



GARIS PANDUAN PELAKSANAAN WORK-BASED LEARNING

SARJANA MUDA

STEKNOLOGI KEJURUTERAAN
ELEKTRONIK (ELEKTRONIK PERUBATAN)
DENGAN KEPUJIAN

*BACHELOR OF ELECTRONIC ENGINEERING TECHNOLOGY (MEDICAL
ELECTRONICS) WITH HONOURS*

(BEU)

JABATAN KEJURUTERAAN ELEKTRIK
POLITEKNIK SULTAN SALAHUDDIN
ABDUL AZIZ SHAH, PERSIARAN
USAHAWAN, SEKSYEN U1 40150
SHAH ALAM, SELANGOR
☎ +603-51634000
☎ +603-55691903
✉ webmail@psa.edu.my



EDISI SEPT 2020

PRAKATA**BAB 1 PENGENALAN KEPADA WORK-BASED LEARNING****4**

- 1.1 Pendahuluan
- 1.2 Konsep Work Based Learning
- 1.3 Definisi Work Based Learning
- 1.4 *Kerangka Work Based Learning di PSA*
- 1.5 *Sinopsis Program Sarjana Muda Teknologi Kejuruteraan Elektronik (Elektronik Perubatan)*
- 1.6 *Objektif Work Based Learning*
- 1.7 *Program Aims (PAI)*
- 1.8 *Program Education Outcomes (PEO)*
- 1.9 *Program Learning Outcomes (PLO)*
- 1.10 mpak WBL Kepada Politeknik, Pelajar, Industri dan Komuniti
 - 1.10.1. Politeknik
 - 1.10.2. Pelajar
 - 1.10.3. Industri
 - 1.10.4. Komuniti

BAB 2 PELAKSANAAN WORK BASED-LEARNING BEU

- 2.1 Pengenalan
- 2.2 Pelaksanaan
 - 2.2.1 Kelayakan Menjalani WBL
 - 2.2.2 Tempoh Pelaksanaan WBLTempoh
- 2.3 Kursus Yang Ditawarkan
- 2.4 Kaedah Pengajaran Dan Pembelajaran (PdP)
- 2.5 Aktiviti Pengajaran dan Pembelajaran
- 2.6 Pemantauan WBL
- 2.7 Takwim Pelaksanaan WBL
- 2.8 Peranan dan Tanggungjawab Politeknik
 - 2.8.1 Penyelaras WBL PSAS/ Penyelaras WBL Program BMA
 - 2.8.2 Penyelaras Kursus/ Pensyarah Kursus/ Pensyarah Penyelia
- 2.9 Peranan dan Tanggungjawab Industri
 - 2.9.1 Penyelaras WBL Industri

8

- 2.9.2 Mentor Industri
- 2.10 Peranan dan Tanggungjawab Pelajar
- 2.11 Peraturan, Tatatertib dan Disiplin Pelajar
 - 2.11.1 Peraturan Am Politeknik
 - 2.11.2 Peraturan di Industri
 - 2.11.3 Pelanggaran Peraturan
 - 2.11.4 Pelajar yang Gagal Kursus
- 2.12 Insuran Pelajar
- 2.13 Elaun Dan Kemudahan Semasa WBL
- 2.14 Aktiviti Dan Kebajikan Pelajar
- 2.15 Yuran Pengajian
- 2.16 Pertukaran Tempat Pelajar
- 2.17 Cuti Semasa WBL

BAB 3 PENILAIAN

20

- 3.1 Pengenalan Penilaian WBL
- 3.2 Prinsip Penilaian WBL
- 3.3 Kaedah Penilaian dan Pentaksiran
- 3.4 Rubrik Penilaian

BAB 4 JAMINAN KUALITI

20

- 4.1 Pendahuluan
- 4.2 Jaminan Kualiti Work Based Learning
- 4.3 Proses Jaminan Kualiti

LAMPIRAN		23
LAMPIRAN A (POLITEKNIK)		
Lampiran A1	Senarai Semak Fail Folio Pelajar	24
Lampiran A2	Borang Penilaian Kendiri Pelajar	25
Lampiran A3	Borang Kehadiran Semasa Pemantauan WBL	27
Lampiran A4	Garis panduan Presentation Projek WBL (TAR & EI) dan penulisan laporan teknikal	28
LAMPIRAN B (PELAJAR)		
Lampiran B1	Borang Lapor Diri Pelajar	30
Lampiran B2	Maklumat Peribadi Pelajar BEU-WBL	31
Lampiran B3	Aku Janji Pelaksanaan WBL di antara pelajar dan institusi	
Lampiran B4	Borang Akuan Lepas Tanggung	
LAMPIRAN C (INDUSTRI)		
Lampiran C1	Senarai Semak Fail Rujukan Industri	32
Lampiran C2	Borang Penilaian Industri	33
Lampiran C3(A)-(I)	Borang Status Perlaksanaan Kursus Program BEU	35
Lampiran C4	Rubrik penilaian	
Lampiran C5	Borang maklumat mentor	37
LAMPIRAN D	Ringkasan Kursus WBL BEU	45
SENARAI RAJAH / JADUAL		
Rajah 1.1	Model Pelaksanaan WBL BEU	4
Rajah 2.1	Aktiviti Sebelum Menjalani WBL	17
Rajah 2.2	Aktiviti Semasa Menjalani WBL	18
Jadual 2.1	Kriteria Kelayakan Mentor/Penyelia Industri Bagi Program Sarjana Muda	15

PRAKATA

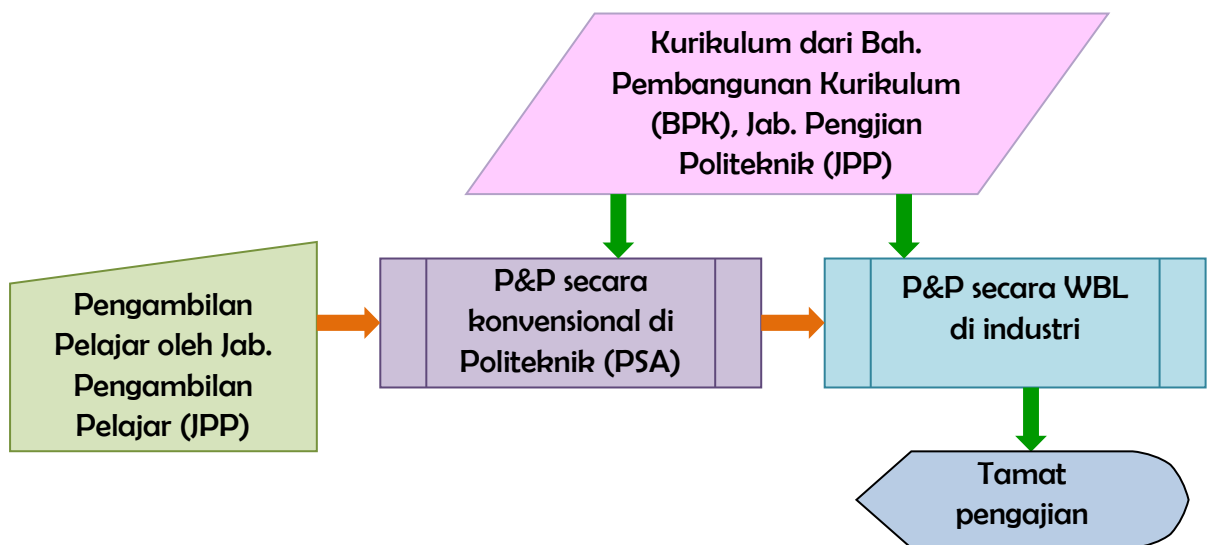
Garis panduan ini bertujuan memberi panduan tentang pelaksanaan *Work-Based Learning (WBL)* sebagai sebahagian dari struktur program Sarjana Muda Teknologi Kejuruteraan (Elektronik Perubatan) Dengan Kepujian (BEU) di Politeknik Sultan Salahuddin Abdul Aziz Shah. Garis panduan ini diguna pakai selari dengan buku *Work-Based Learning: Pelaksanaan di Politeknik Malaysia Edisi Pengenalan* yang diterbitkan oleh Jabatan Pengajian Politeknik, Kementerian Pendidikan Malaysia. Garis panduan ini mengandungi pengenalan kepada WBL yang terdiri dari objektif dan kelebihan program WBL kepada politeknik, pelajar, industri dan komuniti. Garis panduan ini juga memperincikan pelaksanaan WBL dari segi tempoh pelaksanaan, peranan politeknik, pelajar dan industri; kaedah penilaian dan carta perbatuan pelaksanaan WBL. Di samping itu garis panduan ini menerangkan hal-hal berkaitan peraturan, insuran, elaun dan kemudahan semasa menjalani WBL.

BAB 1

PENGENALAN KEPADA WORK-BASED LEARNING (WBL) BEU

1.1 PENDAHULUAN

Pelaksanaan proses pengajaran dan pembelajaran (P&P) bukan sekadar dilaksanakan melalui kuliah di dalam kampus tetapi boleh juga dijalankan secara *Work-Based Learning* (WBL). Program ini juga dimantapkan lagi dengan latihan yang terancang melalui program *On Job Training* (OJT). Model pelaksanaan yang telah dijalankan di PSA adalah seperti di Rajah 1.0.

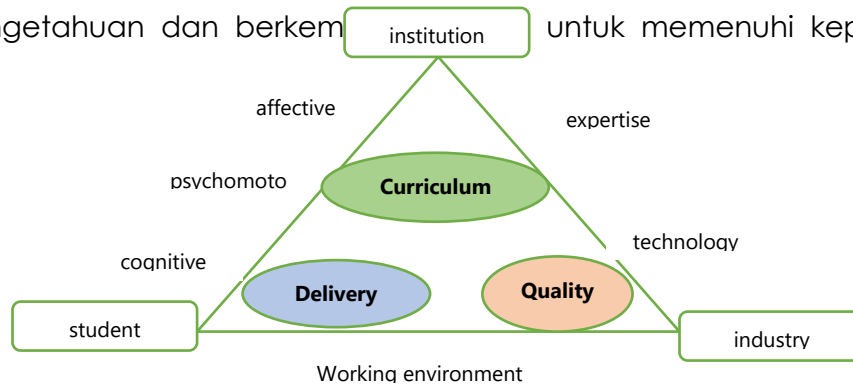


Rajah 1.1: Model Pelaksanaan WBL BEU

1.2 KONSEP WORK BASED LEARNING

WBL dalam sistem pendidikan politeknik adalah pendekatan pembelajaran berstruktur yang menggabungkan pembelajaran kelas dengan pengalaman pembelajaran di tempat kerja. Ia melibatkan proses memperoleh pengetahuan

dan kemahiran yang berkaitan dengan kerjasama di institusi pendidikan dan di tempat kerja dengan penyertaan formal atau tidak formal. Oleh itu, WBL digunakan dalam aktiviti pengajaran dan pembelajaran politeknik yang melibatkan pengalaman kerja berstruktur dan persekitaran industri berdasarkan 3 komponen utama iaitu pelajar, institusi dan industri seperti Rajah 1.2 Ini adalah untuk memastikan untuk mencapai matlamat dalam menghasilkan pelajar yang berpengetahuan dan berkemampuan untuk memenuhi keperluan industri hari ini



Rajah 1.2 Kerangka WBL di politeknik

1.3 DEFINISI WORK BASED LEARNING

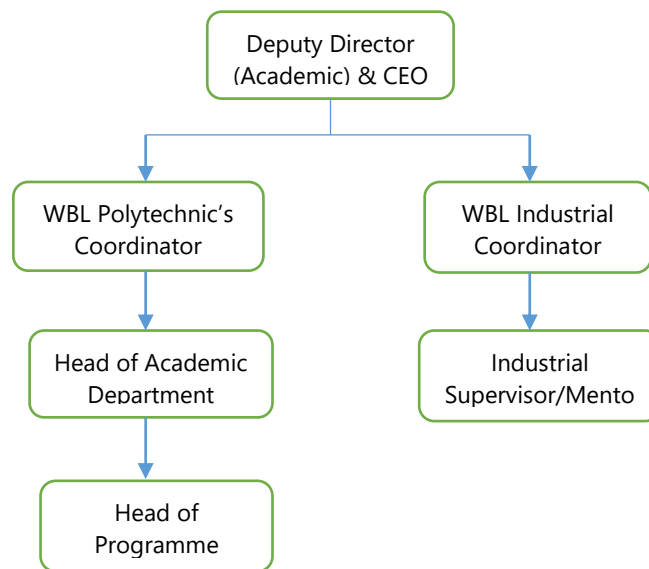
Dalam konteks pendidikan politeknik dan kolej komuniti, *Work Based Learning* (WBL) atau Pembelajaran Berasaskan Kerja didefinisikan sebagai satu pendekatan pembelajaran berstruktur yang menyediakan pelajar dengan pengalaman kerja sebenar melalui program imersif yang dibimbing oleh pengamal industri yang berupaya menyumbang kepada kebolehpasaran graduan

1.4 KERANGKA WORK BASED LEARNING DI PSA

Program Sarjana Muda Teknologi Kejuruteraan Elektronik (Elektronik Perubatan) dengan Program Honours (BEU) dikonseptualisasikan dalam pendekatan "Pembelajaran Berasaskan Kerja" di mana proses pengajaran dan pembelajaran dijalankan di dalam bilik darjah serta industri kemudahan dan perkhidmatan penjagaan kesihatan terpilih. Dalam konsep WBL, industri memainkan peranan dalam pembangunan kognitif, psikomotor dan afektif yang terlibat semasa

pembelajaran formal di dalam kelas serta melaksanakan penjarangan untuk memenuhi keperluan industri dalam menangani kepesatan perubahan teknologi dalam pasaran pekerjaan. Di samping itu, dengan pendekatan pembelajaran WBL, kepakaran industri memberi pelajar dan pensyarah meletakkan diri mereka bersama dengan perubahan teknologi dalam pasaran pekerjaan.

Untuk merancang dan membangunkan politeknik WBL, satu jawatankuasa pengurusan ditubuhkan yang menyelia dan menyelaraskan pelaksanaan WBL di politeknik. Di samping itu, jawatankuasa itu dibentuk dengan tujuan untuk penambahbaikan program WBL supaya dapat dijalankan dengan lancar. Rajah 1.3 menunjukkan Jawatankuasa Kerja untuk WBL dalam program BEU



Rajah 1.3: Jawatankuasa WBL di politeknik

1.5 SINOPSIS PROGRAM SARJANA MUDA TEKNOLOGI KEJURUTERAAN ELEKTRONIK (ELEKTRONIK PERUBATAN)

Sarjana Muda Teknologi Kejuruteraan Elektronik (Elektronik Perubatan) dengan program Kepujian (BEU) direka untuk menyediakan graduan dalam bidang kejuruteraan elektronik dan pengkhususan tambahan bidang elektronik yang digunakan dalam bidang perubatan dan penjagaan kesihatan. Program ini akan melahirkan pelajar yang ingin menjadi jurutera bidang teknologi perubatan dan pada masa yang sama menyelamatkan nyawa apabila penyelegaraan peralatan perubatan yang dibuat dapat membantu doktor, jururawat dan pesakit.

Penggunaan kritikal penggunaan elektronik dalam peralatan perubatan dan penjagaan kesihatan hari ini memerlukan pakar teknologi yang terlatih untuk memastikan peralatan tersebut beroperasi dengan baik dalam memenuhi spesifikasi yang diperlukan.

Sarjana Muda Teknologi Kejuruteraan (Perubatan Elektronik) dengan Kepujian telah dikonseptualisasikan dalam pendekatan "Pembelajaran Berasaskan Kerja" ataupun *Work Based Learning (WBL)* di mana proses pengajaran dan pembelajaran dijalankan di politeknik dan sebahagian daripadanya adalah secara "On Job Training (OJT)" di hospital terpilih. Program WBL bertujuan untuk memberikan kemahiran teknikal yang diperlukan kepada pelajar sementara pada masa yang sama mendedahkan mereka kepada senario kerja yang sebenar.

Pendekatan WBL untuk program ini juga direka untuk menyediakan persekitaran kerja sebenar ketika proses pembelajaran dilaksanakan.

Proses pembelajaran dan pengajaran dalam kurikulum berstruktur ini memberikan pelajar pendedahan kepada penyelenggaraan peralatan perubatan sebenar di hospital. Objektif program adalah untuk melahirkan graduan yang boleh bekerja dengan dalam bidang teknologi kejuruteraan perubatan dan bertanggungjawab secara profesional dan beretika ketika menjalankan tugas.

1.6 OBJEKTIF WBL

Secara amnya objektif *WBL BEU* adalah:

- i. mengintegrasikan pembelajaran akademik dan aplikasi pembelajaran sebenar di tempat kerja;
- ii. meningkatkan aktiviti pembelajaran berasaskan pengalaman (*experiential learning*) yang secara efektifnya dapat diterokai di luar kampus atau di industri yang menyediakan pengalaman kerja sebenar kepada pelajar;
- iii. melaksanakan refleksi berstruktur dengan menghubungkan teori dan praktis dalam melaksanakan pelbagai tugas;
- iv. mendapat pendedahan dan pengalaman industri yang relevan mengikut bidang pengajian; justeru, merapatkan jurang ketidaksepadanan (*mismatch*) di antara kehendak industri dan graduan yang dihasilkan oleh politeknik; dan

- v. meningkatkan kemahiran kognitif, fungsi kerja, personal, etika dan professional pelajar serta mengalakkan pembelajaran sendiri sepanjang hayat.

1.7 PROGRAM AIMS (PAI)

The Bachelor of Electronic Engineering Technology (Medical Electronics) with Honours programme aim to produces ready to work technologist with a broad technical knowledge associated hands-on skills with the ability to select, review, refine and implement appropriate solutions as well as possess an attitude to adapt themselves with technological advancement and challenges in Biomedical Engineering field to support the country's aspiration.

1.8 PROGRAM EDUCATION OUTCOMES (PEO)

The Bachelor of Electronic Engineering Technology (Medical Electronics) with Honours programme shall produce medical electronic technologist who are:

PEO1: *practicing technologist in medical electronic related fields and capable to adapt themselves with advancement technology*

PEO2: *contributing to society with professional ethic and responsibilities*

PEO3: *engaging in enterprising activities that apply engineering knowledge and technical skills*

PEO4: *engaging in lifelong learning activities for successful career advancement*

1.9 PROGRAMME LEARNING OUTCOME (PLO)

Setelah tamat program WBL, pelajar dapat:

PLO1: *apply knowledge of mathematics, science, engineering fundamentals and an engineering specialisation to defined and applied engineering procedures, processes, systems or methodologies*

PLO2: *identify, formulate, research literature and analyse broadly-defined engineering problems reaching substantiated conclusions using analytical tools appropriate to their discipline or area of specialisation*

PLO3: *design solutions for broadly-defined engineering technology problems and contribute to the design of systems, components or processes to meet specified*

needs with appropriate consideration for public health and safety, cultural, societal, and environmental considerations

PLO4: *conduct investigations of broadly-defined problems; locate, search and select relevant data from codes, data bases and literature, design and conduct experiments to provide valid conclusions*

PLO5: *select and apply appropriate techniques, resources, and modern engineering and IT tools, including prediction and modelling, to broadly-defined engineering activities, with an understanding of the limitations*

PLO6: *demonstrate understanding of the societal, health, safety, legal and cultural issues and the consequent responsibilities relevant to engineering technology practice*

PLO7: *understand the impact of engineering technology solutions in societal and environmental context and demonstrate knowledge of and need for sustainable development*

PLO8: *understand and commit to professional ethics and responsibilities and norms of engineering technology practice*

PLO9: *function effectively as an individual, and as a member or leader in diverse technical teams*

PLO10: *communicate effectively on broadly-defined engineering activities with the engineering community and with society at large, by being able to comprehend and write effective reports and design documentation make effective presentations, and give and receive clear instructions*

PLO11: *demonstrate knowledge and understanding of engineering management principles and apply these to one's own work, as a member and leader in a team and to manage projects in multidisciplinary environments*

PLO12: *recognize the need for, and have the ability to engage in independent and life-long learning in specialist technologies*

1.10 KELEBIHAN WORK-BASED LEARNING KEPADA POLITEKNIK, PELAJAR, INDUSTRI DAN KOMUNITI

WBL direkabentuk dengan tujuan untuk menghasilkan modal insan yang memenuhi keperluan industri. Pembelajaran di situasi kerja yang sebenar memberikan banyak kelebihan kepada politeknik, pelajar, industri dan komuniti.

Antara kelebihan tersebut adalah:

- 1.10.1 Kelebihan kepada Politeknik
 - i. Memperluas pelaksanaan kurikulum dengan persekitaran pembelajaran sebenar di industri.
 - ii. Memperluaskan akses teknologi baharu dalam sistem pendidikan politeknik.
 - iii. Menjadikan pendidikan teknikal yang lebih relevan dan bernilai dalam proses P&P.
 - iv. Meningkatkan keupayaan untuk memenuhi keperluan industri dan pelajar yang pelbagai.
 - v. Memberi peluang kepada pensyarah dalam menguasai ilmu dan teknologi.
 - vi. Meningkatkan kolaborasi dan sinergi di antara politeknik, industri dan masyarakat.
 - vii. Menyumbang kepada pembangunan ekonomi negara, sosial dan individu.

- 1.10.2 Kelebihan kepada Pelajar
 - i. Meningkatkan pembelajaran bilik darjah ke industri.
 - ii. Menetapkan hala tuju yang jelas diantara pendidikan dan aplikasi kerjaya dalam sektor industri.
 - iii. Mewujudkan peluang untuk eksplorasi kerjaya yang optimum.
 - iv. Meningkatkan motivasi pelajar terhadap pendidikan yang lebih relevan.
 - v. Meningkatkan kefahaman keperluan kerjaya melalui kemahiran yang diperlukan.
 - vi. Meningkatkan kemahiran insaniah di tempat kerja seperti komunikasi, kerja berpasukan, dan perancangan projek.
 - vii. Pendedahan kepada etika kerja profesional di tempat kerja.
 - viii. Meningkatkan jaringan profesional untuk kerjaya dan masa hadapan.

1.10.3 Kelebihan kepada Industri

- i. Menjalinkan perhubungan kerjasama diantara industri & institusi pendidikan.
- ii. Menambah baik sistem latihan dalaman.
- iii. Mengurangkan kos pengambilan tenaga kerja.
- iv. Memberikan pengalaman mendidik kepada staf.
- v. Menjana dan memindahkan kepakaran kepada generasi baharu.
- vi. Mengurangkan kos melatih pekerja baharu.
- vii. Menyumbang kemajuan negara dalam sektor industri.
- viii. Memberi peluang kepada syarikat membuat *Community Service Responsibility*.
- ix. Membantu mempromosi industri.

1.10.4 Kelebihan kepada Komuniti

- i. Menjalinkan program kerjasama dengan masyarakat setempat
- ii. Membuka ruang kepada kerjaya dan penguasaan teknologi
- iii. Membina keyakinan masyarakat terhadap program pendidikan politeknik
- iv. Membina asas ekonomi masyarakat yang produktif

BAB 2

PELAKSANAAN WORK-BASED LEARNING (WBL) BEU

2.1 PENDAHULUAN

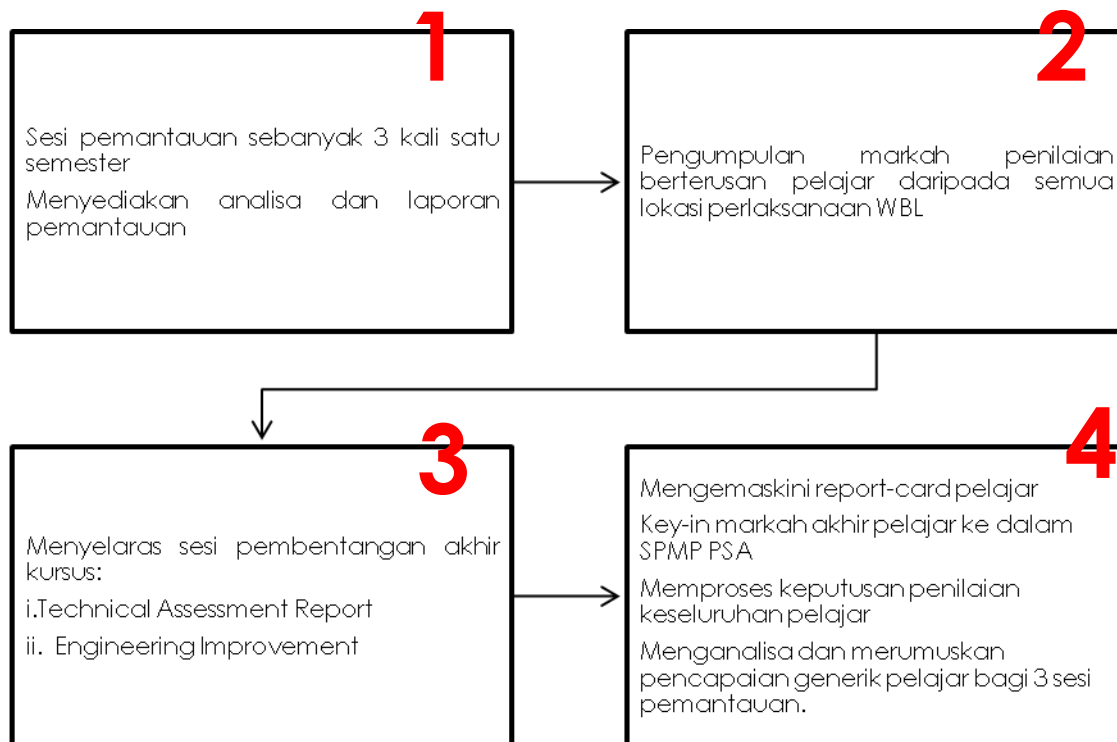
WBL merupakan aktiviti pengajaran dan pembelajaran di industri atau agensi tertentu (Rakan Industri) yang dimeterai melalui *Memorandum of Understanding (MoU)*, *Note Of Understanding (NoU)*, *Letter Of Understanding (LoU)* dan sebagainya. Kejayaan pelaksanaan WBL dalam mencapai objektif bergantung kepada kerjasama dan komitmen kedua-dua belah pihak iaitu PSA dan industri terlibat.

2.2 PERLAKSANAAN

Secara umumnya, pelaksanaan aktiviti sebelum dan semasa menjalani WBL adalah seperti di dalam Rajah 2.1 dan Rajah 2.2 di bawah.



Rajah 2.1: Aktiviti sebelum menjalani WBL



Rajah 2.2: Aktiviti semasa menjalani WBL

2.2.1 Kelayakan Menjalani WBL

- i. Pelajar **WAJIB** lulus semua kursus yang telah ditetapkan di dalam Struktur Program BEU sebelum menjalani WBL.
- ii. Pelajar yang gagal mana-mana kursus perlu mengulang kursus tersebut terlebih dahulu sebelum menjalani WBL.

2.2.2 Tempoh Pelaksanaan WBL

Pelajar ditempatkan di industri pada semester 7 dan 8 berdasarkan Struktur Program *BEU*. Tempoh minimum menjalani WBL adalah 20 minggu setiap semester mengikut Kalendar Akademik Politeknik sesi semasa.

2.3 KURSUS YANG DITAWARKAN

Kursus - kursus yang ditawarkan bagi program Sarjana Muda Teknologi Kejuruteraan Elektronik (Elektronik Perubatan) dengan program Kepujian adalah seperti dibawah:

Semester 7:

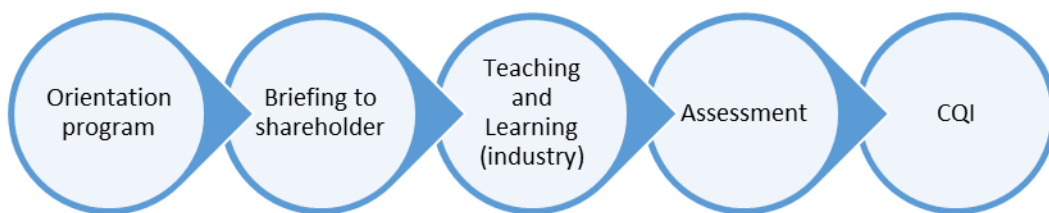
- i. Hospital & Maintenance Management
- ii. Maintenance - Therapeutic Equipment
- iii. Maintenance - Diagnostic Equipment
- iv. Maintenance - Laboratory Equipment
- v. Technical Assessment Report

Semester 8

- i. Maintenance - Imaging Equipment
- ii. Maintenance - Life Support Equipment
- iii. Dental and Physio/Occupational Therapy
- iv. Engineering Improvement

2.4 KAEDAH PENGAJARAN DAN PEMBELAJARAN (PDP)

Pelaksanaan sesi pengajaran dan pembelajaran yang dijalankan di industri mengikut sukatan pelajaran kurikulum yang dipersetujui antara politeknik dan industri. Aktiviti pengajaran dan pembelajaran dilaksanakan untuk memenuhi spesifikasi program dalam mencapai hasil pembelajaran yang disasarkan dalam mematuhi peraturan kursus sukatan pelajaran. Pelaksanaan WBL di politeknik dijalankan seperti dalam Rajah



Rajah 2.3: Pelaksanaan keseluruhan WBL di politeknik

2.4.1 Prinsip dan Kaedah Penilaian WBL

Setiap pelajar yang menjalani WBL adalah tertakluk di bawah Arahan-arahan Peperiksaan dan Kaedah Penilaian Program Sarjana Muda Politeknik yang sedang berkuatkuasa dan dibaca bersama Manual Prosedur Kualiti Politeknik.

2.4.2 Penilaian WBL

Penilaian WBL dilaksanakan berpandukan Dokumen Kurikulum kursus-kursus WBL BEU.

Butiran kursus-kursus dan kaedah WBL BEU adalah seperti dalam lampiran D.

2.5 AKTIVITI PENGAJARAN DAN PEMBELAJARAN

Pengajaran dan Pembelajaran (PdP) WBL melibatkan TIGA (3) kaedah iaitu:

i. **Pembelajaran Berpandu (Dependent Learning, DL)**

Merupakan aktiviti PdP secara konvensional di antara pensyarah dan pelajar. Ianya melibatkan proses penyampaian dari seorang pensyarah kepada pelajar agar pelajar dapat menguasai pelajaran secara optimal. Ianya boleh dilaksanakan secara bersemuka atau tidak bersemuka. Contoh kaedah/teknik yang bersesuaian seperti pembentangan, sumbangsaran, perbincangan, soal jawab, dialog dan latih tubi.

ii. **Pembelajaran Kendiri (Independent Learning, IL)**

Pembelajaran kendiri merupakan satu kaedah PdP yang memerlukan pelajar mendapatkan ilmu pengetahuan dengan inisiatif pelajar sendiri di luar kelas.

Pembelajaran kendiri adalah bertujuan untuk:

- a. Mewujudkan keupayaan melaksanakan pembelajaran sendiri seperti aspek kesediaan dan strategi pembelajaran yang sesuai untuk diri pelajar.
- b. Mewujudkan aspek pembelajaran secara kumpulan seperti perkongsian maklumat dan interaksi dalam kumpulan.
- c. Melibatkan amalan sebenar ditempat kerja sebagai fokus dalam proses pembelajaran.
- d. Memberi pelajar kebebasan membuat pilihan tentang bahan, sumber dan aktiviti pembelajaran yang berkaitan dengan struktur kursus.
- e. Mendedahkan pelajar kepada pembelajaran sepanjang hayat.

iii. **Bimbingan Industri (Industry Guidance, IG)**

Merupakan aktiviti PdP pelajar di bawah bimbingan mentor industri.

Pendekatan ini melibatkan pembelajaran pelajar melalui pengalaman sebenar di tempat kerja. Menerusi pembelajaran melalui pengalaman, pelajar mendapat pengetahuan mengenai cara-cara pembelajaran dengan memahami teori serta mempraktikkan teori tersebut. Pelajar juga

dapat mempelajari **sesuatu berdasarkan pemerhatian terhadap amalan di tempat kerja.**

2.6 PEMANTAUAN WBL

Pemantauan pelajar di industry oleh pensyarah politeknik dilakukan **minimum 3 kali setiap semester** bertujuan memastikan kurikulum yang dirancang dapat dilaksanakan dan penilaian pencapaian pelajar dapat dilakukan.

Laporan pemantauan akan disediakan oleh pensyarah politeknik yang terlibat dan diberikan kepada wakil industry untuk tujuan penambahbaikan dan perancangan.

2.7 TAKWIM PELAKSANAAN WBL

Carta Perbatuan Pelaksanaan WBL untuk semester 7 dan 8 adalah seperti dibawah:

SEMESTER 7	Minggu 1	Minggu 2	Minggu 3	Minggu 4	Minggu 5	Minggu 6	Minggu 7	Minggu 8	Minggu 9	Minggu 10	Minggu 11	Minggu 12	Minggu 13	Minggu 14	Minggu 15	Minggu 16	Minggu 17	Minggu 18	Minggu 19	Minggu 20
Pelajar melapor diri di industri dan orientasi																				
Pelajar mendaftar pengajian dan mendaftar kursus secara online																				
Proses P&P di industri																				
Penilaian WBL di industri oleh mentor / penyelia industri																				
Pemantauan WBL oleh Jawatankuasa WBL/Pensyarah WBL BEU (3 X)																				
Penyediaan laporan pemantauan oleh Jawatankuasa WBL/Pensyarah WBL BEU																				
Persediaan sesi pembentangan akhir kursus projek WBL:- • Technical Assessment Report																				
Pembentangan kursus projek Technical Assessment Report di PSA																				
Pengumpulan markah dari industri																				
Key in markah oleh Jawatankuasa WBL/Pensyarah WBL BEU																				
Pemprosesan markah dan analisa berkaitan																				

Jadual 2.1 :Takwim semester 7

SEMESTER 8	Minggu 1	Minggu 2	Minggu 3	Minggu 4	Minggu 5	Minggu 6	Minggu 7	Minggu 8	Minggu 9	Minggu 10	Minggu 11	Minggu 12	Minggu 13	Minggu 14	Minggu 15	Minggu 16	Minggu 17	Minggu 18	Minggu 19	Minggu 20
Pelajar melapor diri di industri selepas cuti 2 minggu	■																			
Pelajar mendaftar pengajian dan mendaftar kursus secara online	■																			
Proses P&P di industri		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Penilaian WBL di industri oleh mentor / penyelia industri		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Pemantauan WBL oleh Jawatankuasa WBL/Pensyarah WBL BEU (3 X)					■					■					■					
Penyediaan laporan pemantauan oleh Jawatankuasa WBL/Pensyarah WBL BEU					■	■	■			■	■	■			■	■	■			
Persediaan sesi pembentangan akhir kursus projek WBL;- • Engineering Improvement										■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Pembentangan kursus projek Engineering Improvement di PSA																				■
Pengumpulan markah dari industri																				■
Key in markah oleh Jawatankuasa WBL/Pensyarah WBL BEU																				■
Pemprosesan markah dan analisa berkaitan																				■

Jadua 2.2 :Takwim semester 8

2.8 PERANAN DAN TANGGUNGJAWAB POLITEKNIK

Peranan dan tanggungjawab pihak yang terlibat dalam pelaksanaan WBL adalah seperti berikut:

2.8.1 Penyelaras WBL PSA/ Penyelaras WBL Program BEU

Menjalankan tugas sebagai Pegawai Perhubungan Politeknik bagi tujuan pelaksanaan WBL antara politeknik dengan industri

- i. Menyedia dan menyelaras
 - Takwim Pelaksanaan dan Pemantauan WBL
 - Aktiviti penilaian yang memenuhi kehendak industri dan berpandukan kurikulum
 - Fail Utama untuk diserahkan kepada industri yang berkaitan
 - Fail Folio Pelajar
 - Laporan Pelaksanaan, Pemantauan & Penilaian WBL (keseluruhan) beserta tindakan CQI
- ii. Memberi taklimat pelaksanaan WBL yang berpandukan dokumen kurikulum kepada

- Pelajar
 - Pensyarah Pemantau
 - Pengurusan Industri, Penyelaras WBL Industri dan Penyelia Industri
- iii. Menerima markah akhir pelajar dan menyerahkan kepada Unit Peperiksaan untuk tujuan pentaksiran
 - iv. Menyediakan ABM bagi pelaksanaan WBL merangkumi:
 - Bayaran tuntutan (Perjalanan, Lojing, Makan & Pelbagai) bagi Pensyarah Politeknik dan Penyelia Industri (jika berkaitan)
 - Bayaran Elaun Penceramah Penyelia Industri (jika berkaitan)
 - Lain-lain urusan kewangan yang berkaitan

2.2.2 Penyelaras Kursus/ Pensyarah Kursus/ Pensyarah Penyelia

- i. Menyediakan Fail Pencerapan Pensyarah (FPP)/Fail Rekod Pensyarah (FRP)
- ii. Sebagai pemudahcara terhadap pelajar dan Penyelia Industri
- iii. Melaksanakan sesi P&P dan penilaian (dari aspek kuliah teori di politeknik)
- iv. Membekalkan input akademik yang berkaitan kepada pihak industri
- v. Melaksanakan pemantauan aktiviti WBL berdasarkan takwim yang telah ditetapkan bagi melihat perkembangan pelajar ke arah pencapaian hasil pembelajaran yang ditetapkan
- vi. Memastikan pelajar diberikan tugasan yang sesuai oleh industri
- vii. Memberi bimbingan dan nasihat yang bersesuaian kepada pelajar
- viii. Mengadakan perbincangan dengan Penyelia Industri dalam mendapatkan maklumat untuk tujuan CQI WBL
- ix. Menyediakan Laporan Pemantauan beserta tindakan CQI
- x. Menjaga kebajikan pelajar sepanjang pelaksanaan WBL
- xi. Menyelaras aktiviti keperluan pelajar sebelum menjalani WBL.
- xii. Menyemak dan menandatangani Buku Log semasa lawatan pemantauan.
- xiii. Menyediakan borang-borang yang berkaitan semasa pemantauan.
- xiv. Menyediakan buku log, buku panduan dan fail folio pelajar.
- xv. Menyediakan Course Outline kursus.

- xvi. Memastikan penilaian WBL mengikut ketetapan kurikulum dan di dalam jangka masa yang ditetapkan.
- xvii. Menyediakan item dan peraturan pemarkahan Penilaian Kerja Kursus.
- xviii. Menilai dan merekod markah Penilaian Kerja Kursus pelajar di dalam Rekod Pemarkahan Kerja Kursus.
- xix. Memasukkan dan melengkapkan markah penilaian WBL ke dalam sistem SPMP
- xx. Menyediakan analisis *Course Learning Outcomes Review Report* (CLORR) dan *Continuous Quality Improvement* (CQI) kursus untuk dihantar kepada Ketua Program BEU.
- xxi. Mengumpul markah dan menyerahkan markah penilaian pelajar WBL merangkumi penilaian Pensyarah Kursus dan Penyelia Industri kepada Penyelaras WBL politeknik.

2.9. PERANAN DAN TANGGUNGJAWAB INDUSTRI

2.9.1 Peranan Industri

Mewujudkan jawatankuasa yang bertanggungjawab dalam menguruskan pelaksanaan WBL

- Melantik penyelaras WBL di industry
- Melantik mentor/penyelia Industri yang berkelayakkan seperti jadual 2.3.
- Membuat pentaksiran pelajar bersama dengan pensyarah politeknik
- Membenarkan pemantauan oleh pensyarah pemantau politeknik
- Membenarkan penggunaan fasiliti industri (seperti yang dihadkan oleh industri)
- Mempertimbangkan pemberian elaun kepada pelajar bagi meringankan tanggungan pelajar semasa berada di industry
- Mempertimbang kebajikan pelajar
- Mengeluarkan sijil atau surat perakuan tamat WBL kepada pelajar di akhir program.
- Bertindak sebagai Pegawai Perhubungan Industri bagi tujuan pelaksanaan WBL antara industri dengan politeknik.

- Menyediakan ruang persekitaran yang selamat kepada pelajar disamping memberi taklimat urusan berkaitan
- Akta Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan 1994 (OSHA 1994)
- Urusan berkaitan Sumber Manusia, peraturan dan undang-undang industri (mana yang berkaitan)
- Perjalanan pelaksanaan WBL di industri
- Menyelaras pelaksanaan P&P di industri merangkumi aspek pengajaran dan penilaian pelajar
- Mengumpul markah penilaian untuk diserahkan kepada Penyelaras WBL Politeknik/Program
- Menyediakan jadual/aktiviti pelaksanaan WBL di industri
- Memberi input/bimbingan yang berterusan kepada Penyelaras WBL Politeknik/Program dalam meningkatkan pelaksanaan WBL
- Meluluskan permohonan cuti pelajar setelah mendapat sokongan Penyelia Industri

Bil	Peringkat Sarjana Muda
(i)	Sarjana dalam bidang berkaitan, atau
(ii)	Sarjana Muda dengan 3 tahun pengalaman dalam bidang berkaitan, atau
(iii)	Diploma Lanjutan/Diploma dengan 5 tahun pengalaman dalam bidang berkaitan, atau
(iv)	Sebarang sijil atau kelayakan yang diiktiraf oleh syarikat dengan 7 tahun pengalaman dalam bidang berkaitan, atau
(v)	Pengalaman kerja 5 tahun ke atas dengan kemahiran istimewa/ pengkhususan bidang yang diiktiraf secara profesional/pengiktirafan antarabangsa/nilai komersil yang tinggi

Jadual 2.3 : Kriteria kelayakan mentor/penyelia industri Peringkat Sarjana Muda

2.9.1.1 Mentor Industri

- i. Membimbing dan berinteraksi dengan pelajar dalam bidang kepakaran masing-masing berdasarkan rancangan mengajar yang telah disediakan oleh politeknik.
- ii. Memupuk minat pelajar terhadap pembelajaran di samping membantu menjelaskan prospek kerjaya pelajar.
- iii. Melengkapkan penilaian pelajar bagi mengukur hasil pembelajaran pelajar mengikut keperluan kurikulum.
- iv. Memantau kehadiran pelajar.
- v. Turut bersama-sama Penyelaras WBL Politeknik/Program dalam menjaga kebajikan pelajar sepanjang pelaksanaan WBL.
- vi. Memberi bimbingan kepada pelajar dalam penyediaan laporan/tugasan.
- vii. Mengadakan perjumpaan dengan pelajar pada waktu yang dipersetujui bersama oleh pelajar dan mentor.
- viii. memaklumkan ketidakhadiran pelajar kepada Pensyarah WBL PSA.
- ix. Memantau kebajikan pelajar semasa sesi WBL.
- x. Memberi khidmat nasihat dalam menambahbaik kurikulum dan kaedah penilaian yang bersesuaian bagi program BEU untuk memastikan program yang ditawarkan memenuhi keperluan industri.

2.10 PERANAN DAN TANGGUNGJAWAB PELAJAR

- i. Berusaha mencapai hasil pembelajaran yang ditetapkan
- ii. Menghadiri semua sesi taklimat, P&P dan penilaian sama ada dijalankan oleh pihak politeknik atau industri dalam tempoh yang ditetapkan
- iii. Berinteraksi secara berhemah dengan semua pihak
- iv. Menyerahkan semua bentuk tugas/laporan dalam tempoh yang ditetapkan
- v. Memberikan input kepada Pensyarah Kursus/Pemantau dalam penambahbaikan pelaksanaan WBL
- vi. Mematuhi segala peraturan dan ketetapan oleh pihak politeknik dan industri.
- vii. Pelajar diwajibkan mendapatkan suntikan Hepatitis B sebelum menjalani WBL
- viii. Pelajar dikehendaki mencatat kerja/aktiviti harian yang telah dijalankan dalam Buku Log.

ix. Pelajar dimestikan membawa Buku Log ke tempat latihan pada setiap hari dan ditandatangani secara berkala oleh *mentor* mengikut persetujuan antara pihak industri dan politeknik

2.11 PERATURAN, TATATERTIB DAN DISIPLIN PELAJAR

Jika seseorang pelajar didapati melanggar mana-mana peraturan atau mengabaikan tugasnya atau melakukan kesalahan tatatertib, maka tindakan boleh dikenakan.

2.11.1 PERATURAN AM POLITEKNIK

Pelajar politeknik yang menjalani WBL adalah tertakluk kepada peraturan-peraturan dan undang-undang seperti dinyatakan di dalam Buku Panduan dan Peraturan Am Pelajar Politeknik Kementerian Pendidikan Malaysia.

2.11.2 PERATURAN DI INDUSTRI

Pelajar politeknik yang menjalani WBL adalah juga tertakluk kepada peraturan-peraturan dan undang-undang yang telah ditetapkan oleh industri.

- Masa Bekerja

Pelajar mestilah mematuhi masa bekerja dan segala peraturan di industri sama seperti kakitangan yang lain sepanjang tempoh menjalani WBL.

- Kerahsiaan

Pelajar dilarang mendedahkan sebarang maklumat (sama ada sulit atau tidak) tentang industri kepada pihak luar kecuali dengan kebenaran industri.

Pelajar dilarang mencetak, membuat salinan atau mengambil gambar apa-apa dokumen atau peralatan

2.11.3 PELANGGARAN PERATURAN

Pelajar yang didapati melanggar mana-mana peraturan atau ketetapan boleh dikenakan tindakan/hukuman berdasarkan:

- Peraturan yang telah ditetapkan oleh industri, dan/atau;
- Peraturan yang telah ditetapkan oleh politeknik, dan/atau;

- Kaedah-kaedah tata tertib mengikut mana-mana yang berkenaan (Bahagian V Acara Tata tertib, Akta Institusi-institusi Pelajaran (Tata tertib) 1976 (Akta 174)
- Jika wujud percanggahan antara peraturan politeknik dengan peraturan industri, maka peraturan politeknik hendaklah dipakai. Pelajar yang didapati melanggar mana-mana peraturan atau ketetapan boleh dikenakan tindakan/hukuman berdasarkan:
 - i. Pelajar terikat dengan semua peraturan dan polisi politeknik dan tempat latihan WBL yang sedang berkuatkuasa.
 - ii. Peraturan yang telah ditetapkan oleh politeknik, dan/atau;
 - iii. Peraturan yang telah ditetapkan oleh industri, dan/atau;
 - iv. Kaedah-kaedah tata tertib mengikut mana-mana yang berkenaan (Bahagian V Acara Tata tertib, Akta Institusi-institusi Pelajaran (Tata tertib) 1976) (Akta 174).
 - v. Jika wujud percanggahan antara peraturan politeknik dengan peraturan industri, maka peraturan politeknik hendaklah dipakai.
 - vi. Tindakan secara pentadbiran sebagaimana yang ditentukan oleh politeknik mengikut Buku Panduan Pelaksanaan Program Pengajian Pendekatan Work Based Learning (WBL) yang sedang berkuatkuasa dan Arahan-arahan Peperiksaan dan Kaedah Penilaian (dikeluarkan oleh BPN, JPPKK) yang sedang berkuatkuasa.
 - vii. Sekiranya pelajar yang menyebabkan kerugian kepada industri dalam bentuk kerosakan, kebakaran, gangguan seksual dan pendedahan maklumat rahsia pihak industri, pihak politeknik tidak akan bertanggungjawab atas salah-laku tersebut. Perundingan bersama pihak politeknik dan industri harus dibuat sebelum sesuatu tindakan tata tertib diambil kepada pelajar.
 - viii. Pelajar boleh dikenakan tindakan **GAGAL KURSUS** WBL apabila melanggar peraturan berikut:
 - Tidak hadir 1 hari(atau lebih) bekerja tanpa sebab.
 - Diberhentikan oleh industri dengan sebab yang munasabah.
 - ix. Tindakan **GAGAL KURSUS** WBL boleh dikenakan kepada pelajar yang:
 - Tidak melapor diri pada semester semasa / tidak mendaftar kursus WBL.

- Tidak melapor diri di industri tempat latihan WBL.
 - Menukar tempat latihan WBL tanpa kebenaran politeknik.
 - Terdapat unsur peniruan/ciplak/penipuan terhadap mana-mana pentaksiran kursus WBL.
- x. Jumlah tidak hadir keseluruhan melebihi 20% daripada tempoh latihan WBL dengan sebab dianggap sebagai Tidak Memenuhi Syarat Jam WBL dan diberikan status Gagal Kursus WBL. Namun, pelajar boleh memohon untuk menangguh semester WBL berkenaan.
- xi. Pelajar juga boleh dikenakan tindakan sekiranya tidak menghadiri Taklimat WBL.

2.11.4 PELAJAR YANG GAGAL KURSUS

- i. Mengulang semula kursus WBL tersebut pada semester berikutnya.
- ii. Dibenarkan mengulang kursus WBL tersebut **1 (SATU) kali** sahaja merujuk kepada Arahan-arahan Peperiksaan dan Kaedah Penilaian (dikeluarkan oleh BPN, JPPKK) yang sedang berkuatkuasa.
- iii. Pelajar yang gagal mana-mana kursus WBL sebanyak **DUA (2) kali** akan diberikan keputusan Gagal dan Diberhentikan (GB) merujuk kepada Arahan-arahan Peperiksaan dan Kaedah Penilaian (dikeluarkan oleh BPN, JPPKK) yang sedang berkuatkuasa.

2.12 INSURAN PELAJAR

Pelajar telah dilindungi dengan insurans kemalangan berkelompok sepanjang pengajian **dan menjadi tanggungjawab politeknik untuk memastikan pelajar telah dilindungi oleh insuran sebelum dan sepanjang menjalani WBL. Pelajar juga AMAT DIGALAKKAN untuk mendapatkan insuran tambahan. Contoh: CIDB Green Card dll.** Pihak politeknik dan industri TIDAK bertanggungjawab ke atas sebarang pampasan/ganti rugi jika berlaku kemalangan samada di tempat kerja atau di luar tempat kerja-CIDB

2.13 ELAUN DAN KEMUDAHAN SEMASA WBL

Elaun yang dicadangkan kepada pelajar boleh diberikan mengikut budi bicara pihak industri.

Pelajar bertanggungjawab terhadap semua perbelanjaan termasuk kos sara hidup dan tempat tinggal semasa menjalani WBL.

2.14 AKTIVITI DAN KEBAJIKAN PELAJAR

Semasa WBL, pelajar boleh melibatkan diri dalam aktiviti-aktiviti yang dianjurkan oleh politeknik, seperti penglibatan dalam sukan atau sebagainya. Pelajar hendaklah memohon kebenaran diperolehi terlebih dahulu dari industri dan tertakluk kepada kelulusan dari industri. Di samping itu, pelajar juga digalakkan untuk melibatkan diri dalam aktiviti sosial yang dianjurkan oleh pihak industri.

Pihak industri bersama politeknik perlu saling bekerjasama dalam menjaga kebajikan pelajar terutamanya melibatkan keselamatan. Sekiranya berlaku sebarang kemalangan semasa pelajar menjalani WBL, industri perlu mengambil tindakan yang sewajarnya serta memaklumkan terus kepada politeknik berkenaan.

2.15 YURAN PENGAJIAN

Bayaran yuran pengajian dan yuran pelbagai perlu dijelaskan oleh semua pelajar. Pelajar yang tidak membuat bayaran tidak layak untuk mendaftar kursus dan tidak layak menjalani WBL atau menghadiri semua bentuk aktiviti sepanjang semester berkenaan.

2.16 PERTUKARAN TEMPAT PELAJAR

Pertukaran tempat tinggal adalah **TIDAK DIBENARKAN** selepas surat penempatan dikeluarkan. Pertukaran tempat tinggal hanya akan dipertimbangkan di atas alasan-alasan yang munasabah dan dipersetujui oleh industry dan politeknik.

2.17 CUTI SEMASA WBL

Sebarang cuti pelajar semasa menjalani WBL adalah tertakluk kepada kelulusan daripada pihak industri. Pelajar dikehendaki untuk memaklumkan kepada pihak politeknik berkenaan cuti yang diambil semasa menjalani WBL.

BAB 3

PENILAIAN

3.1. PENGENALAN PENILAIAN WBL

Penilaian dalam pelaksanaan program ini adalah secara berterusan sepanjang 20 minggu di industri. Pembahagian penilaian Kerja Kursus (*Continuous Assessment*) terbahagi kepada 2 iatu:

- i. Penilaian dari pensyarah politeknik
- ii. Penyelia di industri.

Keterangan dan kaedah penilaian yang dilaksanakan ketika sesi WBL adalah seperti terdapat pada Jadual 3.1

3.2. PRINSIP PENILAIAN WBL

Setiap pelajar yang menjalani WBL adalah tertakluk di bawah **Arahan-arahan Peperiksaan dan Kaedah Penilaian Program Sarjana Muda Politeknik** yang sedang berkuatkuasa dan dibaca bersama **Manual Prosedur Kualiti Politeknik** serta **Garis Panduan Work Based Learning Politeknik**. Penilaian WBL dilaksanakan berpandukan Dokumen Kurikulum kursus-kursus WBL BEU.

3.3 KAEDAH PENILAIAN DAN PENTAKSIRAN

Proses penilaian dan pentaksiran adalah merujuk silibus kursus. Jenis-jenis penilaian dan penilainya adalah seperti jadual di bawah:

Kod	Kursus	Penilaian	
		Industri	Institusi
BEU 70273 BEU 70283 BEU 70296 BEU 80316 BEU 80323 BEU 80333	Maintenance - Therapeutic Equipment Maintenance - Diagnostic Equipment Maintenance - Laboratory Equipment Maintenance - Imaging Equipment Maintenance - Life Support Equipment Dental and Physio/Occupational Therapy	<ul style="list-style-type: none"> • Industrial appraisal (4) – 60% 	<ul style="list-style-type: none"> • Test(1) -30% • Logbook -10%
BEU 70304 BEU 80344	Technical Assessment Report Engineering Improvement	<ul style="list-style-type: none"> • Industrial appraisal(3)-45% 	<ul style="list-style-type: none"> • Project Report (1)-25% • Logbook (1)-10%
		<ul style="list-style-type: none"> o Presentation (1)-20% 	
BEU 70262	Hospital & Maintenance Management	<ul style="list-style-type: none"> • Test (1)-20% • Quiz (2)-20% • Assignment(1)-40% 	

Jadual 3.1: Jenis-jenis penilaian dan penilai yang terlibat dalam kursus-kursus pada sesi WBL

Bagi setiap kursus, pelajar perlu menyediakan laporan secara bertulis untuk setiap aktiviti yang dilakukan didalam buku log secara harian dan perlu diserahkan kepada mentor untuk disahkan. Ini adalah untuk memastikan aktiviti pembelajaran yang dipelajari oleh pelajar adalah bertepatan dengan silibus atau guideline yang ditetapkan. . Penilaian dan pemberian markah untuk buku log akan dilakukan pensyarah politeknik semasa pemantauan WBL dibuat.

Pelajar juga dikehendaki menyiapkan laporan teknikal bagi kursus *Technical Assessment Report* dan *Engineering Improvement* berpandukan perbincangan bersama mentor industry dan penyelaras kursus. Pelajar akan membuat pembentangan bagi tajuk yang dipilih tersebut yang dijalankan pada minggu akhir (minggu ke 20) setiap semester.

Mentor industry akan membuat penilaian setiap kursus secara berperingkat mengikut takwim perlaksanaan WBL dan menghantar markah kepada pemyelaras WBL untuk urusan pemprosesan markah keseluruhan.

3.4 RUBRIK PENILAIAN WBL

Rubrik merupakan instrument yang digunakan untuk mengukur pencapaian pelajar bagi semua kursus WBL. Rubrik yang dibangunkan digunakan untuk mengukur kemahiran praktikal dan generik pelajar semasa sesi WBL. Rubrik yang digunakan bagi semua kursus WBL dinyatakan seperti di **LAMPIRAN**

BAB 4

JAMINAN KUALITI

4.1 PENDAHULUAN

Jaminan Kualiti didefinisikan sebagai merangkumi tindakan sistematik dan terancang (dasar, strategi, prosedur dan aktiviti) bertujuan menunjukkan bahawa kualiti dicapai, dipertahan dan dipertingkatkan, selaras dengan standard khusus pengajaran, kesarjanaan dan penyelidikan dan juga pengalaman pembelajaran pelajar (Agensi Kelayakan Malaysia (MQA), 2012)

4.2 JAMINAN KUALITI WORK BASED LEARNING

Untuk memastikan kualiti WBL terjamin, fokus perlu diberikan kepada objektif pembelajaran dan hasil pembelajaran program yang telah ditetapkan bagi kursus-kursus yang ditawarkan disepanjang tempoh WBL, serta penggunaan kaedah penyampaian WBL di industri yang jelas. Semua pihak berkepentingan dalam pelaksanaan WBL perlu memahami matlamat, proses dan mekanisme serta memberi komitmen yang tinggi dalam memastikan tahap kualiti pencapaian pengalaman pembelajaran oleh pelajar ditambahbaik dari semasa ke semasa. Pengetahuan yang disasarkan, kemahiran dan kompetensi yang relevan dan bersesuaian juga perlu diberi jaminan dari aspek kualitinya, termasuk unsur-unsur yang disampaikan melalui aktiviti berasaskan kerja atau di tempat kerja. Penyelarasan hasil pembelajaran di peringkat aktiviti, kursus dan program selaras dengan Engineering Technology Programme Accreditation Standard 2019 (Board of Engineers Malaysia), dan Guidelines to Good Practices: Work Based Learning (Malaysian Qualification Agency) yang sedia ada untuk memastikan bahawa hasil pembelajaran dan kualiti program pengajian memenuhi keperluan pihak berkepentingan juga pasaran tenaga kerja masa depan.

Pelaksanaan penambahbaikan berterusan (CQI) amat penting dan perlu dibuat secara berkala. Dapatan proses CQI ini akan dibincang bersama di antara politeknik dan industri untuk tindakan penambahbaikan diperingkat

politeknik. Sebarang isu yang memerlukan perhatian dan tindakan lanjut akan dikemukakan kepada JPPKK. Antara platform yang sesuai bagi pelaksanaan CQI adalah berdasarkan kepada hasil analisis CORR/PLORR, pemantauan WBL dan maklum balas

4.3 PROSES JAMINAN KUALITI

Politeknik boleh mengambil inisiatif untuk mengekalkan jaminan kualiti pentaksiran WBL dan penambahbaikan berterusan (CQI) dengan:

- i. Mendapatkan maklumbalas daripada pelajar dan industri;
- ii. Mengkaji semula strategi penyampaian dan pentaksiran latihan yang dilaksanakan untuk memastikan ianya memenuhi keperluan semasa dan memenuhi keperluan pelajar dan industri;
- iii. Mengkaji semula amalan pentaksiran yang dilaksanakan dan memastikan kualiti pentaksiran dan keputusan yang dibuat memenuhi keperluan yang ditetapkan; dan
- iv. Merancang pembangunan profesional pensyarah dan mentor untuk memperbaiki, mengekalkan dan meningkatkan pengetahuan dan kemahiran mereka.

WBL berjaya jika kaedah-kaedah pentaksiran adalah realistik dan relevan untuk semua pihak yang berkepentingan iaitu:

- i. Pelajar mesti mendapati ia mencabar dan memuaskan;
- ii. Industri mendapati ia sesuai dengan konteks kerja; dan
- iii. Politeknik mendapati ia menyediakan bukti pencapaian pada tahap yang sesuai.

Pentaksiran ini juga hendaklah berkait rapat dengan matlamat CLO dan PLO serta membantu untuk mewujudkan suatu ikatan pembelajaran yang berkait rapat dengan keperluan khusus pelajar. Kualiti pentaksiran WBL menjadi lebih baik jika ianya dipantau dan sentiasa dikaji semula secara berterusan.

Oleh itu, laporan dan maklum balas terhadap pentaksiran hendaklah diperolehi dan dikaji semula untuk memastikan kerelevanan pentaksiran. Sumber-sumber dalam menentukan kerelevanan dan amalan baik pentaksiran termasuk:

- i. Laporan analisis pencapaian hasil pembelajaran

- ii. Pelaksanaan dan perancangan penambahbaikan di peringkat jabatan atau politeknik
- iii. Maklumbalas pelajar
- iv. Maklum balas industry
- v. Maklum balas mentor
- vi. Panel penilai luar program pengajian

Hak Cipta Terpelihara. Tidak dibenarkan mengeluarkan semula mana-mana bahagian isi kandungan Garis Panduan ini dalam apa jua bentuk dan dengan cara apa jua sama ada secara elektronik, fotokopi, mekanikal, rakaman atau cara lain sebelum mendapat izin bertulis daripada Pengarah Politeknik Sultan Salahuddin Abdul Aziz Shah, Kementerian Pendidikan Malaysia.

LAMPIRAN

Lampiran A1: Senarai Semak Folio Pelajar

Bil	Perkara	Status
1	Surat penempatan dan senarai nama pelajar	
2	Jadual kuliah kursus teori (Hospital and Maintenance Management)	
3	Takwim pelaksanaan pengajaran & pembelajaran WBL	
4	Takwim pelaksanaan pemantauan WBL	
5	Buku Log	
6	Borang pengesahan pendaftaran di hospital	
7	Borang pelaksanaan kursus WBL	
8	Garis panduan Presentation projek WBL (TAR & EI) dan penulisan laporan teknikal	

Lampiran A2: Borang Penilaian Kendiri Pelajar

POLITEKNIK SULTAN SALAHUDDIN ABDUL AZIZ SHAH
JABATAN KEJURUTERAAN ELEKTRIK

PROGRAM SARJANA MUDA TEKNOLOGI KEJURUTERAAN (ELEKTRONIK PERUBATAN)
DENGAN KEPUJIAN - BEU
BACHELOR OF ENGINEERING TECHNOLOGY (MEDICAL ELECTRONIC) WITH HONOURS

BORANG PENILAIAN KENDIRI PELAJAR
(STUDENT'S SELF ASSESSEMENT FORM)

Nama Mentor/Penyelia Industri:
(Industrial Mentor's / Supervisor's Name)

Tarikh Penyeliaan:
(Observation Date)

Lokasi Penyeliaan:
(Observation Location)

Nama Pelajar:
(Student's Name)

No. Pend Pelajar:
(Student No.)

TANDAKAN (√) PADA RUANG YANG BERSESUAIAN
(MARK (√) AT APPROPRIATE SPACE)

BIL. (NO.)	PERKARA (ITEM)	AMAT LEMAH (VERY POOR)	LEMAH (POOR)	SEDERHANA (FAIR)	BAIK (GOOD)	AMAT BAIK (VERY GOOD)
1	Keupayaan menyesuaikan diri kepada budaya kerja organisasi (Ability to adapt to industry's work culture)					
2	Keupayaan belajar dengan cepat (Ability to learn fast)					
3	Keupayaan bergaul dengan rakan sekerja (Ability to get along with colleagues)					
4	Kemahiran berkomunikasi (Communication skills)					
5	Kemahiran Menulis (Writing Skills)					
6	Disiplin Semasa Berkerja: Ketepatan Masa dan Rupa Diri (Discipline at work such as Punctuality and Personality)					
7	Bertanggungjawab (Responsibility)					
8	Komitment (Commitment)					
9	Kemahiran Amali (Practical Skills)					
10	Berkongsi Ilmu dan Rajin Menimba Ilmu (Sharing knowledge and Lifelong Learning)					

BIL. (NO.)	PERKARA (ITEM)	AMAT LEMAH (VERY POOR)	LEMAH (POOR)	SEDERHANA (FAIR)	BAIK (GOOD)	AMAT BAIK (VERY GOOD)
11	Bekerja dalam kumpulan (Teamwork)					
12	Bimbingan daripada Mentor (Assistant From the Mentor)					
13	Kejujuran (integrity)					
14	Proses Pelaksanaan Pengajaran dan Pembelajaran (Implementation of teaching and learning process)					
15	Prestasi Keseluruhan (Overall Performance)					

Komen Pelajar:

(Student's Comments)

Tandatangan Pelajar:

(Student's Signature)

Tandatangan & Nama Penyelaras WBL-BEU

(Signature & WBL-BEU Coordinator's Name)

Lampiran A3: Borang Kehadiran Semasa Pemantauan WBL

POLITEKNIK SULTAN SALAHUDDIN ABDUL AZIZ SHAH
JABATAN KEJURUTERAAN ELEKTRIK

PROGRAM SARJANA MUDA TEKNOLOGI KEJURUTERAAN (ELEKTRONIK PERUBATAN)
DENGAN KEPUJIAN - BEU
BACHELOR OF ENGINEERING TECHNOLOGY (MEDICAL ELECTRONIC) WITH HONOURS

BORANG KEHADIRAN SEMASA PEMANTAUAN WBL (Attendance Form During WBL Observation)			
Tarikh Penyeliaan : (Observation Date)			
Lokasi Penyeliaan : (Observation Location)			
Masa Penyeliaan : (Observation Time)			
Pengawai Pemantauan WBL PSA : (PSA WBL Observation Staff)			
1. 2. 3.			
BIL. (No)	NAMA (Name)	NO. PENDAFTARAN (student No / Staff No)	TANDATANGAN (signature)

**ENGINEERING IMPROVEMENT (BEU 8044)/TECHNICAL ASSESSMENT REPORT (BEU7054)
GUIDELINE FOR
PRESENTATION AND TECHNICAL REPORT WRITING**

A. PRESENTATION

- i. Presentation duration: 10 minutes
- ii. Q & A: 5 minutes
- iii. Number of slide: 10 -15
- iv. Slide content:
 - a) Title
 - b) Project Background
 - c) History
 - d) About the Equipment
 - Introduction
 - Principle of operation
 - Application
 - e) Problem Statement
 - f) Methodology
 - g) Analysis
 - Equipment according to breakdown
 - Breakdown/Failure Analysis
 - h) Conclusion & Recommendation

B. MARKING SCHEME FOR PRESENTATION – 20%

Evaluation Item	Full Marks	Evaluation Marks
1) Presentation		
a) Project Background	5	
b) Objective	5	
c) About the Equipment	10	
• Introduction		
• Principle of operation		
• Application		
d) Problem Statement	10	
e) Methodology	10	
f) Analysis	10	
• Test		
• Data		
• Graph		
• Reviews		
g) Conclusion & Recommendation	10	
2) Time management (Presentation duration)	5	
3) Language	5	
• Uses spoken language styles		
• Information/personal/simple		
• Links/transitions		

4) Delivery <ul style="list-style-type: none"> • Hold audience's attention • Vocal - volume/speed • Non -vocal – eye contact - Gestures - Poise - handling of visuals use of notes 	10	
5) Visual Aids understanding <ul style="list-style-type: none"> • Appropriate choice • Readable • Well-prepared • Adequate viewing time 	10	
6) Overall Success <ul style="list-style-type: none"> • Aim achieved • Interesting/clear • In control • Answering question 	10	
Total Marks	100	

C. TECHNICAL REPORT WRITING

MARKING SCHEME FOR TECHNICAL REPORT WRITING – 30%

Evaluation Item	Full Marks	Evaluation Marks
1) Abstract	10	
2) Project Background	10	
3) Objective of the project	10	
4) Equipment <ul style="list-style-type: none"> • Introduction • Principle of operation • Application 	10	
5.) Problem Statement	10	
6.) Literature Review	10	
7) Methodology	10	
8) Analysis	20	
9) Conclusion & Recommendation	10	
Total Marks	100	

Lampiran B1: Borang Laporan Diri Pelajar



JABATAN KEJURUTERAAN ELEKTRIK
POLITEKNIK SULTAN SALAHUDDIN ABDUL AZIZ SHAH

PROGRAM WORK-BASED LEARNING (WBL)
IJAZAH SARJANA MUDA TEKNOLOGI KEJURUTERAAN
ELEKTRONIK (ELEKTRONIK PERUBATAN)
DENGAN KEPUJIAN - BEU
BAGI SESI _____



BORANG LAPOR DIRI PELAJAR

Dengan ini saya mengesahkan bahawa pelajar ini telah melapor diri pada tarikh _____
untuk membuat WBL di organisasi ini.

BUTIRAN PELAJAR

NO. PENDAFTARAN : _____
NAMA : _____

NAMA TEMPAT LATIHAN : _____
ALAMAT TEMPAT LATIHAN : _____

BUTIRAN PENYELARAS WBL INDUSTRI

NAMA : _____
NO. TEL. : _____
E-MAIL : _____

TANDATANGAN MENTOR/PENYELARAS WBL INDUSTRI : _____

COP RASMI INDUSTRI /ORGANISASI:

Sila kembalikan kepada alamat berikut selewat-lewatnya seminggu selepas tarikh melapor diri.

Ketua Program BEU
Jabatan Kejuruteraan Elektrik
Politeknik Sultan Salahuddin Abdul Aziz Shah Politeknik Premier
Persiaran Usahawan, 40150 Shah Alam, Selangor

Perhatian :

Sekiranya borang ini tidak dikembalikan, pelajar tersebut akan dianggap tidak melapor diri dan tidak akan dinilai.

Lampiran B2: Maklumat Peribadi Pelajar WBL BEU

JABATAN KEJURUTERAAN ELEKTRIK
POLITEKNIK SULTAN SALAHUDDIN ABDUL AZIZ SHAH

PROGRAM WORK-BASED LEARNING (WBL)
IJAZAH SARJANA MUDA TEKNOLOGI KEJURUTERAAN
ELEKTRONIK (ELEKTRONIK PERUBATAN)
DENGAN KEPUJIAN - BEU
BAGI SESI _____

GAMBAR
PELAJAR

MAKLUMAT PELAJAR :

Nama : _____
(seperti di dalam kad pengenalan)

Program: _____ No. Pendaftaran: _____

No. Telefon: _____ - _____ No. Kad Pengenalan: _____

Alamat Tetap @ Alamat Surat Menyurat : _____

Poskod: _____ Bandar: _____ Negeri: _____

Alamat e-mel (jika ada): _____

Bank: _____ Nombor Akaun: _____

Jenis alahan: _____

MAKLUMAT PENASIHAT AKADEMIK:

Nama: _____

MAKLUMAT IBUBAPA / PENJAGA

Nama ibubapa/penjaga* : _____

No. telefon (Rumah): _____ - _____ (Pejabat): _____ - _____

Nama alamat pejabat ibubapa/penjaga* : _____

Poskod: _____ Bandar: _____ Negeri: _____

MAKLUMAT PENJAGA UNTUK DIHUBUNGI SEMASA KECEMASAN

Nama : _____

No. telefon (Rumah): _____ - _____ (Pejabat): _____ - _____

Alamat: _____

Lampiran C1: Senarai Semak Fail Rujukan Industri

Bil	Perkara	Status
1	Surat penempatan dan senarai nama pelajar	
2	Jadual kuliah kursus teori (<i>Hospital and Maintenance Management</i>)	
3	Takwim pelaksanaan pengajaran & pembelajaran WBL	
4	Takwim pelaksanaan pemantauan WBL	
5	Rancangan mengajar	
6	<i>Assessment Methodology Matrix</i>	
7	Rubrik Penilaian	
8	Kad Laporan Markah Pelajar	

AKU JANJI PELAJAR WORK BASED LEARNING

Saya,(No. K/P:).....seorang warganegara
Malaysia

dan beralamat di

.....
(alamat rumah)
.....
.....

bersetuju untuk mengikuti WORK BASED LEARNING di

.....
.....
(alamat organisasi)
.....
.....

dengan sungguh dan sebenarnya berjanji bahawa saya akan mematuhi semua undang-undang, kaedah-kaedah , peraturan-peraturan dan apa-apa arahan yang terpakai kepada pelajar-pelajar POLITEKNIK SULTAN SALAHUDDIN ABDUL AZIZ SHAH, yang digunakan sepanjang saya menjalani WORK BASED LEARNING. Maka dengan ini saya berjanji bahawa saya akan mematuhi segala peraturan-peraturan seperti yang dinyatakan di bawah::

1. Bahawa saya akan sentiasa melakukan tugas dengan cermat, cekap, jujur, amanah dan bertanggungjawab;
2. Bahawa saya akan amanah dalam menjalankan tugas di organisasi tersebut di atas dan akan sentiasa memastikan segala maklumat, pendapat dan dokumen yang berada di dalam pengetahuan saya sebagai perkara sulit dan rahsia yang hanya boleh dikongsi untuk tujuan Program Latihan Industri ini sahaja. Saya juga tidak boleh mendedahkan maklumat tersebut kepada mana-mana pihak ketiga tanpa kebenaran pihak organisasi tersebut.
3. Bahawa saya telah membaca dan faham Peraturan dan Syarat-syarat WORK BASED LEARNING termaktub dalam garis panduan.

Saya sesungguhnya faham jika saya disabitkan kerana telah melanggar Aku Janji ini, saya boleh dikenakan sebarang tindakan Tatatertib di bawah Peraturan Tatatertib Politkenik.

Diperbuat dan diakui sebenar-benarnya oleh:

.....
(Tandatangan Penyelaras WBL BEU)

.....
(Tandatangan Pelajar)

Nama dan Cop Jawatan :

Nama:.....

No. K/P :.....

No. Matrik Pelajar:

Tarikh :.....

Surat Aku Janji Pelajar ini perlu disimpan oleh pelajar dan satu salinan disimpan oleh Penyelaras WBL BEU/Ketua Progra



AKUAN LEPAS TANGGUNG PELAJAR WORK BASED LEARNING

SESI AKADEMIK: _____

BAHAWASANYA, saya _____ No.
Kad Pengenalan _____ dari Politeknik Sultan Salahuddin

Abdul Aziz Shah telah ditawarkan untuk menjalani Latihan Industri (*Work Based Learning*).

DENGAN INI, bagi pihak diri saya, waris saya, wakil, pendaftar atau wakil-wakil lain di sisi undang-undang atau mana-mana satu daripada mereka, menolak segala tuntutan dan tindakan walau bagaimanapun timbulnya berkenaan dengan apa-apa kecederaan kepada badan atau hilang upaya atau mati atau kerosakan walau apa jenisnya sama ada kepada diri atau kepada harta saya, yang mungkin saya alami atau dapati semasa tempoh **WORK BASED LEARNING** itu dan selanjutnya bersetuju dan berjanji akan melepaskan tanggungan Jabatan/Syarikat di atas atau mana-mana anggota kerja dalam perkhidmatan Jabatan/Syarikat tersebut, semua wang yang Jabatan/Syarikat tersebut di atas atau ianya dihukum membayar dengan jalan penalti, pampasan ganti rosak dan kos berkenaan dengan apa-apa yang dilakukan oleh saya atau gagal melakukan apa-apa sepatutnya saya lakukan dalam tempoh latihan di atas.



Ditandatangani oleh yang tersebut namanya di atas)
iaitu:)
) _____
) (Tandatangan Pelajar)
)
) (Nama Pelajar)) No. Kad Pengenalan:

Pada _____ haribulan _____ tahun)
)
)
)
Di hadapan _____) _____
) (Nama Penuh Saksi)) (Tandatangan Saksi)
)
) No. Kad Pengenalan:

Nota: Saksi hendaklah dari kalangan Penasihat Akademik Pelajar

Lampiran C2: Borang Laporan Penyeliaan BEU-WBL

POLITEKNIK SULTAN SALAHUDDIN ABDUL AZIZ SHAH
JABATAN KEJURUTERAAN ELEKTRIK

PROGRAM SARJANA MUDA TEKNOLOGI KEJURUTERAAN (ELEKTRONIK PERUBATAN)
DENGAN KEPUJIAN - BEU
(BACHELOR OF ENGINEERING TECHNOLOGY (MEDICAL ELECTRONIC) WITH HONOURS

BORANG PENILAIAN INDUSTRI
(INDUSTRIAL ASSESSEMENT FORM)

Nama Mentor/Penyelia Industri:
(Industrial Mentor's / Supervisor's Name)

Tarikh Penyeliaan:
(Observation Date)

Lokasi Penyeliaan:
(Observation Location)

Nama Pelajar:
(Student's Name)

No. Pend Pelajar:
(Student No.)

TANDAKAN (√) PADA RUANG YANG BERSESUAIAN
(MARK (√) AT APPROPRIATE SPACE)

BIL. (NO.)	PERKARA (ITEM)	AMAT LEMAH (VERY POOR)	LEMAH (POOR)	SEDERHANA (FAIR)	BAIK (GOOD)	AMAT BAIK (VERY GOOD)
1	Keupayaan menyesuaikan diri kepada budaya kerja organisasi (Ability to adapt to industry's work culture)					
2	Keupayaan belajar dengan cepat (Ability to learn fast)					
3	Keupayaan bergaul dengan rakan sekerja (Ability to get along with colleagues)					
4	Kemahiran berkomunikasi (Communication skills)					
5	Kemahiran Menulis (Writing Skills)					
6	Disiplin Semasa Berkerja: Ketepatan Masa dan Rupa Diri (Discipline at work such as Punctuality and Personality)					
7	Bertanggungjawab (Responsibility)					
8	Komitment (Commitment)					
9	Kemahiran Amali (Practical Skills)					
10	Berkongsi Ilmu dan Rajin Menimba Ilmu (Sharing knowledge and Lifelong Learning)					
11	Kejujuran (Integrity)					
12	Prestasi Keseluruhan (Overall Performance)					

Komen Organisasi:
(Company's Comments)

Tandatangan Mentor :
(Mentor's Signature)

Tandatangan & Nama Penyelaras WBL-BEU
(Signature & WBL-BEU Coordinator's Name)

Cop Syarikat/Organisasi:
(Company's Stamp)

Lampiran C3(A): Status Pelaksanaan Kursus Program BEU (BEU)

POLITEKNIK SULTAN SALAHUDDIN ABDUL AZIZ SHAH

POLITEKNIK SULTAN SALAHUDDIN ABDUL AZIZ SHAH
ELECTRICAL ENGINEERING DEPARTMENT
BACHELOR ELECTRONIC ENGINEERING TECHNOLOGY
(MEDICAL ELECTRONIC)
WITH HONOURS

: **COURSE IMPLEMENTATION STATUS**

NAMA

NOM Matrik :

KOD & KURSUS

: BEU 70262 (HOSPITAL & MAINTENANCE MANAGEMENT)

KELAS :

PENSYARAH KURSUS :

TOPIK	TAJUK	AKTIVITI PENGAJARAN & PEMBELAJARAN	TARIKH & MASA PERLAKSANAAN	TANDATANGAN MENTOR/PENYELIA INDUSTRI
1.0	INTRODUCTION TO MULTI-CLINICAL DISCIPLINE DEPARTMENT			
2.0	ASSET MANAGEMENT			
3.0	ASSET INSTALLATION – TESTING & COMMISIONING			
4.0	PLANNED PREVENTIVE MAINTENANCE (PPM)			
5.0	BREAKDOWN/FORRECTIVE MAINTENANCE			
6.0	ROUTINE INSPECTION (RI)			
7.0	DECONTAMINATION/DISINFECTION PROCEDURE			
8.0	STANDARD AND STATUTORY REQUIREMENTS			
9.0	ENGINEERING ETHICS			
10.0	MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM (MIS)			
11.0	TECHNICAL REPORTING			

DISEMAK DAN DISAHKAN OLEH:

[Pensyarah kursus PSA)

POLITEKNIK SULTAN SALAHUDDIN ABDUL AZIZ SHAH
ELECTRICAL ENGINEERING DEPARTMENT
BACHELOR ELECTRONIC ENGINEERING TECHNOLOGY
(MEDICAL ELECTRONIC)
WITH HONOURS

COURSE IMPLEMENTATION STATUS

: SESI :

NAMA

NOM Matrik : **KOD & KURSUS** : BEU 70283 (MAINTENANCE –
DIAGNOSTIC EQUIPMENT)

KELAS : **PENSYARAH KURSUS** :

TOPIK	TAJUK	AKTIVITI PENGAJARAN & PEMBELAJARAN	TARIKH & MASA PERLAKSANAAN	TANDATANGAN MENTOR/PENYELIA INDUSTRI
1.0	VITAL SIGN MONITOR			
2.0	CARDIOTOGRAPH (CTG)			
3.0	ENDOSCOPY SYSTEM			

DISEMAK DAN DISAHKAN OLEH:
[Pensyarah kursus PSA]

POLITEKNIK SULTAN SALAHUDDIN ABDUL AZIZ SHAH
ELECTRICAL ENGINEERING DEPARTMENT
BACHELOR ELECTRONIC ENGINEERING TECHNOLOGY
(MEDICAL ELECTRONIC)
WITH HONOURS

COURSE IMPLEMENTATION STATUS

NAMA : _____ **SESI** : _____

NOM Matrik : _____ **KOD & KURSUS** : **BEU 70296 (MAINTENANCE – LABORATORY EQUIPMENT)**

KELAS : _____ **PENSYARAH KURSUS** : _____

TOPIK	TAJUK	AKTIVITI PENGAJARAN & PEMBELAJARAN	CATATAN PERLAKSANAAN & TARIKH	TANDATANGAN MENTOR/PENYELIA INDUSTRI
1.0	CLINICAL CHEMISTRY ANALYZER			
2.0	BLOOD GAS ANALZER			
3.0	ELECTROLYTE ANALYZER			
4.0	HEMATOLOGY ANALYZER			
5.0	COAGULATION ANALYZER			
6.0	URINE ANALYZER			
7.0	WATERBATH			
8.0	MICROTOME			
9.0	TISSUE PROCESSOR			
10.0	TISSUE EMBEDDING			
11.0	SLIDE STAINER			
12.0	CENTRIFUGES			

TOPIK	TAJUK	AKTIVITI PENGAJARAN & PEMBELAJARAN	CATATAN PERLAKSANAAN & TARIKH	TANDATANGAN MENTOR/PENYELIA INDUSTRI
13.0	MICROSCOPE			
14.0	INCUBATOR OVEN			

DISEMAK DAN DISAHKAN OLEH:
[Pensyarah kursus PSA]

POLITEKNIK SULTAN SALAHUDDIN ABDUL AZIZ SHAH
ELECTRICAL ENGINEERING DEPARTMENT
BACHELOR ELECTRONIC ENGINEERING TECHNOLOGY
(MEDICAL ELECTRONIC)
WITH HONOURS

SESI : COURSE IMPLEMENTATION STATUS

NAMA : _____

NOM MATRIK : _____ **KOD & KURSUS** : **BEU 70304 (TECHNICAL ASSESSMENT**

KELAS : _____ **PENSYARAH KURSUS** : _____

TOPIK	TAJUK	AKTIVITI PENGAJARAN & PEMBELAJARAN	CATATAN PERLAKSANAAN & TARIKH	TANDATANGAN MENTOR/PENYELIA INDUSTRI
1.0	PROJECT SELECTION AND PLANNING	1.1 Topic for the project through comparison on various model of equipment or evaluation on the surrounding area of the equipment or the equipment installation-based evaluation on equipment sufficiency or evaluation on equipment relevancy 1.2 Project planning		
2.0	RESEARCH DEVELOPMENT	2.1. Listing options on topics and data gathered. 2.2 Report content		
3.0	METHODOLOGY DEVELOPMENT	3.1 Data gathering 3.2 Data analysis 3.3 Research work		
4.0	PROJECT REPORT	4.1 Introduction 4.2 Literature review 4.3 Methodology 4.4 Data analysis and discussion 4.5 Conclusion and recommendation		
5.0	PRESENTATION	5.1 Research work presentation		

DISEMAK DAN DISAHKAN OLEH:
[Pensyarah kursus PSA]

JAM	TOPIK	AKTIVITI PENGAJARAN & PEMBELAJARAN	TARIKH & MASA PERLAKSANAAN	TANDATANGAN MENTOR/PENYELIA INDUSTRI
10.0	FILM PROCESSORS			
11.0	RADIOTHERAPY EQUIPMENT\			

DISEMAK DAN DISAHKAN OLEH:
[Pensyarah kursus PSA]

POLITEKNIK SULTAN SALAHUDDIN ABDUL AZIZ SHAH
ELECTRICAL ENGINEERING DEPARTMENT
BACHELOR ELECTRONIC ENGINEERING TECHNOLOGY (MEDICAL
ELECTRONIC)
WITH HONOURS

: **SESI**
COURSE IMPLEMENTATION STATUS :

NAMA
NOM Matrik : **KOD & KURSUS** : **BEU80323 (MAINTENANCE –
LIFE SUPPORT EQUIPMENT**
KELAS : **PENSYARAH KURSUS** :

TOPIK	TAJUK	AKTIVITI PENGAJARAN & PEMBELAJARAN	TARIKH & MASA PERLAKSANAAN	TANDATANGAN MENTOR/PENYELIA INDUSTRI
1.0	VENTILATOR			
2.0	ANESTHESIA			
3.0	DIALYSIS EQUIPMENT			

DISEMAK DAN DISAHKAN OLEH:
[Pensyarah kursus PSA]

POLITEKNIK SULTAN SALAHUDDIN ABDUL AZIZ SHAH
ELECTRICAL ENGINEERING DEPARTMENT
BACHELOR ELECTRONIC ENGINEERING TECHNOLOGY
(MEDICAL ELECTRONIC)
WITH HONOURS

: **SESI** :

COURSE IMPLEMENTATION STATUS

NAMA

NOM Matrik : **KOD & KURSUS** : **BEU 80333 (DENTAL & PHYSIO/
OCCUPATIONAL THERAPY)**

KELAS : **PENSYARAH KURSUS** :

TOPIK	TAJUK	AKTIVITI PENGAJARAN & PEMBELAJARAN	TARIKH & MASA PERLAKSANAAN	TANDATANGAN MENTOR/PENYELIA INDUSTRI
1.0	DENTAL UNIT			
2.0	INTERFERENTIAL THERAPY			
3.0	ULTRASOUND THERAPY4.0			
4.0	IR THERAPY			
5.0	DIATHERMY			

DISEMAK DAN DISAHKAN OLEH:
[Pensyarah kursus PSA]

POLITEKNIK SULTAN SALAHUDDIN ABDUL AZIZ SHAH
ELECTRICAL ENGINEERING DEPARTMENT
BACHELOR ELECTRONIC ENGINEERING TECHNOLOGY
(MEDICAL ELECTRONIC)
WITH HONOURS

COURSE IMPLEMENTATION STATUS

NAMA : SESI :
NOM Matrik : **KOD & KURSUS** : **BEU 80344**
KELAS : **PENSYARAH KURSUS** : **(ENGINEERING IMPROVEMENT)**

TOPIK	TAJUK	AKTIVITI PENGAJARAN & PEMBELAJARAN	TARIKH & MASA PERLAKSANAAN	TANDATANGAN MENTOR/PENYELIA INDUSTRI
1.0	PROJECT SELECTION AND PLANNING • Variuos equiment design and systems • Potential equipment to be improved Project execution planning			
2.0	RESEARCH DEVELOPMENT • Literature review • Area to be improved • Proposal report • Get mentor's approval			
3.0	METHODOLOGY DEVELOPMENT • Product development design • Product as an engineering improvement using appropriate method • Analysis / Test / Survey the engineering improvement product			
4.0	PROJECT REPORT • Report covering the following criteria: <input type="checkbox"/> Introduction <input type="checkbox"/> Literature review <input type="checkbox"/> Methodology <input type="checkbox"/> Data analysis and discussion <input type="checkbox"/> Conclusion and recommendation • References			

5.0	PRESENTATION <ul style="list-style-type: none">• Presentation on completed research work			
------------	--	--	--	--

DISEMAK DAN DISAHKAN OLEH:
[Pensyarah kursus PSA]

**POLITEKNIK SULTAN SALAHUDDIN ABDUL AZIZ SHAH
JABATAN KEJURUTERAAN ELEKTRIK**

**PROGRAM SARJANA MUDA TEKNOLOGI KEJURUTERAAN (ELEKTRONIK PERUBATAN)
DENGAN KEPUJIAN – BEU**

RINGKASAN KURSUS WBL-BEU

SEMESTER	COURSES	LEARNING AREA	ASSESSMENT METHOD	PERSON IN-CHARGE
SEMESTER 7	BEU70262 HOSPITAL & MAINTENANCE MANAGEMENT	<ul style="list-style-type: none"> Determine the implementation of asset management and maintenance system comply to relevant standard 	<ul style="list-style-type: none"> Test (1)-20% Quiz (2)-20% Assignment (1)-40% 	<ul style="list-style-type: none"> Industrial Mentor
	BEU70273 MAINTENANCE – THERAPEUTIC EQUIPMENT	<ul style="list-style-type: none"> Develop Planned Preventive Maintenance (PPM) and Repair Corrective Maintenance to comply with the safety aspect and the special precaution guideline of the Therapeutic equipment in performing the tasks 	<ul style="list-style-type: none"> Test (1)-30% Logbook (1)-10% Company Appraisal (4) – 60% 	<ul style="list-style-type: none"> BEU Lecturer Industrial Mentor
	BEU70283 MAINTENANCE – DIAGNOSTIC EQUIPMENT	<ul style="list-style-type: none"> Develop Planned Preventive Maintenance (PPM) and Repair Corrective Maintenance to comply with the safety aspect and the special precaution guideline of the Diagnostic equipment in performing the tasks. 	<ul style="list-style-type: none"> Test (1)-30% Logbook (1)-10% Company Appraisal (4) – 60% 	<ul style="list-style-type: none"> BEU Lecturer Industrial Mentor
	BEU70296 MAINTENANCE – LABORATORY EQUIPMENT	<ul style="list-style-type: none"> Develop Planned Preventive Maintenance (PPM) and Repair Corrective Maintenance to comply with the safety aspect and the special precaution guideline of the Laboratory equipment in performing the tasks. 	<ul style="list-style-type: none"> Test (1)-30% Logbook (1)-10% Company Appraisal (4) – 60% 	<ul style="list-style-type: none"> BEU Lecturer Industrial Mentor
	BEU70304 TECHNICAL ASSESSMENT REPORT	<ul style="list-style-type: none"> Develop technical assessment report for comparing various medical equipment models based on specification and related equipment analysed data. Conduct the investigation to evaluate the technical assessment on the medical equipment design or the surrounding condition as a technical advise. 	<ul style="list-style-type: none"> Presentation (1)-20% Project Report (1)-30% Company Appraisal (1) -10% Logbook (1)-10% Observation (3)-30% 	<ul style="list-style-type: none"> BEU Lecturer Industrial Mentor

SEMESTER	COURSES	LEARNING AREA	ASSESSMENT METHOD	PERSON IN-CHARGE
SEMESTER 8	BEU80316 MAINTENANCE – IMAGING EQUIPMENT	<ul style="list-style-type: none"> Develop Planned Preventive Maintenance (PPM) and Repair Corrective Maintenance to comply with the safety aspect and the special precaution guideline of the Imaging equipment in performing the tasks 	<ul style="list-style-type: none"> Test (1)-30% Logbook (1)-10% Company Appraisal (4) – 60% 	<ul style="list-style-type: none"> BEU Lecturer Industrial Mentor
	BEU80323 MAINTENANCE – LIFE SUPPORT EQUIPMENT	<ul style="list-style-type: none"> Introduces the students to the student with the knowledge and skills related to biomedical equipment such as ventilator, anesthesia machine and dialysis unit. Students will be exposed to the preventive maintenance, the safety aspect and special precaution, the troubleshooting technique and writing a technical report on the life support equipment. 	<ul style="list-style-type: none"> Test (1)-30% Logbook (1)-10% Company Appraisal (4) – 60% 	<ul style="list-style-type: none"> BEU Lecturer Industrial Mentor
	BEU80333 MAINTENANCE – DENTAL & PHYSIO/ OCCUPATIONA L THERAPY EQUIPMENT	<ul style="list-style-type: none"> Develop Planned Preventive Maintenance (PPM) and Repair Corrective Maintenance complies with the safety aspect and the special precaution guideline of the Dental and Physiotherapy equipment in performing the tasks 	<ul style="list-style-type: none"> Test (1)-30% Logbook (1)-10% Company Appraisal (4) – 60% 	<ul style="list-style-type: none"> BEU Lecturer Industrial Mentor
	BEU80344 ENGINEERING IMPROVEMENT	<ul style="list-style-type: none"> Analyze the engineering improvement to the existing processes, system or equipment in the healthcare environment. Conduct the investigation to evaluate engineering improvement to the existing processes, system or equipment in the healthcare environment 	<ul style="list-style-type: none"> Presentation (1)-20% Project Report (1)-30% Company Appraisal (2) -10% Logbook (1)-10% Observation (3)-30% 	<ul style="list-style-type: none"> BEU Lecturer Industrial Mentor

ASSESSMENT RUBRIC FOR LOGBOOK (CLO1)/PLO4

Analyse comprehensively the **operation and maintenance activities** of biomedical equipment comply with related **biomedical standard**.

Criteria	SCORE			
	Master (4 points)	Performance (3 points)	Knowledge (2 points)	Emergent (1 point)
Operation and Maintenance Activities	Student's activities are well organized, clearly explained with many supporting figures, flowcharts, pictures, etc. Providing an in-depth look into the technical task activities.	Student's activities are better organized and explained with many supporting figures, flowcharts, pictures, etc. Providing an in-depth look into the technical task activities but still, some are missing.	Student's activities are clearly explained with some supporting figures, flowcharts, pictures, etc. Providing a not very in-depth look into the technical task activities.	Student's activities are not clearly explained with no supporting figures, flowchart, pictures, etc. Providing a not in-depth look into the technical task activities
Organization of Log Book	Student summarizes a clear pattern of understanding procedure to plan and conduct operation and maintenance activities investigation of broadly-defined in medical electronic problems, using data from relevant source.	Student understands to plan and conduct operation and maintenance activities of broadly-defined in medical electronic problems, using data from relevant source most of the time	Student understands to plan and conduct operation and maintenance activities of broadly-defined in medical electronic problems, using data from relevant source but occasionally fails to do so.	Student fails to plan and conduct operation and maintenance activities investigation of broadly-defined in medical electronic problems, using data from relevant source
Issues/Problems of maintenance	Analyse of the issues/problems early, provide solutions and able to solve the issues/problems alone.	Analyse of the issues/problems arising, trying to solve the issues/problems but needs some assistance	Analyse of the issues/problems arising but do not provide solutions or not trying to solve the issues/problems	Fails to analyse issues/problems arising during projects



BACHELOR OF ELECTRONIC ENGINEERING TECHNOLOGY [MEDICAL ELECTRONIC] WITH HONOURS - BEU

ASSESSMENT RUBRIC FOR INDUSTRIAL APPRAISAL (CLO2)/PLO5

Demonstrate capability **to perform Planned Preventive Maintenance (PPM) and Repair Corrective Maintenance job** in compliance with the **safety aspect and the special precaution** guideline for the biomedical equipment.

Performance Criteria	Demonstrated Skills			
	Master (7.6 - 10 points)	Performance (5.1 - 7.5 points)	Knowledge (2.6 - 5.0 points)	Emergent (1.0 - 2.5 points)
Planned Preventive Maintenance (PPM) and Repair Corrective Maintenance	Student displays a clear and consistent knowledge of the design process, whether of systems, components, or processes in medical electronic engineering technology	Student demonstrates an ability to design systems, components and/or processes relevant in medical electronic engineering technology, but occasionally commits mistakes that display a lack of clarity in understanding.	Student understands the concept of designing systems, components, and/or processes to a limited extent, and strives to achieve a firmer grasp of the subject matter	Student fails to understand the design process, or properly identify components and processes typical in medical electronic engineering technology
Safety aspect and the precaution	Constructs the need for benefits and constraints of safety aspect and the precaution and makes good use of them for engineering practice	Display the benefits of safety aspect and the precaution and shows intention to apply them for engineering practice.	Display a lack of safety aspect and intention to apply them for engineering practice with some minor correction.	Does not recognize the benefits and constraints of safety aspect and the precaution.



KEMENTERIAN PENGAJIAN TINGGI

BACHELOR OF ELECTRONIC ENGINEERING TECHNOLOGY [MEDICAL ELECTRONIC] WITH HONOURS - BEU



ASSESSMENT RUBRIC FOR INDUSTRIAL APPRAISAL (CLO3) /PLO6

Develop the awareness of **good social skills** and excellent **team work** to responsibly perform the required tasks.

Criteria/points	Master (4 points)	Performance (3 points)	Knowledge (2 points)	Emergent (1 point)
Foster good relationship	Always listens carefully to team members. Demonstrates patience and respect. Identifies and encourages team member strengths. Collaborates with team members in a group decision making process and shares input effectively.	Consistently listens to team members and responds with appropriate input. Supports the efforts of the team and is respectful.	Usually listens to, shares with, is patient with, and supports the efforts of the team members. Makes some decisions without team input.	Occasionally listens to team members. Shares input but struggles to collaborate (either takes control, does not participate, or makes decisions without team input).



KEMENTERIAN PENGAJIAN TINGGI

BACHELOR OF ELECTRONIC ENGINEERING TECHNOLOGY [MEDICAL ELECTRONIC] WITH HONOURS - BEU



ASSESSMENT RUBRIC FOR INDUSTRIAL APPRAISAL (CLO4) /PLO8

Adhere to an **understanding** of the required **professional ethics** and **responsibilities to performs the demonstration and observation tasks** efficiently

Criteria/points	Master (4 points)	Performance (3 points)	Knowledge (2 points)	Emergent (1 point)
Respect and accept opinion	Student always evaluates ethical positions and can articulate objections to, assumptions and implications of, and/or defend positions clearly and persuasively of engineering technology practices.	Student evaluates ethical positions and can articulate objections to, assumptions and implications and persuasively of engineering technology practices.	Student lacks awareness ethical positions and rarely articulate objections and implications and defend positions clearly and persuasively of engineering technology practices.	Student rarely evaluates ethical positions articulate objections in engineering technology practices.



BACHELOR OF ELECTRONIC ENGINEERING TECHNOLOGY [MEDICAL ELECTRONIC] WITH HONOURS - BEU

ASSESSMENT RUBRIC FOR INDUSTRIAL APPRAISAL (CLO5) /PLO11

Integrate **good managerial values** while executing the tasks given in **planned preventive maintenance** activities.

Criteria/points	Master (4 points)	Performance (3 points)	Knowledge (2 points)	Emergent (1 point)
Alternate roles	Shows superior knowledge of the basic management styles and how they are used. Know his or her style, how to successfully use it, and explain it to team members.	Shows adequate knowledge of the basic management styles and how they are used. Knows his or her style, how to basically use it and explain it to team members	Shows some knowledge of the basic management styles and how they are used. Knows his or her style, but not how to use it appropriately and explain it to team members.	Shows little understanding of the basic management styles and how they are used. Does not know what his or her style is and how to explain to team members.



BACHELOR OF ELECTRONIC ENGINEERING TECHNOLOGY [MEDICAL ELECTRONIC] WITH HONOURS - BEU



TECHNICAL ASSESSMENT REPORT/ ENGINEERING IMPROVEMENT ASSESSMENT RUBRIC FOR INDUSTRIAL APPRAISAL (CLO3) /PLO9

PLO9: function effectively as an individual, and as a member or leader in diverse technical teams

Criteria/points	Master (4 points)	Performance (3 points)	Knowledge (2 points)	Emergent (1 point)
Knowledge and skills	Makes explicit references to previous learning and applies in an innovative (new and creative) way that knowledge and those skills to demonstrate comprehension and performance in novel situations.	Makes references to previous learning and shows evidence of applying that knowledge and those skills to demonstrate comprehension and performance in novel situations.	Makes references to previous learning and attempts to apply that knowledge and those skills to demonstrate comprehension and performance in novel situations.	Makes vague references to previous learning but does not apply knowledge and skills to demonstrate comprehension and performance in novel situations.
Effective leadership	Facilitates team an assignment of responsibilities, ensuring that work is shared. Shows initiative and good organizational skills.	Takes responsibility when asked or elected, shows good organizational and leadership skills within the team.	Takes some responsibility for project. Shows leadership on certain aspects of the project.	Does what is required but hesitates to or does not take leadership. OR takes over the project entirely.



BACHELOR OF ELECTRONIC ENGINEERING TECHNOLOGY [MEDICAL ELECTRONIC] WITH HONOURS - BEU

TECHNICAL ASSESSMENT REPORT/ ENGINEERING IMPROVEMENT ASSESSMENT RUBRIC FOR INDUSTRIAL APPRAISAL (CLO4) /PLO10

PLO10: communicate effectively on broadly-defined engineering activities with the engineering community and with society at large, by being able to comprehend and write effective reports and design documentation make effective presentations, and give and receive clear instructions

Criteria/points	Master (4 points)	Performance (3 points)	Knowledge (2 points)	Emergent (1 point)
Delivery of ideas	Explains points explicitly with specific explanatory detail; points relate to overall argument Writes clearly, showing mastery of terminology appropriate to the subject or discipline	Most points are elaborated upon with specific explanatory detail; and most points relate to overall argument. Writes clearly, frequently using terminology appropriate to the subject or discipline	Points need further elaboration, many points do not relate to overall argument, and meaning is often unclear. Demonstrates minimal knowledge of terminology appropriate to subject or discipline; writing may be unclear	Points are vague, with no relation to overall argument, and meaning is unclear Does not use terminology appropriate to the subject or discipline; overall, writing is unclear
Confident delivery of ideas	Makes explicit references to previous learning and applies in an innovative (new and creative) way that knowledge and those skills to demonstrate comprehension and performance in novel situations.	Makes references to previous learning and shows evidence of applying that knowledge and those skills to demonstrate comprehension and performance in novel situations.	Makes references to previous learning and attempts to apply that knowledge and those skills to demonstrate comprehension and performance in novel situations.	Makes vague references to previous learning but does not apply knowledge and skills to demonstrate comprehension and performance in novel situations.



**MENTOR INFORMATION FORM
WORK BASED LEARNING**

NAME :

DATE OF BIRTH:

CONTACT NUM:

PERSONAL EMAIL:

POSITION :

COMPANE NAME :

COMPANY ADDRESS:

EMAIL:

NO PHONE:

EDUCATION

DATE OF STUDY	NAME OF QUALIFICATION	INSTITUTION

EXPERIENCE

YEAR	DE SIGNATION

MEMBERSHIP

YEAR OF ADMITTANCE	PROFE SIONAL MEMBERSHIP