

BUKU
PANDUAN
**PROJEK
PELAJAR**
(PROGRAM DIPLOMA)

POLITEKNIK MALAYSIA
KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI
EDISI 2016

**BUKU PANDUAN
PROJEK PELAJAR
(PROGRAM DIPLOMA)**

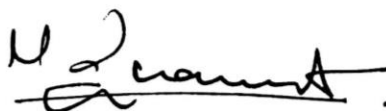
**POLITEKNIK MALAYSIA
KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI**

EDISI 2016

Diluluskan pada : **Mesyuarat Pengurusan Jabatan Pendidikan Politeknik
Bil. 8/2016**

Tarikh diluluskan : **13 Jun 2016**

Disahkan oleh:



.....
(HJ. MOHD GHASUS BIN AB KADIR)

Timbalan Ketua Pengarah (Operasi), Jabatan Pendidikan Politeknik
Pengerusi

Mesyuarat Pengurusan Jabatan Pendidikan Politeknik Bil. 8/2016

Cetakan Pertama 2016

Hak cipta terpelihara. Tiada bahagian daripada terbitan ini boleh diterbitkan semula, disimpan untuk pengeluaran atau ditukarkan ke dalam sebarang bentuk atau dengan sebarang alat, sama ada dengan cara elektronik, gambar dan rakaman serta sebagainya tanpa kebenaran bertulis daripada Jabatan Pendidikan Politeknik, Kementerian Pendidikan Tinggi terlebih dahulu.

Diterbitkan oleh:

Bahagian Instruksional dan Pembelajaran Digital,
Jabatan Pendidikan Politeknik,
Kementerian Pendidikan Tinggi,
Aras 4, Galeria PjH,
Jalan P4W, Persiaran Perdana, Presint 4,
62100 Putrajaya

Perpustakaan Negara Malaysia

Data-Pengkatalogan-dalam-Penerbitan

Buku Panduan Projek Pelajar (Program Diploma) Politeknik Malaysia Edisi 2016

ISBN 978-967-0823-23-2

KANDUNGAN

PRAKATA.....	1
BAB 1 PENGENALAN	2
1.1 PENDAHULUAN	2
1.2 DEFINISI PROJEK	2
1.3 MATLAMAT	3
1.4 OBJEKTIF	3
1.5 JENIS PROJEK	4
1.6 KLUSTER PENYELIDIKAN	6
BAB 2 PERANAN DAN TANGGUNGJAWAB	8
2.1 JAWATANKUASA PROJEK PERINGKAT POLITEKNIK.....	8
2.2 PENYELARAS PROJEK	9
2.3 PENYELIA PROJEK	9
2.4 PELAJAR	10
2.5 PANEL PENILAI	11
2.6 UNIT PENYELIDIKAN, INOVASI DAN PENGKOMERSIALAN (UPIK)	11
BAB 3 PERANCANGAN PROJEK.....	12
3.1 PERATURAN PROJEK.....	12
3.2 KEPERLUAN PROJEK	13
BAB 4 PELAKSANAAN PROJEK	14
4.1 CARTA ALIR PELAKSANAAN PROJEK.....	14
4.2 TAKLIMAT.....	16
4.3 PEMBENTUKAN KUMPULAN PROJEK	16
4.4 PEMILIHAN TAJUK PROJEK DAN PENYELIA PROJEK.....	17
4.5 PENYEDIAAN KERTAS CADANGAN PROJEK.....	18
4.6 SEMAKAN KERTAS CADANGAN PROJEK.....	18
4.7 PEMBENTANGAN/ PENILAIAN KERTAS CADANGAN PROJEK	18
4.8 PELAKSANAAN AKTIVITI PROJEK DAN PENGHASILAN LAPORAN.....	18
4.9 SEMAKAN HASIL PROJEK DAN LAPORAN AKHIR	19
4.10 PEMBENTANGAN/ PENILAIAN PROJEK DAN LAPORAN AKHIR	19
4.11 PENYERAHAN HASIL PROJEK DAN LAPORAN AKHIR	19
4.12 PENILAIAN	19
BAB 5 HAK CIPTA PROJEK.....	21

5.1	KEASLIAN PROJEK	21
5.2	CARIAN PATEN	21
5.3	INVENTORI PROJEK	23
5.4	HAK MILIK PROJEK.....	24
5.5	HARTA INTELEK DAN PENGKOMERSIALAN	24
5.6	PENYERTAAN DALAM PERTANDINGAN/ SEMINAR	25
BAB 6 BUKU LOG		26
6.1	Pengenalan.....	26
6.2	PANDUAN PENGGUNAAN BUKU LOG	26
6.3	FORMAT BUKU LOG	26
6.4	LAMPIRAN.....	27
BAB 7 FORMAT PENULISAN.....		28
7.1	KERTAS CADANGAN	28
7.1.1	SENARAI KANDUNGAN	29
7.1.2	BAB 1 PENGENALAN.....	30
7.1.3	BAB 2 KAJIAN LITERATUR.....	42
7.1.4	BAB 3 METODOLOGI KAJIAN	50
7.1.5	RUJUKAN	57
7.1.6	LAMPIRAN.....	58
7.2	LAPORAN PROJEK	59
7.2.1	KANDUNGAN LAPORAN	60
7.2.2	BAB 4 HASIL DAPATAN.....	61
7.2.3	BAB 5 PERBINCANGAN DAN KESIMPULAN	66
7.2.4	FORMAT UMUM LAPORAN PROJEK.....	72
PENUTUP		79
PENYATAAN KUATKUASA		79
RUJUKAN.....		80
LAMPIRAN.....		83
LAMPIRAN A - BORANG PENDAFTARAN PROJEK.....		83
LAMPIRAN B - CARTA GANTT PROJEK.....		85
LAMPIRAN C - BORANG PERMOHONAN PERTUKARAN TAJUK PROJEK.....		87
LAMPIRAN D - BORANG PERMOHONAN MENGGUNAKAN KEMUDAHAN MAKMAL/ BENGKEL		89

LAMPIRAN E - CONTOH SURAT KEBENARAN PROJEK	91
LAMPIRAN F- CONTOH RUBRIK	93
LAMPIRAN G - BUKU LOG PROJEK	102
LAMPIRAN H – FORMAT UMUM LAPORAN AKHIR.....	111
LAMPIRAN I - PERAKUAN KEASLIAN DAN HAK MILIK.....	126
LAMPIRAN J - BORANG INVENTORI PROJEK PELAJAR.....	128
LAMPIRAN K - TEMPLATE POSTER PERTANDINGAN INOVASI PROJEK PELAJAR.....	130
AHLI JAWATANKUASA PENULISAN	132

PRAKATA

Buku Panduan Projek Pelajar Politeknik Malaysia (Program Diploma) Edisi 2016, Kementerian Pendidikan Tinggi (KPT) merupakan rujukan dan panduan umum terutamanya kepada pensyarah dan pelajar serta semua pihak yang terlibat dalam penyediaan dan pelaksanaan kursus projek pelajar. Buku panduan ini memberi penjelasan mengenai penyediaan, pelaksanaan dan pelaporan projek. Ia juga bertujuan untuk menyelaraskan pelaksanaan projek pelajar di semua politeknik. Walau bagaimanapun, ianya tertakluk kepada keperluan serta kesesuaian kursus dan program di politeknik berkenaan.

Pelaksanaan kursus projek ini turut berfungsi sebagai platform bagi pelajar untuk mengembangkan potensi, mempamerkan keupayaan dan mempraktikkan segala ilmu yang telah dikuasai bagi mengeluarkan hasil kerja bermutu tinggi. Adalah menjadi harapan Politeknik Malaysia agar para pelajar dapat mempertingkatkan pengetahuan dan kemahiran dalam proses penggunaan sesuatu ilmu melalui percambahan fikiran dan penyelesaian masalah secara kreatif ke arah melahirkan graduan yang berketrampilan, kreatif dan kompeten serta mempunyai nilai kebolehpasaran yang tinggi yang mampu menyumbang tenaga untuk membantu pembangunan sektor ekonomi negara.

**Jabatan Pendidikan Politeknik
Kementerian Pendidikan Tinggi
2016**

BAB 1 PENGENALAN

Bab ini menerangkan tentang kursus projek yang dilaksanakan di Politeknik Malaysia berdasarkan kurikulum program pengajian masing-masing. Matlamat dan objektif pelaksanaan projek juga bergantung kepada pelbagai jenis projek yang dibangunkan. Pelaksanaan yang digariskan ini tertakluk kepada keperluan serta kesesuaian bagi kursus, program dan politeknik.

1.1 PENDAHULUAN

Kursus projek merupakan satu kursus wajib bagi program pengajian tertentu yang perlu dilaksanakan sebagai memenuhi syarat kelayakan penganugerahan Diploma Politeknik Kementerian Pendidikan Tinggi (KPT). Kursus ini memberi ruang kepada pelajar untuk mengaplikasi pengetahuan dan kemahiran terdahulu serta mempamerkan keupayaan dalam merealisasikan idea, kreativiti, inovasi dan penyelesaian masalah ke arah penghasilan projek yang mempunyai nilai komersial dan berdaya saing.

Pelaksanaan projek merangkumi semua proses pengajaran dan pembelajaran iaitu secara teoritikal, praktikal, penulisan ilmiah, pemantauan, penilaian dan lain-lain. Sepanjang pelaksanaan projek, pelajar dibimbing oleh penyelia untuk meneroka pengetahuan dan kemahiran baharu. Pengurusan dan penyelarasan projek pelajar juga melibatkan kerjasama penyelaras, panel penilai dan Unit Penyelidikan, Inovasi dan Pengkomersialan (UPIK). Justeru, objektif penghasilan buku panduan ini adalah untuk dijadikan bahan rujukan dan panduan sepanjang pelaksanaan Projek Pelajar Politeknik KPT. Di samping itu, buku panduan ini juga melampirkan contoh dokumen yang berkaitan dengan perancangan dan pelaksanaan projek pelajar.

1.2 DEFINISI PROJEK

Projek merupakan aktiviti dan tugas bersiri yang ditetapkan sebagai latihan pembelajaran yang memerlukan pelajar melaksanakan penyelidikan dan pembelajaran sendiri. Projek mengaplikasikan pengetahuan, konsep dan kemahiran yang diperolehi sepanjang mengikuti program pengajian.

Ciri-ciri projek menurut Kerzner (2009) antaranya adalah:

- i. mempunyai objektif tertentu yang perlu disiapkan dengan spesifikasi tertentu.
- ii. mempunyai titik mula dan titik tamat yang jelas (tempoh masa tertentu).
- iii. melibatkan penggunaan sumber seperti modal, tenaga dan peralatan.

1.3 MATLAMAT

Matlamat kursus projek adalah untuk mempertingkatkan pengetahuan dan kemahiran pelajar menyelesaikan masalah kajian akademik secara saintifik dan sistematik dalam melahirkan graduan yang kompeten. Selari dengan huraian tahap kelayakan yang digariskan di dalam Kerangka Kelayakan Malaysia (2007), di akhir pengajian bagi tahap diploma pelajar berupaya:

- i. menggunakan pengetahuan, kefahaman dan kemahiran praktikal dalam kerja.
- ii. membuat penilaian dan keputusan dengan mengambil kira isu sosial, saintifik dan etika dengan autonomi sederhana.
- iii. berkomunikasi dengan berkesan dan menyampaikan maklumat, idea, masalah dan penyelesaian secara jelas dan meyakinkan kepada pakar dan bukan pakar.

(Kerangka Kelayakan Malaysia 2007:8-9)

1.4 OBJEKTIF

Objektif pelaksanaan projek ini adalah:

- i. menambahkan ilmu pengetahuan dalam bidang berkaitan.
- ii. mengaplikasikan pengetahuan teori ke situasi praktikal.
- iii. memperkenalkan pelajar dalam pembangunan dan penyelidikan (R&D).
- iv. menyediakan peluang untuk pelajar mempamerkan kreativiti.
- v. memupuk sikap berdikari pelajar.
- vi. membuat keputusan dan cadangan berdasarkan fakta-fakta dan hujah yang bernas.
- vii. menyampaikan hasil projek secara lisan dan bertulis.
- viii. menggalakkan penghasilan projek yang mempunyai nilai tambah kepada politeknik, komuniti, industri dan negara.

1.5 JENIS PROJEK

Terdapat **DUA (2)** jenis projek yang boleh dibangunkan iaitu:

1.5.1 Projek Jenis Nyata (*Product-Based*)

Projek jenis ini merujuk kepada penghasilan barang, perkhidmatan, proses, teknologi, sistem organisasi dan sebagainya yang berkaitan. Pembangunan projek ini sama ada menggunakan kaedah baharu, kaedah sedia ada atau modifikasi kepada kaedah sedia ada supaya boleh merujuk kepada penyelesaian masalah di institusi, industri mahupun persekitaran. Kaedah pembangunan dan pengujian ke atas projek perlu dinyatakan dengan jelas dan terperinci berserta sokongan data, analisa dan bukti-bukti berkenaan dengan projek.

1.5.2 Projek Jenis Kajian

Projek jenis ini merujuk kepada kajian tentang permasalahan, persepsi, pengurusan teknikal, teknologi-teknologi baru, simulasi dan sebagainya yang berkaitan. Hasil kajian hendaklah disertakan sebagai bukti seperti dokumen yang dibangunkan, borang soal selidik dan senarai semak.

Rujuk Jadual 1.1 bagi contoh projek jenis nyata dan projek jenis kajian.

Jadual 1.1 Contoh Jenis-Jenis Projek

PROJEK JENIS NYATA	PROJEK JENIS KAJIAN
Barang	Kajian kes
Reka bentuk	Eksperimen
Portfolio	Analisis
Perisian	Kaji selidik
Sistem aplikasi	Ujian makmal
Perkakasan	Kajian perancangan
Dokumen tender	Kajian perniagaan
Proses	Kajian pemasaran
Perkhidmatan	Pelan perniagaan
Acara	Pelan pemasaran
Landskap	

**Jenis-jenis projek boleh ditambah atau diubah mengikut keperluan program masing-masing*

1.6 KLUSTER PENYELIDIKAN

Bagi memastikan penyelidikan dan pelaksanaan projek di Politeknik Malaysia berjalan dengan sempurna dan berfokus kepada kekuatan yang ada, kluster penyelidikan projek meliputi bidang-bidang asas (merujuk kepada Kluster Penyelidikan yang telah digariskan oleh Kementerian Pendidikan Tinggi) adalah seperti berikut:

SAINS TULEN a) Biokimia b) Biologi c) Kimia d) Sains bahan e) Matematik dan statistik f) Fizik g) Geologi	SAINS GUNAAN a) Kimia b) Fizik c) Biologi d) Matematik dan statistik e) Bioteknologi f) Sains bahan g) Geologi
SAINS SOSIAL a) Antropologi b) Psikologi c) Sosiologi d) Sains politik e) Perniagaan f) Geografi g) Ekonomi h) Kajian etnik i) Komunikasi j) Pengurusan	TEKNOLOGI MAKLUMAT DAN KOMUNIKASI a) Perisian b) Kecerdasan buatan c) Rangkaian komputer d) Sistem maklumat e) Teori pengkomputeran f) Reka bentuk perkakasan

TEKNOLOGI DAN KEJURUTERAAN

Kejuruteraan

- a) Mekanikal dan pembuatan
- b) Elektrikal dan elektronik
- c) Awam dan struktur
- d) Bahan dan polimer
- e) Kejuruteraan kimia dan proses
- f) Aeroangkasa

Teknologi

- a) Infrastruktur dan pengangkutan
- b) Pembinaan dan bahan binaan
- c) Tenaga
- d) Teknologi hijau

SAINS KESIHATAN DAN KLINIKAL

- a) Sains perubatan asas
- b) Kajian klinikal
- c) Perubatan
- d) Pembedahan
- e) Onkologi
- f) Perubatan komuniti
- g) Perubatan pencegahan
- h) Sains kesihatan
- i) Pergigian
- j) Mikrobiologi perubatan
- k) Kejururawatan
- l) Parasitologi
- m) Patologi
- n) Farmasi
- o) Farmakologi

SASTERA DAN SASTERA IKHTISAS

- a) Bahasa dan linguistik
- b) Kesusasteraan
- c) Agama
- d) Falsafah
- e) Tamadun
- f) Sejarah
- g) Seni
- h) Budaya
- i) Pendidikan
- j) Dasar dan undang-undang
- k) Alam bina – aspek kemanusiaan
- l) Alam sekitar – aspek kemanusiaan

WARISAN ALAM DAN BUDAYA

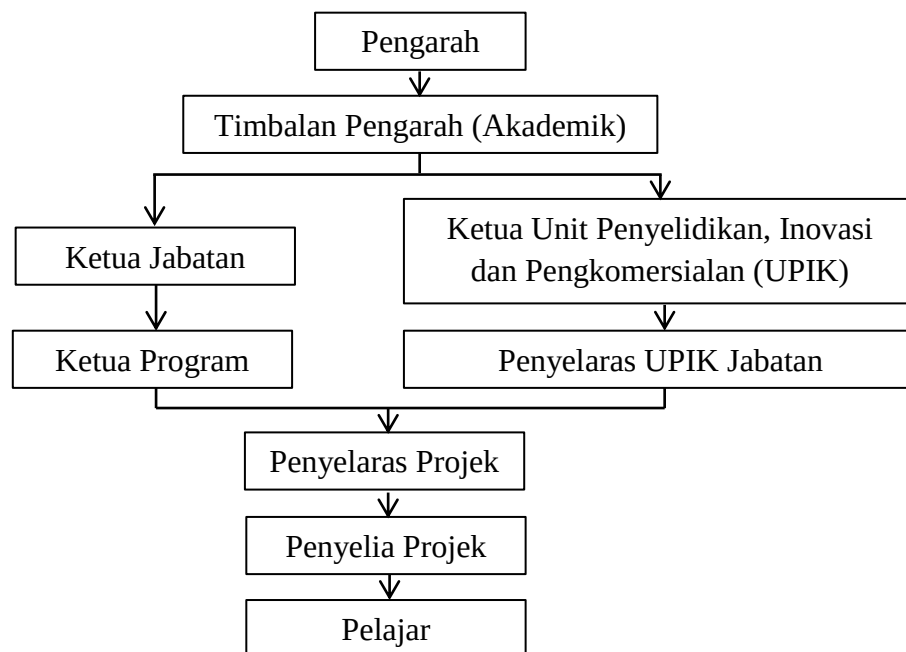
- a) Pelancongan
- b) Alam sekitar
- c) Perhutanan
- d) Pertanian
- e) Marin
- f) Arkeologi
- g) Geosains
- h) Kajian etnik
- i) Alam bina
- j) Budaya
- k) Kepelbagaian biologi
- l) Kulinari
- m) Perubatan alternatif

BAB 2 PERANAN DAN TANGGUNGJAWAB

Pelaksanaan projek memerlukan proses pengurusan dan penyelarasan yang berkesan daripada semua pihak dalam memastikan projek yang dihasilkan berinovasi dan mempunyai nilai komersial. Terdapat beberapa pihak yang terlibat di dalam proses pelaksanaan projek, antaranya penyelarar projek yang mewakili jabatan dan dibantu oleh pensyarah selaku penyelia serta panel penilai projek. Bab ini menjelaskan peranan dan tanggungjawab pihak-pihak yang terlibat bagi memastikan pelaksanaan projek dijalankan dengan baik dan berkesan. Pelaksanaan yang digariskan ini tertakluk kepada keperluan serta kesesuaian bagi kursus, program dan politeknik.

2.1 JAWATANKUASA PROJEK PERINGKAT POLITEKNIK

Jawatankuasa ini terdiri dari Pengarah, Timbalan Pengarah (Akademik), Ketua Jabatan, Ketua Unit Penyelidikan, Inovasi dan Pengkomersialan (UPIK), Penyelarar UPIK Jabatan, Penyelarar Projek Jabatan dan Penyelia Projek.



Rajah 2.1 Carta Organisasi Projek Pelajar

2.2 PENYELARAS PROJEK

Berikut merupakan tanggungjawab Penyelaras Projek Jabatan:

- i. Menjadi pegawai perantara antara jabatan akademik dan pelajar.
- ii. Menyediakan maklumat berkaitan projek pelajar.
- iii. Menyediakan jadual perancangan aktiviti projek sepanjang semester.
- iv. Menyediakan senarai penyelia projek yang disahkan oleh Ketua Jabatan.
- v. Menyediakan senarai nama ahli kumpulan projek pelajar berserta penyelia.
- vi. Menyerahkan senarai penyelia projek kepada Penyelaras Jadual Waktu Jabatan.
- vii. Memberi taklimat kepada penyelia dan pelajar.
- viii. Memastikan tiada pertindihan dan pengulangan tajuk projek.
- ix. Mengenalpasti dan melantik panel penilai projek dengan pengesahan Ketua Jabatan.
- x. Menyediakan jadual pembentangan projek.
- xi. Memastikan markah direkodkan di dalam sistem.
- xii. Merekod dan mengemaskini inventori projek (rujuk BAB 5 HAK CIPTA PROJEK).
- xiii. Menangani isu atau masalah berbangkit.

2.3 PENYELIA PROJEK

Berikut merupakan tanggungjawab Penyelia Projek Jabatan:

- i. Membincang dan mengesahkan tajuk serta skop projek.
- ii. Menyerahkan borang pendaftaran projek kepada penyelaras projek pada awal semester.
- iii. Membimbing dan menyelia pelajar supaya proses pembelajaran, pengisian pengetahuan dan perjalanan projek dapat dilaksanakan ke arah mencapai hasil pembelajaran yang ditetapkan.
- iv. Merekodkan kehadiran pelajar.
- v. Mengadakan pertemuan dan perbincangan dengan pelajar dan menyemak serta mengesahkan rumusan kemajuan projek sepanjang semester menggunakan buku log (rujuk BAB 6 BUKU LOG).
- vi. Membimbing dan menasihati pelajar kaedah penulisan kertas cadangan/ laporan bersesuaian dengan bentuk projek (rujuk BAB 7 FORMAT PENULISAN).
- vii. Menilai projek pelajar di bawah seliaan.
- viii. Merekod dan menyerahkan markah kepada penyelaras.

- ix. Memastikan pelajar menghantar satu salinan laporan dan hasil projek kepada penyelarar projek mengikut tarikh yang ditetapkan.
- x. Bertanggungjawab terhadap keselamatan pelajar ketika di makmal/ bengkel (jika berkaitan).

2.4 PELAJAR

Berikut merupakan tanggungjawab pelajar:

- i. Berusaha mencapai kualiti dan hasil pembelajaran mengikut kriteria penilaian yang ditetapkan.
- ii. Mematuhi prosedur dan peraturan keselamatan, kesihatan dan etika di tempat kerja (jika berkaitan).
- iii. Membuat kajian awal keperluan industri atau komuniti dalam menentukan tajuk, keaslian idea dan hala tuju projek serta mempunyai nilai komersial.
- iv. Memilih projek yang menyumbang kepada keperluan industri atau komuniti dan digalakkan mengadakan kolaborasi dengan pihak berkenaan.
- v. Menyedia dan mengemukakan borang pendaftaran projek kepada penyelia pada awal semester.
- vi. Melaksanakan projek mengikut takwim dan carta Gantt pelaksanaan projek.
- vii. Mengadakan perbincangan dengan penyelia secara berkala dengan membawa bersama dokumen berkaitan.
- viii. Merekod kemajuan projek dalam buku log dan mendapatkan pengesahan penyelia.
- ix. Mendapatkan surat kebenaran untuk menjalankan kajian atau projek daripada Ketua Jabatan.
- x. Menyerahkan laporan akhir projek beserta produk (jika berkaitan) untuk pembentangan dan penilaian projek.
- xi. Melaksanakan tanggungjawab sebagai ahli kumpulan dalam projek berkumpulan (jika berkaitan).

2.5 PANEL PENILAI

Panel penilai adalah terdiri daripada pensyarah atau panel luar seperti MyIPO, Yayasan Inovasi Malaysia, Agensi Inovasi Malaysia dan pakar dalam bidang masing-masing. Berikut merupakan tanggungjawab panel penilai projek:

- i. Menilai pembentangan kertas cadangan/ projek pelajar dengan menggunakan borang pemarkahan atau rubrik mengikut program.
- ii. Mengembalikan borang tersebut kepada penyelarasa pada tarikh yang ditetapkan.

2.6 UNIT PENYELIDIKAN, INOVASI DAN PENGKOMERSIALAN (UPIK)

Berikut merupakan tanggungjawab UPIK dalam projek pelajar:

- i. Merancang aktiviti-aktiviti berkaitan pembangunan produk inovasi, pertandingan hasil projek serta hasil penyelidikan dan inovasi.
- ii. Memudahkan aktiviti-aktiviti inovasi dan penyelidikan bersama pihak bertanggungjawab jika berkaitan.
- iii. Menyelarasa pertandingan untuk memilih projek terbaik di peringkat politeknik.
- iv. Menyimpan rekod inventori projek di peringkat politeknik.
- v. Menyelarasa permohonan geran penyelidikan mengikut keperluan.
- vi. Menyelarasa proses permohonan perlindungan harta intelek bagi projek pelajar yang layak.
- vii. Memaklumkan dan menyelarasa penyertaan pertandingan inovasi di luar politeknik (menggunakan poster pertandingan seperti di LAMPIRAN K).
- viii. Menyelarasa proses pengkomersialan projek/ produk.

BAB 3 PERANCANGAN PROJEK

Bab ini menyenaraikan peraturan-peraturan pelaksanaan projek yang perlu diikuti serta keperluan sepanjang pelaksanaan projek seperti penggunaan buku log, carta Gantt projek dan pembiayaan. Pelaksanaan yang digariskan ini tertakluk kepada keperluan serta kesesuaian bagi kursus, program dan politeknik.

3.1 PERATURAN PROJEK

Berikut merupakan peraturan projek yang perlu dipatuhi dalam pelaksanaan kursus projek:

- i. Pendaftaran projek:
 - a) Pelajar dibenarkan mendaftar kursus projek setelah memenuhi pra-syarat kursus bergantung kepada keperluan program.
 - b) Pelajar yang mendaftar kursus projek sahaja yang dibenarkan untuk melaksanakan projek yang berkenaan.
 - c) Pelajar perlu mendaftar kumpulan dan tajuk projek menggunakan Borang Pendaftaran Projek (rujuk LAMPIRAN A).

- ii. Kehadiran pelajar

Pelajar perlu memastikan peratusan kehadiran mencapai sekurang-kurangnya 80%. Projek pelajar tidak akan dinilai sekiranya peratusan kehadiran kurang dari 80%.

- iii. Pertukaran tajuk projek

Pelajar perlu mengisi Borang Permohonan Pertukaran Tajuk Projek (rujuk LAMPIRAN C) bagi tujuan pertukaran tajuk yang baharu. Walau bagaimanapun, keputusan pertukaran ini adalah bergantung kepada kelulusan penyelia dan penyelarass projek.

- iv. Permohonan penggunaan makmal atau bengkel

Pelajar perlu mengisi borang permohonan menggunakan kemudahan makmal/ bengkel (rujuk LAMPIRAN D) dan mendapat kelulusan dari pihak berkaitan.

v. Surat kebenaran projek

Pelajar yang ingin mendapatkan bantuan kepakaran atau kerjasama merentas jabatan atau pihak luar (agensi, industri, institut pengajian dan lain-lain), perlu mendapatkan kebenaran dan kelulusan dari pihak terbabit terlebih dahulu (rujuk LAMPIRAN E).

vi. Keaslian projek

Idea projek perlu tulen dan dibangunkan oleh pelajar secara individu atau berkumpulan. Projek dianggap tidak asli sekiranya wujud unsur plagiat (rujuk BAB 5 HAK CIPTA PROJEK).

3.2 KEPERLUAN PROJEK

i. Penggunaan Buku Log

Pelajar perlu merekodkan sebarang perancangan dan aktiviti sepanjang pelaksanaan projek di dalam buku log yang disediakan (rujuk BAB 6 BUKU LOG).

ii. Carta Gantt projek

Pelajar perlu menggunakan carta Gantt (rujuk LAMPIRAN B) untuk merancang projek yang akan dilaksanakan.

iii. Pembiayaan

a) Sebarang kos projek yang terlibat adalah ditanggung oleh pelajar.

b) Peruntukan aktiviti pelajar (pameran, pertandingan projek dalam dan luar, seminar dan lain-lain) boleh dimohon daripada politeknik tertakluk kepada peruntukan kewangan semasa.

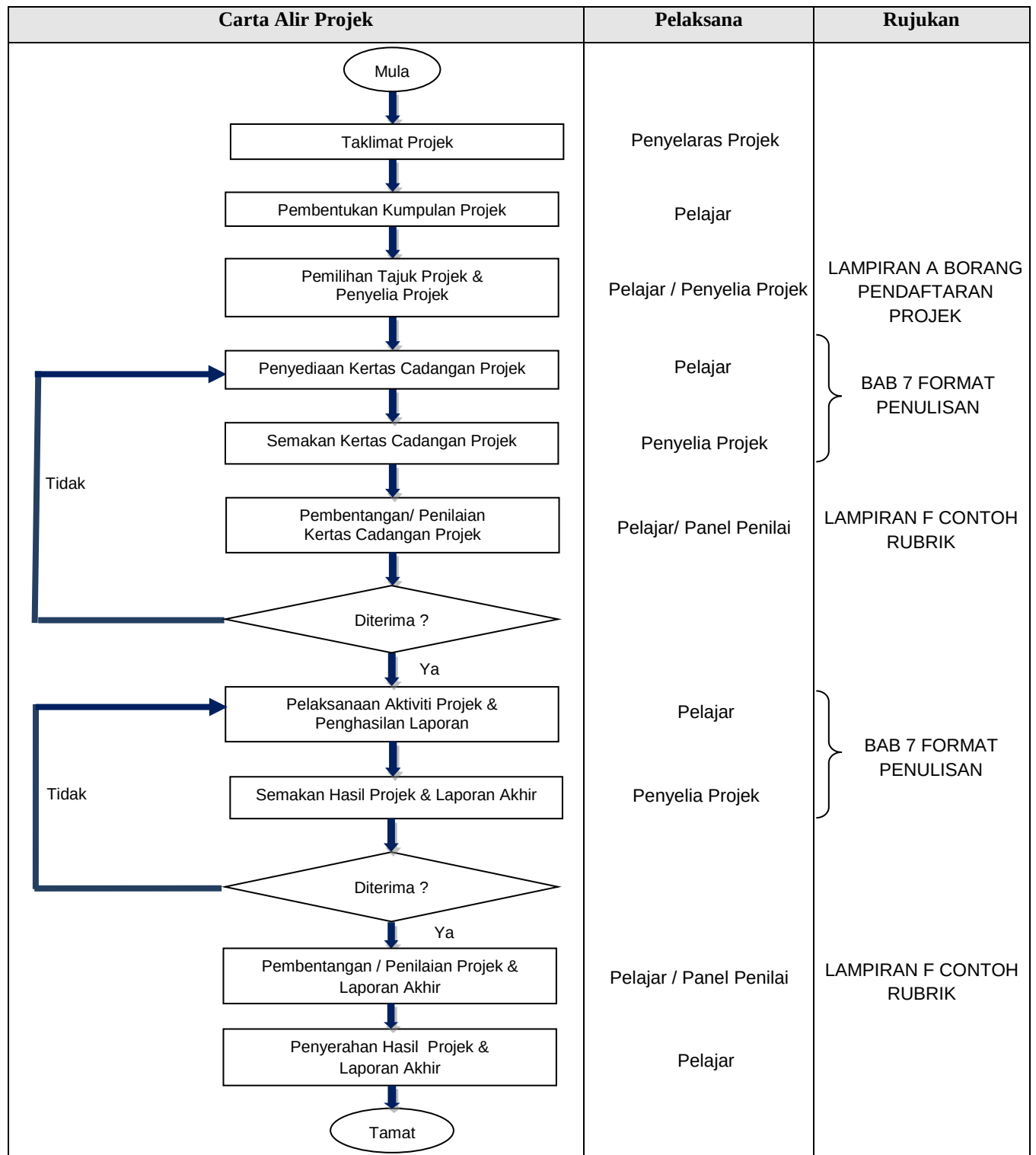
BAB 4 PELAKSANAAN PROJEK

Bab ini menerangkan secara keseluruhan aktiviti-aktiviti pelaksanaan projek yang akan dijalankan. Ianya juga dilengkapi dengan panduan penulisan rubrik yang dapat membantu dalam proses membangunkan skema pemarkahan projek pelajar. Pelaksanaan yang digariskan ini tertakluk kepada keperluan serta kesesuaian bagi kursus, program dan politeknik.

4.1 CARTA ALIR PELAKSANAAN PROJEK

Pelaksanaan projek dari awal hingga ke akhir perlu melalui proses dan prosedur yang telah ditetapkan dalam kurikulum program masing-masing. Rujuk carta alir 4.1 dan penerangan setiap peringkat di bawah bagi pelaksanaan projek pelajar:

- i. Taklimat
- ii. Pembentukan kumpulan projek
- iii. Pemilihan tajuk projek dan penyelia projek
- iv. Penyediaan kertas cadangan projek
- v. Semakan kertas cadangan projek
- vi. Pembentangan/ penilaian kertas cadangan projek
- vii. Pelaksanaan aktiviti projek dan penghasilan laporan
- viii. Pembentangan/ penilaian
- ix. Penyerahan hasil projek dan laporan akhir



Rajah 4.1 Carta Alir Pelaksanaan Projek

4.2 TAKLIMAT

Penyelaras projek jabatan akan menyampaikan taklimat projek kepada penyelia projek dan pelajar pada minggu pertama sesi pengajian. Penerangan ini bagi memastikan semua pihak yang terlibat mendapat maklumat yang jelas dan selaras terhadap tugas serta tanggungjawab masing-masing ke arah penghasilan projek pelajar yang berkualiti, berinovasi dan mempunyai nilai komersial. Isi kandungan taklimat yang dicadangkan adalah seperti berikut:

- i. *Course Outline* (CLO, PLO, AST) berdasarkan dokumen kurikulum yang disediakan oleh penyelaras kursus/ ketua program.
- ii. Pemilihan penyelia berdasarkan kepakaran penyelia bagi setiap program.
- iii. Jenis-jenis projek berdasarkan keperluan program masing-masing.
- iv. Tema, tajuk dan idea projek dalam bidang.
- v. Pengagihan pelajar mengikut penyelia.
- vi. Pendaftaran tajuk yang dipersetujui oleh penyelia dan pendaftarannya kepada penyelaras projek.
- vii. Penulisan kertas cadangan dan carta *Gantt*.
- viii. Pembentangan dan penilaian kertas cadangan.
- ix. Buku log pelajar.
- x. Pelaksanaan projek pelajar.
- xi. Pembahagian markah berdasarkan dokumen kurikulum program.
- xi. Pelaporan, pembentangan dan laporan akhir projek.
- xii. Hak milik projek.

4.3 PEMBENTUKAN KUMPULAN PROJEK

Pelajar perlu menyenaraikan ahli kumpulan masing-masing dengan menggunakan borang pendaftaran projek (rujuk LAMPIRAN A) berdasarkan senarai yang disediakan oleh penyelaras projek.

4.4 PEMILIHAN TAJUK PROJEK DAN PENYELIA PROJEK

Pelajar perlu mengemukakan borang pendaftaran projek untuk memilih tajuk projek dan penyelia projek selewat-lewatnya pada minggu ketiga sesi pengajian bergantung kepada pindaan semasa. Tajuk projek yang dipilih perlu memenuhi skop dan selaras dengan silibus kursus mengikut program pengajian masing-masing. Cetusan idea projek akhir pelajar adalah daripada pelajar sendiri, penyelia, komuniti setempat atau kolaborasi industri. Penyelia projek perlu mengesahkan tajuk projek yang telah dipilih oleh pelajar. Tajuk projek merupakan tajuk yang telah dipersetujui oleh penyelararas, penyelia, dan pelajar bagi menepati kriteria-kriteria seperti:

- i. berpandukan kehendak industri (*industry-driven*) dan boleh dikomersialkan.
- ii. mempunyai ruang nilai penambahbaikan bagi meningkatkan lagi kualiti projek sedia ada (*future upgrade*).
- iii. berfokus kepada 12 bidang ekonomi utama negara (NKEA) iaitu:
 - a) Kuala Lumpur dan kawasan sekitar/ Lembah Klang
 - b) Minyak, gas dan tenaga
 - c) Minyak sawit dan getah
 - d) Pemborongan dan peruncitan
 - e) Perkhidmatan kewangan
 - f) Pelancongan
 - g) Elektrikal dan elektronik
 - h) Perkhidmatan perniagaan
 - i) Kandungan dan infrastruktur komunikasi
 - j) Pendidikan
 - k) Pertanian
 - l) Penjagaan kesihatan

Pertukaran penyelia hanya dibenarkan dengan persetujuan penyelararas projek dan kelulusan Ketua Jabatan (rujuk LAMPIRAN C). Penyelararas projek berhak menentukan penyelia gantian yang baharu dengan kelulusan Ketua Jabatan.

Pertukaran tajuk projek pula hanya dibenarkan dengan persetujuan penyelia projek dan sokongan penyelararas projek. Pertukaran tajuk projek dengan kebenaran boleh dilakukan hingga minggu keenam pembelajaran dan pengajaran (P&P).

4.5 PENYEDIAAN KERTAS CADANGAN PROJEK

Pelajar perlu menghasilkan kertas cadangan projek bergantung kepada keperluan program dan boleh merujuk panduan kertas cadangan projek (rujuk BAB 7 FORMAT PENULISAN).

4.6 SEMAKAN KERTAS CADANGAN PROJEK

Penyelia projek harus menyemak kertas cadangan projek yang telah disediakan oleh pelajar sebelum penghasilan projek. Maklumat yang berkaitan boleh merujuk panduan kertas cadangan projek (rujuk BAB 7 FORMAT PENULISAN).

4.7 PEMBENTANGAN/ PENILAIAN KERTAS CADANGAN PROJEK

Pelajar perlu membentangkan kertas cadangan projek kepada panel penilai. Panel penilai akan menilai kertas cadangan projek pelajar dengan merujuk cadangan rubrik yang dilampirkan (rujuk LAMPIRAN F). Kertas cadangan projek yang tidak diterima, perlu dibuat pembetulan sewajarnya dengan bimbingan penyelia.

4.8 PELAKSANAAN AKTIVITI PROJEK DAN PENGHASILAN LAPORAN

Pelajar perlu melaksanakan aktiviti projek yang telah dirancang dan menghasilkan laporan akhir projek (rujuk BAB 7 FORMAT PENULISAN). Penyelia harus membimbing pelajar dalam proses pelaksanaan aktiviti projek dan penghasilan laporan. Segala perbelanjaan aktiviti projek adalah di bawah tanggungan pelajar sendiri, walau bagaimanapun, pelajar boleh berbincang dengan penyelia bagi mendapatkan peruntukan daripada politeknik sekiranya projek tersebut berkepentingan kepada politeknik. Pelajar juga digalakkan untuk bekerjasama dengan penyelia bagi mendapatkan geran penyelidikan daripada kementerian serta organisasi yang menawarkan geran tersebut.

Kebenaran menggunakan fasiliti politeknik perlu mendapat sokongan penyelia projek dan mendapat persetujuan pegawai yang bertanggungjawab. Pelajar perlu mendapatkan surat kebenaran menjalankan aktiviti luar politeknik daripada penyelia projek yang ditandatangani oleh Pengarah Politeknik.

4.9 SEMAKAN HASIL PROJEK DAN LAPORAN AKHIR

Hasil projek dan laporan akhir haruslah disemak oleh penyelia projek dengan sebelum pembentangan dan penilaian oleh panel penilai.

4.10 PEMBENTANGAN/ PENILAIAN PROJEK DAN LAPORAN AKHIR

Pelajar perlu membentangkan dapatan projek mengikut rubrik silibus program masing-masing untuk tujuan penilaian (rujuk LAMPIRAN F).

4.11 PENYERAHAN HASIL PROJEK DAN LAPORAN AKHIR

Hasil projek dan laporan akhir (*hard copy* dan/ atau *soft copy*) yang telah diperbaiki perlu diserahkan kepada penyelia projek. Blueprint POLYGreen Jabatan Pendidikan Politeknik, Kementerian Pendidikan Tinggi juga boleh dirujuk dalam penghasilan laporan projek ke arah menyokong pelaksanaan amalan hijau.

4.12 PENILAIAN

Penilaian pelaksanaan projek dilakukan sepanjang semester. Pencapaian pelajar diukur berdasarkan *Assessment Specification Table (AST)* dan penilaian sumatif berdasarkan hasil pembelajaran yang ditetapkan di dalam dokumen kurikulum. Penilaian dilaksanakan oleh penyelia dan panel penilai yang dilantik. Panel penilai dari setiap jabatan atau institusi luar akan dilantik untuk menilai pembentangan projek pelajar. Pemilihan tempat dan masa yang sesuai akan ditentukan oleh penyelarar projek jabatan. Penilaian adalah menggunakan borang pemarkahan projek beserta rubrik (contoh rubrik seperti di LAMPIRAN F) yang berkaitan mengikut program. Perkara yang dinilai mengikut kesesuaian program adalah seperti berikut:

- i. Kertas cadangan
- ii. Hasil projek
- iii. Laporan projek
- iv. Pembentangan
- v. Buku log
- vi. Kehadiran
- vii. Pemerhatian/ penglibatan
- viii. Penilaian ahli kumpulan (*peer assessment*)

Semua bentuk penilaian adalah tertakluk kepada Arahan-Arahan Peperiksaan dan Kaedah Penilaian Politeknik. Contoh rubrik di LAMPIRAN F adalah:

- i. *Rubric for involvement evaluation*
- ii. *Rubric for logbook format evaluation*
- iii. *Rubric for presentation evaluation*
- iv. *Rubric for final report evaluation*
- v. *Rubric for model evaluation*
- vi. *Rubric for innovation and creativity evaluation*

** Rubrik boleh diubahsuai mengikut kesesuaian program/ kursus.*

BAB 5 HAK CIPTA PROJEK

Bab ini menerangkan berkenaan keperluan hak cipta terhadap sesuatu projek yang dihasilkan sama ada berbentuk produk atau penulisan. Turut menyentuh berkenaan penyediaan inventori projek pelajar peringkat program/ jabatan/ politeknik, penglibatan projek di pertandingan dalam/ luar dan pengkomersialan projek yang dihasilkan. Pelaksanaan yang digariskan ini tertakluk kepada keperluan serta kesesuaian bagi kursus, program dan politeknik.

5.1 KEASLIAN PROJEK

Keaslian projek merujuk kepada ketulenan karya, reka cipta atau idea yang dibangunkan oleh pereka cipta secara individu atau berkumpulan. Projek yang dihasilkan dianggap tidak asli sekiranya wujud unsur plagiat atau cetak rompak. Plagiat merupakan salah satu kaedah penipuan yang serius dalam penulisan akademik dan boleh dikenakan tindakan.

Plagiat ialah aktiviti mencedok karya, kata-kata, meniru idea, teks, atau hasil kreatif orang lain dan mengguna atau mengakuinya sebagai karya sendiri. Pengiktirafan kepada pengkarya asal perlu diberi apabila menggunakan karya ciptaan orang lain yang pernah tersiar atau diterbitkan dengan membuat petikan (*citation*) daripada sumber rujukan yang sahih (Perkara 5.16, Dasar dan Prinsip Perancangan dan Penyampaian Kurikulum Program Pengajian 2011). Bagi memastikan keaslian projek, pelajar perlu membuat carian karya/ reka cipta terdahulu (*prior art search*) dan penyelidikan terdahulu (*literature review*) selain akujanji (rujuk LAMPIRAN I) bahawa projek yang dilaksanakan adalah hasil cetusan idea sendiri kecuali yang dinyatakan rujukannya. Carian paten digunakan bagi mengenalpasti keaslian projek tersebut. Sekiranya pelajar perlu menggunakan khidmat pihak luar, ia boleh diperolehi dengan kebenaran jabatan.

5.2 CARIAN PATEN

Reka cipta yang sempurna memerlukan pengumpulan maklumat yang lengkap agar semua aspek teknologi baharu dan lama dapat diambilkira. Proses pengumpulan maklumat ini dinamakan carian paten. Proses ini memainkan peranan yang penting dalam menentukan sama ada reka cipta yang akan dibangunkan tersebut adalah baharu (*novelty*) apabila ia siap dicipta kelak.

Carian paten merupakan sebahagian daripada proses mengenalpasti masalah bagi reka cipta dan penyelidikan inovasi. Ia membantu dari aspek mendapatkan maklumat mengenai seni reka cipta terdahulu. Pelaksanaan carian paten amat perlu bagi meningkatkan peluang mendapat perlindungan paten reka cipta berkenaan. Ia juga amat penting untuk meminimumkan kesamaan pada sesuatu reka cipta yang akan dihasilkan berbanding reka cipta sedia ada (terdahulu). Ini kerana carian paten yang bagus akan memfokus dan menggeledah pelbagai maklumat terbaharu dalam aspek teknologi berkaitan reka cipta tersebut di samping menambahbaik reka cipta yang dihasilkan.

Carian paten boleh dilakukan dari pelbagai sumber dan biasanya dilakukan dengan menggunakan pangkalan data paten yang dikeluarkan sebelum ini. Sumber carian paten yang sedia ada adalah seperti berikut:

- i. Google Patent di laman web <https://patents.google.com>.
- ii. Laman web rasmi Jabatan Cap Dagang dan Paten Amerika Syarikat (*US Patent and Trademark Office*), <http://www.uspto.gov/patent>.

Untuk membuat carian paten, terdapat beberapa langkah asas yang mudah diikuti seperti berikut:

- i. Penggunaan kata kunci

Masukkan kata kunci atau terma yang sesuai dan berkait rapat dengan reka cipta. Kata kunci yang digunakan boleh terdiri daripada beberapa perkataan.

- ii. Penggunaan abstrak atau skop perlindungan (tuntutan/ *claims*)

Pencarian paten boleh dimulakan dengan memberi fokus kepada abstrak atau skop perlindungan. Ini mengelakkan daripada meneliti sebilangan besar hasil carian yang tidak relevan.

- iii. Penggunaan nombor paten yang relevan

Tulis nombor paten yang berkaitan dengan idea.

iv. Pencarian khusus

Carian khusus untuk semua aspek berkaitan idea reka cipta dengan memisahkan idea-idea kepada seberapa banyak bahagian yang mungkin dan membuat carian paten bagi setiap bahagian tersebut.

Untuk memahami dengan lebih lanjut berkenaan paten, layari laman web Perbadanan Harta Intelekt Malaysia (MyIPO) di www.myipo.gov.my. MyIPO adalah sebuah perbadanan di bawah kuasa tadbir Kementerian Perdagangan Dalam Negeri, Koperasi dan Kepenggunaan (KPDNKK). MyIPO dilantik sebagai pegawai pengawal untuk menguruskan hal berkaitan paten dan harta intelek yang lain.

5.3 INVENTORI PROJEK

Penyelia projek bertanggungjawab memastikan projek yang dihasilkan adalah asli. Penyelaras projek perlu sentiasa mengemaskini **inventori projek pelajar** supaya tiada projek yang berulang atau bertindih dengan projek-projek yang dibangunkan sebelum ini. Pelajar perlu merujuk kepada inventori projek sebelum memberi cadangan tajuk kepada penyelia. Walau bagaimanapun, pelajar boleh merujuk kepada projek-projek terdahulu bagi tujuan penambahbaikan produk sedia ada.

Pelajar perlu menyerahkan borang inventori projek dalam bentuk *hard copy* dan *soft copy* kepada penyelia bersekali dengan laporan dan hasil projek (rujuk LAMPIRAN J). Inventori ini perlu disimpan di peringkat program, jabatan dan politeknik. Antara maklumat yang diperlukan dalam inventori projek pelajar adalah seperti berikut:

- i. Nama projek
- ii. Ahli kumpulan
- iii. Kategori kluster penyelidikan (rujuk BAB 1 PENGENALAN)
- iv. Penyelia
- v. Abstrak projek

5.4 HAK MILIK PROJEK

Bagi setiap reka cipta yang dihasilkan daripada pembangunan projek pelajar, hak milik ke atas penemuan, formulasi, reka bentuk, paten atau harta intelek lain yang terbit daripadanya adalah dituntut oleh politeknik. Politeknik boleh mempertimbangkan permohonan untuk berkongsi hak milik dengan pelajar dan/ atau penaja luar (rujuk Dasar dan Prinsip Perancangan dan Penyampaian Kurikulum Program Pengajian, 2011). Namun demikian, projek pelajar yang terpilih boleh dipertimbangkan untuk diserahkan kembali kepada pelajar setelah tamat tempoh setahun di bawah simpanan politeknik. Justifikasi bahawa hasil projek pelajar adalah hak milik politeknik adalah seperti berikut:

- i. hasil projek dijana, direka cipta, dibangun atau dihasilkan dengan menggunakan kemudahan, bahan, dana atau sumber lain milik politeknik.
- ii. hasil projek tersebut direka cipta dengan sokongan dan di bawah seliaan staf politeknik iaitu pensyarah politeknik.
- iii. hasil projek direka cipta atau dibangun untuk memenuhi keperluan kurikulum pengajian di politeknik.

Manakala hak cipta ke atas penulisan laporan projek pelajar adalah kepunyaan pelajar itu sendiri sebagai penulis.

5.5 HARTA INTELEK DAN PENGKOMERSIALAN

Politeknik digalakkan untuk mengemukakan permohonan bagi mendaftar harta intelek (contoh paten, cap dagangan, hak cipta, reka bentuk perindustrian, inovasi utiliti, petunjuk geografi dan reka bentuk susun atur litar bersepadu) bagi projek pelajar yang mempunyai nilai pembaharuan (*novelty*) dan nilai komersial. Ini perlu sebelum sesuatu projek diketengahkan di pameran atau pertandingan peringkat yang lebih tinggi. Pendaftaran sesuatu harta intelek perlu dibuat di atas nama politeknik sebagai pemilik, manakala *inventor* pula merujuk kepada pereka cipta yang terdiri daripada penyelia dan pelajar-pelajarnya (Paris Convention 1883 dan Berne Convention 1886).

Penyelaras perlu merujuk dan bekerjasama dengan Unit Penyelidikan, Inovasi dan Komersialan (UPIK) politeknik untuk urusan pendaftaran harta intelek dan pengkomersialan. Pelajar perlu

memaklumkan secara bertulis kepada politeknik sekiranya terdapat tawaran pembelian reka cipta daripada mana-mana industri atau organisasi semasa tempoh pengajian mahupun selepas bergraduat. Politeknik juga perlu memaklumkan kepada pelajar secara bertulis sekiranya projek mereka berjaya dikomersialkan untuk urusan perkongsian hasil pengkomersialan dalam kalangan pereka cipta. Urusan pengkomersialan adalah tertakluk kepada dasar yang ditetapkan oleh Jabatan Pendidikan Politeknik.

5.6 PENYERTAAN DALAM PERTANDINGAN/ SEMINAR

Pelajar digalakkan untuk menyertai pertandingan atau pembentangan hasil/ inovasi projek dalam mahupun luar negara. Penglibatan pelajar dalam pertandingan inovasi dan kemahiran seperti *International Invention & Innovation Exhibition (ITEX)*, *Innovation and Invention Competition through Exhibition (iCompEx)*, *International Engineering Invention & Innovation Exhibition (i-Envex)* dan lain-lain pertandingan berprestij amat dialu-alukan kerana ia dapat meningkatkan kemahiran serta menggalakkan daya kreativiti dan inovasi dalam kalangan pelajar. Ketua UPIK bertanggungjawab menyelaras pertandingan sebegini dan memastikan bahawa poster pertandingan (rujuk LAMPIRAN K) yang digunakan telah disemak dari aspek bahasa dan menepati standard yang telah ditetapkan.

Selain itu, pertandingan sebegini dapat menggalakkan pelajar menceburkan diri dalam bidang penyelidikan. Politeknik juga dapat membina hubungan kolaborasi antara dengan agensi luar seperti badan bukan kerajaan, institusi pengajian tinggi, persatuan usahawan dan orang persendirian di dalam dan di luar negara. Justeru, usaha sebegini diharap dapat melahirkan kumpulan tenaga kerja mahir ke arah memacu industri negara setanding dan setaraf dengan pencapaian di negara-negara maju.

BAB 6 BUKU LOG

Bab ini menerangkan keperluan penyediaan buku log aktiviti sepanjang pelaksanaan projek serta dilampirkan cadangan buku log serta dokumen-dokumen yang berkaitan yang boleh dirujuk oleh pelajar, penyelia dan penyelaras projek. Pelaksanaan yang digariskan ini tertakluk kepada keperluan serta kesesuaian bagi kursus, program dan politeknik.

6.1 PENGENALAN

Buku Log projek disediakan khas untuk pelajar mencatat setiap aktiviti kerja/ penemuan baru dan tugas yang dijalankan sepanjang tempoh pelaksanaan projek. Buku ini juga merupakan salah satu kaedah untuk jabatan mengenalpasti dan menilai sikap, inisiatif dan kemajuan projek pelajar. Setiap pelajar perlu melengkapkan buku log sama ada projek dijalankan secara individu atau berkumpulan. Laporan yang ditulis perlu jelas dan terperinci bagi tujuan penilaian oleh penyelia atau panel penilai. Contoh format lengkap buku log seperti di LAMPIRAN G.

6.2 PANDUAN PENGGUNAAN BUKU LOG

Berikut merupakan arahan dalam penggunaan buku log:

- i. Buku log perlu diserahkan kepada penyelia untuk dinilai dan disahkan sekurang-kurangnya seminggu sekali.
- ii. Buku log perlu dibawa bersama setiap kali mengadakan perjumpaan dan perbincangan bersama penyelia untuk tujuan pengesahan.
- iii. Buku log perlu diserahkan kepada penyelia bersama laporan projek untuk penilaian.

6.3 FORMAT BUKU LOG

Berikut disenaraikan keperluan di dalam buku log aktiviti pelaksanaan projek pelajar:

- i. Pelajar perlu mencatat aktiviti dan tugas sepanjang minggu.
- ii. Pelajar perlu memperincikan segala perancangan di ruangan Laporan Kemajuan Projek agar selari dengan perancangan yang telah dinyatakan di dalam carta Gantt.
- iii. Pelajar perlu menyatakan pencapaian sebenar atau status projek terkini pada ruangan yang disediakan.

- iv. Bahagian Cadangan Tugas perlu diisi oleh pelajar dengan menyatakan cadangan yang berkaitan sebagai langkah penambahbaikan kepada projek.
- v. Penyelia perlu memberi komen atau maklum balas pada setiap tugas yang telah dijalankan oleh pelajar.

6.4 LAMPIRAN

Berikut merupakan lampiran yang perlu dimasukkan dalam buku log iaitu:

- i. Borang Pendaftaran Projek (LAMPIRAN A).
- ii. Muka Hadapan Buku Log Projek (LAMPIRAN G).
- iii. Isi Kandungan Buku Log Projek (LAMPIRAN G).
- iv. Laporan Aktiviti Mingguan (LAMPIRAN G)
- v. Carta Gantt Projek (LAMPIRAN B)

Semua dokumen di atas boleh dirujuk di bahagian lampiran buku panduan ini.

BAB 7 FORMAT PENULISAN

Pelaksanaan projek melibatkan penulisan kertas cadangan sebelum projek dilaksanakan dan juga penulisan laporan akhir selepas projek dilaksanakan serta analisis data. Bab ini memberi panduan mengenai format penulisan bagi menyediakan kertas cadangan dan laporan akhir projek. Pelaksanaan yang digariskan ini tertakluk kepada keperluan serta kesesuaian bagi kursus, program dan politeknik.

7.1 KERTAS CADANGAN

Kertas cadangan projek adalah dokumen awal yang memperincikan kajian yang hendak dilaksanakan. Ia merupakan pelan keseluruhan yang menerangkan latar belakang kajian, strategi yang digunakan untuk mendapatkan jawapan kepada permasalahan kajian dan persoalan kajian serta kepentingan kajian.

Kertas cadangan terdiri daripada:

- i. Senarai Kandungan
- ii. Bab 1 Pengenalan
- iii. Bab 2 Kajian Literatur
- iv. Bab 3 Metodologi
- v. Rujukan
- vi. Lampiran

7.1.1 SENARAI KANDUNGAN

Senarai ini memudahkan pembaca menemui bahagian-bahagian tertentu di dalam setiap bab.

Contoh senarai kandungan dalam kertas cadangan adalah seperti berikut:

BAB 1 PENGENALAN

- 1.1 Pendahuluan
- 1.2 Latar Belakang Kajian
- 1.3 Pernyataan Masalah
- 1.4 Objektif Kajian
- 1.5 Persoalan Kajian
- 1.6 Skop Kajian
- 1.7 Kepentingan Kajian
- 1.8 Takrifan Istilah/ Operasi
- 1.9 Rumusan Bab

BAB 2 KAJIAN LITERATUR

- 2.1 Pengenalan Bab
- 2.2 Konsep/ Teori
- 2.3 Kajian Terdahulu
- 2.4 Rumusan Bab

BAB 3 METODOLOGI KAJIAN

- 3.1 Pengenalan Bab
- 3.2 Rekabentuk Kajian
- 3.3 Kaedah Pengumpulan Data
- 3.4 Instrumen Kajian
- 3.5 Teknik Persampelan
- 3.6 Kaedah Analisis Data
- 3.7 Rumusan Bab

LAMPIRAN

- A. Carta Gantt
- B. Anggaran Perbelanjaan

7.1.2 BAB 1 PENGENALAN

Satu rumusan cadangan kajian yang akan dijalankan dengan merangkumi pendahuluan, latar belakang kajian, pernyataan masalah, objektif kajian, persoalan kajian, skop kajian, kepentingan kajian dan takrifan istilah/ operasi kajian. Kandungan bab ini adalah seperti berikut:

1.1 Latar Belakang Kajian

Latar belakang kajian merujuk kepada maklumat terkini yang berkaitan isu semasa yang menjadi fokus kajian. Tujuannya untuk memberi satu gambaran menyeluruh tentang kajian yang akan dijalankan. Bahagian ini juga mengetengahkan isu-isu utama atau semasa yang berkaitan dengan fokus kajian. Isu ini lazimnya dihurai secara ringkas dalam beberapa perenggan dan disokong dengan dapatan kajian terdahulu misalnya buku, artikel jurnal, laporan, suratkhbar atau dasar kerajaan.

Antara perkara yang boleh dikemukakan adalah seperti berikut:

- i. Apakah situasi semasa dalam industri?
- ii. Kenapa kajian ini perlu dijalankan? (rasional kajian)

Contoh 1:

The decrease in world petroleum reserves and increase in environmental concerns have accelerated the search for alternative sources for petroleum-based fuel, including diesel fuels. Because of the closer properties, biodiesel fuel (fatty acid methyl esters) from vegetable oil is considered as the best candidate for diesel fuel substitute in diesel engines. Alkaline catalyzed method is the most developed among biodiesel production processes. However the disadvantages of this method include difficulties in the recovery of glycerin, a need to remove the catalyst, and the high needed. Studies to reduce these weaknesses will be very useful to improve biodiesel production. Therefore this study ...

Petikan dan adaptasi dari Kusdiana & Saka (2001)

Contoh 2:

Setiap tahun, sejumlah besar pertukaran mata wang asing berlaku di negara-negara pesisir pantai yang kaya dengan sumber marin terutamanya landskap semula jadi, pelbagai spesies haiwan dan tumbuh-tumbuhan akuatik dan gua atau gunung berapi di bawah air (Hall, 2005; Alban, et al., 2008; Peters dan Hawkins, 2009). Banyak negara telah menjalankan pelbagai usaha untuk mengeksploitasi alam semula jadi mereka bagi menarik pengunjung dan seterusnya menikmati faedah pasaran pelancongan penyelaman antarabangsa termasuk Malaysia. Justeru itu, kajian ini bertujuan untuk membincangkan industri penyelaman skuba dan impaknya terhadap komuniti pulau di Malaysia.

Adaptasi petikan dari Mapjabil, Yusoh & Zainol (2012)

Contoh 3:

Generally at frequencies below 7 GHz, signal fading due to rainfall and atmospheric gases, snow and ice crystals is very small and can be neglected in radio system design. However at frequencies above 7 GHz, rain drops do become serious and contribute to transmission losses [1, 3]. The fading depends on the value of specific fading, frequency, polarization, temperature, path length and latitude [4]. Most of the studies related to rain fading are based on data obtained from the temperate region. The models developed do not give an accurate prediction of rain fading in tropical and equatorial regions like Malaysia. Therefore, more studies are needed in order to obtain a better rain fading prediction models that suits the tropical and equatorial climates. The study of radio wave propagation in such an environment is necessary for optimization of system deployment. This study

Petikan dan adaptasi dari Ulaganathen, Tharek & Islam (2013)

Contoh 4:

Dalam pasaran hari ini, banyak perniagaan berusaha untuk mencari strategi yang dapat memberikan kelebihan berbanding pesaing-pesaing lain. Banyak syarikat masih belum mempunyai kesedaran tentang peluang serta manfaat yang boleh diperolehi daripada pengurusan rantaian bekalan (PRB) yang berkesan. Matlamat utama pengurusan rantaian bekalan adalah untuk mengintegrasikan dengan lancar, rantaian bekalan daripada pembekal bahan mentah sehingga ke pelanggan, bagi mendapatkan kelebihan daya saing dalam mencapai kepuasan pelanggan yang tinggi. Beberapa kajian mengenai PRB telah menunjukkan kaitan positif di antara perniagaan dengan PRB yang berkesan (Cebi and Bayraktar, 2003; Min et al. 2005).

Kajian-kajian terdahulu ini banyak tertumpu kepada amalan PRB dalam syarikat pembuatan multinasional yang besar (Basnet et. al, 2003; Sambavisan and Jacob, 2008). Akan tetapi, keperluan dan persekitaran perniagaan kecil dan sederhana di Malaysia amat berbeza daripada perniagaan multinasional yang besar. Justeru itu, kajian spesifik berkaitan PRB yang melibatkan perniagaan kecil dan sederhana di Malaysia amat diperlukan supaya dapat meningkatkan daya saing perniagaan. Dengan itu, kajian ini akan menilai ...

Terjemahan dan adaptasi petikan dari Nik Mohd Masdek & Othman (2014)

Contoh 5:

That network protocols can be vulnerable to attacks is well-known. By sending unexpected or malformed messages that exploit bugs or inadequate defenses (e.g., buffer overflows) in protocol implementations, adversaries can crash or hijack victims. Examples include automatically generating vulnerability signatures to filter malicious inputs and tracking the influence of tainted inputs on critical segments of the code [4, 16, 20, 22].

A different and a more subtle class of attacks called manipulation attacks is now prevalent. In these attacks, the goal of the adversaries is not to crash or hijack the honest participants but to induce other behaviors that benefit the adversaries or harm the honest participants. Such attacks have been identified in several common protocols. For instance, an adversarial TCP receiver can manipulate the sender into send-Permission to make digital or hard copies of all or part of their work for personal or classroom use... without paying any fee ...[24]. Therefore this study ...

Adaptasi petikan dari Kothari et. al (2011)

1.2 Pernyataan Masalah

Pernyataan masalah merujuk kepada sesuatu isu/ masalah yang memerlukan penyelesaian berpandukan latar belakang kajian. Ia menghuraikan masalah yang ingin diatasi serta sumbangan dapatan kajian untuk menyelesaikan masalah tersebut sama ada secara menyeluruh atau sebahagiannya.

Contoh 1:

Most of the research related to signal fading due to rain are based on data obtained from the temperate region. These models do not give an accurate prediction of rain fade in tropical and equatorial regions like Malaysia. Little is known about the effects of continuous heavy rainfall in tropical regions, particularly on the 26-GHz frequency band, which offers advantages such as higher bandwidth to broadband wireless access (BWA) and higher bit rates to individual users than the more typically used 10 GHz. Therefore, studies are needed to obtain a better rain fading prediction model that suits the tropical and equatorial climates.

Adaptasi petikan dari Ulaganathen, Tharek & Islam (2013)

Contoh 2:

Kejadian keracunan makanan akibat bakteria *Campylobacter sp.* yang terdapat pada ayam semakin meningkat. Bakteria ini boleh menyebabkan cirit birit, kerosakan sistem saraf dan kelumpuhan serta kerugian ekonomi. Setakat ini, pengawalan *Campylobacter sp.* hanya tertumpu pada kawalan di ladang ayam daging. Akan tetapi adalah mustahil untuk mencapai kawalan sempurna sepanjang masa. Justeru itu, inisiatif untuk pengawalan yang berfokuskan kepada persekitaran penyediaan makanan dan teknologi kawalan yang mudah dikendalikan oleh pengguna serta murah amat diperlukan.

Terjemahan dan adaptasi dari Bolton, Meredith, Walsh & McDowell (2014)

Contoh 3:

Malaysia menghadapi kesukaran untuk memenuhi permintaan rumah kediaman oleh rakyat kerana kaedah pembinaan tradisional melibatkan kos yang tinggi serta kadar produktiviti yang rendah. Secara purata, hanya sebuah rumah dapat dibina oleh seorang pekerja dalam setahun. Bagi menangani isu ini, Lembaga Pembangunan Pembinaan Malaysia (CIDB) menggalakkan satu anjakan paradigma dalam proses pembinaan iaitu dari pendekatan tradisional ke pendekatan perindustrian yang menggunakan *Industrialised Building System (IBS)*.

Walau bagaimanapun, kajian-kajian yang dijalankan mengenai IBS dalam sektor pembinaan di Malaysia mendapati terdapat halangan-halangan yang membantutkan penggunaan kaedah pembinaan baharu ini. Setakat ini, suatu gambaran menyeluruh serta pemahaman yang lebih mendalam mengenai halangan terhadap penggunaan IBS dalam kalangan pembina-pembina di Malaysia masih kurang. Tanpa maklumat ini, kajian serta langkah bagi mengatasi halangan-halangan ini sukar dilaksanakan. Justeru, kajian ini ...

Terjemahan dan adaptasi dari Nawi, Lee & Nor (2011)

1.3 Objektif Kajian

Objektif kajian menyatakan dengan jelas bagaimana tujuan kajian dapat dicapai. Bilangan objektif kajian yang dicadangkan adalah antara dua ke tiga objektif. Kriteria SMART (spesifik, boleh diukur, boleh dicapai, realistik dan mengambilkira kekangan masa) adalah disarankan sebagai panduan bagi penulisan objektif kajian.

Contoh 1:

In this paper, we focus on developing a method to help developers (and researchers):

- i. identify whether a protocol implementation is susceptible to manipulation attacks.*
- ii. compute the sequence of messages that can be used to mount the attack.*

Petikan dari Kothari et. al (2011)

Contoh 2:

Objektif kajian ini adalah untuk:

- i. mengenalpasti wujudnya pencemaran silang *Campylobacter sp.* yang berlaku di persekitaran dapur semasa penyediaan ayam daging.
- ii. mengenalpasti perbezaan keberkesanan penggunaan teknologi *cook in the bag* dan keberkesanan kaedah sejuk beku sebagai teknologi kawalan *Campylobacter sp.*

Terjemahan dan adaptasi dari Bolton, Meredith, Walsh & McDowell (2014)

1.4 Persoalan Kajian

Persoalan kajian pada dasarnya merupakan soalan khusus yang ingin dijawab oleh penyelidik berpandukan objektif kajian. Ia perlu ditulis dalam bentuk soalan. Sekiranya persoalan kajian melibatkan pengujian hipotesis (misalnya membuat perbandingan, menentukan kewujudan perhubungan, membuat ramalan dan sebagainya), hipotesis tersebut perlu dinyatakan.

Contoh 1:

This study will answer the following research questions:

- i. Which protocol implementation is susceptible to manipulation attacks?*
- ii. What sequence of messages computed can be used to mount the attack?*

Berdasarkan petikan dari Kothari et. al (2011)

Contoh 2:

Persoalan kajian adalah seperti berikut:

Sejauh manakah penggunaan teknologi *cook-in-the-bag* dan kaedah sejuk beku berkesan sebagai teknologi kawalan *Campylobacter sp.*?

Hipotesis yang akan diuji dalam kajian ini adalah:

H₀: Tiada perbezaan yang ketara di antara teknologi *cook-in-the-bag* dan kaedah sejuk beku sebagai teknologi kawalan *Campylobacter sp.*?

H₁: Terdapat perbezaan yang ketara di antara teknologi *cook-in-the-bag* dan kaedah sejuk beku sebagai teknologi kawalan *Campylobacter sp.*?

Adaptasi dan terjemahan petikan dari Bolton, Meredith, Walsh & McDowell (2014)

1.5 Skop Kajian

Skop kajian menjelaskan had-had pelaksanaan kajian yang dijalankan. Ini bertujuan untuk memastikan pelaksanaan kajian tidak terkeluar daripada skop atau had yang ditetapkan.

Contoh 1:

Rapeseed oil and their fatty acids are chosen as the sample of used vegetable oil. Reactors are limited to batch reactors and flow-type supercritical biomass conversion systems.

Petikan dari Kusdiana & Saka (2001)

Contoh 2:

Kajian ini dilakukan di sekitar bandar Alor Gajah, bandar Melaka dan Ayer Keroh iaitu kawasan yang menempatkan kebanyakan pusat pelancongan di negeri ini.

Adaptasi dari Er (2013)

Contoh 3:

Populasi kajian ini terdiri daripada perniagaan kecil dan sederhana di Malaysia. Tempoh pengumpulan data adalah lima bulan dari bulan Jun hingga Oktober 2012.

Terjemahan petikan dari Nik Mohd Masdek & Othman (2014)

1.6 Kepentingan Kajian

Kepentingan kajian juga disebut sebagai signifikan kajian menghuraikan secara ringkas kepentingan atau nilai dan sumbangan/ implikasi kajian yang dijalankan.

Contoh 1:

Although banana is one of the most important commercial crops in the world, most of the edible parts are consumed for its nutrients rather than medicinal properties. However, the banana flower, in particular, has received very little attention from the world of science on the medicinal value toward human health. The findings of this study will contribute to bridging the gap in knowledge on the potential of using banana flower for promoting human health and to develop pharmaceutical products.

Adaptasi petikan dari Mahmood, Omar, Ngah & Yahaya (2012)

Contoh 2:

The depletion of world petroleum reserves and the increased environmental concerns have stimulated the search for alternatives to petroleum based fuel. One such alternative is the production of biodiesel fuel (fatty acid methyl esters) from vegetable oil including rapeseed oil. The findings of this study will contribute a new process of biodiesel fuel production using a catalyst free supercritical methanol method.

Adaptasi petikan dari Kusdiana & Saka (2001)

1.7 Takrifan Istilah/ Operasi

Takrifan istilah ini adalah untuk mengemukakan definisi konseptual dan operasi bagi terminologi atau konsep unik yang digunakan dalam kajian yang dijalankan bagi membantu pemahaman pembaca. Definisi istilah adalah penting dalam sesuatu kajian kerana dapat mengelakkan sebarang kekeliruan kepada pembaca. Selain dari itu, definisi istilah juga dapat menerangkan maksud sebenar pengkaji terhadap penggunaan sesuatu istilah di dalam kajian mereka.

Contoh 1:

Politeknik: Politeknik merupakan institusi pengajian awam kerajaan yang disediakan untuk lepasan sekolah menengah berdasarkan pemilihan tertentu. Ia menyediakan pelbagai kursus pada peringkat diploma dengan memberi pendidikan dan latihan formal kepada pelajar-pelajar sebagai persediaan mereka melangkah ke alam kerjaya. Sebagai salah satu pusat pengajian, maka adalah menjadi misi kesemua politeknik di Malaysia ini untuk melahirkan pelajar-pelajar yang berwibawa dari segenap segi. Dua buah politeknik yang terlibat dalam kajian ini adalah Politeknik Sultan Salahuddin Abdul Aziz Shah, Selangor dan Politeknik Ungku Omar, Perak.

Adaptasi petikan dari Mansor (2012)

Contoh 2:

Keberkesanan: Dalam kajian ini, keberkesanan merujuk kepada hasil yang diperoleh daripada perkhidmatan kaunseling dalam membantu kerjaya pelajar. Hasil diperoleh dengan melihat kepada tahap penerimaan pelajar kepada perkhidmatan Unit Psikologi, Kaunseling dan Kerjaya di politeknik.

Adaptasi petikan dari Mansor (2012)

Contoh 3:

Persepsi: Dalam psikologi, persepsi merupakan proses mendapatkan kesedaran dan pemahaman yang telah diberikan berdasarkan penilaian seseorang terhadap sesuatu sistem atau bentuk perkhidmatan. Persepsi dalam kajian ini adalah untuk melihat dari sudut tanggapan pelajar serta kefahaman pelajar terhadap perkhidmatan kaunseling dan kerjaya ini.

Adaptasi petikan dari Mansor (2012)

Contoh 4:

Serat kelapa: Ekstrak dari sabut kelapa. Serat kelapa adalah bahan berserat yang ditemui antara luar tempurung dan dalam kulit kelapa.

Adaptasi petikan dari Mohammad (2012)

Contoh 5:

Beban Angin: Beban angin pada bangunan adalah dalam bentuk beban yang seragam (*distributed*) yang boleh bertindak pugak dari permukaan bangunan atau selari dengannya. Kesan utama beban angin pada bangunan boleh dalam pelbagai bentuk seperti: (i) *sliding*, (ii) *collapse*, (iii) *tipping*, dan (iv) *pushing*.

Adaptasi petikan dari Abdul Manaf (2009))

1.8 Rumusan Bab

Rumusan Bab merumuskan subtajuk utama yang telah dikemukakan dalam Bab 1 tanpa memperkenalkan bahan baharu seterusnya menunjukkan kesinambungan ke bab berikutnya.

7.1.3 BAB 2 KAJIAN LITERATUR

Istilah “literatur” bermaksud artikel kajian yang dirujuk untuk memahami dan mengkaji permasalahan kajian. Kajian literatur digunakan untuk memberikan konteks kajian dengan melihat kajian yang telah dijalankan dalam bidang kajian tersebut dan bukan sekadar meringkaskan kajian yang telah dijalankan oleh penyelidik lain (Kumar, et. al, 2013). Rujukan yang digunakan mestilah berkaitan dengan fokus kajian. Kandungan dalam bab ini boleh mengandungi satu pengenalan ringkas kepada tajuk kajian, konsep atau teori yang berkaitan, kajian terdahulu yang ada kaitan dengan bidang kajian dan rumusan bab ini.

Kandungan bab ini adalah seperti berikut:

2.1 Pengenalan Bab

Tajuk umum, isu atau bidang yang menjadi tumpuan perlu dikenalpasti seterusnya menyediakan konteks yang sesuai untuk tinjauan literatur. Trend keseluruhan tajuk, cadangan dalam teori, metodologi, bukti dan kesimpulan atau masalah/ perspektif baharu yang menarik minat perlu dinyatakan.

2.2 Konsep/ Teori (merujuk kepada pembolehubah yang dikaji)

Bahan literatur (penyelidikan, *reviews*, artikel teoritikal, kajian kes dan sebagainya) berdasarkan kategori/ tema yang sama seperti rumusan penulis, tujuan atau objektif dan kronologi perlu dikumpul. Penyelidikan, artikel atau bahan rujukan berkaitan perlu diringkaskan. Idea-idea utama dinyatakan di awal perenggan dan di bahagian lain yang strategik bagi membantu pembaca memahami perbandingan serta analisis yang dikemukakan.

2.3 Kajian Terdahulu (merujuk kepada pembolehubah yang dikaji)

Bahan literatur (penyelidikan, reviews, artikel teoritikal, kajian kes dan sebagainya) berdasarkan kategori/ tema yang sama seperti rumusan penulis, tujuan atau objektif dan kronologi perlu dikumpul. Penyelidikan, artikel atau bahan rujukan berkaitan perlu diringkaskan. Idea-idea utama dinyatakan di awal perenggan dan di bahagian lain yang strategik bagi membantu pembaca memahami perbandingan serta analisis yang dikemukakan.

Contoh 1 – Gaya Penulisan Gaya IEEE:

A lubricant is a substance introduced to reduce friction between moving surfaces. It may also have the function of transporting foreign particles. The property of reducing friction is known as lubricity [1]. A good lubricant possesses the following characteristics such as high boiling point, low freezing point, high viscosity index, thermal stability, corrosion prevention and high resistance to oxidation [2]. One of the largest applications for lubricants, in the form of motor oil, is protecting the internal combustion engine in motor vehicles and powered equipment [3].

Typically the lubricant to surface friction is much less than the surface to surface friction in a system without any lubrication. Thus use of a lubricant reduces the overall system friction. Reduced friction has the benefit of reducing heat generation and reduced formation of wear particles as well as improved efficiency [6]. Lubricants may contain additives known as friction modifiers that chemically bind to metal surfaces to reduce surface friction even when there is insufficient bulk lubricant present for hydrodynamic lubricant for example like protecting the valve train in a car engine at the startup [6].

Contoh 1 – Gaya Penulisan Gaya IEEE (...sambungan 1):

Lubricant prevents wear by keeping the moving parts apart. Lubricants may also contain anti-wear or extreme pressure additives to boost their performance against wear and fatigue [10]. Good quality lubricants are typically formulated with additives that form chemical bonds with surfaces, or exclude moisture to prevent corrosion and rust [8, 11, 12]. The lubricant after a periodic of time or at least one month has to be changed because lubricant circulate around the engine and thus carrying away debris and contaminants that get introduced into the system .

Due to this motorcyclist have to periodicity changed the lubricant to prevent against wear and corrosion. Oil cooler box is an important part of the system. It function as the second cooler of the system using copper tube as heat conductor and coolant as a medium to cool down the temperature of oil [13]. An oil filter is a filter which designed to remove contaminants from engine oil, transmission oil, lubricant oil or hydraulic oil. A radiator is a type of heat exchanger [13]. It is designed to transfer heat from the hot coolant that flows through it to the air blown through it by the fan. Most modern cars use aluminum radiators. These radiators are made by brazing thin aluminum fins to flattened aluminum tubes. The coolant flows from the inlet to the outlet through many tubes mounted in a parallel arrangement. The fins conduct the heat from the tubes and transfer it to the air flowing through the radiator.

Angterian, M.H., Mat Ali, M.A. & Mat Yasin, M.H. (2014)

Contoh 2 – Gaya Penulisan Gaya APA:

Customer Satisfaction

The Consumer satisfaction (CS) or dissatisfaction (D) is a core concept in marketing. It is determined based on the overall feelings or attitude of a person about a product or service after it purchased or experienced. Consumers are engaged in a constant process of evaluating things they bought these products are integrated with their daily consumption activities. It is a generally accepted notion that the CS is the most efficient and least expensive source of market communication (Dubrovski, 2001) because the satisfied consumers will disseminate their favourable experiences to others. Conversely, if they are dissatisfied, they will spread unfavourable appraisal of the product or service they encountered. This danger is clearly illustrated in the following figures, derived from various researchers (Desatnick, 1989; Dubrovski ,2001).

In relation to the above, numerous studies have been conducted. As example, Chee and Peng (1996) examined the marketing of houses in Malaysia by focusing on the relationship between customer orientations and important component of the marketing concept, by analyzing the house buyers' satisfaction. In the work of Torbica (1997), an analysis on the Total Quality Management (TQM) and customer satisfaction in home building. The Torbica's (1999) work assessed a model for quality performance control in residential construction, while Torbica and Stroh (2001) studied customer satisfaction in home building. Rukwaro and Olima (2003) analyzed the planning aspects of a residential neighborhood that were under estimated by the private developers, both at the formulation and implementation stage. Pheng and Nguan (2004) determined their satisfaction level from using smart features provided in their intelligent condominiums. ...

Contoh 2 – Gaya Penulisan Gaya APA (...sambungan 1):

San (2006) examined the implementation of corporate social responsibility (CSR) in product perspective by the developers, while Aziz and Yi (2006) determined the resources required to compete in the speculative housing development sector in Malaysia. Hai (2007) focused on the importance of developer playing its role, meanwhile a conceptual framework for studying customer satisfaction in Australian residential construction is developed using marketing theory merged with construction concepts (Forsythe, 2007). Whilst, Forsythe (2008) developed a theoretical model concerning the way service quality could impact the perceptions of customers in housing construction. In short, the above literature shows that most studies found concrete evidences on customer satisfaction, especially in regard to the services offered, neighborhood, smart features, CSR and TQM.

In Malaysia, the housing industry.....

Mustafa, A. & Ghazali, M. (2009)

2.4 Rumusan Bab

Sumbangan utama kajian yang berkaitan termasuk bahan rujukan dalam bidang kajian perlu dirumuskan. Kesimpulan dibuat berdasarkan perkaitan antara tajuk utama dalam literatur dengan bidang yang hendak dikaji. Walau bagaimanapun, subtajuk yang dicadangkan boleh ditambah mengikut kesesuaian kajian.

Dalam menulis kajian literatur, sumber rujukan hendaklah ditunjukkan dengan menyatakan nama pengarang dan tahun penerbitan mengikut teknik rujukan/ sitasi (*citation*) yang disarankan bagi kajian. Menurut *Oxford Dictionaries Online (2014)*, sitasi merupakan petikan atau rujukan dari buku, artikel, atau penulis, terutamanya dalam penulisan ilmiah atau ucapan rasmi. Terdapat beberapa teknik sitasi yang boleh digunakan seperti *American Psychological Association (APA) Style*, *Council of Science Editors (CSE) Style*, *Institute of Electrical and Electronic Engineers (IEEE) Style*, *Chicago Style* dan *Modern Language Association (MLA) Style*. Sebarang gaya penulisan yang dipilih atau disarankan perlu diguna secara konsisten. Gaya sitasi yang berlainan dalam satu laporan perlu dielakkan. Contoh menulis sitasi ditunjukkan dalam Jadual 7.1.

Jadual 7.1 Penulisan Sitasi dan Senarai Rujukan

Gaya (Style)	Contoh Sitasi dan Senarai Rujukan Sumber: Buku
APA/ CSE <i>(name- year- system)</i>	Sitasi Menurut <i>United Nations World Tourism Organisation</i> (UNWTO) (2013), pelancongan dunia telah berkembang sebanyak empat peratus pada tahun 2012 dengan mencatat jumlah ketibaan pelancong sebanyak 1035 <i>million</i> dan jumlah pendapatan sebanyak USD1075 billion....Kerajaan Malaysia telah menekankan pembangunan program homestay kerana ia adalah salah satu produk pelancongan yang perlu diperkasakan di negara ini (Mapjabil & Che Ismail, 2012). Asal usul program homestay bermula di Eropah pada tahun 1970-an ... (Mapjabil & Che Ismail, 2012). Senarai Rujukan <i>United Nations World Tourism Organisation</i> (UNWTO). (2013). <i>World Tourism Barometer – Tourism Trends and Marketing</i>. Madrid. Muat turun dari http://www.e-unwto.org/doi/pdf/10.18111/wtobarometereng.2013.11.1.1 pada 7 Oktober 2015. Mapjabil, J. & Che Ismail, S. (2012). Program Homestay di Sungai Semilang, Pulau Pinang: Pembangunan dan Perubahan Persekitaran. Dalam J. Mapjabil & Din, K. H. (Ed). <i>Pelancongan di Malaysia: Isu-isu Penyelidikan Terpilih</i>. Sintok: Universiti Utara Malaysia Press.
MLA	Sitasi Menurut <i>United Nations World Tourism Organisation</i> (UNWTO) (2013, 1), pelancongan dunia telah berkembang sebanyak empat peratus pada tahun 2012 dengan mencatat jumlah ketibaan pelancong sebanyak 1035 billion dan jumlah pendapatan sebanyak USD1075 billion....Kerajaan Malaysia telah menekankan pembangunan program homestay kerana ia adalah salah satu produk pelancongan yang perlu diperkasakan di negara ini (Mapjabil & Che Ismail, 2012, 139). Asal usul program homestay bermula di Eropah pada tahun 1970-an ... (140).

Gaya (Style)	Contoh Sitasi dan Senarai Rujukan Sumber: Buku
	Senarai Rujukan <i>United Nations World Tourism Organisation (UNWTO). (2013). World Tourism Barometer – Tourism Trends and Marketing. Madrid. Muat turun dari http://www.e-unwto.org/doi/pdf/10.18111/wtobarometereng.2013.11.1.1 pada 7 Oktober 2015.</i> Mapjabil, J. & Che Ismail, S. (2012). Program Homestay di Sungai Semilang, Pulau Pinang: Pembangunan dan Perubahan Persekitaran. Dalam J. Mapjabil & Din, K. H. (Eds). <i>Pelancongan di Malaysia: Isu-isu Penyelidikan Terpilih</i>. Sintok: Universiti Utara Malaysia Press.
IEEE/Chicago/ CSE (citation-name-system)	Sitasi Menurut <i>United Nations World Tourism Organisation (UNWTO)</i>¹ pelancongan dunia telah berkembang sebanyak empat peratus pada tahun 2012 dengan mencatat jumlah ketibaan pelancong sebanyak 1035 billion dan jumlah pendapatan sebanyak USD1075 billion....Kerajaan Malaysia telah menekankan pembangunan program homestay kerana ia adalah salah satu produk pelancongan yang perlu diperkasakan di negara ini². Asal usul program homestay bermula di Eropah pada tahun 1970-an ...³. Senarai Rujukan 1. United Nations World Tourism Organisation (UNWTO). <i>World Tourism Barometer – Tourism Trends and Marketing</i>. (Madrid: UNWTO, 2013), 1. Muat turun dari http://www.e-unwto.org/doi/pdf/10.18111/wtobarometereng.2013.11.1.1 pada 7 Oktober 2015. 2. Mapjabil, Jabil & Che Ismail, Suriani. Program Homestay di Sungai Semilang, Pulau Pinang: Pembangunan dan Perubahan Persekitaran. Dalam J. Mapjabil & Din, K. H. (Eds). <i>Pelancongan di Malaysia: Isu-isu Penyelidikan Terpilih</i>. (Sintok: Universiti Utara Malaysia Press, 2012). 139 3. Ibid., 140.

7.1.4 BAB 3 METODOLOGI KAJIAN

Metodologi kajian merujuk kepada kaedah yang paling sesuai untuk menjalankan penyelidikan dan menentukan tatacara yang efektif bagi menjawab permasalahan kajian. Bab ini merangkumi pengenalan bab, reka bentuk kajian, kaedah pengumpulan data, instrumen kajian, kaedah analisis data dan rumusan bab. Namun demikian, subtajuk yang terdapat dalam bahagian ini bergantung sebahagian besarnya kepada jenis projek yang dilaksanakan. Sesetengah kajian mungkin memerlukan perbincangan lebih terperinci berkaitan reka bentuk dan instrumen kajian berbanding kajian yang lain.

Kandungan bab ini adalah seperti berikut:

3.1 Pengenalan Bab

Pengenalan Bab menerangkan gambaran secara menyeluruh tentang metodologi kajian.

3.2 Reka Bentuk Kajian

Reka Bentuk Kajian menghuraikan secara ringkas tentang reka bentuk penyelidikan yang akan digunakan (sama ada berbentuk penerokaan, deskriptif, sebab akibat atau eksperimen) dan sama ada data yang dikumpul berbentuk kualitatif, kuantitatif atau campuran.

Contoh 1 (Temuduga):

Kajian ini akan dilaksanakan menggunakan kaedah kualitatif.

Contoh 2 (Teknikal):

Kajian ini akan dilaksanakan menggunakan rekabentuk eksperimental secara triplikat.

3.3 Kaedah Pengumpulan Data

Bahagian ini menghuraikan kaedah yang digunakan bagi mengumpul data yang akan digunakan untuk mencapai objektif kajian.

Contoh 1 (Soal selidik):

Kaedah kuantitatif dipilih untuk pengumpulan data yang dilaksanakan menggunakan soal selidik. Soal selidik diedarkan kepada responden secara bersemuka. Tempoh pengumpulan data akan berlanjutan selama 5 bulan, bermula dari Jun sehingga Oktober 2013.

Terjemahan dan adaptasi dari Nik Mohd Masdek & Othman (2014)

Contoh 2 (Temuduga):

Kajian ini akan dilaksanakan menggunakan kaedah kualitatif. Kaedah yang digunakan adalah kaedah temuduga yang akan dijalankan terhadap graduan-graduan politeknik yang telah melanjutkan pengajian di peringkat ijazah di universiti-universiti tempatan. Para responden akan dihubungi menerusi telefon dan e-mel. Mereka akan diberi penerangan tentang tujuan kajian dan hak mereka sebagai responden. Semua perbualan dan perbincangan akan dirakam secara audio dan ditranskripsikan.

Adaptasi dari Ahmad et. al (2014)

3.4 Instrumen Kajian

Instrumen Kajian merupakan apa-apa alat atau cara yang digunakan untuk memperolehi dan mengumpul data kajian. Dalam sesetengah kajian, instrumen ini boleh berbentuk soal selidik, senarai soalan temuduga atau senarai semak. Dalam kajian lain, instrumen ini boleh merujuk kepada peralatan yang digunakan untuk memperolehi dan mengumpul data kajian. Misalnya *High Performance Liquid Chromatography (Agilent 1100 Series)*, *Gas Chromatography (Shimadzu GC17A)* dan sebagainya.

Contoh 1 (Soal selidik):

Instrumen kajian adalah berdasarkan skala yang telah dibangunkan oleh Li et. al (2005) yang telah melalui proses validasi yang teliti. Konstruk-konstruk (apa yang hendak diukur) yang digunakan telah dikenalpasti dan digunakan oleh Wisner dan Tan (2000) dan Basnet et. al (2003). Antaranya termasuk pemilihan pembekal, pakatan strategik dengan pembekal yang terpilih, hubungan dengan pelanggan dan kualiti perkongsian maklumat. Soal selidik yang digunakan terdiri daripada format jenis Likert 5 skala (1 = sangat tidak bersetuju hingga 5 = sangat bersetuju) yang terbahagi kepada tiga bahagian. Bahagian pertama meninjau amalan Pengurusan Rantaian Bekalan (PRB), bahagian kedua adalah berkaitan persepsi hasil prestasi perniagaan kecil dan sederhana berbanding pesaing sementara bahagian ketiga mengumpul maklumat mengenai latar belakang perniagaan.

Terjemahan dan adaptasi dari Nik Mohd Masdek & Othman (2014)

Contoh 2 (Temuduga atau pemerhatian):

Beberapa soalan temuduga terbuka akan dikemukakan kepada graduan-graduan politeknik yang berjaya melanjutkan pengajian ke peringkat ijazah di universiti tempatan. Soalan-soalan ini bertujuan untuk meninjau sebab-sebab graduan politeknik melanjutkan pengajian ke peringkat ijazah dan keupayaan mereka menyesuaikan diri dengan persekitaran pengajian mereka.

Contoh 3 (Teknikal):**Materials and Methods**

Rapeseed oil and their fatty acids are chosen as the sample of vegetable oil. Reaction will be carried out in both batch-type and flow-type supercritical biomass conversion systems developed in our laboratory. Major sections of the flow-type system consist of the pump station, preheaters, supercritical treatment tube, cooling system and separatory tank. The supercritical treatment tube is made of Hastelloy 276 which in the batch-type, the reactor is constructed from Inconel 625. Product analysis will be made using high performance liquid chromatography(HPLC, Agilent 1100 Series), liquid chromatography-mass spectrometry (LC-MS) and gas chromatography (GC, Shimadzu GC-17A). The obtained biodiesel will be compared with those prepared using alkaline catalyzed method and commercial biodiesel fuels.

Adaptasi petikan dari Kusdiana & Saka (2001)

Contoh 4 (Teknikal):

KAEDAH DAN BAHAN

Penyediaan Sampel

Kepingan filet ayam akan diambil dari kilang pemprosesan daging ayam serta merta selepas penyejukan untuk kajian intervensi pembekuan. Di dalam makmal, semua filet ayam direndam dalam ampaian *Camphylobacter sp* selama 15 saat dan dibiarkan pada suhu bilik dalam kabinet aliran laminar selama 30 minit untuk menggalakkan pelekatan bakteria. Filet disimpan dalam peti sejuk beku pada suhu – 20°C. Sampel (3 filet) diambil setiap minggu selama 6 minggu dan bilangan *Camphylobacter sp* ditentukan dengan kaedah pencairan bersiri.

Ujikaji Pembekuan: Penyediaan bakteria *Camphylobacter sp*.

Strain *Campylobacter* diasingkan dari daging ayam dan disimpan pada -80°C atas manik seramik (TC, Heywood, UK) dan dikultur secara pemindahan aseptik satu manik ke 30 ml bubur nutrien. Seterusnya sel *Camphylobacter sp*. akan dikumpul dengan pengemparan pada 2.665 x g selama 10 minit. Bilangan koloni yang terbentuk per mililiter (colony forming unit per ml) akan ditentukan dengan kaedah pencairan bersiri.

Penilaian Sensori

Penilaian sensori akan dinilai oleh 8 orang panel penilai yang bertauliah. Satu senarai ciri-ciri bagi menerangkan bau, rupa, bau setelah dimasak, perisa dan rasa, dan tekstur akan diedarkan. Ahli panel diminta untuk menilai setiap sampel yang diberikan kod 3 digit ...

Adaptasi dan terjemahan petikan dari Bolton et al (2014)

3.5 Teknik Persampelan

Bahagian ini menghuraikan secara ringkas teknik persampelan yang akan digunakan dalam kajian yang akan dijalankan. Persampelan membolehkan membuat inferens (rumusan) dibuat terhadap sesuatu populasi tanpa perlu melibatkan setiap individu dalam populasi tersebut. Jika satu sampel digunakan untuk pengumpulan data, adalah penting bagi penyelidik cuba memastikan responden yang terpilih betul-betul mewakili populasi tersebut.

Antara teknik-teknik persampelan yang lazim digunakan termasuklah persampelan rawak mudah (*simple random sampling*), persampelan sistematik (*systematic sampling*), persampelan berstrata (*stratified sampling*), persampelan berkluster (*cluster sampling*), persampelan kuota, persampelan bertujuan (*purposive sampling*), persampelan mudah (*convenience sampling*) dan persampelan bola salji (*snowball sampling*).

3.6 Kaedah Analisis Data

Kaedah Analisis Data menghuraikan secara ringkas kaedah yang akan digunakan untuk menyusun, mengolah dan menganalisis data yang telah dikumpul bagi menjawab objektif-objektif kajian. Di samping itu, analisis data juga boleh memberikan maklumat lain yang dapat memberi pencerahan kepada isu-isu yang dikaji.

Contoh 1:

Data yang dikumpul akan diproses dan dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan juga analisis korelasi hasil darab momen Pearson (r), menggunakan SPSS versi 19.0 pada aras signifikan 5%. Kekuatan korelasi dibaca mengikut kategori yang dikemukakan oleh Dancey dan Reidy (2004). Analisis statistik dianggap paling sesuai kerana selari dengan objektif kajian.

Terjemahan dan adaptasi dari Nik Mohd Masdek & Othman (2014)

Contoh 2:

Semua penghitungan bakteri dari setiap sampel akan dilaporkan sebagai nilai min dan sisihan piawai. Tiga replikat berasingan akan dilaksanakan ke atas eksperimen sejukbeku, dengan semua analisis dilaksanakan secara duplikat. Analisis korelasi dan regresi akan dilaksanakan menggunakan SPSS v. 19.0.

Untuk eksperimen penilaian deria, setiap atribut akan dianalisis menggunakan *one-way analysis of variance (ANOVA, SPSS versi 18.0)* untuk menentukan sama ada terdapat perbezaan yang ketara di antara filet daging ayam mentah, filet daging ayam sejuk beku dan filet ayam setelah dimasak.

Adaptasi dan terjemahan petikan dari Bolton et al (2014)

3.7 Rumusan Bab

Rumuskan subtajuk utama yang telah dikemukakan dalam Bab 3 tanpa memperkenalkan bahan baharu bagi menunjukkan kesinambungan ke bab seterusnya.

7.1.5 RUJUKAN

Rujukan merupakan sumber dan bahan yang dirujuk semasa menyediakan projek. Setiap bahan yang dirujuk perlu disenaraikan mengikut susunan keutamaan bahan berkenaan pada halaman rujukan. Senarai rujukan harus mengikut format atau gaya yang sesuai dengan kaedah sitasi yang digunakan. Dalam erti kata lain, jika gaya yang digunakan dalam sitasi adalah gaya APA/ gaya IEEE/ gaya Chicago, maka kaedah menyenaraikan rujukan juga harus mengikut gaya yang berkenaan - gaya APA/ gaya IEEE/ gaya Chicago.

Jika kaedah yang digunakan ialah gaya APA, susunan rujukan perlu disusun mengikut abjad. Rujukan tambahan bagi format atau gaya yang lain boleh diperolehi dari laman web yang tersenarai di dalam Jadual 7.2.

Jadual 7.2 Laman Web Rujukan Mengikut Gaya Sitasi

Format/ Gaya (Style)	Laman Web
APA/ CSE (<i>name- year-system</i>)	APA http://www.bibme.org/citation-guide/apa/ https://owl.english.purdue.edu/owl/resource/560/01/ CSE https://writing.wisc.edu/Handbook/DocCSE.html https://www.libraries.psu.edu/content/psul/researchguides/citation_styles/CSE_citation.html www.tru.ca/library/pdf/csecitationstyle.pdf
MLA	https://owl.english.purdue.edu/owl/resource/747/01/ http://www.bibme.org/citation-guide/mla
IEEE/ Chicago/ CSE (<i>citation-name-system</i>)	www.ijsst.info/info/IEEE-Citation-StyleGuide.pdf http://www.ieee.org/documents/ieeecitationref.pdf

7.1.6 LAMPIRAN

Lampiran merupakan semua bahan tambahan yang penting dalam menghasilkan projek. Ianya perlu disenaraikan mengikut kumpulan maklumat berkaitan dan perlu dilabelkan secara berasingan.

Contoh:

LAMPIRAN A: Soal Selidik

LAMPIRAN B: Senarai Responden

LAMPIRAN C: Surat Kebenaran Menjalankan Penyelidikan

LAMPIRAN D: Lukisan dan Reka Bentuk

LAMPIRAN E: Contoh Analisis Data

LAMPIRAN F: Kos Projek

LAMPIRAN G: Senarai Komponen Hasil Projek

7.2 LAPORAN PROJEK

Laporan projek merupakan nukilan asli yang perlu dihasilkan oleh setiap kumpulan projek. Ia merupakan penulisan yang perlu disediakan dengan terperinci melibatkan keseluruhan projek. Berikut merupakan kandungan laporan yang dicadangkan dalam menghasilkan laporan projek.

Laporan projek terdiri daripada:

- i. Halaman Tajuk
 - ii. Perakuan Keaslian dan Hak Milik (LAMPIRAN I)
 - iii. Penghargaan
 - iv. Abstrak (dalam dwibahasa)
 - v. Senarai Kandungan
 - vi. Senarai Jadual
 - vii. Senarai Rajah
 - viii. Senarai Simbol
 - ix. Senarai Singkatan
 - x. Bab 1 Pengenalan
 - xi. Bab 2 Kajian Literatur
 - xii. Bab 3 Metodologi Kajian
 - xiii. Bab 4 Hasil Dapatan
 - xiv. Bab 5 Perbincangan dan Kesimpulan
 - xv. Rujukan
 - xvi. Lampiran
- 
- Rujuk huraian pada 7.1 Kertas Cadangan
 - Huraian perlu ditulis dalam bentuk ayat yang telah dilaksanakan (pasif).

7.2.1 KANDUNGAN LAPORAN

Contoh Kandungan Laporan adalah seperti berikut:

PERAKUAN KEASLIAN DAN HAK MILIK

PENGHARGAAN

ABSTRAK

SENARAI KANDUNGAN

SENARAI JADUAL

SENARAI RAJAH

SENARAI SIMBOL

SENARAI SINGKATAN

BAB 1 PENGENALAN

- 1.1 Pendahuluan
- 1.2 Latar Belakang Kajian
- 1.3 Pernyataan Masalah
- 1.4 Objektif Kajian
- 1.5 Persoalan Kajian
- 1.6 Skop Kajian
- 1.7 Kepentingan Kajian
- 1.8 Takrifan Istilah/ Operasi
- 1.9 Rumusan Bab

BAB 2 KAJIAN LITERATUR

- 2.1 Pengenalan Bab
- 2.2 Konsep/ Teori
- 2.3 Kajian Terdahulu
- 2.4 Rumusan Bab

BAB 3 METODOLOGI KAJIAN

- 3.1 Pengenalan Bab
- 3.2 Rekabentuk Kajian
- 3.3 Kaedah Pengumpulan Data
- 3.4 Instrumen Kajian
- 3.5 Teknik Persampelan
- 3.6 Kaedah Analisis Data
- 3.7 Rumusan Bab

BAB 4 HASIL DAPATAN

- 4.1 Pendahuluan
- 4.2 Latar Belakang Kajian
- 4.3 Pernyataan Masalah
- 4.4 Objektif Kajian
- 4.5 Persoalan Kajian
- 4.6 Skop Kajian
- 4.7 Kepentingan Kajian
- 4.8 Takrifan Istilah/ Operasi
- 4.9 Rumusan Bab

BAB 5 PERBINCANGAN DAN KESIMPULAN

- 5.1 Pengenalan Bab
- 5.2 Perbincangan
- 5.3 Kesimpulan
- 5.4 Cadangan
- 5.5 Rumusan Bab

RUJUKAN

LAMPIRAN

- A. Carta Gantt
- B. Anggaran Perbelanjaan
- C. Lukisan/ Lukisan Kejuruteraan/
Lukisan Binaan

7.2.2 BAB 4 HASIL DAPATAN

Bab ini mempersembahkan dan menganalisis data kajian. Dapatan keseluruhan dan analisis dibentangkan dalam bentuk jadual, rajah dan pernyataan bagi membolehkan penemuan penting dikemukakan. Bahagian ini perlu disusun menurut hierarki persoalan kajian bagi menunjukkan bahawa semua persoalan telah terjawab.

4.1 Pengenalan Bab

Pengenalan Bab ini bertujuan untuk membawa pemikiran pembaca ke arah gambaran dapatan kajian berdasarkan kepada objektif dan persoalan kajian. Bab ini akan menerangkan secara keseluruhan tentang kajian yang ingin dilaksanakan. Perkara yang boleh diuraikan dalam bahagian ini adalah seperti kadar respon, profil demografi responden, pembolehubah, parameter dan dapatan kajian.

4.2 Kadar Respon

Kadar respon dilaporkan dengan pernyataan bilangan responden yang dipilih dan juga kadar respon yang diperolehi daripada responden.

Contoh 1 :

A total of 580 questionnaires were mailed to respondents through convenience sampling, out of which, 137 were returned, representing 23.6% of the response rate. The response rate was considered realistic considering the difficulty of getting food processing SMEs to participate in such studies. However, due to incomplete answer, only 133 of the returned questionnaires were deemed usable for further analysis.

Adaptasi dari Nik Mohd Masdek & Othman (2014)

Contoh 2:

A total of 21 chicken breast fillets were collected from the poultry processing plant immediately after chilling for the freezing intervention study. In the laboratory all fillets were immersed into the freshly prepared Campylobacter suspension for 15 s and left at room temperature in the laminar flow cabinet for 30 min to allow for attachment. Campylobacter were enumerated on three fillets using mCCDA, incubated at 42C for 48 h under microaerobic conditions and the remainder were stored in a freezer at –20C. Samples, (three fillets) were withdrawn every week for 6 weeks and surviving Campylobacter cells were enumerated as earlier.

Adaptasi dan terjemahan petikan dari Bolton et al (2014)

4.3 Profil Demografi Responden

Mengandungi maklumat umum para responden kajian.

Contoh 1:

Maklumat asas bagi 85 orang responden (pelancong domestik) menunjukkan bahawa mereka terdiri daripada 58.8% responden lelaki dan 41.2% responden wanita. Dari segi pendidikan, majoriti pelancong (67.1%) lulusan pengajian tinggi (diploma, sarjana muda, sarjana dan kedoktoran), pelancong selebihnya (33%) berpendidikan setakat sekolah menengah dan rendah. Pelancong domestik yang berkunjung ke program *homestay* ini kebanyakannya (37.6%) mempunyai pendapatan bulanan dalam lingkungan RM2,000-RM3,000 diikuti oleh kumpulan yang berpendapatan RM1,001-RM2,000 (25.9%), RM3,001-RM4,000 (15.3%) dan seterusnya. Kajian ini juga mendapati kebanyakan pelancong yang berkunjung ke *homestay* ini sudah berkahwin, iaitu sebanyak 56.5% (48 orang). Sejumlah 40% pelancong *homestay* Kampung Mesilou belum berkahwin dan 2.4% lagi melaporkan mereka bertaraf janda/ duda. Selain itu, sebanyak 1.2% responden melaporkan bahawa mereka telah bercerai.

Adaptasi petikan dari Mapjabil, Yusoh & Zainol (2012)

Contoh 2:

All bacterial counts obtained from each sample were averaged and converted to log₁₀ CFU/cm². Cross-contamination studies from six participants were performed in the domestic kitchen. Three separate replications were performed on the freezing experiment, with all analysis conducted in duplicate. A least significant difference analysis was performed using GENSTAT ver. 12.1 (VSN International, Ltd., Hemel Hempstead, U.K.).

Adaptasi petikan dari Bolton et al (2014)

4.4 Dapatan Kajian

Dapatan kajian adalah berkaitan dengan keputusan sesuatu kajian. Dapatan perlu mengandungi keputusan analisis yang perlu dilaporkan secara sistematik, diulas secara jelas dan diinterpretasi dengan baik berdasarkan objektif, persoalan dan hipotesis (sekiranya ada) kajian. Dapatan kajian akan dilaporkan dalam bentuk jadual, rajah dan interpretasi yang akan menjawab kepada persoalan kajian. Hasil dapatan akan diikuti dengan perbincangan ilmiah di dalam bab yang seterusnya.

Contoh 1:

A set of experiments was carried out to study the effect of reaction temperature, reaction pressure and molar ratio of methanol to triglycerides in the methyl esters formation. The results revealed that the supercritical treatment of 350°C, 30 MPa and 240 sec with molar ratio of 42 in methanol is the best condition for transesterification of rapeseed oil to biodiesel fuel. In addition, the methyl esters produced are similar to those by the common catalyzed process as it shown in Figure 1.

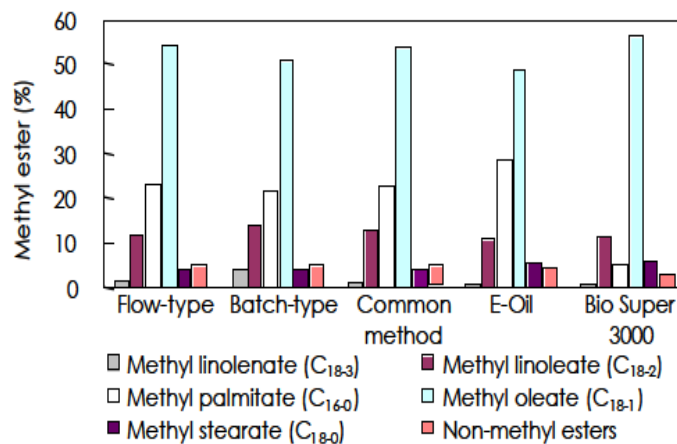


Figure 1. Methyl esters composition of biodiesel fuels prepared by supercritical methanol and those of commercial biodiesel fuels

Petikan dan adaptasi dari Kusdiana & Saka (2001)

Contoh 2:

Jadual 1 ini menunjukkan negara asal responden yang melancong ke Melaka. Berdasarkan dapatan kajian, pelancong yang berasal dari Melaka merupakan pelancong yang paling ramai berbanding pelancong dari negara lain. Peratusan pelancong yang berasal dari Melaka adalah sebanyak 32.1 peratus. Daripada jadual ini juga, pelancong yang datang ke Melaka boleh dipecahkan kepada dua iaitu pelancong dalam negara dan pelancong luar negara. Pelancong dalam negara yang jumlahnya 93.6 peratus adalah pelancong yang datang dari negeri yang ada di dalam Malaysia. Manakala pelancong luar negara yang jumlahnya hanya 6.4 peratus adalah pelancong yang datang dari luar Malaysia.

Jadual 1. Negara/negeri asal pelancong yang datang ke Melaka

Negara asal	Kekerapan	Peratus
<i>Dalam Negara</i>		
Johor	9	6.4
Kedah	6	4.3
Kelantan	2	1.4
Kuala Lumpur	7	5.0
Melaka	45	32.1
Negeri Sembilan	7	5.0
Pahang	14	10.0
Perak	8	5.7
Pulau Pinang	1	0.7
Sabah	3	2.1
Sarawak	2	1.4
Selangor	11	7.9
Terengganu	12	8.6
Malaysia	4	2.9
<i>Luar Negara</i>		
Australia	1	0.7
Netherland	2	1.4
Singapura	6	4.3
Jumlah	140	100.0

Sumber: Data Kajian Lapangan, 2011.

Adaptasi dari Er (2013)

4.5 Rumusan Bab

Rumusan bab bermaksud merumuskan dengan menulis kata kunci terpenting daripada dapatan kajian. Ianya perlu menunjukkan kesinambungan ke bab seterusnya.

7.2.3 BAB 5 PERBINCANGAN DAN KESIMPULAN

Bab ini akan menerangkan secara terperinci tentang kajian yang ingin dilaksanakan dan dihuraikan dalam bahagian subtajuk iaitu perbincangan, kesimpulan dan cadangan.

5.1 Pengenalan Bab

Pengenalan Bab ini bertujuan untuk memaklumkan tentang kandungan bab secara keseluruhan.

5.2 Perbincangan

Perbincangan bermula dengan pembentangan bagaimana dapatan kajian menyokong dapatan kajian lepas, teori atau model yang berkaitan. Penulis perlu membincangkan persoalan kajian secara kritis satu persatu berpandukan dapatan kajian dan kajian literatur.

Contoh 1:

Using P. fluorescens, the spread of bacterial contamination from poultry to hands, the chopping board, knife handle, knife blade, dishcloth, fridge handle, microwave handle, microwave buttons, press handle, oven handle, plate, tinfoil and the draining board was readily demonstrated in this study. Gorman et al. (2002) have previously demonstrated cross-contamination of hands, oven handles, counter tops and draining boards with bacteria from poultry and secondary spread in the home. Other studies have also demonstrated the transfer of Campylobacter from poultry to hands, kitchen utensils and ready-to-eat foods directly or via the cutting board (Luber et al. 2006; van Asselt et al. 2008; Fravallo et al. 2009; Tang et al. 2011). Indeed, Luber (2009) concluded that cross-contamination events during food preparation presented a greater risk of illness than the risk associated with undercooking poultry meat.

Adaptasi dan terjemahan petikan dari Bolton et al (2014)

Contoh 2:

Berdasarkan bukti di atas, dapat dikatakan bahawa kemudahan di homestay ini telah memenuhi permintaan pelancong domestik dan hasil kajian ini selari dengan kajian oleh Kozak, (2001) dan Salleh, et al. (2011). Bagaimanapun kajian oleh Adrianna, et al. (2007) dan Jamaluddin, et al. (2012) cenderung untuk tidak menyokong dapatan kajian ini kerana dalam kajian mereka kemudahan seperti tandas tidak memberi kepuasan kepada pelancong sekaligus menimbulkan masalah kepada mereka. Ini boleh memberi kesan kepada keputusan pelancong untuk datang kembali ke destinasi yang sama. Kajian lepas juga menunjukkan bahawa apabila para pelancong melalui pengalaman yang baik di sesebuah destinasi pelancongan, mereka akan melakukan lawatan semula pada masa hadapan ke kawasan tersebut (Ross, 1993; Kozak & Rimmington, 2000; Hui, Wan & Ho, 2007). Di samping itu, mereka juga akan menceritakan pengalaman baik tersebut dan mencadangkan kepada orang lain supaya mengunjungi destinasi yang mereka telah lawati (Yoon & Uysal, 2005; Salleh, et al. 2007).

Adaptasi petikan Hussin & Kunjuraman (2014)

5.3 Kesimpulan

Kesimpulan kajian melibatkan penyenaiaan dapatan-dapatan kajian dalam urutan yang sesuai. Penemuan kajian perlu disimpulkan selari dengan dengan persoalan kajian.

Contoh 1:

In conclusion, the study demonstrated the dissemination of bacteria from contaminated poultry to hands and food contact surfaces and showed how cook-in-the-bag methods could reduce cross-contamination. It also suggested that although freezing does not completely eliminate Campylobacter, the most significant human pathogen associated with poultry, significant reductions can be obtained. Either or these approaches alone or in combination with improved consumer knowledge of effective hygiene procedures in the kitchen will reduce campylobacteriosis in the future.

Adaptasi petikan dari Bolton et al (2014)

Contoh 2:

Hakikatnya pada masa kini, pembangunan pelancongan penyelaman skuba ini telah memberikan satu dimensi baru kepada komuniti pulau. Pembaharuan dalam aspek sosioekonomi penduduk dapat dilihat dengan jelas dan ketara. Namun dalam memperoleh kelebihan dalam sektor pelancongan penyelaman skuba ini, aspek kelestarian mesti diterapkan bagi mengurangkan kesan kepada alam sekitarnya. Kepesatan dalam pembangunan pelancongan ini perlu diselitkan dengan elemen dan program yang boleh memberikan situasi menang-menang kepada semua pihak. Pihak-pihak berkepentingan perlu memberikan lebih peluang kepada ‘anak jati’ untuk memperoleh manfaat daripada apa yang wujud di kawasan mereka. Penduduk tempatan juga harus pandai mengambil peluang yang ada bagi menjauhkan pengaruh atau eksploitasi pihak luar dalam pembangunan pelancongan penyelaman skuba di kawasan mereka.

Adaptasi petikan dari Mapjabil, Yusoh & Zainol (2012)

5.4 Cadangan

Cadangan kajian ialah penyenaraian cadangan beberapa kajian lanjutan untuk memantapkan lagi dapatan kajian dalam bidang yang dikaji. Dengan kata lain, harus dikemukakan cadangan-cadangan baru yang terhasil daripada penemuan-penemuan kajian. Signifikan kajian dan implikasi kajian untuk masa hadapan juga perlu dimasukkan dalam bahagian ini.

Contoh 1:

Finally, Bethea et al. [2] recently described an approach and associated tool to perform online verification that a sequence of inputs received at the server could have been generated by an honest client. Like MAX, their tool combines the results of symbolic execution with state information derived from concrete execution. However, their tool cannot be used to detect manipulation attacks, because the sequence of inputs generated by an adversarial client may be perfectly valid under the right network conditions.

Berdasarkan petikan dari Kothari et. al (2011)

Contoh 2:

Secara keseluruhan program homestay di Kampung Mesilou boleh dianggap contoh kepada program homestay yang lain di Malaysia kerana kecekapan dan keprihatinan pihak pengurusan homestay ini menjadikan pelancong mendapat kepuasan dalam aspek kemudahan, keselamatan dan perkhidmatan. Usaha mempromosikan program homestay Kampung Mesilou melalui kerjasama antara syarikat swasta dan pihak kerajaan, iaitu *Sabah Tourism Board*, wajar dilakukan. Hal ini kerana, program homestay di Kampung Mesilou mempunyai potensi untuk dikembangkan dan pihak-pihak berkepentingan perlu memaksimumkan manfaat ini. Selain itu, aspek kemudahan dan kualiti perkhidmatan boleh dipertingkatkan lagi melalui kursus-kursus berkaitan dengan industri pelancongan seperti *housekeeping* dan pengurusan yang berterusan melalui kerjasama ahli jawatankuasa dan peserta program homestay Kampung Mesilou serta Jabatan Pelancongan Budaya dan Alam Sekitar Negeri Sabah. Hal ini dianggap penting kerana tanpa kerjasama pihak-pihak ini program homestay di Kampung Mesilou tidak dapat dijayakan. Penglibatan komuniti Kampung Mesilou dalam CBT dan aktiviti industri kecil seperti projek ladang Sayur dan ladang ternak susu lembu juga perlu dilakukan secara menyeluruh supaya dapat diketahui tahap penglibatan dan kesan sosio ekonomi.

Adaptasi petikan dari Mapjabil, Yusoh & Zainol (2012)

5.5 Rumusan Bab

Ringkasan tentang apa yang telah dibentangkan dalam bab ini.

7.2.4 FORMAT UMUM LAPORAN PROJEK

Berikut adalah format untuk menyediakan kertas cadangan dan laporan projek. Kesesuaian penulisan projek perlu dirujuk kepada penyelia projek yang berkenaan. Maklumat lanjut dalam bentuk ilustrasi seperti di LAMPIRAN H.

7.2.4.1 Kertas dan Saiz

Kertas yang berwarna putih saiz A4 (210 mm x 297 mm) yang bermutu tinggi (80 gram).

7.2.4.2 Jidar

Jidar adalah sama bagi tiap-tiap muka surat dan ukurannya seperti yang berikut:

- i. Bahagian atas : 25mm
- ii. Bahagian bawah : 25mm
- iii. Bahagian kiri : 38mm
- iv. Bahagian kanan : 25mm

7.2.4.3 Penomboran Halaman

Setiap halaman dalam “bahagian permulaan” seperti penghargaan, senarai kandungan, senarai jadual dan sebagainya perlu dinomborkan dengan angka kecil Roman (i, ii, iii, iv dan lain-lain) kecuali pada halaman tajuk nombor Roman (i) perlu dihilangkan.

7.2.4.4 Penomboran Bab dan Bahagian Dalam Bab

Bab dan bahagian dalam bab perlu dinomborkan. Struktur penomboran bahagian dalam bab boleh disusun mengikut urutan tahap subtajuk dan tidak melebihi tiga aras.

7.2.4.5 Jadual dalam Bahagian Laporan

Jadual yang dimuatkan ke dalam teks perlu dinomborkan dengan angka. Setiap jadual diberi tajuk yang diletakkan **di atas jadual** tersebut pada jarak satu baris. Nombor jadual hendaklah dikaitkan dengan bab. Jadual sebaik-baiknya diletakkan selepas sahaja dirujuk buat kali pertama dalam teks dan disenaraikan dalam halaman Senarai Jadual.

7.2.4.6 Rajah dalam Bahagian Laporan

Bahan ilustrasi seperti peta, carta, lukisan, graf, gambarajah dan gambar disebut “Rajah”. Setiap rajah hendaklah jelas dan diberi nombor. Tajuk rajah diletak **di bawah ilustrasi** pada jarak satu baris. Nombor rajah perlu dikaitkan dengan bab (Contoh Rajah 2.4 bagi rajah ke – 4 dalam Bab 2). Rajah sebaik-baiknya diletak selepas sahaja dirujuk buat kali pertama dalam teks dan disenaraikan dalam halaman Senarai Rajah.

7.2.4.7 Tulisan

Format tulisan disarankan seperti berikut:

- i. Tulisan ditaip dengan menggunakan *font* huruf “**Times New Roman**” sahaja.
- ii. Saiz huruf yang digunakan dalam teks hendaklah bersaiz 12 sahaja.
- iii. Gunakan huruf besar untuk menulis setiap permulaan Nombor Bab dan Tajuk Bab.
- iv. Nombor Bab dan Tajuk Bab dengan menggunakan “**Bold**”, *font* bersaiz 14.
- v. Mulakan dengan mukasurat baru bagi setiap permulaan BAB (Contoh **BAB 1 PENGENALAN**)
- vi. Semua teks perlu dalam format “*Justified*”.
- vii. Jarak antara nombor bab dengan tajuk bab; tajuk bab dengan baris pertama teks dan subtajuk dengan baris pertama teks selepasnya ialah 1.5 langkau/ *spacing*.
- viii. Mulakan subtajuk berserta nombornya dari jidar kiri.
- ix. Mulakan baris pertama perenggan dengan ensotan - 0.5”(*indent – 0.5*”).
- x. Jarak antara baris (*line spacing*) ialah 1.5 langkau (*1.5 spacing*).
- xi. Format “*Italic*” adalah perlu bagi semua istilah selain daripada bahasa penulisan laporan.

7.2.4.8 Had Laporan

Bilangan muka surat laporan projek bergantung kepada program masing-masing. Had ini hanyalah untuk teks sahaja tidak termasuk bahagian hadapan, rujukan dan lampiran.

7.2.4.9 Muka Hadapan

Muka hadapan laporan disarankan bersaiz 14 hingga 18 *Times New Roman*.

7.2.4.10 Halaman Tajuk

Perkara yang perlu ada dalam halaman tajuk.

7.2.4.11 Perakuan Keaslian dan Hak Milik

Halaman ini menyatakan perakuan keaslian dan hak pemilikan hasil projek.

7.2.4.12 Penghargaan

Halaman ini hendaklah ditulis dalam satu muka surat sahaja. Penghargaan dirakamkan kepada orang perseorangan atau organisasi yang telah memberikan bantuan dalam penyediaan projek.

7.2.4.13 Abstrak

Abstrak hendaklah ditulis dalam dua bahasa iaitu Bahasa Melayu dan diikuti oleh terjemahannya dalam Bahasa Inggeris di muka surat yang berikutnya. Abstrak mesti ringkas, ditulis dalam satu perenggan serta **tidak melebihi 200** perkataan dalam satu muka surat sahaja. Bahagian ini perlu menyatakan dengan ringkas bidang kajian projek, masalah yang hendak diselesaikan, cara penyelesaian, proses penyelidikan dan keputusan yang diperolehi. Abstrak hendaklah ditulis **satu langkau sahaja dalam satu perenggan** (*single spacing*).

7.2.4.14 Halaman Senarai Kandungan

Halaman kandungan perlu dimulakan pada halaman baru dan mengandungi senarai bahan yang terdapat dalam projek, iaitu Bahagian, Bab dan pecahan-pecahan utama daripada bab-bab berkenaan. Tajuk-tajuk berkenaan hendaklah sama seperti yang terdapat dalam laporan projek.

7.2.4.15 Halaman Senarai Jadual

Senarai jadual perlu mengandungi semua tajuk dan muka surat jadual yang terdapat dalam laporan projek. Urutan nombor jadual perlu dibuat mengikut bab.

7.2.4.16 Halaman Senarai Rajah

Senarai Rajah perlu mengandungi semua tajuk dan muka surat rajah yang terdapat dalam laporan projek. Urutan nombor rajah hendak dibuat mengikut bab.

7.2.4.17 Halaman Senarai Simbol dan Singkatan

Halaman ini menyenaraikan simbol dan singkatan yang terdapat dalam teks.

7.2.4.18 Rujukan

Rujukan merupakan bahan yang dirujuk semasa menyediakan projek. Senaraikan bahan yang dirujuk di halaman rujukan selepas teks. Susunan rujukan dalam senarai abjad. Gunakan format APA dalam penulisan rujukan. Berikut adalah senarai kaedah penulisan rujukan dalam teks.

i. **Buku**

Nama penulis, nama keluarga dan singkatan yang digunakan dan tahun terbitan, Judul Buku, Tempat terbitan: Penerbit m.s

Contoh:

Hibbeler, R.C. (2015). *Engineering Mechanics: Statics* (14th ed.). N Y: Prentice Hall.

ii. **Bab dalam buku yang disunting**

Nama Penulis, Nama Keluarga atau Singkatan (tahun terbitan). Judul Artikel. *Judul Buku* (muka surat). Tempat Terbitan: Penerbit.

Contoh:

Richards, K. C. (1997). Views on globalization. In H. L. Vivaldi (Ed.), *Australia in a global world* (pp. 29-43). North Ryde, Australia: Century.

iii. **Jurnal**

Nama Penulis 1, Nama Keluarga atau Singkatan, Nama Penulis 2, Nama Keluarga atau Singkatan, Nama Penulis 3, Nama Keluarga atau Singkatan (tahun terbitan). Judul Artikel: *Judul Jurnal*, volume, muka surat.

Contoh:

Abdul Rahim, A. H., Muhd Zaimi, A. M., Bachan, S. (2008). Causes of accidents at construction sites. *Malaysian Journal of Civil Engineering*, 20(2): 242 - 259.

iv. **Prosiding Persidangan**

Format umum bagi penulisan bahan rujukan daripada prosiding adalah seperti berikut - Penulis (Tahun). Judul artikel. Prosiding. Tempat penerbitan: Penerbit. Muka surat.

Contoh:

Alias, M. (2006). The effect of teacher generated concept maps on learning of secondary school physics. Proc. of the Second Int. Conference on Concept Mapping. San Jose, Costa Rica: Universidad de Costa Rica. pp. 550-557.

v. **Majalah**

Nama Penulis 1, Nama Keluarga atau Singkatan, Nama Penulis 2, Nama Keluarga atau Singkatan, Nama Penulis 3, Nama Keluarga atau Singkatan (tahun, tarikh). Judul Artikel: *Judul Majalah, volume*, muka surat.

Contoh:

Mathews, J., Berrett, D., Brillman, D. (2005, May 16). Other winning equations. *Newsweek*, 145(20), 58-59.

vi. **Terbitan kerajaan**

Nama Penulis, (tahun). *Judul*. Tempat Terbitan, Penerbit.

Contoh:

Department of Finance and Administration. (2006). *Delivering Australian Government services: Managing multiple channels*. Canberra, Australia: Author.

vii. **Suratkhabar**

Judul artikel (tahun, tarikh). *Judul suratkhabar*, muka surat.

Contoh:

Internet pioneer to oversee network redesign. (2007, May 28). *The Canberra Times*, p. 15.

viii. **Laman Web**

Nama Penulis, Nama Keluarga atau Singkatan (tahun). *Judul*. Diambil daripada alamat web

Contoh:

Abdul Rahim, A. H., Muhd Zaimi, A. M., Bachan, S. (2008). Causes of accidents at construction sites. *Malaysian Journal of Civil Engineering*, 20(2): 242 - 259. Retrieved from http://www.researchgate.net/profile/Abdul_Rahim_Abdul_Hamid/publication/264622982_AbdulRahimAbdulHamid2008_CausesofAccidentsatConstructions/links/53e979a10cf2fb1b9b671357.pdf

7.2.4.19 Kaedah Menulis Rujukan dalam Teks

Penulisan teks rujukan adalah disusun mengikut abjad seperti contoh yang berikut.

Cara menulis rujukan APA:

Abdul Rahim, A. H., Muhd Zaimi, A. M., Bachan, S. (2008). Causes of accidents at construction sites. *Malaysian Journal of Civil Engineering*, 20(2): 242 - 259.

Department of Finance and Administration. (2006). *Delivering Australian Government services: Managing multiple channels*. Canberra, Australia: Author.

Hibbeler, R.C. (2015). *Engineering Mechanics: Statics* (14th ed.). N Y: Prentice Hall.

Internet pioneer to oversee network redesign. (2007, May 28). *The Canberra Times*, p. 15.

Mathews, J., Berrett, D., Brillman, D. (2005, May 16). Other winning equations. *Newsweek*, 145(20), 58-59.

Richards, K. C. (1997). Views on globalization. In H. L. Vivaldi (Ed.), *Australia in a global world* (pp. 29-43). North Ryde, Australia: Century.

Cara menulis rujukan IEEE:

- [1] G. Stachowiak and A. W. Batchelor, *Engineering tribology*: Butterworth-Heinemann, 2013.
- [2] S. Pehan, M. S. Jerman, M. Kegl, and B. Kegl, "Biodiesel influence on tribology characteristics of a diesel engine," *Fuel*, vol. 88, pp. 970-979, 2009.
- [3] W. W. Pulkrabek, *Engineering Fundamentals of the Internal Combustion Engine*. New Jersey: Pearson Prentice Hall, 2004.
- [6] P. Kar, P. Asthana, and H. Liang, "Formation and Characterization of Tribofilms," *Journal of Tribology*, vol. 130, pp. 042301-6, 2008.
- [8] D. Baderna, E. Boriani, F. Giovanna, and E. Benfenati, "Lubricants and Additives: A Point of View Global Risk-Based Management of Chemical Additives I." vol. 18, B. Bilitewski, *et al.*, Eds., ed: Springer Berlin / Heidelberg, 2012, pp. 109-132.
- [10] M. Kutz, *Mechanical Engineers Handbook - Energy and Power (3rd Edition)*. New Jersey: John Wiley & Sons, 2006.
- [11] M. A. Maleque, H. H. Masjuki, and A. S. M. A. Haseeb, "Effect of mechanical factors on tribological properties of palm oil methyl ester blended lubricant," *Wear*, vol. 239, pp. 117-125, 2000.

7.2.4.20 Lampiran

Lampiran membolehkan pelajar memuatkan bahan yang dapat memberi penerangan tambahan kepada teks dengan tidak mengganggu tumpuan pembaca. Bahan-bahan adalah seperti senarai responden, surat kebenaran menjalankan penyelidikan, lukisan dan reka bentuk, contoh analisis data, kos projek, senarai komponen hasil projek, carta, atur cara perisian dan lain-lain. Lampiran boleh dinamakan Lampiran A, Lampiran B dan seterusnya mengikut tertib dan diberikan tajuk-tajuk tertentu.

PENUTUP

Buku Panduan Projek Pelajar Politeknik Malaysia (Program Diploma) Edisi 2016, Kementerian Pendidikan Tinggi (KPT) diilhamkan dengan kandungannya disusun secara ringkas dan komprehensif bagi memastikan ianya mudah difahami oleh semua pihak yang terlibat. Dengan adanya buku panduan ini, pengurusan dan pelaksanaan kursus projek dapat dilaksanakan dengan baik, lengkap, seragam dan terancang. Penggunaan buku panduan ini boleh disesuaikan mengikut keperluan sesuatu program pengajian dan situasi di politeknik.

Semoga buku panduan ini dapat membantu semua pihak terutamanya pelajar dalam melaksanakan projek yang berupaya mencapai hasil pembelajaran yang ditetapkan dan tahap penghasilan projek yang membanggakan, berkualiti serta mempunyai nilai kebolehpasaran yang tinggi. Susunan bab dalam buku ini diolah sedemikian rupa bagi memudahkan pihak-pihak yang terlibat memahami peranan dan tanggungjawab masing-masing sebagai pelaksana, penyelaras dan pengurus.

Aktiviti penghasilan projek berupaya memupuk pembinaan budaya ilmu melalui perkongsian maklumat secara pintar dalam kalangan pelajar, pelajar dengan pensyarah/ masyarakat/ industri melalui aktiviti-aktiviti yang berkenaan. Pelaksanaan kursus projek dan penyelidikan ini diharapkan dapat menyemai usaha-usaha penjana ilmu dalam kalangan pelajar bagi menyediakan bakal graduan yang berilmu, reflektif dan inovatif. Namun begitu, apa yang digariskan dalam buku panduan ini memerlukan sokongan padu dan penghayatan yang jitu untuk memastikan pelaksanaan kursus projek pelajar dan hasilnya memenuhi objektif serta dimanfaatkan sebaik mungkin sekaligus dapat meningkatkan kecekapan pengurusan dan kualiti pengajaran dan pembelajaran di Politeknik Malaysia.

PENYATAAN KUATKUASA

Buku Panduan Projek Pelajar Politeknik Malaysia (Program Diploma) Edisi 2016, Kementerian Pendidikan Tinggi (KPT) ini berkuatkuasa kepada semua Jabatan Pendidikan Politeknik, Kementerian Pendidikan Tinggi dan institusi di bawah kawalannya mulai Jun 2016.

RUJUKAN

- Abdul Manaf, M.A. (2009). *Analisis kejadian kegagalan struktur pada bangunan awam di Johor*. Universiti Teknologi Malaysia: Laporan Projek Sarjana Muda.
- Agensi Kelayakan Malaysia. (2007). *Kerangka Kelayakan Malaysia*.
- Angterian, M.H., Mat Ali, M.A. & Mat Yasin, M.H. (2014). Lubricating Oil Cooling System. *Prosiding National Innovation And Invention Competition Through Exhibition 2014*.
- Berne Convention for The Protection of Literary and Artistic Works. (1886). Paris, France.
- Bolton, D., Meredith, H., Walsh, D & McDowell, D. (2014). Poultry Food Safety Control Interventions in the Domestic Kitchen. *Journal of Food Safety*. 34:34 – 41.
- Er, A. C. (2013). Pembangunan pelancongan lestari di Melaka: Perspektif pelancong. *Malaysia Journal of Society and Space*. 9(3):12 – 23.
- Harold Kerzner. (2009). *Project Management: A System Approach to Planning, Scheduling and Controlling 10th Edition*.
- Hussin, R. & Kunjuran, V. (2014). Pelancongan mapan berasaskan komuniti (CBT) melalui program *homestay* di Sabah, Malaysia. *Malaysia Journal of Society and Space*. 10(3):160 – 174.
- Jabatan Pendidikan Politeknik Kementerian Pendidikan Tinggi. (2015). Blueprint POLYGreen.
- Jabatan Pengajian Politeknik Kementerian Pendidikan Tinggi. (2015). Buku Panduan Perancangan dan Pengurusan Harta Intelek (IP) dan Pengkomersialan Produk Inovasi Politeknik Malaysia.

- Jabatan Pendidikan Politeknik Kementerian Pendidikan Tinggi. (2015). *Garis Panduan Dana Pembudayaan Penyelidikan – RAGS*.
- Jabatan Pengajian Politeknik. (2014). *Arahan-Arahan Peperiksaan dan Kaedah Penilaian*.
- Jabatan Pengajian Politeknik. (2014). *Dasar dan Prinsip Perancangan dan Penyampaian Kurikulum Program Pengajian*.
- Jabatan Pengajian Politeknik. (2014). *Dokumen Kurikulum Program Pengajian Politeknik Kementerian Pendidikan Tinggi*.
- Jabatan Pengajian Politeknik. (2012). *Garis Panduan Projek Pelajar Politeknik KPM Edisi 2012*.
- Jabatan Pengajian Politeknik. (2011). *A Guide to Academic Writing Research and Innovation Division Department of Polytechnic Education*.
- Kothari, N., Mahajan, R, Millstein, T., Govindan, R., & Musuvathi, M. (2011). Finding Protocol Manipulation Attacks. *ACM SIGCOMM Computer Communication Review - SIGCOMM '11*. 41(4): 26 -37.
- Mahmood, A., Omar, M. N., Ngah, N. & Yahaya, A. (2012). Galactagogue Effects of *Musa x paradisica* Flower Extract on Lactating Rats. *Advances in Bioresearch*. 3(4): 46 – 53.
- Mansor, N. (2012). Keberkesanan perkhidmatan Unit Psikologi, Kaunseling dan Kerjaya dalam membantu kerjaya pelajar politeknik. *Universiti Tun Hussein Onn Malaysia: Tesis Sarjana*.
- Mapjabil, J., Yusoh, M. P. & Zainol, R. (2012). Implikasi sosioenomi pembangunan pelancongan penyelaman scuba terhadap komuniti pulau di Malaysia: Satu tinjauan awal. *Malaysia Journal of Society and Space*. 8(5): 26 – 38.
- Mohammad, N. (2012). Mengkaji terma dan sifat-sifat mekanikal siling berpenibat fiber sabut kelapa. *Universiti Tun Hussein Onn Malaysia: Tesis Sarjana*.

- Mustafa, A. & Ghazali, M. (2009). *House Buyers' Satisfaction Of Housing Projects*.
- Nawi, M. N. M., Lee, A. & Nor, K. M. (2011). *Barriers to Implementation of the Industrialised Building System (IBS) in Malaysia*.
- Nik Mohd Masdek, N. R & Othman, M. F. (2014). Supply chain management practices as a source of competitive advantage for food processing SMEs in Peninsular Malaysia. *Economic and Technology Review*. 9(a): 19 -28.
- Paris Convention for The Protection of Industrial Property. (1883). Paris, France.
- Politeknik Kota Kinabalu. (2014). *Buku Log dan Garis Panduan Projek Pelajar Politeknik Kota Kinabalu Edisi 2014*.
- Saka, S. & Kusdiana, D. (2001). Biodiesel fuel from rapeseed oil as prepared in supercritical methanol. *Fuel*. 80(2): 225 – 231.
- Ulaganathan, K., Tharek, A. R. & Islam, M. R. (2013). Rain Attenuation Prediction Using Frequency Scaling Technique at Tropical Region for Terrestrial Link. *Progress In Electromagnetics Research Symposium Proceedings*. Taipei, March 25 – 28, 2013: 191 – 194.
- Universiti Kebangsaan Malaysia. (2010). *Dasar Harta Intelek Universiti Kebangsaan Malaysia*.

LAMPIRAN

LAMPIRAN A - BORANG PENDAFTARAN PROJEK



BORANG PENDAFTARAN PROJEK

AHLI KUMPULAN			
NAMA	NO. PENDAFTARAN	KELAS	NO. TEL.
1.			
2.			
3.			
4.			

MAKLUMAT PROJEK		
A. CADANGAN TAJUK		
B. KETERANGAN PROJEK	B(i)	PENYATAAN MASALAH: i. ii. iii.
	B(ii)	OBJEKTIF PROJEK: i. ii. iii.
	B(iii)	SKOP KAJIAN:
	B(iv)	LAMPIRAN LAKARAN PROJEK & CARTA ALIR PELAKSANAAN PROJEK (JIKA PERLU)
NAMA PENYELIA		
TANDATANGAN PENYELIA		
TARIKH		

LAMPIRAN B - CARTA GANTT PROJEK



CARTA GANTT PROJEK PELAJAR

SESI :
 JABATAN :
 KURSUS/ KOD :

MINGGU/ AKTIVITI PROJEK	Status	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M16
	R															
	L															
	R															
	L															
	R															
	L															
	R															
	L															
	R															
	L															

Nota:

R: tarikh rancang

L: tarikh laksana

LAMPIRAN C - BORANG PERMOHONAN PERTUKARAN TAJUK PROJEK



BORANG PERMOHONAN PERTUKARAN TAJUK PROJEK

AHLI KUMPULAN				
BIL	NAMA PELAJAR	NO. PENDAFTARAN	NO. KP.	KELAS
1				
2				
3				
4				

Tajuk asal:

Tajuk baru:

Sebab pertukaran tajuk:

.....

.....

.....

Tandatangan Pelajar

Nama:

Tarikh:

Sokongan Penyelia Projek:

Saya menyokong / tidak menyokong permohonan pertukaran tajuk projek pelajar di atas.

Ulasan:

.....

.....

.....

Tandatangan Penyelia

Nama:

Cop:

Tarikh:

Kelulusan Penyelaras Projek:

Permohonan pertukaran tajuk projek ini diluluskan / tidak diluluskan. Ulasan :

.....

.....

.....

Tandatangan Penyelaras

Nama:

Cop:

Tarikh:

**LAMPIRAN D - BORANG PERMOHONAN MENGGUNAKAN
KEMUDAHAN MAKMAL/ BENGKEL**



PERMOHONAN MENGGUNAKAN KEMUDAHAN MAKMAL/ BENGKEL

Makmal/Bengkel :
(Selain Bengkel Projek)

BIL	NAMA PELAJAR	NO. PENDAFTARAN	TARIKH	MASA
1				
2				
3				
4				

SENARAI PERALATAN/BAHAN YANG DIPERLUKAN

BIL	ITEM	UNIT	T/TANGAN PENERIMA	T/TANGAN PEMULANG	CATATAN

Sokongan Penyelia Projek

Saya dengan ini mengesahkan bahawa permohonan ini disokong dan keselamatan pelajar di makmal/ bengkel adalah di bawah tanggungjawab saya.

.....
Tandatangan Penyelia
Nama :
Tarikh :

Ulasan Penyelaras Makmal/Bengkel

Permohonan ini diluluskan/ tidak diluluskan.

.....
Tandatangan Penyelaras Makmal/ Bengkel
Nama :
Tarikh :

LAMPIRAN E - CONTOH SURAT KEBENARAN PROJEK



Rujukan kami:

Tarikh:

NAMA SYARIKAT/ ORGANISASI

Tuan,

**MEMOHON BANTUAN KEPAKARAN DAN KERJASAMA BAGI PROJEK PELAJAR SEMESTER
(KURSUS)**

Adalah dimaklumkan bahawa pelajar-pelajar berkenaan adalah pelajar yang berdaftar di Jabatan, Politeknik.....

NAMA	NO. PENDAFTARAN	NO. KP.	NO. TELEFON	E-MEL
1.				
2.				
3.				
4.				

2. Bagi memenuhi syarat penganugerahan Diploma....., pelajar hendaklah melaksanakan kajian dan menghasilkan projek selari dengan keperluan kursus

3. Sehubungan dengan itu, saya mewakili pihak politeknik ingin memohon kepakaran dan kerjasama daripada pihak tuan dalam membantu pelajar menyiapkan projek ini. Pihak tuan boleh menghubungi Penyelia Projek yang bertanggungjawab iaitu di talian untuk sebarang pertanyaan.

4. Kerjasama dan sokongan yang diberikan oleh pihak tuan didahului dengan ucapan ribuan terima kasih.

Sekian.

Saya yang menurut perintah,

()

Ketua Jabatan

Jabatan

b.p Pengarah

Politeknik

LAMPIRAN F- CONTOH RUBRIK

Rubric for Involvement Evaluation

Use the following criteria as the basis for evaluating involvement of the student in implementing the project.

Aspects	Keypoints	Scaling			Score
		1-2 (Poor)	3-4 (Moderate)	5 (Excellent)	
Attendance	Student unattendance is <10%				/5
Involvement	Student is involved in 90% of project activities	Student is involved < 40% of project activities.	Student is involved < 90% of project activities.	Student is involved > 90% of project activities.	/5
	Effort	Did little, almost no work or did all the work. Did not support team members.	Did average amount of work, but could have done more. Support team members, but could helped others more.	Did fair share of work. Supported others in their share.	/5
	Contribution to Discussions and Decision	Make little contribution to team discussions and decision. Contribution was of poor quality.	Make average contributions to team discussions and decision. Contribution was of average quality.	Contribution beyond average to the team discussions and decision. Contribution was of high quality.	/5
	Team Spirit	Removed from commitment to the team effort, or over bearing and inconsiderate of team members.	Respected team members, considerate and cooperative, more than half of the time.	Exceptionally helpful, respectful and considerate of other team members.	/5
	Dependability	Unreliable, skipped many meeting or arrived late. Generally poor prepared.	Dependable, attended most team meeting, generally punctual prepared more than half of the time.	Exceptionally dependable, always attended meeting on time. Fully prepared.	/5

Rubric for Logbook Format Evaluation

Use the following criteria as the basis for evaluating logbook of student's project.

Aspects	Keypoints	Scaling			Score
		1-2 (Poor)	3-4 (Moderate)	5 (Excellent)	
Logbook Format	Project Activity Plan/ Gantt chart	Did not perform project activity plan.	Perform planning for project activities using the Gantt Chart.	Did not perform project activity plan.	/5
	Weekly notes on project activities	Did not record all weekly project's activities in logbook	Record all weekly project's activities in logbook.	Record completely all weekly project's activities in logbook.	/5
	Continuous improvement based on feedback by project supervisor	Did not perform continuous improvement based on feedback by project supervisor.	Perform continuous improvement based on feedback by project supervisor.	Perform continuous improvement based on feedback by project supervisor, complete with a comprehensive result and report.	/5
	Verification by project supervisor every 2weeks	Students did not showed logbook for verification as scheduled.	Students showed logbook for verification not as scheduled.	Students showed logbook for verification as scheduled.	/5

Rubric for Presentation Evaluation

Use the following criteria as the basis for evaluating student's project presentation.

Aspects	Keypoints	Scaling			Score
		1-2 (Poor)	3-4 (Moderate)	5 (Excellent)	
Presentation	Content related to implemented project	Presentation contained little to no valuable material and not related to implemented project.	Presentation had a good amount of material, benefited and related to implemented project	Presentation had an exceptional amount of valuable material and was extremely beneficial and related to implemented project.	/5
	Use of visual aids	Student uses superfluous visual aids or no visual aids.	Student occasionally uses visual aids that rarely support the presentation.	Student's visual aids explain and reinforce the presentation.	/5
	Communication skill	No effort to make eye contact with audience, merely reads notes. No enthusiasm. Audience cannot follow presentation.	Occasional but unsustained eye contact with audience. Monotonous tone and/or low volume disengages audience.	Presenter does not merely reads, but presents making constant eye contact with the audience. Body language reflects comfort and enthusiasm interacting with audience. Appropriate volume of voice. Audience can follow easily.	/5
	Teamwork	Removed from commitment to the team effort, or over bearing and inconsiderate of team members. Only one of the members takes over and leads the group. There is no coordination among team member.	Respected team members, considerate and cooperative, more than half of the time. There is good balance in the amount of time and content covered by each member. But still have some problems of coordination.	Exceptionally helpful, respectful and considerate of other team members. There is good balance in the amount of time and content covered by each member. It is evident that members have rehearsed or at least are coordinated in the delivery.	/5

Rubric for Final Report Evaluation

Use the following criteria as the basis for evaluating Final Report of student's project.

Aspects	Keypoints	Scaling			Score
		1-2 (Poor)	3-4 (Moderate)	5 (Excellent)	
Final Report	Follow standard format (table of contents)	Work fails to follow required report format. Sequence of information is difficult to follow. No apparent structure or continuity. Lack of appropriate sections or many items are in the wrong section.	Report format is generally consistent. Information is presented in a logical manner, which is easily followed. Some information is in the wrong section.	Report format is consistent throughout including heading styles, fonts, margins, white space, etc. Information is presented in a logical, interesting way, which is easy to follow. All information is located in the appropriate section.	/5
	Abstract/ introduction/ acknowledgement	Abstract is somewhat vague and/or wordy. It is somewhat difficult to determine the objective, approach, key results and/or conclusions. Introduction is vague. It does not support the research and is irrelevant to the area studied. Acknowledgements and bibliography are inaccurate and incomplete.	Abstract contains statements of objective, approach, key results, and conclusions. Introduction is fairly thorough. It somewhat supports the research and is somewhat relevant to the area studied. Acknowledgements and bibliography are generally thorough. But some minor omissions are noted.	Abstract consists of concise statements of objective, approach, key results and conclusions. Introduction is detailed and thorough. It clearly supports the project and is clearly relevant to the area studied. Acknowledgements and bibliography are thorough and complete.	/5

Aspects	Keypoints	Scaling			Score
		1-2 (Poor)	3-4 (Moderate)	5 (Excellent)	
	Include graphics/ tables/ diagrams	Graphics, tables, charts, diagrams, pictures, and/or models are unrelated or offer little support of the work.	Graphics, tables, charts, diagrams, pictures, and/or models are related. There is some mislabeling of graphics or design mistakes (e.g., a picture is confusing because it doesn't have a caption).	The work is well supported by carefully illustrated and useful tables, charts, diagrams, pictures, and/or a model-all properly labeled and captioned.	/5
Final Report	Clear explanation/ description of the contents	Explanation and description are incorrect and/or irrelevant; based on minimal research. Content is minimal OR there are several factual error.	Explanation and description are complete, accurate, and relevant information; based on adequate research. Includes essential knowledge about the topic. Knowledge of the text appears to be good.	Explanation and description are complete, accurate, and relevant information; based firmly on extensive and careful research. Covers topic indepth with details and examples. Knowledge of the text is excellent.	/5
	Include costing/ bill of materials	Total cost from bill of materials has not been listed and calculated.	Total cost from bill of materials has been listed and calculated. Item description, quantity, price per unit, and total price have been specified.	Total cost from bill of materials has been listed and calculated. Item description, quantity, price per unit, total price, and vendor name have all been specified.	/5
	Conclusion/ Impact of Project/ Project further work	Concluding paragraph and discussion is not apparent.	Conclusion is partially clear, effective and enhances the impact of the report. Reflective thinking gives a good overall picture of the project.	Conclusion is clear, effective and enhances the impact of the report. Includes suggestions for how the project could be improved and has ideas for further study.	/5

Rubric for Model Evaluation

Use the following criteria as the basis for evaluating model for student's project.

Aspects	Keypoints	Scaling			Score
		1-2 (Poor)	3-4 (Moderate)	5 (Excellent)	
Content and Concept	The project offers a solution to a problem.	The project does not offer a solution to a problem.	The project offers a solution to a problem.	The project offers the ultimate/ final solution to a problem and improve the efficiency.	/5
	The project sources are cited, reliable and replicable.	The project sources are not cited, reliable and replicable.	The project sources are cited at least 4 scholarly sources in the field; sources cited were authoritative and relevant to the project.	The project sources are cited at least more than 4 scholarly sources in the field; sources cited were authoritative and relevant to the project.	/5
	The project aligns with the curriculum & standards.	The project does not align with the curriculum & standards. The project did not challenge the students to perform much research.	The project aligns with the curriculum & standards. The project contains some research but mostly involves technical information taught within the scope of the curriculum.	The project fulfills the requirement of with the curriculum & meets standards. A significant portion of the project involves technical information outside the scope of the curriculum.	/5
Casing and Layout	The model size is appropriate.	The model size is inappropriate.	The model size is appropriate and meets a few criteria of design specification.	The model size is appropriate and meets the original design specification.	/5
	Attractive control panel layout and labeling.	Unattractive control panel layout and labeling.	Attractive control panel layout and labeling.	Control panel has an attractive and creative design, including layout and labeling which makes it easy for handling and operating.	/5
	Use good quality material.	Do not use good quality material.	Use good quality material.	Use good quality material. The material is at economical cost but it still offer high reliability.	/5

Aspects	Keypoints	Scaling			Score
		1-2 (Poor)	3-4 (Moderate)	5 (Excellent)	
	Neat wiring layout and finishes.	Wiring layout and finishing are disorder and messy.	The wiring layout and finishing looks neat and organized.	Using proper system, specific tool or component to make wiring and layout looks neat and organized. The arrangement will make the future task such as troubleshooting easier.	/5
Functional	The project works well.	The project does not working at all.	The project works well but not fully hundred percent as expected. There is some problem with reliability.	The project works well, hundred percent as expected. Fulfill the design specification. The project is reliability.	/5
	Good safety elements and procedure.	No safety consideration in the design. There is an evident showing the project is not safe.	Consider safety aspect in the project design. The project is safe.	The project is proven to be safe and meets requirement of safety standard such as electrical safety standard.	/5
	Clear operating instruction manual.	No operating instruction manual.	Clear operating instruction manual. The instruction is easy to understand and follow.	Attractive, creative and clear operating instruction manual. The operating instruction manual looks created by profesional designer.	/5

Rubric for Innovation and Creativity Evaluation

Use the following criteria as the basis for evaluating student's project presentation.

Aspects	Keypoints	Scaling			Score
		1-2 (Poor)	3-4 (Moderate)	5 (Excellent)	
Innovation/ Creativity	Originality	Project contained little to no valuable originality.	Project had a good valuable originality.	Project had an exceptional amount of valuable originality and extremely beneficial.	/5
	Adaptation/Enhancement/ modification	Creativity of project is not apparent.	Creativity of project is partially clear, effective and enhances the impact.	Creativity of project is clear, effective and enhances the impact.	/5
	Efficiency	No efficiency in term of time, cost, productivity, application and replicability.	Partially efficiency in term of time, cost, productivity, application and replicability.	Efficiency is clear in term of time, cost, productivity, application and replicability.	/5

LAMPIRAN G - BUKU LOG PROJEK



POLITEKNIK _____

BUKU LOG PROJEK

PROGRAM: _____

NAMA PELAJAR: _____

SESI _____

Dokumen ini merupakan cadangan buku log yang boleh digunakan oleh program pengajian di politeknik bergantung kepada keperluan kurikulum program pengajian yang berkenaan. Boleh disesuaikan mengikut kesesuaian yang diperlukan.



<NAMA JABATAN>

<KURSUS>

<SESI>

BUKU LOG PROJEK

MAKLUMAT PELAJAR			
NAMA			
NO. PENDAFTARAN			
NO. TELEFON		E-MEL	
ALAMAT SEMASA			

AHLI KUMPULAN	
NAMA	NO. PENDAFTARAN
1.	1.
2.	2.
3.	3.
4.	4.

MAKLUMAT PROJEK	
TAJUK	
PENYELIA	

KANDUNGAN

BIL.	TAJUK	MUKA SURAT
1.	Pengenalan	X
2.	Panduan Penggunaan Buku Log	X
3.	Format Buku Log	X
4.	Laporan Aktiviti Mingguan	X
5.	Rekod Kehadiran Sesi Penyeliaan	X

PANDUAN PENGGUNAAN BUKU LOG

Arahan dalam penggunaan buku log:

- i. Buku log perlu diserahkan kepada penyelia untuk dinilai dan disahkan sekurang-kurangnya seminggu sekali.
- ii. Buku log perlu dibawa bersama setiap kali mengadakan perjumpaan dan perbincangan bersama penyelia untuk tujuan pengesahan.
- iii. Buku log perlu diserahkan kepada penyelia bersama Laporan Projek Akhir untuk penilaian.

FORMAT BUKU LOG

Maklumat yang perlu dimasukkan di dalam buku log aktiviti pelaksanaan projek pelajar:

- i. Pelajar perlu mencatat aktiviti dan tugas sepanjang minggu.
- ii. Pelajar perlu memperincikan segala perancangan di ruangan Laporan Kemajuan Projek agar selari dengan perancangan yang telah dinyatakan di dalam carta Gantt.
- iii. Pelajar perlu menyatakan pencapaian sebenar atau status projek terkini pada ruangan yang disediakan.
- iv. Bahagian Cadangan Tugas perlu diisi oleh pelajar dengan menyatakan cadangan yang berkaitan sebagai langkah penambahbaikan kepada projek.
- v. Penyelia perlu memberi komen atau maklum balas pada setiap tugas yang telah dijalankan oleh pelajar.

LAPORAN AKTIVITI MINGGUAN

Minggu:	Tarikh:	Masa:
Pelajar perlu kemaskini laporan setiap minggu dan sertakan lampiran berkaitan sebagai sokongan.		
Laporan Kemajuan Projek		
Cadangan tugas (pertemuan seterusnya)		
Komen penyelia :		
Disahkan oleh, Tandatangan Penyelia Tarikh: ()		

[illegible]

Pensyarah Kursus : _____

Bil	No.Matriks	Nama	Minggu 1	Minggu 2	Minggu 3	Minggu 4	Minggu 5	Minggu 6
Tandatangan Penyelia								

REKOD KEHADIRAN SESI PENYELIAAN
MINGGU 7 – MINGGU 12

Politeknik : _____

Program : _____

Kursus : _____

Kelas : _____

Penyelia Projek : _____

Pensyarah Kursus : _____

Bil	No.Matriks	Nama	Minggu 7	Minggu 8	Minggu 9	Minggu 10	Minggu 11	Minggu 12
Tandatangan Penyelia								

[illegible]

Politeknik : _____
 Program : _____
 Kursus : _____
 Kelas : _____
 Penyelia Projek : _____
 Pensyarah Kursus : _____

[illegible]

LAMPIRAN H – FORMAT UMUM LAPORAN AKHIR

LAMPIRAN H-1
FORMAT HALAMAN MUKA HADAPAN

25 mm

POLITEKNIK SULTAN SALAHUDDIN ABDUL AZIZ SHAH

5 cm dari atas

3 cm

(16 point,
bold,uppercase)

**KEPUASAN PELANGGAN TERHADAP KUALITI
PERKHIDMATAN PERPUTAKAAN POLITEKNIK SULTAN
SALAHUDDIN ABDUL AZIZ SHAH**

(18 point, bold,
uppercase, single spacing)

38 mm

NAMA

NO. PENDAFTARAN

MUSTAFA BIN OTHMAN

08DPM08F1016

MOHD BIN IBRAHIM

08DPM08F1017

AMINUDDIN BIN OMAR

08DPM08F1018

25 mm

(18 point, bold,
1.5 spacing)

JABATAN PERDAGANGAN ← (18 point, bold)

3 cm

DISEMBER 2014 ←

(18 point, bold,
uppercase. Bulan
adalah mengikut bulan
kelulusan binding)

5 cm dari bawah

25 mm

LAMPIRAN H-2
FORMAT HALAMAN TAJUK

25 mm

POLITEKNIK SULTAN SALAHUDDIN ABDUL AZIZ SHAH

5 cm dari atas

3 cm

(16 point, bold,
uppercase)

**KEPUASAN PELANGGAN TERHADAP KUALITI PERKHIDMATAN
PERPUTAKAAN POLITEKNIK SULTAN SALAHUDDIN ABDUL AZIZ
SHAH**

(18 point,
uppercase, single
spacing)

NAMA

NO. PENDAFTARAN

MUSTAFA BIN OTHMAN

08DPM08F1016

MOHD BIN IBRAHIM

08DPM08F1017

AMINUDDIN BIN OMAR

08DPM08F1018

25 mm

**Laporan ini dikemukakan kepada Jabatan Perdagangan sebagai memenuhi
sebahagian syarat penganugerahan Diploma Perdagangan**

(14 point, bold,
1.5 spacing)

2 cm

JABATAN PERDAGANGAN

(14 point, single
spacing)

2 cm

DISEMBER 2014

(18 point, bold,
uppercase. Bulan
adalah mengikut bulan
kelulusan binding)

5 cm dari bawah

38 mm

25 mm

LAMPIRAN H-3
FORMAT HALAMAN PERAKUAN KEASLIAN

25 mm

PERAKUAN KEASLIAN DAN HAK MILIK

2.5 cm

(14 point,
bold,
uppercase)

2 x 1.5 spacing

**TAJUK : KAJIAN REKABENTUK TEMPAT DUDUK KENDERAAN
YANG MELIBATKAN FAKTOR-FAKTOR ERGONOMIK**

SESI : DISEMBER 2014

1. Kami, **1. MUSTAFA BIN OTHMAN (08DPM08F1016)**
 2. MOHD BIN IBRAHIM (08DPM08F1017)
 3. AMINUDDIN BIN OMAR (08DPM08F1018)

adalah pelajar tahun akhir **Diploma Pengajian Perniagaan, Jabatan
Perdagangan, Politeknik Sultan Salahuddin Abdul Aziz Shah**, yang
beralamat di **Persiaran Usahawan, 40150 Shah Alam, Selangor**. (Selepas
ini dirujuk sebagai 'Politeknik tersebut').

2. Kami mengakui bahawa 'Projek tersebut di atas' dan harta intelek yang ada di dalamnya
adalah hasil karya/ reka cipta asli kami tanpa mengambil atau meniru mana-mana harta
intelek daripada pihak-pihak lain.
3. Kami bersetuju melepaskan pemilikan harta intelek 'Projek tersebut' kepada 'Politeknik
tersebut' bagi memenuhi keperluan untuk penanugerahan **Diploma Pengajian
Perniagaan** kepada kami.

Diperbuat dan dengan sebenar-benarnya diakui
oleh yang tersebut;

a) MUSTAFA BIN OTHMAN

(No. Kad Pengenalan:- 920531-02-5075),

b) MOHD BIN IBRAHIM

(No Kad Pengenalan:- 921023-02-5081) dan

c) AMINUDDIN BIN OMAR

(No Kad Pengenalan:- 921030-02-5717)

di, pada

Di hadapan saya, ARIF BIN BIDIN (730820-09-5313)

sebagai penyelia projek pada tarikh:

MUSTAFA BIN OTHMAN

MOHD BIN IBRAHIM

AMINUDDIN BIN OMAR

ARIF BIN BIDIN

38 mm

25 mm

25 mm

LAMPIRAN H-4
FORMAT HALAMAN PENGHARGAAN

25 mm

2.5 cm

PENGHARGAAN

(14 point, bold,
uppercase)

2 x 1.5 spacing

Penulis ingin merakamkan penghargaan ikhlas kepada penyelia projek, diatas bimbingan dan perbincangan yang diberikan sepanjang tempoh projek ini dilaksanakan.

Penghargaan ini juga diberikan kepada sesiapa sahaja yang samaada secara langsung atau tidak langsung membantu dalam penghasilan projek ini.

38 mm

25 mm

Nota:

Hanya satu muka surat sahaja

25 mm

LAMPIRAN H-5
FORMAT HALAMAN ABSTRAK

25 mm

2.5 cm

ABSTRAK

(14 point, bold,
uppercase)

2 x 1.5 spacing

Projek ini diaplikasikan daripada pemerhatian berdasarkan cara manual yang digunakan sekarang iaitu mencucuk pelbagai makanan. Objektif projek ini dihasilkan adalah untuk merekabentuk sebuah alat yang berupaya mencucuk makanan untuk kegunaan industri kecil atau desa dalam sektor makanan. Tambahan lagi, terdapat beberapa skop kajian yang telah ditetapkan dalam projek ini iaitu, menghasilkan 10 cucuk makanan pada satu masa, mereka alat yang berfungsi tanpa sumber kuasa dan mereka alat yang mampu menyaingi teknik manual sedia ada. Kesemua ini ditetapkan bagi menyelesaikan beberapa masalah yang timbul dengan penggunaan kaedah sedia ada antaranya, kesukaran untuk mencucuk makanan yang licin dan banyak menggunakan tangan dan faktor keselamatan kurang kerana kecederaan boleh diakibatkan oleh mata lidi pencucuk. Bahan bagi projek ini juga perlu mempunyai ciri - ciri khas iaitu tidak berkarat dan tidak menjejaskan makanan, berdasarkan kajian literatur yang dijalankan derlin dan aluminium adalah yang paling sesuai untuk projek ini. Manakala bagi proses pembentukkan komponen, kajian metodologi digunakan bagi merancang proses penghasilan projek dengan menggunakan carta alir sebagai panduan untuk perancangan penghasilan dan pengujian projek. Hasilnya keseluruhan projek ini berjaya dihasilkan dengan kadar purata penjimatan masa berbanding kaedah tradisional sebanyak 36.67%. Berdasarkan keputusan ini, hasil analisa dan perbincangan yang telah dijalankan, dapat dirumuskan bahawa Alat Pencucuk Makanan ini telah mencapai objektif yang telah dibincangkan. Selain itu, alat ini juga terbukti mampu menjimatkan masa berbanding cara tradisional.

25 mm

(12 point,
Time New
Roman, 1
spacing)

(satu perenggan sahaja;12)

25 mm

38 mm

LAMPIRAN H-6
FORMAT HALAMAN SENARAI KANDUNGAN

25 mm

SENARAI KANDUNGAN

2.5 cm

2 x 1.5 spacing

BAB	PERKARA	MUKA SURAT
	PERAKUAN KEASLIAN DAN HAK MILIK	ii
	PENGHARGAAN	iii
	ABSTRAK	iv
	ABSTRACT	v
	KANDUNGAN	vi
	SENARAI JADUAL	vii
	SENARAI RAJAH	viii
	SENARAI SIMBOL	x
	SENARAI SINGKATAN	xi
1	Pengenalan	1
	1.1 Pendahuluan	1
	1.2 Latar Belakang Kajian	2
	1.3 Penyataan Masalah	2
	1.4 Objektif Kajian	2
	1.5 Persoalan Kajian	3
	1.6 Skop Kajian	3
	1.7 Kepentingan Kajian	3
	1.8 Definisi Operasi/Istilah	3
	1.9 Rumusan Bab	4
2	Kajian Literatur	5
	2.1 Pengenalan Bab	6
	2.2 Konsep/Teori	7
	2.3 Kajian Terdahulu	14
	2.4 Rumusan Bab	
3	Metodologi Kajian	15
	3.1 Pengenalan Bab	16
	3.2 Rekabentuk Kajian	18
	3.3 Kaedah Pengumpulan Data	21
	3.4 Instrumen Kajian	23
	3.5 Teknik Persampelan	24
	3.6 Kaedah Analisis Data	
	3.7 Rumusan Bab	
4	Hasil Dapatan	25
	4.1 Pengenalan Bab	26
	4.2 Kadar Maklumbalas	31
	4.3 Dapatan Kajian	32
	4.4 Rumusan Bab	
5	Perbincangan, Kesimpulan dan Cadangan	33
	5.1 Pengenalan Bab	34
	5.2 Perbincangan	35
	5.3 Kesimpulan	36
	5.4 Implikasi Kajian	40
	5.5 Cadangan	
	5.6 Rumusan Bab	
	Rujukan	41
	Lampiran	43

38 mm

25 mm

25 mm

LAMPIRAN H-7
FORMAT HALAMAN SENARAI JADUAL

25 mm

2.5 cm

SENARAI JADUAL

(14 point, bold,
uppercase)

2 x 1.5 spacing

NO. JADUAL

TAJUK

MUKA SURAT

3.1 Menunjukkan jadual matrik pemilihan rekabentuk 26

4.1 Keputusan ujian 35

38 mm

25 mm

25 mm

LAMPIRAN H-8
FORMAT HALAMAN SENARAI RAJAH

25 mm

SENARAI RAJAH

2.5 cm

(14 point, bold,
uppercase)

2 x 1.5 spacing

NO. RAJAH

TAJUK

MUKA SURAT

2.1	Gambar acuan yang digunakan pada mesin KSE-ST28, buatan Singapura	9
2.2	Gambar rekabentuk alat pencucuk makanan	13
3.1	Tiang penyokong – L	27
3.2	Kerja pemasangan penekan	37

38 mm

25 mm

Nota:

No. Rajah mengikut BAB

25 mm

LAMPIRAN H-9
FORMAT HALAMAN SENARAI SIMBOL

25 mm

2.5 cm

SENARAI SIMBOL

(14 point, bold, uppercase)

2 x 1.5 spacing

Simbol

f

Frekuensi

m

Jisim

P

Tekanan

r

Jejari

38 mm

25 mm

Nota:

Susun simbol mengikut susunan huruf/alphabet

25 mm

LAMPIRAN H-10
FORMAT HALAMAN SENARAI SINGKATAN

25 mm

SENARAI SINGKATAN

2.5 cm

2 x 1.5 *spacing*

MPOB

Malaysian Palm Oil Board

FAMA

The Federal Agriculture Marketing Authority

38 mm

25 mm

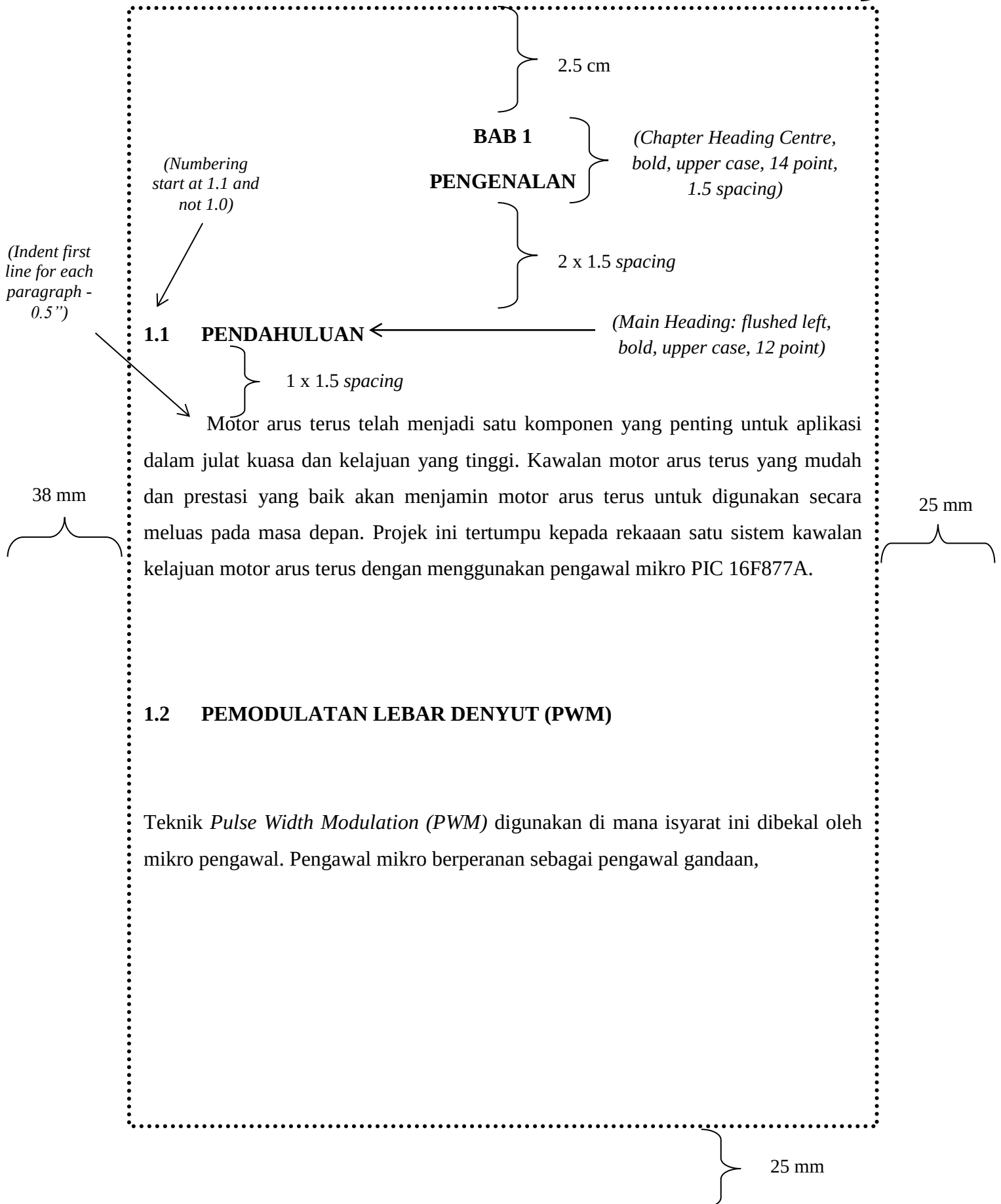
Nota:

Susun singkatan berdasarkan susunan huruf/alphabet

25 mm

LAMPIRAN H-11
FORMAT PENULISAN PADA AWAL BAB

25 mm



(Indent first line for
each paragraph -0.5")

LAMPIRAN H-12 FORMAT PENOMBORAN JADUAL DAN RAJAH

25 mm

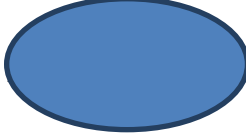
1.2.1 Pemodulatan Lebar Denyut (Pwm)

(Sub Heading
Flushed left, bold,
capitalize each word,
12 point)

1 x 1.5 spacing

Teknik *Pulse Width Modulation* (PWM) digunakan di mana isyarat ini dibekal oleh mikro pengawal. Pengawal mikro berperanan sebagai pengawal gandaan, *P* di dalam projek ini. Isyarat PWM di tunjukkan seperti rajah 1.2 di bawah.

1 x 1.5 spacing

Rajah  bar Denyut

(11point, single
spacing)

1 x 1.5 spacing

25 mm

38 mm

1.2.2 Kelajuan Motor

1 x 1.5 spacing

Keputusan menunjukkan bahawa bacaan daripada pengekod optik yang dibina adalah boleh dipercayai seperti Jadual 1.1 berikut.

1 x 1.5 spacing

Jadual 1.1: Keputusan Bacaan Pengekod Optik

Sumber:

All table hide
left and right
Line

Font size-
minimum9)

25 mm

(Hanging Indent
Use a hanging
indent for the
entries longer
than one line.
Indent 1/2''
from the set
margins, after
the first line of
each entry.)

LAMPIRAN H-13
FORMAT HALAMAN RUJUKAN (APA 5TH EDITION FORMAT)

25 mm

2.5 cm

RUJUKAN ←

(Left align, bold,
upper case, font 14)

1 x 1.5 spacing

Abdul Rahim, A. H., Muhd Zaimi, A. M., Bachan, S. (2008). Causes of accidents at construction sites. *Malaysian Journal of Civil Engineering*, 20(2): 242 - 259.

Department of Finance and Administration. (2006). *Delivering Australian Government services: Managing multiple channels*. Canberra, Australia: Author.

Hibbeler, R.C. (2015). *Engineering Mechanics: Statics* (14th ed.). N Y: Prentice Hall.

Internet pioneer to oversee network redesign. (2007, May 28). *The Canberra Times*, p. 15.

Mathews, J., Berrett, D., Brillman, D. (2005, May 16). Other winning equations. *Newsweek*, 145(20), 58-59.

Richards, K. C. (1997). Views on globalization. In H. L. Vivaldi (Ed.), *Australia in a global world* (pp. 29-43). North Ryde, Australia: Century.

(12 point,
Times
New
Roman,
and 1.5
spacing)

25 mm

38 mm

25 mm

LAMPIRAN H-14
FORMAT HALAMAN LAMPIRAN

25 mm

2.5 cm

LAMPIRAN

*(Uppercase,
centered, bold,
font 14,
single spacing)*

1 x 1.5 spacing

LAMPIRAN A

Soal Selidik

LAMPIRAN B

Senarai Responden

LAMPIRAN C

Surat Kebenaran Menjalankan

Penyelidikan

25 mm

38 mm

*(Capitalize each
letter,
bold, font 12)*

25 mm

LAMPIRAN I - PERAKUAN KEASLIAN DAN HAK MILIK

AKUAN KEASLIAN DAN HAK MILIK

TAJUK : KAJIAN REKABENTUK TEMPAT DUDUK KENDERAAN YANG MELIBATKAN FAKTOR-FAKTOR ERGONOMIK

SESI : DISEMBER 2014

1. Kami,
- 1. MUSTAFA BIN OTHMAN (08DPM08F1016)**
 - 2. MOHD BIN IBRAHIM (08DPM08F1017)**
 - 3. AMINUDDIN BIN OMAR (08DPM08F1018)**

adalah pelajar tahun akhir **Diploma Pengajian Perniagaan, Jabatan Perdagangan, Politeknik Sultan Salahuddin Abdul Aziz Shah**, yang beralamat di **Persiaran Usahawan, 40150 Shah Alam, Selangor**.(Selepas ini dirujuk sebagai ‘Politeknik tersebut’).

2. Kami mengakui bahawa 'Projek tersebut di atas' dan harta intelek yang ada di dalamnya adalah hasil karya/reka cipta asli kami tanpa mengambil atau meniru mana-mana harta intelek daripada pihak-pihak lain.
3. Kami bersetuju melepaskan pemilikan harta intelek 'Projek tersebut' kepada 'Politeknik tersebut' bagi memenuhi keperluan untuk penanugerahan **Diploma Pengajian Perniagaan** kepada kami.

Diperbuat dan dengan sebenar-benarnya diakui	)	
oleh yang tersebut;	)	MUSTAFA BIN OTHMAN
a) MUSTAFA BIN OTHMAN	)	
(No. Kad Pengenalan:- 920531-02-5075),	)	
b) MOHD BIN IBRAHIM	)	MOHD BIN IBRAHIM
(No Kad Pengenalan:- 921023-02-5081) dan	)	
c) AMINUDDIN BIN OMAR	)	
(No Kad Pengenalan:- 921030-02-5717)	)	AMINUDDIN BIN OMAR
di, pada	)	

Di hadapan saya, ARIF BIN BIDIN (730820-09-5313))
 sebagai penyelia projek pada tarikh:) ARIF BIN BIDIN

LAMPIRAN J - BORANG INVENTORI PROJEK PELAJAR

BORANG INVENTORI PROJEK PELAJAR

PERKARA	MAKLUMAT																
Program																	
Jabatan																	
Semester/ Tahun																	
Tajuk Projek																	
Jenis Projek																	
Kategori Kluster Penyelidikan	Tanda “ / ” pada yang berkenaan: <table border="1"> <tr><td>☐</td><td>Sains tulen</td></tr> <tr><td>☐</td><td>Sains gunaan</td></tr> <tr><td>☐</td><td>Teknologi dan kejuruteraan</td></tr> <tr><td>☐</td><td>Sains kesihatan dan klinikal</td></tr> <tr><td>☐</td><td>Sains sosial</td></tr> <tr><td>☐</td><td>Sastera dan sastera ikhtisas</td></tr> <tr><td>☐</td><td>Warisan alam dan budaya</td></tr> <tr><td>☐</td><td>Teknologi maklumat dan komunikasi</td></tr> </table>	☐	Sains tulen	☐	Sains gunaan	☐	Teknologi dan kejuruteraan	☐	Sains kesihatan dan klinikal	☐	Sains sosial	☐	Sastera dan sastera ikhtisas	☐	Warisan alam dan budaya	☐	Teknologi maklumat dan komunikasi
☐	Sains tulen																
☐	Sains gunaan																
☐	Teknologi dan kejuruteraan																
☐	Sains kesihatan dan klinikal																
☐	Sains sosial																
☐	Sastera dan sastera ikhtisas																
☐	Warisan alam dan budaya																
☐	Teknologi maklumat dan komunikasi																
Ahli Kumpulan	1. Nama: No. Kad Pengenalan: 2. Nama: No. Kad Pengenalan: 3. Nama: No. Kad Pengenalan:																
Penyelia	Nama: No. Kad Pengenalan:																
Penyelia Bersama	1. Nama: No. Kad Pengenalan: 2. Nama: No. Kad Pengenalan:																
Objektif Projek																	
Skop Projek																	
Abstrak Projek																	
Peringkat	Jabatan/ Politeknik/ Kebangsaan/ Antarabangsa																

* Borang ini perlu diisi oleh pelajar dan dihantar kepada penyelia/ penyelaras projek dalam bentuk hardcopy dan softcopy (borang LAMPIRAN J dan gambar hasil projek dalam format jpeg/bitmap) bersama laporan akhir dan hasil projek.

**LAMPIRAN K - TEMPLATE POSTER PERTANDINGAN INOVASI PROJEK
PELAJAR**

LAMPIRAN K

TEMPLATE POSTER PERTANDINGAN INOVASI PROJEK PELAJAR

	Tajuk Projek (Title of Project) MQA INFO APPLICATION	Jabatan / Tahun (Department / Year) Jabatan Teknologi Maklumat dan Komunikasi 2015
Ketua Penyelidik / Pecipta (Chief Researcher / Inventor) Name: Siti Farizah Binti Abu Bakar NRIC Num. : 751125-02-6042 E-mail : sfarizah@polimas.edu.my	Telefon Pejabat (Office Telephone) 03 – 9146100 ext 6186 Telefon Bimbit (Mobile Telephone) 019-4422511	No. Rujukan Inventori Inovasi : (Innovation Inventory Reference. Num.:) Jun 2014/JKE/01_74 <i>Sesi/jabatan/no inventori_jumlah keseluruhan inventori jabatan</i>
Infografik (Information Graphic) 	Abstrak (Abstract) MQA Info Application is an android application adapted from MQA handbook that provide information to guide students of Diploma In Information Technology (Programming) through the various procedural steps that lead to a Diploma study. This application packed with information for JTMK's students and lecturers. MQA Info application is specify for JTMK only. This application is not just about static information as the users just reading it as reading in the book. MQA Info application provide various useful features to be used by the users such as download class schedule through online, sending an email to the lecturer, checking email inbox and more. This interactive features are added in order to make the application more interactive and attract the users to use it frequently. The MQA Info Application will be used as the official application for JTMK and replace the existing MQA handbook in order to ensure that all the information about this program is received effectively by everyone	
Tarikh Mula Projek (Starting Date of Project) [Hari/ Bulan/Tahun] – 2014 Tarikh Siap Projek (Date of Project Completion) [Hari/ Bulan/Tahun] – 2015	Harta Intelek (Intellectual Property)(IP) Copyright No : LY2015001119	Pemilik IP / Alamat (IP Owner / Address) Pengarah Politeknik Sultan Abdul Halim Mu'adzam Shah Jitra, Kedah
Pengiktirafan (Recognition) 1. EIE 2015 - Gold 2. UTeMEX 2015 - Silver	Geran Penyelidikan (Research Grant) Tiada Rakan Kolaborasi (Collaborative Partners) Tiada	Sasaran Pengguna (Target End-User) Sekolah / IPTA/Politeknik Status Pengkomersialan (Commercialization Status) Belum dikomersialkan Fasa Pra-Komersialan
Pegawai untuk dihubungi (Contact person) Dr Azamin Ketua Unit Penyelidikan, Inovasi & Komersialan Politeknik Sultan Abdul Halim Mu'adzam Shah Jabatan Pendidikan Politeknik Kementerian Pendidikan Tinggi (Tel. :) (E-Mail :)	Nama Penyelidik / Pecipta Bersama (Co-Researchers/ Inventors) Name/ NRIC Num./E-mail/ HP Numb.) Mohd Dzulhilmi Bin Mohd Sofiuddin, Tel: 013-4905183, E-Mail: hilmisofiuddin@gmail.com Nurfitriyana Binti Ahmad Yusof, Tel: 019-5032649, E-Mail: cassiekissmelf@gmail.com Nur Atikah Binti Md Hassan, Tel: 017-4885710, E-Mail: tikahakmal94@gmail.com	

AHLI JAWATANKUASA PENULISAN

Pengerusi

Noor Aidi Binti Nadzri
Dr. Zainal Azhar bin Zainal Abidin

Penyunting

Dr. Siti Noridah binti Ali
Alinawate binti Ali

Penulis

BAB 1 PENGENALAN

Nor Hawanis binti Abdul Rahim (JKA POLIMAS)
Dr. Siti Noridah binti Ali (BIPD JPP)
Nurulkusuma binti Adnan (JRKV PIS)
Hafizah binti Naihi (JKPK PKS)

BAB 2 PERANAN DAN TANGGUNGJAWAB

Ku Lee Chin (JKE PSA)
Mat Abdul Shukor bin Abdul Wahab (BPN JPP)
Hairi Haizri bin Che Amat (JKP PUO)
Nurulazila binti Omor (JAB PNS)

BAB 3 PERANCANGAN PROJEK

Rooszana binti A. Rahman (JTMK PSP)
Mohd Zulfazli bin Raub Khan (JPP PBS)
Leilawati binti Zakaria (JKM PMM)

BAB 4 PELAKSANAAN PROJEK

Ku Lee Chin (JKE PSA)
Mat Abdul Shukor bin Abdul Wahab (BPN JPP)
Hairi Haizri bin Che Amat (JKP PUO)
Nurulazila binti Omor (JAB PNS)

BAB 5 HAK CIPTA PROJEK

Nor Hawanis binti Abdul Rahim (JKA POLIMAS)
Hafizah Binti Naihi (JKPK PKS)
Nurulkusuma binti Adnan (JRKV PIS)
Alinawate binti Ali (BIPD JPP)
Ida Kamalawati binti Abu Bakar (PPIP JPP)

BAB 6 BUKU LOG

Rooszana binti A. Rahman (JTMK PSP)
Mohd Zulfazli bin Raub Khan (JPP PBS)
Leilawati binti Zakaria (JKM PMM)

BAB 7 FORMAT PENULISAN

Dr. Helen Teh Bee Lean (JTM POLISAS)
Zuraida binti Yaacob (JPH PMM)
Dr. Aziam binti Mustafa (JP PSA)
Mohd Hasni bin Angterian (JKM PKK)

Terima kasih atas sumbangan Nor Husna Shafini Nor Bashah | Nurul Faiza binti Mohd Zain



Jabatan Pendidikan Politeknik
Aras 5, Galeria PJH, Jalan P4W,
Persiaran Perdana, Presint 4,
62100 Putrajaya.

Tel : 03-88919000 | Faks : 03-88919300

www.politeknik.gov.my

ISBN 978-967-0823-23-2



9 789670 823232