.

IMPAK PRODUK

- i. Menjimatkan masa, senang dibawa dan menjamin keselamatan.
- ii. Proses pemotongan pangkal nanas dengan lebih cepat semasa menuai.
- iii. Produk mampu milik oleh petani kerana harga berpatutan.
- iv. Direka sebagai alat alternatif dan dilengkapi dengan pegangan yang selesa serta dapat memberikan cengkaman yang lebih baik.





KANVAS PEMBENIHAN IKAN LAGA

Nama Penyelia: Abd Halim bin Safi
No. HP: 012-9016683
Email: Halim.b.safi@gmail.com

LATAR BELAKANG PRODUK

Inovasi ini adalah gabungan penggunaan peta minda dan QR Code di dalam satu kanvas merangkumi semua aspek teknikal yang lebih ringkas dan lebih interaktif bagi meningkatkan kefahaman berkenaan pembenihan ikan laga sebelum mengambil risiko melakukannya secara praktikal. Produk inovasi ini akan melibatkan proses visual, audio dan sentuhan bagi setiap aktiviti di dalam blok-blok kanvas ini bagi memudahkan lagi orang ramai untuk memahami proses pembenihan ikan laga.

PERNYATAAN MASALAH

Terdapat beberapa masalah dan punca yang menyebabkan tercetus idea untuk menghasilkan produk inovasi ini. Antaranya ialah lambakan maklumat yang hanya melibatkan proses visual dan audio. Masa yang diambil terlalu lama untuk mencari maklumat dan mendapatkan kefahaman berkaitan proses pembenihan ikan.

CIRI-CIRI PRODUK

- i. Peta minda untuk merancang aktiviti pembenihan ikan laga.
- ii. Manual untuk melaksanakan pembenihan ikan laga.

IMPAK PRODUK

- i. Memudahkan dan meningkatkan kefahaman pembaca bagi setiap aspek teknikal berkaitan pembenihan ikan laga.
- ii. Menjimatkan masa orang ramai untuk mendapatkan Maklumat dan memahami proses pembenihan ikan.
- iii. Mengelakkan kerugian kewangan apabila melaksanakan projek tanpa manual yang betul.
- iv. Meningkatkan minat komuniti untuk mencuba hobi pembenihan ikan laga.





PRODUK INOVASI

KOLEJ KOMUNITI BERA



PELET CATAPPA

Nama Penyelia: Ahmad Yasir bin Md Yamin
No. HP: 013-7758919
Email: yasir@gmail.com

LATAR BELAKANG PRODUK

Penternakan udang galah (*Macrobrachium rosenbergii*) di Malaysia merupakan hidupan air tawar yang diternak secara komersial. Bagi mendapatkan pengeluaran yang tinggi pemakanan adalah perkara yang paling diutamakan. Walaubagaimanapun kos harga makanan pelet komersial udang galah yang tinggi menyebabkan jumlah keuntungan yang rendah dan menyebabkan harga sekilogram udang galah juga meningkat sehingga RM 90 hingga RM100 per kilogram. Hal ini mendorong kepada penghasilan produk Pelet Catappa melalui campuran daun ketapang dalam pelet makanan komersial. Melalui penambahbaikan ini ianya mampu membantu meningkatkan kadar pertumbuhan dan kadar hidup yang lebih tinggi. Secara tidak langsung pengusaha dapat meningkatkan jumlah pengeluaran dan mendapatkan keuntungan yang lebih tinggi berbanding sebelum ini.

PERNYATAAN MASALAH

Masalah utama penternakan udang galah di Malaysia adalah disebabkan oleh kadar pertumbuhan, kadar hidup yang agak rendah dan kos makanan udang galah yang kian meningkat. Justeru itu, satu usaha telah dijalankan oleh penyelidik bagi membantu pengusaha meningkatkan jumlah pengeluaran

ternakan melalui penghasilan produk inovasi makanan udang galah yang dinamakan sebagai Pelet Catappa.

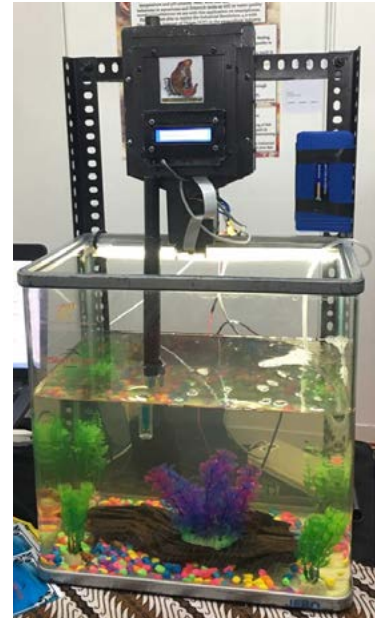
CIRI-CIRI PRODUK

- i. Penggunaan bahan dari sumber tumbuhan iaitu daun ketapang yang mudah diperolehi.
- ii. Dirumuskan khusus untuk penternakan udang galah.
- iii. Tahap kestabilan yang tinggi di dalam air tanpa menjejaskan kualiti air dalam jangka masa yang lama.

IMPAK PRODUK

- i. Melestarikan produk komersial kearah teknologi hijau melalui penggunaan sumber tumbuhan semulajadi.
- ii. Mendidik masyarakat tentang kepentingan pemakanan kepada hidupan air.
- iii. Kertas kajian tentang penggunaan produk ini telah dibentangkan di *9th National Conference in Education-Technical & Vocational Education and Training (Cie-TVET) 2019*.





PSS SMART FISH FEEDER 4.0

Nama Penyelia: Azhar bin Ambo
No. HP: 011-3691 8734
Email: azhar@pss.edu.my

LATAR BELAKANG PRODUK

PSS Smart Fish Feeder 4.0 merupakan inovasi yang menggunakan bahasa program HTML melalui telefon pintar yang digunakan untuk menghasilkan data daripada pemberian makanan ikan secara automatik dalam web page. Pemberian makanan ikan dan pemantauan kualiti air iaitu sensor suhu dan pH dalam akuarium ikan hiasan dan tangki ternakan ikan melalui sensor yang akan menghantar isyarat kepada telefon pintar. Selain daripada itu, dapat memberi kadar taburan makanan kepada ikan yang efisien melalui konsep 'Live streaming' dengan adanya kamera yang telah di setkan dalam akuarium atau tangki ternakan bersama sensor suhu dan pH. Seterusnya, dengan aplikasi ini kita boleh melihat pelakuan ikan dalam akuarium dan tangki ternakan serta pemantauan kualiti air dimana sahaja kita berada dengan adanya aplikasi ini dalam telefon pintar.

PERNYATAAN MASALAH

Kadar pemberian makanan yang tidak efisien boleh berlakunya 'overfeeding' dalam akuarium dan tangki ternakan ikan. Keadaan ini mendorong kepada kualiti air yang terjejas kerana pemberian makanan secara manual dan tidak berjadual.

CIRI-CIRI PRODUK

- i. Menggunakan sistem *Internet of Things (IoT)*.
- ii. Pemberian makanan ikan secara automatik.
- iii. Menggunakan sensor suhu dan PH yang dipaparkan kepada LCD serta telefon pintar yang telah disambungkan kepada sistem *PSS Smart Fish Feeder 4.0*.

IMPAK PRODUK

- i. Membantu penternak ikan hiasan memberi makanan kepada ikan melalui telefon pintar.
- ii. Memantau kualiti air dalam akuarium dan melihat keadaan ikan melalui aplikasi 'Live Streaming'.
- iii. Menjimatkan masa dan kos.
- iv. Menyelesaikan masalah 'overfeeding'.
- v. Meningkatkan kadar pemberian makanan yang efektif sebanyak 95% dan kadar pembaziran hanya 5%.



PRODUK INOVASI

KOLEJ KOMUNITI JERANTUT



SI-CRUZTAFEED

Nama Penyelia: Mohd Ridhwan bin Che' Amat

No. HP:010-9184089

Email: ridhwan@kkjerantut.edu.my

LATAR BELAKANG PRODUK

Penternakan udang kara air tawar dari jenis *Cherax quadricarinatus* merupakan bidang penternakan yang pesat di Malaysia. Penghasilan SI-Cruztafeed adalah alternatif bagi meringankan beban penternak terhadap kos makanan yang menyumbang kira-kira 70% daripada keseluruhan kos di dalam sesuatu operasi penternakan. SI-Cruztafeed menggunakan protein haiwan dari bahan buangan iaitu kepala ikan bilis sebagai bahan utama dan merupakan makanan formulasi pertama di Malaysia yang dirumuskan khas berdasarkan tabiat pemakanan udang kara air tawar serta haiwan bercengkerang yang lain (air tawar) dengan nilai tambah bawang putih sebagai antibiotik semulajadi. Bagi proses penyediaan SI-Cruztafeed, bahan-bahan dikisar, digaulkan untuk membentuk adunan sebelum pellet dibentuk dengan menggunakan mesin pengisar daging. *Pellet* yang telah dibentuk dikeringkan dengan menggunakan oven pengering pada suhu 45 °C selama 4 jam.

PERNYATAAN MASALAH

- i. Peningkatan pembaziran bahan hiliran seperti kepala ikan bilis yang boleh dioptimumkan dalam pelbagai kegunaan.
- ii. Kos makanan ternakan yang semakin meningkat mengikut peredaran masa.
- iii. Peningkatan penggunaan sumber bahan yang tidak halal digunakan dalam industri pembuatan makanan ternakan.

- iv. Penggunaan bahan penggalak tumbesaran (hormon tumbesaran) yang berleluasa di dalam industri pembuatan makanan ternakan dari segi status larangan dan had yang dibenarkan.

CIRI-CIRI PRODUK

- i. Berbentuk pellet.
- ii. Dirumuskan khusus berdasarkan tabiat pemakanan udang kara air tawar dan bercengkerang air tawar yang lain.
- iii. Tahap kestabilan yang tinggi di dalam air.
- iv. Tahap palatabiliti (pengambilan) yang tinggi oleh ternakan.
- v. Diperkaya dengan antibiotik semula jadi.

IMPAK PRODUK

- i. Kos pengeluaran yang jauh lebih murah.
- ii. Harga yang lebih murah dan berpatutan.
- iii. Kesan yang setaraf dari segi kadar tumbesaran, pertambahan saiz dan kadar kematian dengan makanan komersial yang diuji
- iv. Kesan terhadap kualiti air yang lebih baik.
- v. Penggunaan sisa buangan dari protein haiwan pada tahap maksimum dengan kesan yang memberangsangkan





PRODUK INOVASI

POLITEKNIK JELI KELANTAN



SCHIZOCARE

Nama Penyalia: Zalina binti Awang
No. HP: 012-9598597
Email: zalina@pjk.edu.my



LATAR BELAKANG PRODUK

SchizoCare merupakan produk inovasi kosmetik untuk penjagaan rambut yang pertama di Malaysia yang menggunakan cendawan kukur (*Schizophyllum commune*). Ia menggunakan 100% sumber semulajadi iaitu ekstrak cendawan kukur dan campuran lima minyak terbaik yang lain. Cendawan kukur mengandungi sebatian bioaktif iaitu 1.3-1.6 *beta glucan* (*Schizophyllan*), vitamin, antioksidan dan mineral. Sebatian ini berfungsi untuk menggalakkan pertumbuhan rambut yang sihat dan kuat, mengurangkan keguguran rambut, rambut kering, rosak dan bercabang. Produk ini adalah satu alternatif baru kepada pengguna untuk memilih produk yang selamat dan tanpa kesan sampingan.

PERNYATAAN MASALAH

- Produk komersial mengandungi bahan kimia yang boleh menyebabkan alergi, rambut gugur dan keradangan.
- Peningkatan permintaan pengguna untuk kosmetik yang mengandungi bahan semulajadi dan organik.
- Kekurangan produk hiliran terutamanya kosmetik daripada cendawan kukur di pasaran.

CIRI-CIRI PRODUK

SchizoCare menggunakan 100% bahan semulajadi.

IMPAK PRODUK

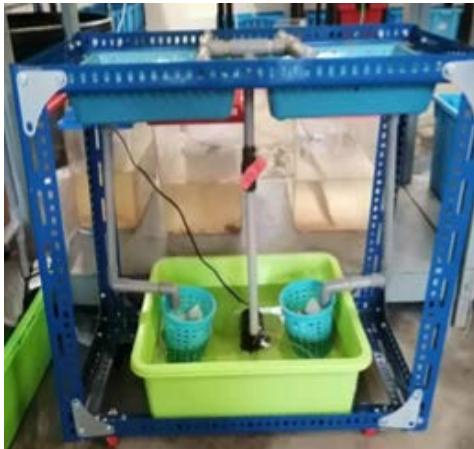
- Melembapkan dan memberi kilauan pada rambut.
- Sesuai untuk semua jenis rambut, usia dan jantina.
- Kurangkan rambut gugur.





PRODUK INOVASI

POLITEKNIK JELI KELANTAN



SISTEM TUBIFEX SP. MUDAH ALIH

Nama Penyelia: Mohd Mukriz bin Mohd Kasim

No. HP: 018-9752509

Email: mukriz@pjk.edu.my

LATAR BELAKANG PRODUK

Inovasi ini dilakukan bagi menghasilkan sistem ternakan *Tubifex sp.* (Cacing sutera) mudah alih dari bahan yang mampu milik yang mampu menjimatkan kos pembinaan sistem ternakan. Kebiasaannya cacing ini ditenak untuk diberi makan kepada ikan hiasan. *Tubifex sp.* diberi makan menggunakan campuran daripada ubi kentang dan pelet yang dikisar hingga sebati dan ditapis. Projek dijalankan secara IoT dalam merekod data kualiti air iaitu pH dan suhu dan data direkodkan melalui pemprosesan *Arduino* yang dikawal oleh telefon pintar. Keputusannya, *Tubifex sp.* yang ditenak dalam inovasi ini menunjukkan kadar tumbesaran yang baik serta *Tubifex sp.* yang dihasilkan adalah bersih daripada bahan-bahan kotor dan bebas daripada penyakit.

PERNYATAAN MASALAH

Kos pembinaan yang mahal untuk menghasilkan sistem ternakan *Tubifex* yang tetap. Habitat *Tubifex sp.* yang tinggal di persekitaran yang kotor, berlumpur dan memakan bakteria boleh membawa penyakit kepada ikan

CIRI-CIRI PRODUK

- i. Peralatan yang digunakan untuk membuat inovasi ini mudah untuk didapati di mana-mana dengan harga yang murah seperti paip PVC dan bekas plastik.
- ii. Sistem ini mudah dibawa ke mana-mana atau dialihkan dari satu kawasan ke kawasan yang lain.
- iii. *Tubifex sp.* yang dihasilkan bebas daripada sebarang penyakit kerana diberi makan sumber yang bersih iaitu kentang dan labu.

IMPAK PRODUK

- i. Kos yang rendah bagi penghasilan produk.
- ii. Tidak memerlukan ruang yang besar untuk meletakkan produk ini.
- iii. Dapat mengatasi masalah kekurangan makanan hidup kepada larva ikan pada awal ternakan.
- iv. Kaedah menukar air mudah dilakukan dan tidak memerlukan air yang banyak.





PRODUK INOVASI

POLITEKNIK SANDAKAN SABAH

SKYTECH VERTICAL FARMING

Nama Penyelia: Sures Narayasamy
No. HP: 012-3522372
Email: suressamy@gmail.com



LATAR BELAKANG PRODUK

Projek ini menjadi role model untuk mengubah ruang-ruang kosong di pejabat dan mengubah perspective masyarakat bahawa kita boleh menanam sayur-sayuran di ruang pejabat. Produk ini juga dihasilkan untuk menggalakkan masyarakat di kawasan bandar menanam dan menghasilkan sayur-sayuran yang sihat dan organik.

PERNYATAAN MASALAH

Banyak ruang kosong di pejabat yang boleh dioptimumkan. Harga sayur-sayuran organik adalah terlalu tinggi. Melalui produk ini masyarakat di kawasan bandar mampu menghasilkan sayur-sayuran dengan sendiri dan sihat untuk dimakan. Sukar untuk menjaga sayur-sayuran yang ditanam di ruang pejabat. *Micro-controller* digunakan untuk mengawal persekitaran dan mengekalkan kelembapan, kandungan nutrien dan suhu pada produk ini.

CIRI-CIRI PRODUK

- i. Skytech Vertical Farming berfungsi dengan micro-controller (mengawal suhu, kelembapan, nutrien).
- ii. Nft vertical system.
- iii. Mudah dibawa ke mana-mana.
- iv. Ringan dan mudah dibuka dan dibentukkan semula.
- v. Acrylic digunakan untuk mengurangkan berat

IMPAK PRODUK

- i. Mendorong kepada *green technology* dimana produk ini tidak memerlukan air atau baja yang banyak kepada pokok.
- ii. Selaras dengan hasrat kerajaan untuk meningkatkan *urban farming* dan *factory farming concept*.





PRODUK INOVASI

POLITEKNIK SULTAN MIZAN ZAINAL ABIDIN



SMART CHILI FERTIGATION

Nama Penyelia:

Mohd Fadrul Rizal bin Ab Rahim

No. HP: 012-9660287

Email: Fadrul.rizal@psmza.edu.my

LATAR BELAKANG PRODUK

Penanaman cili untuk pasaran komersial biasanya dibuat secara fertigasi bagi mendapatkan hasil yang tinggi. Namun, tanaman cili tidak semudah tanaman lain kerana ia memerlukan penjagaan yang rapi dari aspek pengairan, pemberian baja dan kawalan serangga perosak. *Smart Chili Fertigation* yang dihasilkan ini mampu membantu para petani untuk memberi pembajaan dan pengairan kepada pokok cili mengikut sukatan dan masa yang betul serta mengawal serangan makhluk perosak dengan semburan racun secara berkala. Penggunaan *Internet of Things (IoT)* juga membolehkan petani mengawal dan memantau sistem dari jarak jauh menggunakan telefon pintar sahaja.

PERNYATAAN MASALAH

Masalah yang sering dihadapi oleh petani dalam penanaman cili adalah pemberian air dan baja yang tidak mengikut sukatan yang betul menyebabkan tumbesaran pokok cili terbantut dan menjejaskan hasil pengeluaran cili. Serangan serangga perosak boleh menyebabkan pokok cili mati dan ia boleh merebak ke semua pokok cili yang ada dalam kawasan tersebut. Bagi kawalan serangga perosak juga, petani perlu menyembur racun pada tanaman secara berkala. Ini mendedahkan petani kepada bahan beracun yang boleh menjejaskan kesihatan mereka

CIRI-CIRI PRODUK

- Sesuai digunakan untuk tanaman cili dan boleh diubahsuai untuk lain-lain tanaman.
- Menggunakan *Internet Of Things (IoT)* untuk mengawal dan memantau dari jarak jauh menggunakan sistem.
- Menggunakan pengawal mikro *NodeNCU* untuk mengawal aturcara program. Aplikasi *Blynk* untuk interaksi sistem dengan pengguna, sistem *DC pump* untuk semburan air, baja dan racun serta set fertigasi sedia ada.
- Berfungsi dengan sangat baik.

IMPAK PRODUK

- Tempat Pertama: *Grand Final Poly E-Picthing* anjuran Multimedia University
- Mendapat banyak permintaan daripada petani-petani tempatan dan dalam proses permohonan geran PPRN untuk Syarikat Go Agrosmart Trading.





PRODUK INOVASI

KOLEJ KOMUNITI BERA

SMART PELET DISPENSER

Nama Penyelia: Nurul Huda binti Mahasan
No. HP: 014-3329956
Email: hudamahasan@gmail.com



LATAR BELAKANG PRODUK

Makanan ikan menyumbang dari 60-70% kepada kos operasi bagi sesuatu ternakan ikan. Secara tidak langsung, margin keuntungan amat bergantung kepada kos makanan ternakan. Penggunaan pelet dapat mempercepatkan kadar tumbesaran ikan, higienik dan mudah dikendalikan. Kerosakan pelet akibat kecuaiian pengendalian adalah amat merugikan. Oleh itu, Smart Pelet Dispenser dicipta bagi memudahkan pelet disimpan dan diambil serta di tambah dengan aplikasi *QR Code* pada alat inovasi ini bagi memenuhi keperluan industri 4.0 dan seterusnya menyokong aspek *go green*.

PERNYATAAN MASALAH

Bekas penyimpanan pelet makanan ikan dan alat penimbang sering disimpan berasingan. Kehilangan alat penimbang menyebabkan proses menyukat terganggu. Pengguna tidak menutup kembali bekas simpanan menyebabkan pelet dimasuki angin dan rosak. Pengguna terlupa maklumat penting mengenai pengurusan makanan ikan dan kurang mahir untuk mengira purata berat badan ikan (ABW) selain kadar pemberian makanan ikan (*Biomass*). Ini semua adalah masalah utama yang mendorong penghasilan produk inovasi ini.

CIRI-CIRI PRODUK

- Merupakan bekas penyimpan pelet makanan ikan yang dilengkapi alat penimbang dan aplikasi pengimbas *QR Code*.
- Bekas ini boleh memuatkan sehingga 12kg pelet makanan ikan. Mempunyai satu butang tekan yang membolehkan pelet makanan keluar dari bekasnya dan terus jatuh ke dalam bekas penimbang.
- Menggunakan aplikasi pengimbas *QR Code* untuk memberikan informasi berkaitan pemakanan ikan.
- Bekas diperbuat daripada plastik.

IMPAK PRODUK

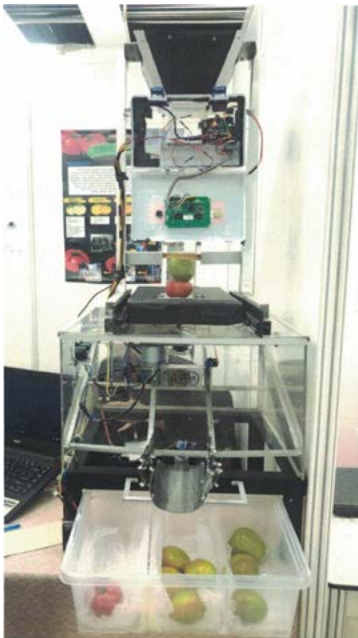
- Memudahkan kerja-kerja menimbang pelet makanan ikan.
- Memudahkan pengiraan purata berat badan ikan (ABW) dan kadar pemberian makanan ikan (*Biomass*).
- Memenuhi keperluan industri 4.0 dan menyokong aspek *go green*.
- Keadaan persekitaran ruang kerja dan penyimpanan kelihatan lebih sistematik dan tersusun.





PRODUK INOVASI

POLITEKNIK SANDAKAN SABAH



SMART TGD

Nama Penyelia: Azhar bin Ambo
No. HP: 011-3691 8734
Email: azhar@pss.edu.my

LATAR BELAKANG PRODUK

Smart TGD adalah inovasi yang dapat mengasingkan tomato dan membuat pengiraan harga tomato dapat diakses. Proses pengasingan tomato secara manual boleh menghasilkan warna yang tidak tepat seperti dalam indeks kematangan dan boleh mempengaruhi harga pasaran tomato. Tujuan Smart TGD ini adalah untuk membantu industri kecil dan sederhana terutamanya dalam mengasingkan warna tomato dengan ketepatan yang lebih tinggi daripada menggunakan kamera *Raspberry Pi* secara manual. Kelebihan kamera *Raspberry Pi* ini adalah untuk mengesan warna objek dan menghasilkan warna tertentu. Seperti yang kita ketahui, pada masa lalu proses pemisahan tomato dilakukan secara manual dengan tangan dan tidak melibatkan mesin. Oleh itu, kami mempunyai reka bentuk Smart TGD sebagai mesin pengasingan tomato alternatif.

PERNYATAAN MASALAH

Ketidaktepatan dalam mengasingkan tomato mengikut warna. Kos tenaga kerja yang tinggi dan keperluan masa yang lebih banyak untuk mengasingkan tomato mengikut pengredan tomato. Pengendalian sentuhan secara fizikal langsung boleh menyebabkan kerosakan kepada tomato.

CIRI-CIRI PRODUK

- i. Pengasingan tomato mengikut warna dengan penggunaan inovasi Smart TGD mendapati bahawa peratus keberkesannya sebanyak 95% manakala ralat sebanyak 5%.
- ii. Penggunaan inovasi Smart TGD lebih menjimatkan masa kerana menggunakan Teknologi Informasi (IT) dalam menyimpan, memproses dan menghantar data iaitu warna tomato dikesan kemudian ia bertindak dengan pantas untuk mengasingkan warna tomato dengan tepat.
- iii. Tanpa sentuhan fizikal pada kulit tomato ia boleh bertahan dengan lebih lama tanpa kerosakan mahupun pencemaran pada tomato.

IMPAK PRODUK

- i. Mampu milik dan mesra alam.
- ii. *Green Technology*.
- iii. Mudah alih dan membantu meningkatkan produktiviti bagi Penternak Kecil dan Sederhana (PKS) seperti di Temperate Garden Produce Sdn Bhd terletak di Ranau, Sabah.



TEKNOLOGI MAKANAN





PRODUK INOVASI

KOLEJ KOMUNITI SIK



ASYURA 365

Nama Penyelia: Nor Shazwani binti Shaari

No. HP: 013-5955799

Email: shazwani.shaari@kksik.edu.my

LATAR BELAKANG PRODUK

Asyura 365 ini diperkenalkan untuk mengetengahkan lagi bubur asyura yang popular dalam kalangan masyarakat Melayu. Pembuatan bubur asyura hanya dibuat sekali setahun iaitu diawal bulan Muharam sahaja dan memerlukan masa yang agak lama untuk memasaknya. Terdapat pelbagai versi bubur asyura di Malaysia, berbeza mengikut negeri. Bagi memenuhi permintaan, Asyura 365 dihasilkan dalam dua perisa iaitu asli dan pedas. Oleh itu, objektif utama Asyura 365 ini diperkenalkan bagi memudahkan kepada sesiapa yang menginginkan bubur asyura diluar waktu pembuatannya dan juga kepada mereka yang berada di luar kawasan. Kaedah pengeringan digunakan bagi menghasilkan bubur yang tahan lebih lama bagi mengelakkan pembaziran berlaku.

PERNYATAAN MASALAH

Masa penyediaan bubur asyura sedia ada yang agak lama. Selain itu, buah-buahan dalam bubur asyura cepat rosak kerana berkeadaan lembap. Pada kebiasaannya, bubur asyura hanya boleh didapati di awal bulan Muharam. Pelbagai jenis versi bubur asyura yang tidak memenuhi citarasa pengguna.

CIRI-CIRI PRODUK

- i. Produk sedia untuk dimasak, Hanya perlu tambah air kacau dan masak.
- ii. Pengguna boleh menambah buah-buahan lain untuk menambahkan kepuasan masing-masing.
- iii. Dapat elakkan berlaku pembaziran di mana bubur yang dihasilkan tahan lebih lama
- iv. Boleh didapati bila-bila masa dikehendaki
- v. Ciri-ciri makanan yang berkhasiat dan sihat
- vi. Sesuai juga kepada penghidap kencing manis kerana mengandungi gula perang sahaja.

IMPAK PRODUK

- i. Asyura 365 dijual dengan harga yang murah dan mampu milik.
- ii. Menjimatkan masa penyediaan iaitu 10-15 minit.
- iii. Asyura 365 dalam bentuk kering. Senang untuk dibawa ke mana sahaja dan disediakan bila-bila masa.
- iv. Bahan kandungan di dalam Asyura 365 disediakan dalam kuantiti yang mencukupi dan tidak berlebihan.
- v. Pembungkusan kertas dan *aluminium foil* boleh dikitar semula.





BANANA BLOSSOM BURGER

Nama Penyelia: Muhamad Hissammuddin
Shah bin Zainal Abidin

No. HP: 012-9353246

Email: muhamadhissammuddin@gmail.com

LATAR BELAKANG PRODUK

Tujuan penyelidikan ini adalah untuk mengembangkan produktiviti makanan sejuk beku yang inovatif di mana jantung pisang digunakan sebagai bahan utama dalam membuat *patty burger* dengan bentuk yang sama seperti burger ayam atau daging yang terdapat di pasaran. Terdapat banyak nutrien dalam jantung pisang dan daripada kajian literatur, jantung pisang dapat membantu mencegah penyakit berisiko tinggi seperti strok, penyakit jantung, diabetes, dan lain-lain lagi. Produk inovatif ini memudahkan golongan vegetarian dan mereka yang mengamalkan gaya hidup yang sihat dapat menikmati makanan yang disukai.

PERNYATAAN MASALAH

Kekangan masa dan perubahan gaya hidup antara faktor yang mempengaruhi masyarakat kini beralih kepada pemilihan makanan segera dan makanan sejuk beku yang ringkas tetapi menyihatkan. Salah satu makanan sejuk beku yang menjadi kegemaran seluruh dunia adalah burger. Namun, bahan mentah yang utama digunakan seperti daging lembu atau ayam mengandungi kandungan lemak yang tinggi. Pengambilan daging yang terproses secara kerap boleh meningkatkan risiko kepada kanser, kerosakan fungsi hati dan pelbagai komplikasi masalah kesihatan.

CIRI-CIRI PRODUK

- i. *Patty burger* sejuk beku.
- ii. *Patty burger* yang dihasilkan daripada jantung pisang mempunyai rasa yang sama seperti burger daging.
- iii. Jantung pisang, *premix*, nasi, kacang hitam, serbuk roti, TVP.
- iv. Produk ini hanya perlu digoreng atau dipanggang mengikut cita rasa pengguna.

IMPAK PRODUK

- i. Berpotensi untuk dikomersialkan kepada pengguna yang menggemari burger tetapi ingin berubah ke arah mengamalkan gaya hidup sihat.
- ii. Produk alternatif dan variasi untuk pengguna vegetarian.
- iii. Memvariasikan kegunaan jantung pisang yang secara tidak langsung meningkatkan peluang dan hasil keusahawanan daripada pisang.





PRODUK INOVASI

KOLEJ KOMUNITI JELEBU



CARROT POMACE TORTILLA

Nama Penyelia: Haslizawati binti Jaafar

No. HP: 012-3751794

Email: haslizawatij@gmail.com

LATAR BELAKANG PRODUK

Lobak merah sering digunakan dalam pemrosesan jus dan menghasilkan sisa hampas dan dipercayai mempunyai pelbagai khasiat antaranya sebagai sumber vitamin, serat dan karatenoid. Walaubagaimanapun, tidak banyak produk yang dihasilkan menggunakan hampas lobak merah ini. Sehubungan dengan itu, *Carrot Pomace Tortilla* dihasilkan dengan menambah hampas lobak merah dalam formulasi asas tortilla. *Carrot Pomace Tortilla* ini merupakan makanan sejuk beku yang mudah dan ringkas untuk disediakan. Tortilla yang dihasilkan ini mempunyai serat yang tinggi selain warna asli yang menarik.

PERNYATAAN MASALAH

Hampas lobak merah mempunyai pelbagai khasiat tetapi sering dibuang begitu sahaja. Tidak banyak produk dihasilkan daripada hampas lobak merah. Selain daripada itu, didapati juga tidak banyak kepelbagaian jenis tortilla di pasaran.

CIRI-CIRI PRODUK

- i. *Carrot Pomace Tortilla* merupakan inovasi tortilla yang mengandungi hampas lobak merah.
- ii. *Carrot Pomace Tortilla* ini mempunyai kandungan serat yang tinggi, warna asli lobak merah yang menarik dan mempunyai rasa serat lobak merah.
- iii. Tiada bahan pengawet dan bahan pewarna tiruan yang digunakan dalam penghasilan *Carrot Pomace Tortilla*.
- iv. *Carrot Pomace Tortilla* merupakan produk sejuk beku dan amat mudah untuk disediakan.

IMPAK PRODUK

- i. Memanfaatkan khasiat lobak merah.
- ii. Mempelbagaikan jenis tortilla di pasaran.
- iii. Menarik minat kanak-kanak yang kurang gemar makan sayuran.
- iv. Menambah pengetahuan pelajar dalam menghasilkan produk inovasi.





CAULI OAT CRACKER

Nama Penyelia:

Nur Nafisa binti Shafie @ Mohd Alias

No. HP: 019-9881784

Email: nurnafisa@kkbaganserai.edu.my

LATAR BELAKANG PRODUK

Cauli Oat Cracker berasaskan bunga kobis ini merupakan pembangunan satu produk inovasi makanan iaitu *gluten free, eggless*, tiada gula dan tiada bahan pengawet. Bahan utama penghasilan kraker ini ialah bunga kubis, *rolled oat* dan minyak zaitun. Nilai atribut yang dianalisis adalah daripada segi warna, rupa bentuk, tekstur, rasa dan penerimaan keseluruhan. Hasil dapatan daripada ujian hedonik menunjukkan formulasi F3 diterima oleh responden. Kajian ini menunjukkan kombinasi bunga kobis dan rolled oat mempunyai potensi penerimaan untuk diproses dalam produk kraker kerana bunga kubis dan oat tersebut mempunyai nilai yang tinggi sebagai sumber vitamin dan antioksidan.

PERNYATAAN MASALAH

Kraker di pasaran dihasilkan daripada tepung gandum, telur dan bahan pengawet yang tidak sesuai dimakan bagi mereka yang mempunyai masalah kesihatan terhadap bahan-bahan tersebut seperti gluten intolerance dan alergik. Pengambilan kraker yang sedia ada mengandungi kandungan gula, garam dan lemak yang tinggi yang boleh meningkatkan pelbagai risiko penyakit dan obesiti.

CIRI-CIRI PRODUK

- i. Bahan sayuran sebagai pengganti utama karbohidrat.
- ii. Diformulasikan sebagai produk yang bebas gluten, tiada gula, tanpa telur dan tiada bahan pengawet.
- iii. Bahan utama iaitu bunga kobis dan rolled oat yang merupakan sumber yang mudah didapati serta sangat berkhasiat.

IMPAK PRODUK

- i. Kraker yang lebih sihat dan berkhasiat yang sangat baik dalam mempromosikan diet pemakanan dan cara hidup sihat.
- ii. Senang dibawa dan membekalkan tenaga segera yang baik untuk keperluan nutrisi dan sosial.
- iii. Sesuai dimakan oleh semua lapisan masyarakat, vegetarians dan golongan yang mengutamakan pemakanan sihat dan berkhasiat.



PRODUK INOVASI

KOLEJ KOMUNITI SABAK BERNAM



CHICKEN FLOSS PATTY

Nama Penyelia: Rohaya binti Mohd Saleh
No. HP: 019-3353549
Email: aya.drvision@gmail.com

LATAR BELAKANG PRODUK

Fokus kajian adalah menghasilkan produk sejukbeku yang berbeza di pasaran terkini supaya pengguna mempunyai lebih banyak pilihan dalam mengambil makanan. Selain itu, produk yang ingin dihasilkan juga perlu mempunyai ciri *convenience*, *silent-salesman*, selamat dan bernutrisi. Oleh itu, *Chicken Floss Patty* dihasilkan dalam bentuk kepingan (*patty*) supaya lebih mudah dimakan dalam bentuk *sandwich* dan burger. Selain itu, *Chicken Floss Patty* mempunyai warna yang menarik, mengandungi protein dan dimasak terlebih dahulu. Ia menjadi alternatif kepada pengambilan produk sejukbeku lain di pasaran.

PERNYATAAN MASALAH

Pada masa ini, produk ayam sejukbeku mempunyai pengawet yang tidak boleh diambil secara kerap. Produk serunding ayam pula bersifat ringan. Oleh itu, *Chicken Floss Patty* dicipta dalam bentuk kepingan *patty* supaya serunding ini tidak mudah tertumpah dan memberi pilihan lain kepada pengguna dalam menikmati produk *sandwich* dan burger.

CIRI-CIRI PRODUK

- i. Bentuk bulatan diameter 4", tinggi 1", berat 45g, warna oren terang.
- ii. Berbentuk kepingan yang lebih mudah dimakan, warna menarik, inovasi dari produk serunding ayam sedia ada.
- iii. Bahan utama ialah serunding ayam, telur, tahu hancur, garam makanan.
- iv. Sumber protein dalam produk burger dan *sandwich*.

IMPAK PRODUK

- i. Produk lebih mudah digunakan oleh pengguna, lebih stabil semasa dalam tempoh simpanan.
- ii. Inovasi ini berbeza dan belum ada di pasaran.
- iii. Inovasi adalah relevan kerana *trend* makan makanan burger dan *sandwich* yang mudah dimakan, selamat, menyelerakan dan bernutrisi.





COLOUR TO YOU

Nama Penyelia: Azimah binti Uda Bahari
No. HP: 013-6115218
Email: azimahudabahari@gmail.com



LATAR BELAKANG PRODUK

Aplikasi ini dicipta untuk membantu pelajar di dalam modul penghasilan hiasan kek. Aplikasi ini dapat membantu pelajar dalam mengenali warna-warna yang sesuai di gabungkan untuk menghasilkan sebuah hiasan kek yang menarik. Dengan menggunakan aplikasi ini, pelajar yang baru dalam mempelajari ilmu hiasan kek dapat mengabungkan warna-warna yang bersesuaian dengan latar belakang sesuatu bahan dan warna. Pelajar dapat menghadkan penggunaan warna dalam sesebuah penghasilan hiasan kek. Pelajar dapat mempelajari gabungan warna-warna yang harmoni serta warna yang sesuai.

PERNYATAAN MASALAH

Kesukaran pelajar untuk mendapatkan gabungan warna yang sesuai dalam penghasilan hiasan kek menjadi inspirasi kepada penghasilan produk *Colour to You*. Hiasan kek merupakan salah satu modul yang terdapat dalam program Pastri. Modul ini memerlukan kreativiti pelajar untuk menghasilkan sesuatu hiasan yang menarik dan juga memerlukan kombinasi warna yang sesuai bagi menambahkan lagi daya tarikan dalam sesuatu hiasan kek.

CIRI-CIRI PRODUK

- QR Code dan Colour Wheel.
- Hanya imbas QR Code dan pelajar mudah untuk memilih warna dengan menggunakan Colour Wheel secara nyata.
- Aplikasi QR CODE (penggunaan secara digital) Colour Wheel (penggunaan secara visual).
- Memerlukan akses internet untuk tujuan imbasan QR Code.

IMPAK PRODUK

- Pelajar mudah untuk akses QR Code walaupun berada dimana sahaja selagi mempunyai capaian internet.
- Penjimatan dari segi kos menjilid buku.
- Pelajar boleh membuat ulangkaji sendiri pada bila-bila masa.
- Penggunaan aplikasi bersesuaian dengan PDP pada masa kini (PDP).





PRODUK INOVASI

KOLEJ KOMUNITI SIK



E-ZI P-ZI JELLY JEM

Nama Penyelia: Huraiza binti Ramli
No. HP: 019-4902434
Email: huraizarramli@gmail.com

LATAR BELAKANG PRODUK

E-Zi P-Zi Jelly Jem merupakan produk makanan inovasi yang merupakan jem serbaguna. Produk ini dapat memudahkan pengguna untuk dijadikan bahan tambah masakan, minuman, dan sapuan jem pada roti. Serai, daun limau purut dan lemon dijadikan bahan utama dalam penghasilan produk ini kerana ia sangat berkhasiat pada tubuh badan manusia. Produk ini tiada lagi di pasaran. Pelanggan hanya perlu menambahkan *jelly jem* ini ke dalam masakan, seperti masakan tom yam untuk mendapatkan aroma serai dan daun limau purut. Selain itu, ia juga boleh dibancuh dengan air kosong untuk dijadikan minuman detoks dan juga boleh dijadikan sapuan jem di atas roti.

PERNYATAAN MASALAH

Bahan mentah serai dan daun limau purut sukar diperolehi di bandar-bandar besar. Jika ada, harganya, amat mahal dan kuantitinya banyak sedangkan penggunaan dalam masakan hanya sedikit. Jem sedia ada kebanyakan menggunakan bahan perasa tiruan.

CIRI-CIRI PRODUK

- i. Menjimatkan masa pengguna.
- ii. Diperbuat daripada serai, daun limau purut dan lemon.
- iii. Memudahkan pengguna kerana jem ini pelbagai guna;
 - Sebagai bahan tambah masakan.
 - Dibancuh menjadi minuman detoks.
 - Dijadikan inti atau sapuan roti.
- iv. Didatangkan dalam 2 variasi;
 - Balang kaca / jar (300gm).
 - *Stick* (60gm).

IMPAK PRODUK

- i. Menghasilkan produk jem yang pelbagai guna iaitu untuk sapuan jem pada roti, minuman dan bahan tambah dalam masakan.
- ii. Memudahkan pengguna mencari bahan mentah masakan iaitu serai dan daun limau yang sukar didapati di sesetengah kawasan.
- iii. Mempromosikan makanan yang sihat dan berkhasiat di mana tiada lagi jem berasaskan herba di pasaran.





JELI C-ANANAS

Nama Penyelia:

Ainul Husna binti Abdul Halim

No. HP: 017-4669836

Email: ainulhusnahalim@gmail.com



LATAR BELAKANG PRODUK

Produk ini merupakan sejenis jeli jem yang dihasilkan dengan formulasi baru menggunakan empulur nanas sebagai bahan utama. Industri nanas menghasilkan 80% sisa buangan yang terdiri daripada daun, tangkai, empulur dan kulit. 15% daripada sebiji nanas merupakan sisa daripada empulur. Empulur mempunyai kandungan enzim bromelin yang tinggi dan dapat melembutkan daging dalam masakan. Produk yang dihasilkan ini mempunyai fungsi 2 in 1 iaitu sebagai produk pelembut daging dan penambah perisa. Jeli jem ini dilumurkan pada daging dan dibiarkan seketika sebelum dimasak.

PERNYATAAN MASALAH

Sumber protein iaitu daging adalah salah satu sumber makanan utama masyarakat. Namun penyediaannya memerlukan tempoh masa yang lama untuk memastikan daging lembut dan senang dimakan. Empulur nanas diketahui mempunyai kandungan enzim bromelin yang tinggi mampu melembutkan daging. Tempoh masa penyediaan yang lama dan masih tiada produk pelembut daging di pasaran menjadi faktor utama terjadinya inovasi ini.

CIRI-CIRI PRODUK

- Produk inovasi berbentuk jeli lebih interaktif & mudah digunakan.
- Pembungkusan & penyimpanan yang mudah
- Bahan yang digunakan adalah empulur nanas, gula, pektin, asid sitrik dan air.
- Produk yang memiliki ciri fizikal & organoleptik yang baik.
- Tekstur yang lembut.
- Bau, rasa dan warna yang menarik.

IMPAK PRODUK

- Nilai kebolehpasaran tinggi kerana;
 - Memenuhi keperluan pengguna.
 - Menjimatkan masa.
 - Fungsi 2 in 1.
 - Kos yang rendah.
- Mengelakkan pembaziran pembuangan sisa makanan.
- Penerimaan pengguna terhadap produk berdasarkan ujian penerimaan produk.





PRODUK INOVASI

KOLEJ KOMUNITI JELEBU



GULA-GULA JELI LOBAK

Nama Penyelia: Saripah binti Kasim
No. HP: 013-265097
Email: saripahkasim82@gmail.com

LATAR BELAKANG PRODUK

Gula-Gula Jeli Lobak berkonsepkan gubahan gula-gulaan yang dikelaskan sebagai kandi tidak berhablur mempunyai tekstur yang kenyal berbentuk jel. Namun begitu bukan semua gula-gula jeli buah melalui proses pemprosesan konfeksi yang sebenar mengikut Akta Makanan 1983. Terdapat gula-gula jeli yang dihasilkan hanya dengan memasak gula, agar-agar, perisa dan pewarna sahaja. Agen penjelan yang penting di dalam membuat jeli ialah pektin. Jeli yang sebenar mempunyai pepejal larut tidak kurang daripada 68% yang dihasilkan dari gabungan 45 bahagian buah dan 55 bahagian gula dan bahan-bahan lain.

PERNYATAAN MASALAH

Kekurangan produk yang dihasilkan daripada gubahan gula-gula dari sayuran. Kebanyakan produk gubahan gula-gula dan gula-gula jeli terhasil dari jus buah dan juga dari perisa serta pewarna yang dibenarkan. Gula-gula jeli yang berasaskan lobak merah masih tiada dalam pasaran. Penggunaannya terhad kepada masakan, hasilan kek dan juga jus. Sayur Lobak merah juga belum banyak dikaji untuk dijadikan produk makanan.

CIRI-CIRI PRODUK

- i. Gula-gula tidak berhablur mempunyai tekstur yang kenyal berbentuk jel.
- ii. Rasa yang unik dan mengekalkan rasa semulajadi lobak merah.
- iii. Menggunakan 100% ekstrak lobak, gula halus, pektin, air, Gula, Sirap Glukosa, Asid Sitrik (50%).

IMPAK PRODUK

- i. Mempelbagaikan produk gula-gula yang berasaskan sayur lobak merah.
- ii. Menambah fungsi penggunaan sayur Lobak Merah seterusnya menambah pendapatan petani.
- iii. Rasa yang unik dapat menggalakkan kanak-kanak memakan sayuran.





MOSCHATA TART

Nama Penyelia: Rahanita binti Abd Rahman
No. HP: 019-4281455
Email: rahanitaabdrahman@gmail.com

LATAR BELAKANG PRODUK

Moschata Tart ialah cengkerang *tart* yang diperbuat daripada sayur labu kuning dan kismis sebagai sebahagian daripada bahan utama. Ia dihasilkan untuk memudahkan pengguna menikmati *tart* tanpa perlu membuat cengkerang dengan hanya masukkan isian mengikut citarasa pengguna. *Shell-tart* ini bercitarasa unik, rangup dan berkhasiat kerana kandungan labu dan kismis yang kaya dengan pelbagai sumber vitamin dan khasiat. Ia bebas daripada bahan pengawet, perasa dan pewarna tiruan dan merbahaya. Produk ini sesuai untuk semua golongan masyarakat dari kanak-kanak hingga ke warga emas.

PERNYATAAN MASALAH

Shell-tart yang ada di pasaran kurang berkhasiat kerana menggunakan tepung gandum sahaja sebagai bahan mentah. Selain itu, penghasilan *shell-tart* ini dapat mengatasi lambakan labu di pasaran Sik dan kawasan sekitar.

CIRI-CIRI PRODUK

- i. Produk dihasilkan daripada labu kuning (nama saintifiknya *Cucurbita Moschata*) dan buah kismis pasti memberikan hasil yang sangat hebat dan unik.
- ii. Memudahkan pengguna menikmati hidangan kepelbagaian *tart*.
- iii. Produk berkualiti yang tidak menggunakan bahan kimia dan bahan pengawet.

IMPAK PRODUK

- i. Kandungan bahan mentah labu dan kismis yang berkhasiat.
- ii. Penjimatan masa dan kos kerana hanya perlu mengisi inti *tart* sahaja.
- iii. Meningkatkan produktiviti dengan membuka peluang perniagaan kepada pelajar dan komuniti setempat.





PRODUK INOVASI

KOLEJ KOMUNITI SIK



NUTAN'S CHOC STICK

Nama Penyelia: Rahanita binti Abd Rahman

No. HP: 019-4281455

Email: rahanitaabdrahman@gmail.com

LATAR BELAKANG PRODUK

Nutan's Choc Stick adalah snek berbentuk batang (*stick*) menyerupai snek *Pocky/Pepero* yang amat disukai kanak-kanak dan remaja. Menggunakan daun belalai gajah (*Clinacanthus Nutans*) sebagai salah satu bahan utama di dalam penghasilan produk adalah sejenis herba popular dalam perubatan tradisional Thailand dan China mempunyai banyak khasiat serta boleh merawat pelbagai penyakit. *Nutan's Choc Stick* disaluti dengan coklat gelap yang sedap dan rangup. Hasil testimoni mendapati bahawa *Nutan's Choc Stick* sangat sedap, rangup serta sesuai kepada golongan pengidap diabetes dan golongan belia sehingga ke waga emas yang meminati snek berperisa coklat.

PERNYATAAN MASALAH

Kira-kira 2.5 juta rakyat Malaysia berumur antara 18 tahun ke atas adalah penghidap diabetes. Golongan ini adalah golongan belia berumur 18-40 tahun yang masih muda. Penghasilan produk ini adalah untuk memberi salah satu pilihan snek bagi mengidap diabetes yang meminati makanan snek berperisa coklat.

CIRI-CIRI PRODUK

- i. Menggunakan sumber asli iaitu Daun Belalai Gajah sebagai bahan utama.
- ii. Mempunyai kandungan nutrisi yang sihat.
- iii. Tidak menggunakan bahan kimia dan bahan pengawet tambahan.

IMPAK PRODUK

- i. Daun Belalai Gajah yang digunakan berkhasiat dan dapat mengurangkan risiko penyakit kencing manis.
- ii. Snek berperisa coklat dengan kos yang lebih rendah.
- iii. Pembungkusan yang menarik dan mesra pengguna.



PAPADUM OAT

Nama Penyelia: Nurzeyani binti Kassim

No. HP: 019-226 8176

Email: nurzeyani@kksik.edu.my



LATAR BELAKANG PRODUK

Papadom Oat ialah produk makanan ringan yang rangup dan diperbuat daripada oat dan susu. Produk yang dihasilkan ialah produk sedia dimakan dan cadangan pembungkusan ialah balang/tiub kanister dimana idea tercetus daripada pemerhatian yang dibuat terhadap trend masa kini yang mana masyarakat lebih mengutamakan produk yang segera tetapi sihat.

PERNYATAAN MASALAH

Faktor utama rakyat Malaysia mengalami masalah berlebihan berat badan ialah disebabkan pemakanan yang tidak seimbang. Tatacara pengambilan makanan seimbang yang lemah adalah salah satu penyumbang utama kegemukan. Justeru, produk ini dibangunkan untuk memberi kepelbagaian makanan yang sihat dan seimbang kerana oat ialah bijirin bebas gluten dan kaya dengan sumber vitamin, mineral, serat dan antioksidan penting.

CIRI-CIRI PRODUK

- i. Produk ini dalam bentuk sedia untuk dimakan.
- ii. Kepingan oat yang rangup selepas proses panggang dan dibakar dalam oven.
- iii. Dibentuk kepingan nipis bagi memudahkan pembungkusan dalam balang/tiub *canister*.
- iv. Formulasi Papadum Oat ialah 50% oat, 45% susu rendah lemak dan 5% perasa gula dan garam.

IMPAK PRODUK

- i. Pembangunan produk inovasi ini membantu menyediakan diet yang sesuai untuk golongan sasaran.
- ii. Memberi pendidikan kepada golongan sasaran tentang makanan berkhasiat.
- iii. Membantu perniagaan IKS dan *homebased industry* dalam menjana ekonomi setempat.



PRODUK INOVASI

KOLEJ KOMUNITI JERANTUT



SAMBAL GARING KULIT PETAI

Nama Penyelia: Norsuzilawate binti Zulkapli

No. HP: 010-6170080

Email: norsuzilawatie@kkjerantut.edu.my

LATAR BELAKANG PRODUK

Inovasi terhadap kulit petai dibuat bagi memanfaatkan kulit petai yang biasanya dibuang agar menjadi produk makanan yang lazat, bernilai komersial dan memberi manfaat kepada kesihatan manusia. Inovasi ini berjaya menghasilkan Sambal Garing Kulit Petai yang mengandungi 65% kulit petai, 20% ikan bilis dan 15% cili kering. Penggunaan ikan bilis dalam penghasilan Sambal Garing Kulit Petai ini adalah rendah kerana kulit petai telah menjadi medium utama dalam sambal ini. Ini sekaligus dapat mengurangkan kos bahan.

PERNYATAAN MASALAH

Kulit petai yang mempunyai banyak khasiat biasanya dibuang, tanpa disedari masyarakat banyak manfaat kesihatan yang boleh diperolehi daripada amalan pemakanan kulit petai. Harga petai adalah mahal perlulah dimanfaatkan keseluruhan buah petai termasuk kulitnya. Pembaziran berlaku dengan pembuangan kulit petai apabila tiba musim petai. Kurang produk makanan yang inovasi kan daripada potensi kulit petai.

CIRI-CIRI PRODUK

- i. Menggunakan tiga bahan utama iaitu kulit petai, ikan bilis, dan cili kering.
- ii. Rasa yang enak, rangup, pedas, dan sedikit rasa pahit yang dapat memberi kelainan rasa.

IMPAK PRODUK

- i. Menambah dan mencipta nilai kepada kulit petai untuk dikomersialkan.
- ii. Mengoptimumkan penggunaan buah petai.
- iii. Mengurangkan pembaziran bahan.
- iv. Menghasilkan produk berkhasiat yang sedia untuk dimakan terus, menjimatkan masa penyediaan.



SAMBAL KERING KERIUUK KERIUUK

Nama Penyelia: Rahanita binti Abd Rahman

No. HP: 019-4281455

Email: rahanitaabdrahman@gmail.com



LATAR BELAKANG PRODUK

SAMBAL KERING KERIUUK KERIUUK adalah sejenis sambal kering rangup yang sangat sedap, rangup dan boleh dimakan dengan apa jua hidangan. Ia dihasilkan menggunakan hampas kelapa (bahan kitar semula) yang disangai garing dan ianya dapat mengurangkan pembuangan sisa makanan. Produk ini boleh dijadikan lauk untuk dimakan bersama nasi putih, pulut dan juga sapuan pada roti. Rasanya yang sedap dan menyelerakan sesuai untuk dinikmati oleh semua lapisan masyarakat dan boleh dimakan dengan pelbagai hidangan makanan seperti nasi putih, pulut dan roti.

PERNYATAAN MASALAH

Lambakan hampas kelapa yang akan menyebabkan pencemaran bau menjadi sebab utama penghasilan produk inovasi ini. Selain itu, tujuan penghasilan adalah untuk memberi penjimatan masa wanita bekerja untuk menyediakan makanan sampingan kepada keluarga dan memberi pilihan kepada pelajar-pelajar berasrama jika lauk yang dihidangkan tidak memenuhi citarasa atau menjadikan ia makanan penyedap rasa kepada hidangan utama.

CIRI-CIRI PRODUK

- i. Produk *Ready To Eat* yang sangat ekonomik - pengguna boleh menikmatinya bersama keluarga dan rakan bila-bila masa.
- ii. Sambal sedap, halalan tayyiba yang manis-manis pedas, garing dan rangup yang dihasilkan daripada hampas kelapa.

IMPAK PRODUK

- i. Bekas pembungkusan yang boleh diguna semula dan mesra alam.
- ii. Harga yang murah, mudah dinikmati serta mudah disimpan



PRODUK INOVASI

KOLEJ KOMUNITI JELEBU



SERI KAYA LABU

Nama Penyelia: Nor Ashikin binti Ismail

No. HP: 019-7779592

Email: shikin.ismail@kkjel.edu.my

LATAR BELAKANG PRODUK

Penghasilan Seri Kaya Labu diperbuat daripada campuran santan, gula dan telur. Labu kuning dikukus untuk mengurangkan sentuhan air dan tindakbalas mikroorganisma seterusnya dipanaskan secara pemanasan terus untuk mendapatkan warna yang menarik dan dibotolkan secara tuangan panas. Botol kaca digunakan sebagai pembungkus yang mempunyai kestabilan kimia yang baik dan tidak bertoksik. Bagi proses pengawetan pengukusan selama sejam dijalankan. Inovasi ini dapat mengurangkan lambakan labu kuning di pasaran.

PERNYATAAN MASALAH

Penggunaan yang terhad kepada kuih muih dan masakan mengakibatkan lambakan labu kuning di pasaran. Sifatnya yang dikatakan sejuk dan berangin oleh segelintir masyarakat antara punca kepada kurang pengambilan labu kuning dalam menu harian. Labu kuning lebih dikenali sebagai sayuran. Selain kerepek, ini merupakan produk inovasi yang baharu berasaskan labu kuning di Malaysia.

CIRI-CIRI PRODUK

- i. Mengandungi puri labu manis.
- ii. Warna asli daripada karamel gula yang menarik.
- iii. Bersifat cecair berkelikatan tinggi.
- iv. Mempunyai jangka hayat yang tinggi.
- v. Selamat disimpan pada suhu bilik.

IMPAK PRODUK

- i. Seri Kaya Labu dapat mengurangkan sisa buangan domestik dengan penciptaan produk hiliran yang mempunyai jangka hayat yang lama.
- ii. Menjana dan meningkatkan pendapatan kepada pengusaha/penjual labu kuning dan usahawan kecil.





W'CARE JUICE

Nama Penyelia:

Sharifah Norakhil binti Syed Loed

No. HP: 013-61345554

Email: shakhilnadirah@gmail.com



LATAR BELAKANG PRODUK

Penghasilan minuman jus nenas campuran lobak putih dan buah keras dalam penghasilan inovasi ini untuk menghasilkan jus campuran buah-buahan yang berkhasiat. Selain itu, jus buah-buahan tidak mengandungi sebarang alergen tenusu seperti laktosa yang mungkin menghadkan pengambilannya oleh sesetengah masyarakat. Penghasilan *W'Care Juice* ini boleh membantu mempelbagaikan jenis jus campuran buah-buahan dalam pasaran negara mahupun luar negara.

PERNYATAAN MASALAH

Kesukaran mencari jus campuran buah-buahan berasaskan buah nenas dan lobak putih yang boleh membantu pesakit *gout* untuk mengurangkan kandungan asid urik di pasaran. Kebiasaannya di Malaysia, buah nenas biasanya dimakan begitu sahaja, dibuat jem dan tiada langsung jus buah-buahan campuran nenas di pasaran.

CIRI-CIRI PRODUK

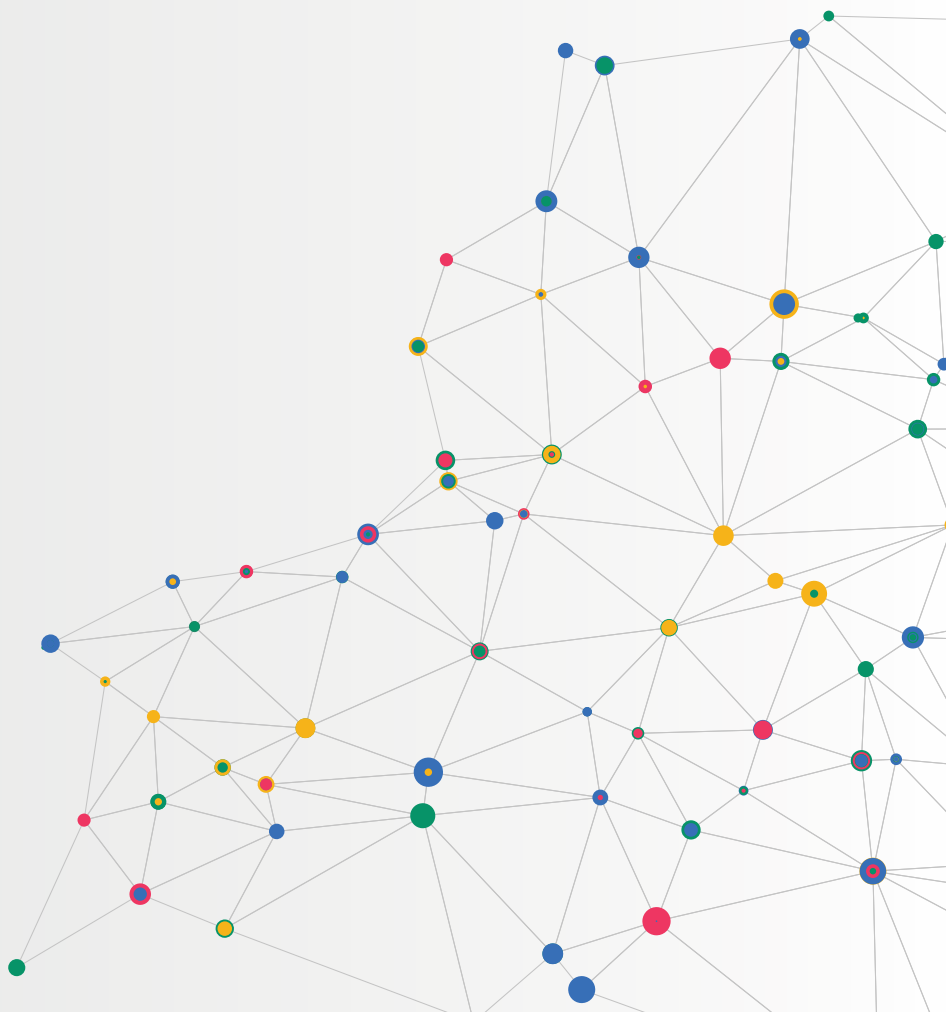
- i. *W'Care Juice* merupakan jus campuran buah-buahan berasaskan nenas, lobak putih dan buah keras dihasilkan 100% daripada buah nenas, 37% buah lobak putih dan sedikit buah keras.
- ii. *W'Care Juice* ini dihasilkan sepenuhnya tanpa menggunakan sebarang bahan kimia, pewarna dan pengawet.

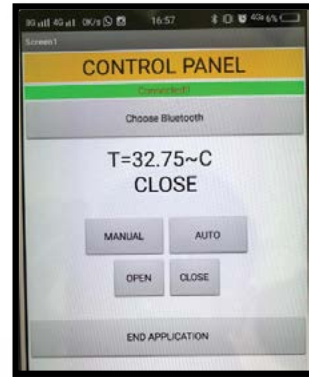
IMPAK PRODUK

- i. *W'Care Juice* memberi alternatif kepada penghidap *gout* dan pengguna yang mengamalkan pemakanan sihat.
- ii. Penggunaan buah nenas dapat mengurangkan pembaziran nilai pemakanan pada empulur nenas sekiranya dibuang begitu sahaja.



REKABENTUK DAN KOMUNIKASI VISUAL





AUTOMATED PITOT COVER

Nama Penyelia: Mohammad Azmin bin Zainal
No. HP: 019-9199085
Email: azmin@polibanting.edu.my

LATAR BELAKANG PRODUK

Penutup Pitot dipasang semasa kapal terbang dalam keadaan rehat untuk melindungi pitot daripada kelembapan, debu, dan serangga yang boleh menyebabkan pitot tidak berfungsi. Isu yang timbul adalah, juruteknik terlupa untuk menanggalkan penutup pitot sebelum kapal terbang berlepas. Ini boleh menyebabkan kapal terbang gagal membaca ketinggian, kelajuan dan boleh mengakibatkan kemalangan seperti *Birgenair Flight 301* yang maragut 189 nyawa. Kes terbaru adalah Malaysia Airlines di *Brisbane Airport* tahun 2018 kerana kegagalan komunikasi untuk menanggalkan penutup pitot sebelum berlepas. Oleh demikian, *Automated Pitot Cover* dicipta. Ia menutup dan membuka pitot secara automatik. Ini dapat mengatasi masalah juruteknik terlupa menanggalkan penutup pitot dan mengelakkan kemalangan.

PERNYATAAN MASALAH

Juruteknik tidak menanggalkan penutup pitot samada terlupa atau terlalu banyak kerja (faktor manusia). Semasa waktu malam atau hujan lebat, penutup pitot konvensional gagal untuk dilihat dengan jelas dan juruteknik tidak perasan penutup pitot masih belum ditanggalkan. Kegagalan komunikasi antara juruterbang dan juruteknik juga menyebabkan penutup pitot

tidak ditanggalkan sebelum terbang. Terdapat juga kes juruteknik tidak memasang penutup pitot menyebabkan pitot tersumbat oleh sarang serangga dan pitot tidak berfungsi.

CIRI-CIRI PRODUK

- i. Berfungsi untuk membuka dan menutup *pitot tube* secara automatik
- ii. Mengingatkan juruteknik tentang status penutup pitot
- iii. Menggunakan sensor suhu untuk membuka dan menutup pitot
- iv. Pemasangan kekal pada pitot
- v. Aplikasi telefon digunakan untuk mengawal dan memberi isyarat kepada juruteknik tentang status pitot sama ada sedang dibuka atau sudah ditutup

IMPAK PRODUK

- i. Membantu juruteknik dan juruterbang mengetahui status pemasangan penutup pitot.
- ii. APC juga dapat mengatasi masalah kegagalan komunikasi antara juruteknik dan juruterbang kerana krew dapat mengetahui status penutup pitot melalui applikasi.
- iii. APC dapat menjimatkan kos ratusan juta ringgit dan nyawa manusia.





PRODUK INOVASI

POLITEKNIK SULTAN ABDUL HALIM MU'ADZAM SHAH



SMART OUTDOOR FOOD COURT

Nama Penyelia:

Siti Noor Zilawati binti Mingat@Minhad

Email: ctnoorzila@gmail.com

LATAR BELAKANG PRODUK

Smart Outdoor Food Court dibangunkan sebagai inovasi kepada penambahbaikan konsep reka bentuk medan selera luar bangunan bagi mengoptimumkan ruang medan selera. Konsep ini menambahbaik fungsi medan selera kepada penggunaan elektrik yang menggunakan solar, penjimatan air dengan menggunakan kaedah penyuatan air hujan dan perkhidmatan mudah alih 5G (*5G mobile service*) serta reka bentuk dan kemudahan yang moden, selesa kepada pengguna..

PERNYATAAN MASALAH

Penghasilan produk inovasi ini adalah kerana kekurangan pengunjung ke medan selera, reka bentuk yang tidak menarik dan kos pembayaran bil elektrik yang ditanggung oleh pihak berkuasa tempatan (PBT) semakin tinggi. Selain itu, produk ini bertujuan untuk mengatasi masalah luar bangunan medan selera yang kotor, tidak selesa, berbau busuk, membosankan dan tidak ceria

CIRI-CIRI PRODUK

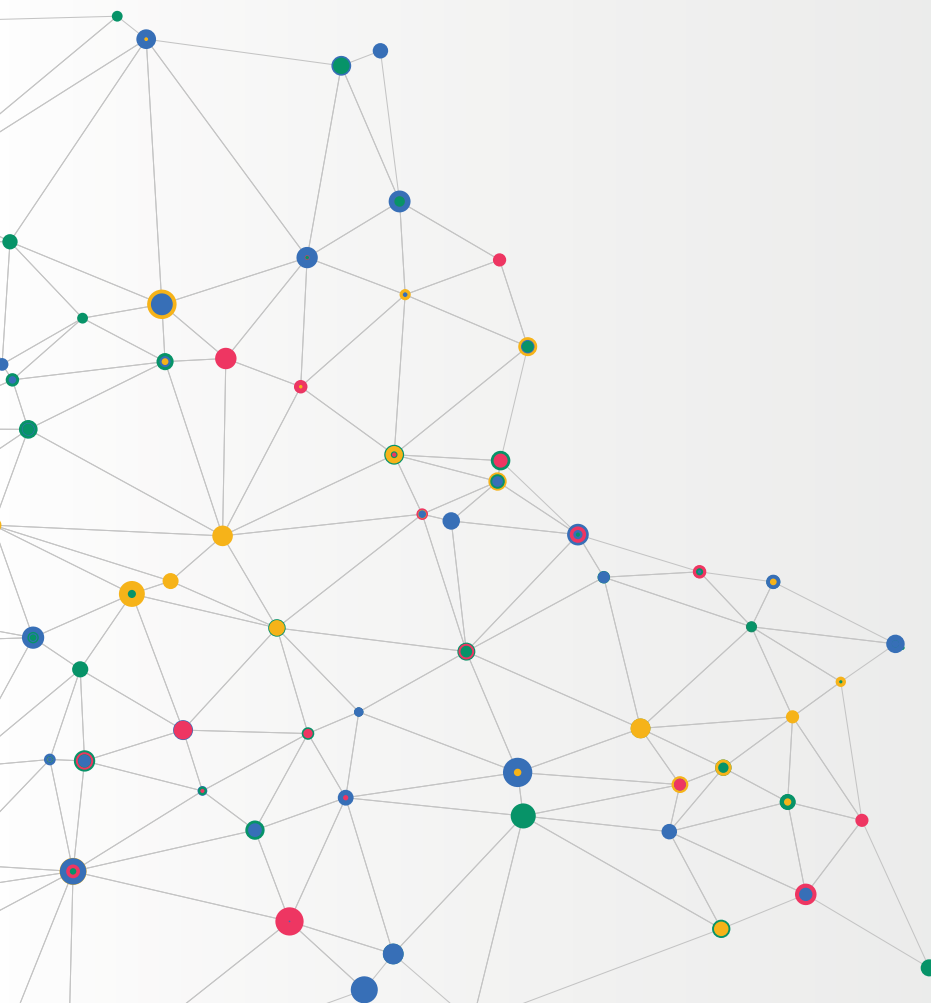
- i. Penggunaan sistem solar dan perkhidmatan mudah alih 5G.
- ii. Penerapan reka bentuk yang menarik dan moden, menjimatkan dan menarik perhatian pengunjung bagi menggunakan 5G.
- iii. Merupakan aplikasi sistem penyuatan air hujan.
- iv. Ruang yang menarik dan selesa.
- v. Mengutamakan penjimatan penggunaan elektrik dan air.

IMPAK PRODUK

- i. Memberi manfaat yang mesra pengguna serta dapat meringankan beban peniaga membayar sewa.
- ii. Mengoptimumkan penggunaan ruang medan selera.
- iii. Menjadi garis panduan khusus yang boleh digunapakai oleh semua pihak berkuasa tempatan dan di PlanMalaysia amnya.



PERKHIDMATAN





PRODUK INOVASI

POLITEKNIK SEBERANG PERAI



BEKAS TIMBANG SUKAT

Nama Penyelia:

Sharipah Khadijah binti S. Hashim

No. HP: 010-4641220

Email: sharipah.poli@1govuc.gov.my

LATAR BELAKANG PRODUK

Amalan pengurusan perniagaan dianggap sebagai aktiviti-aktiviti mengendalikan perniagaan dengan perancangan yang teliti dan teratur untuk menjayakan sesebuah perniagaan. Pada masa kini, persaingan dalam peruncitan adalah amat sengit di mana pesaing menggunakan pelbagai strategi untuk kekal maju. Perniagaan utama Syarikat Mohamed Meera Sahib (M) Sdn. Bhd yang terletak di George Town, Pulau Pinang adalah menjual dan menjalankan perniagaan rempah ratus. Tujuan produk ini dihasilkan untuk membantu syarikat bagi menyelesaikan isu yang dihadapi oleh syarikat khususnya dalam bidang pengurusan stok untuk barangan timbang sukat dalam guni.

PERNYATAAN MASALAH

Syarikat Mohamed Meera Sahib (M) Sdn. Bhd. mempunyai pelanggan yang ramai setiap hari. Melalui temubual dengan Pengarah Syarikat mendapati bahawa perkhidmatan yang diberikan kepada pelanggan tidak begitu memuaskan. Ini kerana terdapat beberapa isu dalam pengurusan inventori dan pengurusan masa yang tidak sistematik. Ia kerana syarikat ini tidak menyediakan perkhidmatan layan diri di

bahagian timbang sukat. Pengurusan inventori yang tidak sistematik akan melambatkan proses perniagaan syarikat. Selain itu, terdapat juga isu berkenaan penjimatan masa ketika pelanggan beratur panjang di syarikat ketika urusan membeli

CIRI-CIRI PRODUK

- i. Sensor ukuran untuk mengukur berat dengan gaya/tekanan dan output nilai tegangan listrik.
- ii. Diperbuat daripada keluli *standard*, plat aluminium, sensor ukuran, bateri AA dan alat ukuran digital.
- iii. Keluli *standard* adalah tahan karat, dan bercirikan keringanan, ketahanan dan kekuatan.
- iv. Bateri AA mempunyai ukuran panjang 50mm, diameter 14mm dan berat 12g.

IMPAK PRODUK

- i. Tidak perlu menggunakan mesin sukatan elektronik yang banyak bagi setiap bahagian timbang sukat bahan.
- ii. Keberkesanan produk dari segi penjimatan masa dan keselesaan pelanggan tanpa perlu beratur dan menunggu lama.
- iii. Produk yang boleh mencapai pasaran yang tinggi pada masa kini.





CONVERTIBLE SHOES 3 IN 1

Nama Penyelia: Siti Hajar binti Muhd Ariff
No. HP: 016-7172804
Email: hajarariff@pkb.edu.my

LATAR BELAKANG PRODUK

Kasut adalah sejenis alas kaki yang biasanya diperbuat daripada getah, kulit, kain, dan lain-lain material yang digunakan bagi menutupi bahagian kaki manusia. *Convertible Shoes 3 in 1* direka khas bagi memberi kemudahan kepada pengguna dalam aspek penukaran kasut sebelum melakukan aktiviti seharian disamping melindungi dan memberikan keselesaan kepada kaki. Produk ini direka bagi memudahkan remaja untuk menukarkan kasut kasual kepada kasut sukan atau selipar yang hanya terdapat pada *Convertible Shoe 3 in 1*.

PERNYATAAN MASALAH

Kasut ini telah mengambil kira beberapa faktor seperti memberi kemudahan kepada pengguna semasa proses penukaran tapak kasut kerana pengguna didapati mempunyai kesukaran untuk menukar kasut dan hanya mampu tertumpu untuk satu aktiviti sahaja kerana kesuntukan masa. Justeru, pengguna perlu memiliki beberapa jenis kasut yang mempunyai fungsi yang berbeza dalam melakukan aktiviti harian

CIRI-CIRI PRODUK

- i. *Convertible Shoes 3 in 1* diperbuat daripada material yang berunsur fabrik dan getah bagi menjamin keselesaan kaki pengguna.
- ii. Kasut ini juga mudah dibawa ke mana sahaja dan pengguna hanya memerlukan masa yang singkat untuk menukar dan menggantikan kasut dengan kasut lain yang telah diubahsuai.
- iii. Kasut ini turut mempunyai ruang pengudaraan bagi mengurangkan haba di dalam kasut tersebut.

IMPAK PRODUK

- i. Sasaran utama rekaan kasut ini adalah golongan remaja tidak kira lelaki atau perempuan yang berumur 18 hingga 25 tahun.
- ii. *Convertible Shoes 3 in 1* ini akan dipasarkan secara atas talian dan menerima tempahan dari seluruh Malaysia.
- iii. Harga yang ditetapkan oleh penyelidik adalah berpatutan dan mampu milik bagi golongan remaja.



PRODUK INOVASI

POLITEKNIK TUANKU SYED SIRAJUDDIN



INSURANCE MONOPOLY

Nama Penyelia: Dr Rashdan bin Rashid

NO. HP: 016-5579072

Email : polikangar@gmail.com

LATAR BELAKANG PRODUK

Insurance Monopoly adalah permainan inovatif yang menggunakan IOT. Di mana pemain akan mengumpulkan soalan, arahan menggunakan QR Code. Sebilangan besar soalan adalah mengenai pengetahuan mengenai Insurans. Pada masa yang sama, pemain akan mendapat polisi insurans baru dalam perjalanan hingga akhir permainan

PERNYATAAN MASALAH

Kesedaran insurans yang masih rendah di kalangan orang, sedangkan perlindungan insurans sangat penting. Permainan ini akan meningkatkan pengetahuan orang pada masa yang sama cuba disampaikan pemahaman yang lebih baik mengenai insurans melalui permainan. Permainan juga dapat menarik minat orang.

CIRI-CIRI PRODUK

- i. Merupakan KIT Permainan.
- ii. KIT terdiri dari Papan Permainan.
- iii. Dadu.
- iv. Kad Soalan.
- v. Wang Permainan.
- vi. Kad Soalan itu mempunyai QR Code untuk mendapatkan soalan.

IMPAK PRODUK

- i. Didaftarkan IP LY2020002359.
- ii. Mendapat perhatian Agensi Insuran Briliants Stars untuk dijadikan sebagai kit pembelajaran.
- iii. Memenangi pingat Perak dalam INNOTVET 2020.



KREDIT

POLITEKNIK & KOLEJ KOMUNITI

POLITEKNIK UNGKU OMAR (PUO)

Jalan Raja Musa Mahadi,
31400 Ipoh,
Perak.
05-5457622
<http://www.puo.edu.my>

POLITEKNIK SULTAN ABDUL HALIM MU'ADZAM SHAH (POLIMAS)

Bandar Darulaman,
06000 Jitra,
Kedah.
04-9146100 / 04-9146200 / Faks : 04-9146130
<http://www.polimas.edu.my>

POLITEKNIK KOTA BHARU (PKB)

KM 24, Pangkal Kalong, Kok Lanas,
16450 Keteroh,
Kelantan.
09-7889126/344/641
<http://www.pkb.edu.my>

POLITEKNIK KUCHING SARAWAK (PKS)

KM 22 Jalan Matang,
93050 Kuching,
Sarawak.
Pejabat: 082-845596/7/8 @ Whatsapp: 010-8588906
<http://www.poliku.edu.my>

POLITEKNIK PORT DICKSON (PPD)

KM 14, Jalan Pantai,
71050 Si Rusa,
Negeri Sembilan.
06 - 662 2014 / 2036
<http://www.polipd.edu.my>

POLITEKNIK KOTA KINABALU (PKK)

No. 4, Jalan Politeknik, KKIP Barat,
Kota Kinabalu Industrial Park,
88460 Kota Kinabalu,
Sabah.
088-401800 / 088-401816
<https://polikk.mypolycc.edu.my>

POLITEKNIK SULTAN SALAHUDDIN ABDUL AZIZ SHAH (PSA)

Persiaran Usahawan, Seksyen U1,
40150 Shah Alam,
Selangor.
03-51634000/1157/1158/1159/1161
<https://psa.mypolycc.edu.my>

POLITEKNIK IBRAHIM SULTAN (PIS)

KM 10, Jalan Kong Kong,
81700 Pasir Gudang,
Johor.
07-261 2060 / 1070 / 1032
<http://www.pis.edu.my>

POLITEKNIK SEBERANG PERAI (PSP)

Jalan Permatang Pauh,
13500 Permatang Pauh,
Pulau Pinang.
04-5383322 sambungan 5110/1009/1008
<http://www.psp.edu.my>

POLITEKNIK MELAKA (PMK)

No. 2, Jalan PPM 10, Plaza Pandan Malim,
75250 Balai Panjang,
Melaka.
06-3376000/6054/6058/6118
<http://www.polimelaka.edu.my>

POLITEKNIK KUALA TERENGGANU (PKT)

Jalan Sultan Ismail,
20200 Kuala Terengganu,
Terengganu.
09-6322000 / 09-6204100 ext 2055
<http://www.pkt.edu.my>

POLITEKNIK SULTAN MIZAN ZAINAL ABIDIN (PSMZA)

KM 8, Jalan Paka,
23000 Dungun,
Terengganu.
09-8400800 / 0996 / 0901 / 0980 / 0988
<http://www.psmza.edu.my>

POLITEKNIK SULTAN AZLAN SHAH (PSAS)

Behrang Stesen,
35950 Behrang,
Perak.
05-4544431 sambungan 4109
<http://www.psas.edu.my>

POLITEKNIK TUANKU SULTANAH BAHYIAH (PTSb)

Kulim Hi-Tech Park,
09000 Kulim,
Kedah.
04-4033333 sambungan 2166/2164
<http://www.ptsb.edu.my>

POLITEKNIK SULTAN IDRIS SHAH (PSIS)

Sungai Lang,
45100 Sungai Air Tawar,
Selangor Darul Ehsan.
03-32806255 / 6256 / 6257 / 6258
<https://psis.mypolycc.edu.my>

POLITEKNIK TUANKU SYED SIRAJUDDIN (PTSS)

Pauh Putra,
02600 Arau,
Perlis.
04-9886200 ext. 6202 / 6203 / 6206
<http://www.ptss.edu.my>

POLITEKNIK MUADZAM SHAH (PMS)

Lebuhraya Tun Abdul Razak,
26700 Muadzam Shah,
Pahang.
09-4502005
<http://www.pms.edu.my>

POLITEKNIK MUKAH SARAWAK (PMU)

KM 7.5, Jalan Oya,
96400 Mukah,
Sarawak.
084-874001 sambungan 8015 / 8014
<http://www.pmu.edu.my>

POLITEKNIK BALIK PULAU (PBU)

Pinang Nirai Mukim 6,
11000 Balik Pulau
Pulau Pinang
04-8689000
<http://www.pbu.edu.my>

POLITEKNIK JELI (PJK)

Jalan Raya Timur - Barat,
17600 Jeli
Kelantan
09-9443600 / 09-9443648
<http://www.pjk.edu.my>

KREDIT

POLITEKNIK & KOLEJ KOMUNITI

POLITEKNIK BANTING (PBS)

Persiaran Ilmu, Jln Sultan Abdul Samad,
42700 Banting,
Selangor.
03-31201625 ext 299
<https://pbs.mypolycc.edu.my>

POLITEKNIK MERSING (PMJ)

Jalan Nitar,
86800 Mersing,
Johor.
07-7980001
<http://www.pmj.edu.my>

POLITEKNIK SANDAKAN (PSS)

Education Hub, Batu 10, Jalan Sungai Batang,
90000 Sandakan,
Sabah.
089-228351
<http://www.pss.edu.my>

POLITEKNIK METRO KUALA LUMPUR (PMKL)

No. 2-14, Jalan Setiawangsa 10, Taman Setiawangsa,
54200,
Kuala Lumpur.
03-42514631 / 03-42518000
<http://pmkl.mypolycc.edu.my>

POLITEKNIK METRO KUANTAN (PMKU)

A-5, Jalan Tun Ismail 2, Sri Dagangan 11,
25000 Kuantan,
Pahang.
09-5659000 ext 9023
<http://www.pmku.edu.my>

POLITEKNIK METRO BETONG (PMBS)

1-2, Fasa 2, Bandar Baru Betong,
95700 Betong,
Sarawak.
083-472676
<http://www.pmbs.edu.my>

POLITEKNIK METRO TASEK GELUGOR (PMTG)

No. 25, Jalan Komersial 2, Pusat Komersial Tasek Gelugor,
13300 Tasek Gelugor,
Pulau Pinang.
04-5732789
<http://www.pmtg.edu.my>

POLITEKNIK TUN SYED NASIR SYED ISMAIL (PTSN)

Hub Pendidikan Pagoh, Km 1, Jln Panchor,
84600 Pagoh,
Johor.
06-9742288 ext 2218 / 2219
<http://www.ptsn.edu.my>

POLITEKNIK BESUT (PBT)

PT 7222 Kg. Raja,
22200 Besut,
Terengganu.
09-6950627; Fax: 09-6950627
www.polibesut.edu.my

POLITEKNIK TAWAU (PTS)

KM36 Jalan Apas Balung,
91009 Tawau,
Sabah.
089-950500
<http://www.politawau.edu.my>

KOLEJ KOMUNITI BANDAR DARULAMAN

No. 17, Bandar Darulaman Jaya,
06000 Jitra,
Kedah.
04-9182 503/505/514
<http://www.kkbda.edu.my>

KOLEJ KOMUNITI KUALA LANGAT

Jalan Sultan Suleiman Shah, Jugra,
42700 Banting,
Selangor.
03-31202030
<http://www.kkkla.edu.my>

KOLEJ KOMUNITI SEGAMAT 2

Km 4 Jalan Jementah, Batu Anam,
85100 Segamat,
Johor.
07-9498227
<http://www.kksegamat2.edu.my>

KOLEJ KOMUNITI GERIK

Bukit Nasah,
33300 Gerik,
Perak.
05-7916199/ 05-7916299
<http://www.kkgri.edu.my>

KOLEJ KOMUNITI JELEBU

Jalan Seperi,
71600 Kuala Klawang,
Negeri Sembilan.
06-6138381/01110806415 Whatsapp
<http://www.kkjel.edu.my>

KOLEJ KOMUNITI SIK

No. 28-A, Pusat Perniagaan Alamanda,
08200 Sik,
Kedah Darul Aman.
04 - 4693101 / 04 - 4693103
<http://kksik.mypolycc.edu.my>

KOLEJ KOMUNITI BAGAN SERAI

Kementerian Pengajian Tinggi
No. 29, Jalan Syed Thaupy 2,
34300 Bagan Serai,
Perak Darul Ridzuan.
05-7210020
kkbaganserai.mypolycc.edu.my

KOLEJ KOMUNITI KUALA KANGSAR

No. 60-62, Bangunan MPKK,
Jalan Dato Maharaja Lela,
33000 Kuala Kangsar,
05 - 7773770
kkualakangsar.mypolycc.edu.my

KOLEJ KOMUNITI SABAK BERNAM

Jalan Raja Chulan,
45200 Sabak Bernam,
Selangor Darul Ehsan.
03 - 32163235 / 32163231
kksabakbernam.mypolycc.edu.my

KOLEJ KOMUNITI KLANG

No. 2680, Persiaran Tengku Ampuan Rahimah,
41200 Klang,
Selangor Darul Ehsan.
03 - 33732030
kkklang.mypolycc.edu.my

KREDIT

POLITEKNIK & KOLEJ KOMUNITI



KOLEJ KOMUNITI BERA

No.1, Jalan Bera Jaya 2,
Taman Bera Jaya,
28300 Triang,
Pahang Darul Makmur.
09-2502530
kkbera.mypolycc.edu.my

KOLEJ KOMUNITI JERANTUT

B 24, Jalan IM 3/13 Bandar Indera Mahkota,
25200 Kuantan,
Pahang Darul Makmur.
09-2662945
kkjerantut.mypolycc.edu.my

KOLEJ KOMUNITI TEMERLOH

By Pass, Batu 2,
Jalan Temerloh, Kg. Chatin Ulu,
28400 Temerloh,
Pahang Darul Makmur.
09-2701552
kktemerloh.mypolycc.edu.my

KOLEJ KOMUNITI MAS GADING

Lot 742-750, Of Parent,
Lot 726, Bau Town Districk,
94000 Bau,
Sarawak.
082-763730
kkmasgading.mypolycc.edu.my

KOLEJ KOMUNITI SANTUBONG

Peti Surat (P) 201,
Jalan Tun Abdul Razak,
93457 Kuching,
Sarawak.
082-43269
kksantubong.mypolycc.edu.my

KOLEJ KOMUNITI JEMPOL

Taman Industri Mahsan,
KM 5, Jalan Mahsan,
721000 Bahau,
Negeri Sembilan Darul Khusus.
06-4540075
kkjempol.mypolycc.edu.my

SINGKATAN

BIL	NAMA INSTITUSI	SINGKATAN
1	Politeknik Sultan Abdul Halim Mu'adzam Shah	POLIMAS
2	Politeknik Seberang Prai	PSP
3	Politeknik Tuanku Sultanah Bahiyah	PTSB
4	Politeknik Tuanku Syed Sirajuddin	PTSS
5	Politeknik Ungku Omar	PUO
6	Politeknik Salahuddin Abdul Aziz Shah,	PSA
7	Politeknik Sultan Azlan Shah	PSAS
8	Politeknik Sultan Idris Shah	PSIS
9	Politeknik Banting	PBS
10	Politeknik METrO Kuala Lumpur	PMKL
11	Politeknik Kota Bahru	PKB
12	Politeknik Kuala Terengganu	PKT
13	Politeknik Sultan Mizan Zainal Abidin	PSMZA
14	Politeknik Muadzam Shah	PMS
15	Politeknik Jeli	PJK
16	Politeknik Besut	PBT
17	Politeknik METrO Kuantan	PMKU
18	Politeknik Port Dickson	PPD
19	Politeknik Ibrahim Sultan	PIS
20	Politeknik Melaka	PMK
21	Politeknik Mersing Johor	PMJ
22	Politeknik Tun Syed Nasir Syed Ismail	PTSNI
23	Politeknik Kota Kinabalu	PKK
24	Politeknik Sandakan	PSS
25	Politeknik Kuching	PKS
26	Politeknik Mukah	PMU
27	Politeknik METrO Betong	PMBS
28	Kolej Komuniti Bera	KKBERA
29	Kolej Komuniti Jerantut	KKJERANTUT
30	Kolej Komuniti Sabak Bernam	KKSBS
31	Kolej Komuniti Jempol	KKJNS
32	Kolej Komuniti Santubong	KKSANTUBONG
33	Kolej Komuniti Segamat 2	KKSEGAMAT2
34	Kolej Komuniti Gerik	KKGRI
35	Kolej Komuniti Klang	KKKLANG
36	Kolej Komuniti Mas Gading	KKMAS
37	Kolej Komuniti Temerloh	KKMEN
38	Kolej Komuniti Bandar Darulaman	KKBDA
39	Kolej Komuniti Kuala Langat	KKKLA
40	Kolej Komuniti Bagan Serai	KKBAGANSERAI
41	Kolej Komuniti Jekebu	KKJEL
42	Kolej Komuniti Kuala Kangsar	KKKUALAKANGSAR
43	Kolej Komuniti Sik	KKSIK



PRODUK INOVASI PELAJAR 2020

POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI MALAYSIA

PRODUK INOVASI PELAJAR POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI MALAYSIA 2020 ini dihasilkan bagi mengumpul semua produk inovasi pelajar yang mendapat pengiktirafan semasa pertandingan sama ada di peringkat politeknik atau peringkat kebangsaan. Buku ini mengandungi 155 produk inovasi pelajar yang dibahagikan kepada sembilan (9) kluster bidang yang terdiri daripada kluster Kejuruteraan Elektrik dan Elektronik (37), Kejuruteraan Mekanikal dan Pembuatan (21), Kejuruteraan Awam dan Senibina (16), Teknologi Maklumat (24), Pelancongan dan Hospitaliti (13), Agroteknologi dan Bio-industri (18), Teknologi Makanan (16), Rekabentuk dan Komunikasi Visual (2) dan Perkhidmatan (3). Buku ini juga mengandungi penerangan berkaitan produk berserta gambar bagi memudahkan pembaca mendapat pengetahuan dan penerangan yang jelas serta boleh dijadikan sumber rujukan dan panduan kepada para pensyarah, pelajar semester akhir dan juga pihak industri yang berminat untuk mengkomersialkan produk tersebut.

PUSAT PENYELIDIKAN DAN INOVASI

Aras 7, Galeria PjH, Jalan P4w,
Persiaran Perdana, Presint 4,
62100 Wilayah Persekutuan, Putrajaya.

Telefon: 03 8891 9000

e ISBN 978-967-0763-30-9



9 789670 763309