

DIPLOMA TEKNOLOGI MAKLUMAT & KOMUNIKASI
FAKULTI TEKNOLOGI MAKLUMAT & KOMUNIKASI
UNIVERSITI TEKNIKAL MALAYSIA MELAKA

PANDUAN PERLAKSANAAN
PROJEK DIPLOMA

Edisi 5 2014

Saira Hani Musa
Sazalinsyah Razali
Khadijah Wan Mohd Ghazali
Zarita Mohd Kosnин

ISI KANDUNGAN

BAHAGIAN I	1
1. Pengenalan.....	2
2. Prasyarat	2
3. Carta Alir Perlaksanaan	3
4. Skop	5
1. Jenis	5
2. Ciri-Ciri	5
3. Saiz	6
5. Hasil Kerja	7
1. Borang Cadangan.....	7
2. Buku Log	7
3. Laporan Perancangan Projek.....	8
4. Laporan Pengenalan, Perancangan Pembangunan dan Analisa Sistem	8
5. Laporan Reka Bentuk Sistem	8
6. Laporan Implementasi Sistem	8
7. Laporan Akhir.....	9
8. Pembentangan dan Demonstrasi	9
9. Laporan Berjilid dan CD-ROM	9
6. Aktiviti dan Jadual Kerja	11
7. Kandungan Laporan Akhir.....	13
8. Format Penulisan Laporan Akhir	14
9. Penilaian	15
10. Tanggungjawab Pelajar, Penyelia, Penilai dan JK Projek Diploma.....	16
1. Pelajar	16
2. Penyelia	16
3. Penilai	17
4. JK Projek Diploma	17
BAHAGIAN II	18
1. Maksud Sebutan Laporan Akhir.....	19
2. Susunan Laporan Akhir	19
3. Pengesahan	19
4. Halaman Judul.....	20
5. Pernyataan Tujuan	20
6. Halaman Pengakuan.....	20
7. Halaman Dedikasi (Pilihan)	21
8. Halaman Penghargaan (Pilihan).....	21
9. Abstrak.....	21
10. Halaman Kandungan.....	22

11. Halaman Senarai Jadual	22
12. Halaman Senarai Rajah	22
13. Teks	23
1. Rujukan Dalam Teks	23
2. Petikan Dalam Teks	24
3. Jadual Dalam Teks	24
4. Rajah Dalam Teks	24
14. Rujukan	25
BAHAGIAN III	26
1. Kertas dan Saiz	27
2. Jidar	27
3. Penomboran Muka Surat	27
4. Penomboran Bab dan Sub-Judul Dalam Bab	28
5. Penaipan	29
6. Jarak dan Format	29
7. Naskah Cetakan Komputer	30
8. Penghurufan dan Lukisan	30
9. Had Maksimum	30
10. Penjilidan	31
1. Warna Kulit	31
2. Taipan Kulit Depan	31
BAHAGIAN IV	32
16. Sistem Harvard	33
17. Kaedah Menulis Rujukan Dalam Teks	33
18. Kaedah Menulis Senarai Rujukan Mengikut Sistem Pengarang Dan Tahun ..	34
19. Kaedah Menulis Nama Pengarang Dalam Senarai Rujukan	35
1. Nama Barat	35
2. Nama Melayu	35
3. Nama Arab atau Berunsur Arab	35
4. Nama Cina	35
5. Nama India	35
6. Nama Punjabi	36
20. Kaedah Menulis Kandungan Senarai Rujukan	36
21. Format Menulis Rujukan	37
1. Pengarang Perseorangan dan Kumpulan	37
2. Penyunting / Penyusun	38
3. Penulis / Penyunting Korporat	38
22. Jenis Bahan Rujukan	39
1. Buku	39
2. Artikel Dalam Buku	39
3. Artikel Dalam Jurnal	39
4. Tesis	40
5. Perundangan	40
6. Piawai	40

7. Paten.....	40
8. Katalog Dagang	41
9. Lukisan Terukur dan Teknik	41
10. Bahan Sumber Yang Tidak Diterbitkan	41
23. Rujukan Dari Internet	42
BAHAGIAN V	43
Sumber Rujukan	44
BAHAGIAN VI	45
1. LAMPIRAN A BORANG CADANGAN TAJUK	46
2. LAMPIRAN B KULIT DEPAN LAPORAN AKHIR.....	50
3. LAMPIRAN C HALAMAN JUDUL.....	78
4. LAMPIRAN D HALAMAN PENGAKUAN	79
5. LAMPIRAN E HALAMAN DEDIKASI	80
6. LAMPIRAN F HALAMAN PENGHARGAAN	81
7. LAMPIRAN G HALAMAN ABSTRAK	82
8. LAMPIRAN H HALAMAN KANDUNGAN	83
9. LAMPIRAN J HALAMAN SENARAI RAJAH.....	85
10. LAMPIRAN M PETIKAN DALAM TEKS.....	86
11. LAMPIRAN N JADUAL DALAM TEKS.....	88
12. LAMPIRAN O HALAMAN ILUSTRASI ATAU RAJAH.....	89
13. LAMPIRAN Q HALAMAN BAB.....	89
14. LAMPIRAN R HALAMAN SAMBUNGAN MUKA SURAT	91
15. LAMPIRAN T CONTOH UMUM KANDUNGAN LAPORAN AKHIR.....	92
16. LAMPIRAN S: SENARAI RUJUKAN PENGARANG DAN TAHUN.....	93
17. LAMPIRAN T CONTOH UMUM KANDUNGAN LAPORAN AKHIR.....	94

BAHAGIAN I

PANDUAN PERLAKSANAAN

1. PENGENALAN

Projek Diploma (DITU 3964) merupakan syarat pengijazahan bagi Pelajar tahun akhir program Diploma Teknologi Maklumat dan Komunikasi. Jumlah kredit adalah 4 dan Pelajar wajib mengambil dan lulus projek ini dengan jayanya.

Projek Diploma melatih Pelajar mempraktikkan pengetahuan yang telah mereka pelajari dengan membangunkan projek secara individu. Pelajar didedahkan dengan persekitaran sebenar pembangunan sistem yang mana mereka perlu menganalisa dan menyelesaikan permasalahan sistem, merancang dan mereka bentuk sistem serta merealisasikan keputusan analisa dan reka bentuk tersebut kepada aturcara komputer yang sistematik.

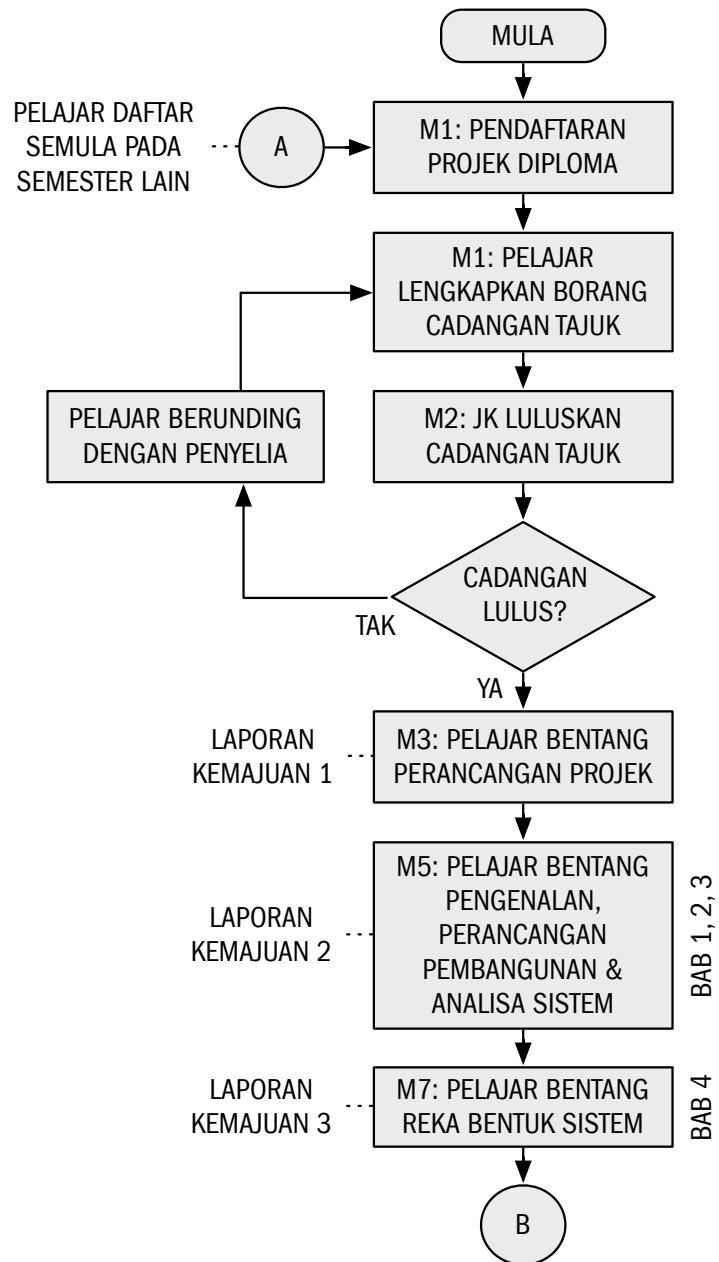
Jangkaan hasil pembelajaran daripada Projek Diploma adalah seperti berikut:

- Boleh menulis aturcara komputer dengan baik dan mengikut piawaian yang betul.
- Berupaya membangunkan aplikasi sistem dengan kaedah yang tersohor.
- Boleh menulis laporan teknikal dan mempersempahkan hasil projek.
- Memperolehi pengalaman dan pengetahuan yang mendalam di dalam bidang domain aplikasi.
- Boleh menjadi juruanalisa atau pengaturcara.

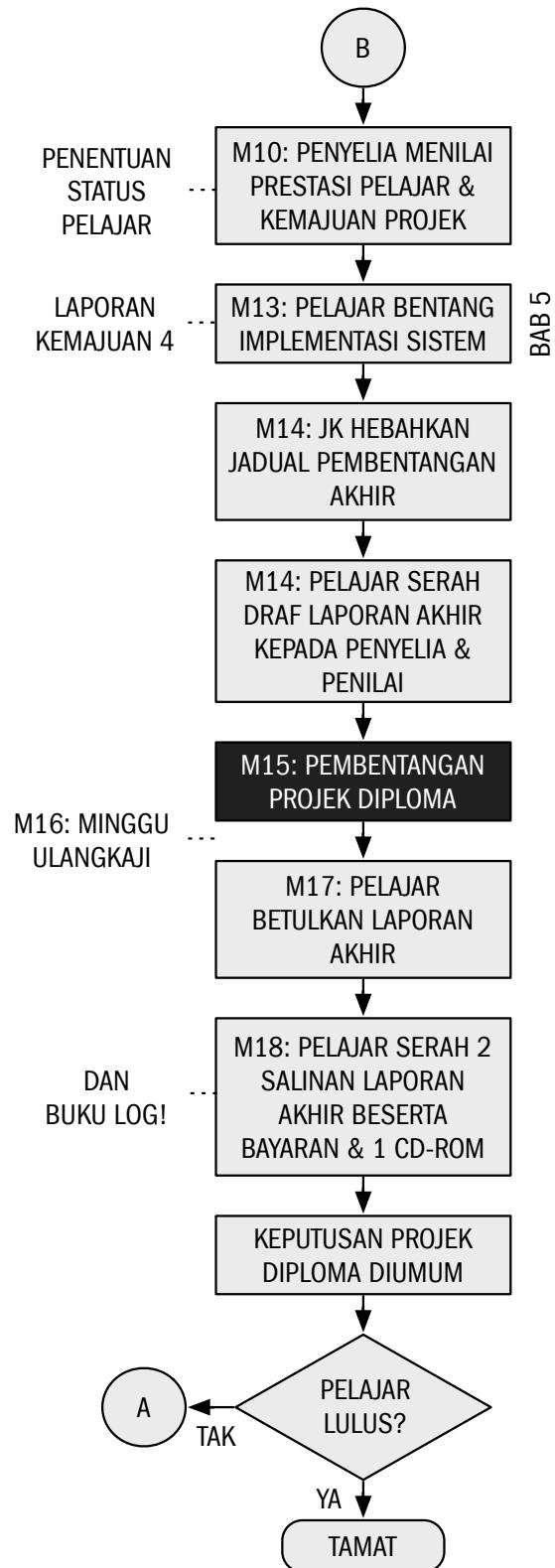
2. PRASYARAT

Pelajar layak untuk mendaftar Projek Diploma setelah mengikuti dan lulus mata Pelajaran Bengkel Pembangunan Sistem (DITU 3933).

3. CARTA ALIR PERLAKSANAAN



Carta 1



Carta 2

4. SKOP

Projek Diploma lebih berorientasikan kepada pembangunan sistem. Sistem yang dibangunkan adalah bersaiz sederhana dan boleh disiapkan dalam jangka masa 14 minggu.

1. JENIS

Jenis projek adalah pembangunan sistem yang melibatkan analisa, reka bentuk, pengaturcaraan dan pengujian dengan menggunakan bahasa pengaturcaraan atau bahasa skrip.

Jenis-jenis projek adalah seperti berikut:

- Pembangunan Aplikasi Perniagaan
- Capaian Maklumat
- Laman Web Interaktif dan Dinamik

2. CIRI-CIRI

Projek yang dipilih mestilah mempunyai sebahagian ciri-ciri berikut:

- **Mempunyai nilai tambah.** Produk yang dihasilkan boleh ditingkat, diintegrasikan atau diguna pakai dengan produk-produk yang lain.
- **Mempunyai nilai komersil.** Pembangunan produk yang dihasilkan mempunyai nilai komersil. Contohnya projek kerjasama dengan industri.
- **Penambahbaikan sistem sedia ada.** Mengubah suai aplikasi, kaedah, alat atau algoritma sedia ada menjadi lebih efisien dan berkesan. Contohnya memendekkan masa perlaksanaan, meningkatkan prestasi atau menambah ciri keselamatan sistem perakam waktu dengan kaedah pengecaman ibu jari atau aplikasi yang lain seperti *e-payment* dan *e-claim*.
- **Produk berdasarkan kajian kes sebenar.** Bukan hanya kajian ilmiah tetapi Pelajar menghasilkan produk yang boleh diguna pakai oleh sesuatu organisasi secara kajian kes. Pelajar merealisasikan produk dengan menggunakan teknologi terkini atau mengikut metodologi terkini.

3. SAIZ

Saiz projek merujuk kepada aliran proses, bilangan modul, kerumitan aplikasi, sasaran dan saiz pengguna yang jelas dan jangka masa yang diambil untuk membangunkan aplikasi tersebut.

Oleh kerana projek adalah hasil kerja kendiri, Penyelia hendaklah memastikan saiz projek yang dipilih tidak mengakibatkan kelewatan dan mampu disiapkan dalam masa yang ditentukan.

Sila rujuk AKTIVITI DAN JADUAL KERJA.

Secara umumnya, saiz projek dinilai berdasarkan kepada perkara-perkara berikut:

- **Mempunyai aliran proses yang lengkap.** Ada proses tersendiri yang menyokong aplikasi tersebut. Contohnya *e-claim*; walaupun modul asas seperti akaun lejar dan akaun penerimaan tidak dibangunkan, tetapi ia menyediakan mekanisma untuk menerima, memproses, menyediakan integrasi dan akhirnya menghantar maklumat tersebut kepada modul akaun penerimaan dan akaun lejar. Prototaip sistem mestilah merangkumi keseluruhan proses.
- **Sasaran dan saiz pengguna yang jelas.** Penglibatan bilangan pengguna yang ramai memerlukan perancangan yang rapi terutamanya perancangan penyediaan infrastruktur seperti perkakasan, perisian, keselamatan, ruang simpan dan polisi. Contohnya reka bentuk rangkaian menyeluruh; memerlukan sokongan polisi, perancangan dan perkakasan yang mantap dan terkini.
- **Penyelesaian perusahaan.** Aplikasi yang dibangunkan mempunyai ciri-ciri penyelesaian dagangan dan aplikasi teragih. Penyelesaian dagangan melibatkan beberapa sistem yang dihubung dan diguna pakai oleh beberapa organisasi dan jabatan. Contohnya pengusaha atau peniaga mungkin menghadapi masalah prestasi dan integrasi data. Maka, penyelesaian yang mungkin adalah dengan meletuskan aplikasi kepada beberapa bahagian dan lokasi pengoperasian.

5. HASIL KERJA

Sepanjang perjalanan Projek Diploma, Pelajar dikehendaki mengeluarkan hasil kerja secara berperingkat. Hasil kerja projek akan dibahagikan kepada beberapa bahagian yang mana ianya akan dinilai samada oleh Penyelia atau Penilai.

1. BORANG CADANGAN

Borang Cadangan Projek wajib dilengkapkan oleh Pelajar dan hendaklah diajukan kepada Penyelia pilihan masing-masing sebelum memulakan Projek Diploma.

Ini bertujuan:

- Untuk memastikan projek yang dipilih memenuhi kriteria yang telah ditetapkan oleh Fakulti.
- Untuk memastikan Pelajar mengetahui hala tuju yang betul berhubung kertas cadangan supaya tidak menyimpang dari objektif.
- Untuk mengenal pasti idea Pelajar dan kaedah penulisan yang bersesuaian dengan Projek Diploma.
- Untuk mendapatkan persetujuan tentang kesesuaian projek yang dipilih.
- Untuk mengelakkan daripada berlakunya perubahan tajuk di pertengahan semester.

Sila rujuk LAMPIRAN A BORANG CADANGAN TAJUK.

2. BUKU LOG

Sepanjang perjumpaan Pelajar dengan Penyelia sama ada untuk perundingan atau pembentangan, Pelajar dikehendaki merekodkan kesemua kegiatan tersebut di dalam Buku Log dan mestilah ditandatangani dan dicop oleh Penyelia.

Buku Log boleh dibeli di kaunter Pejabat Pentadbiran Fakulti.

Buku Log ini perlu dihantar bersama-sama 2 salinan Laporan Akhir dan CD-ROM pada Minggu 18 untuk diberi markah.

3. LAPORAN PERANCANGAN PROJEK

Laporan ini mengandungi cadangan dan perancangan projek yang akan dibangunkan. Pelajar akan mengemas kini status kemajuan projek dan pada masa yang sama Penyelia menilai kemajuan projek tersebut.

4. LAPORAN PENGENALAN, PERANCANGAN PEMBANGUNAN DAN ANALISA SISTEM

Laporan ini merupakan kandungan Bab 1, Bab 2 dan Bab 3. Laporan ini perlu diserahkan kepada Penyelia untuk dinilai manakala Pelajar akan mengemas kini status projek.

5. LAPORAN REKA BENTUK SISTEM

Laporan ini merupakan kandungan Bab 4 dan wajib disiap dan diserahkan kepada Penyelia masing-masing. Laporan reka bentuk terperinci adalah sebahagian daripada Bab 4 dan diwajibkan ke atas semua Pelajar.

Ia perlu dikemuka dan dibentangkan kepada Penyelia dengan tujuan:

- Untuk mengenal pasti reka bentuk yang dihasilkan tidak menyimpang daripada keperluan projek.
- Untuk memperbetulkan reka bentuk supaya bersesuaian dengan prototaip yang ingin dihasilkan.
- Untuk memantau dan menilai perkembangan Pelajar secara berterusan.

6. LAPORAN IMPLEMENTASI SISTEM

Laporan ini merupakan kandungan Bab 5 dan wajib disiap dan diserahkan kepada Penyelia masing-masing mengikut tahap dan modul yang telah dipersetujui oleh Penyelia. Proses perlaksanaan reka bentuk aplikasi dan pembangunan aturcara perisian yang telah dirancang semasa fasa reka bentuk mestilah selari. Pelajar akan mengemas kini status projek dan pada masa yang sama Penyelia membuat penilaian ke atas kemajuan itu.

7. LAPORAN AKHIR

Seminggu sebelum melakukan pembentangan dan demonstrasi, Pelajar hendaklah menyerahkan draf Laporan Akhir Projek Diploma kepada Penyelia dan Penilai untuk disemak dan dinilai oleh mereka.

Ini bertujuan:

- Untuk memastikan Pelajar menulis Laporan Akhir berdasarkan format yang ditetapkan.
- Untuk menilai kemampuan Pelajar dalam penulisan Laporan Akhir.
- Untuk memastikan idea Pelajar tidak menyimpang daripada bidang–bidang yang ditetapkan.
- Untuk memastikan Pelajar dapat menghasilkan laporan seperti yang ditetapkan.

8. PEMBENTANGAN DAN DEMONSTRASI

Pada penghujung Jadual Kerja Projek Diploma, Pelajar akan melakukan pembentangan dan demonstrasi sistem yang telah dibangunkan dan penilaian akan dilakukan oleh kedua-dua Penyelia dan Penilai.

Tujuannya ialah:

- Untuk Pelajar menjelaskan dengan terperinci berhubung dengan Laporan Akhir yang dihasilkan.
- Untuk menilai tahap kefahaman Pelajar mengenai projek yang dilaksanakan.
- Untuk memastikan projek adalah hasil kerja Pelajar itu sendiri.

9. LAPORAN BERJILID DAN CD-ROM

Setelah pembentangan dan demonstrasi dilakukan, berkemungkinan terdapat beberapa pembetulan dan komen dari Penyelia dan Penilai untuk diperbaiki. Pelajar diberi masa selama seminggu untuk membuat perubahan dan pembetulan tersebut.

Maka pada Minggu 18 iaitu seminggu selepas pembetulan dibuat, Pelajar dikehendaki menyerahkan bahan-bahan berikut kepada Fakulti:

- BUKU LOG
- 2 SALINAN LAPORAN BERJILID
- 1 SALINAN CD-ROM

Salinan CD-ROM itu perlu mengandungi:

- Laporan Akhir Projek Diploma dalam format PDF.
- Hasil kerja iaitu sistem yang dibangunkan termasuk pangkalan data dan dalam bentuk pakej.
- Fail *Readme / Help* yakni cara penetapan sistem dan sebarang makluman untuk melengkapkan sistem.

Pelajar perlu membuat bayaran kos penjilidan Laporan Akhir kepada Fakulti.

Pelajar yang tidak menyerahkan Buku Log, 2 salinan Laporan Akhir dan CD-ROM pada tarikh dan waktu yang ditetapkan, mereka dianggap GAGAL.

6. AKTIVITI DAN JADUAL KERJA

Projek Diploma dilaksanakan selama 1 semester bermula Minggu 1 hingga Minggu 14. Perancangan rapi dan hasil kerja berjadual telah disusun seperti di berikut:

MULA	TAMAT	AKTIVITI	HASIL	TINDAKAN
M1	M1	<ul style="list-style-type: none"> • Taklimat • Melengkapkan tajuk 	<ul style="list-style-type: none"> • Buku Panduan Perlaksanaan diedarkan • Rundingan Pelajar dengan Penyelia 	Pelajar Penyelia
M2	M2	<ul style="list-style-type: none"> • Serahan cadangan tajuk yang lengkap kepada Penyelia untuk dipersetujui 	<ul style="list-style-type: none"> • Borang cadangan tajuk yang lengkap 	Pelajar
M2	M2	<ul style="list-style-type: none"> • Semakan akhir • Serahan cadangan tajuk yang dipersetujui kepada JK PD 	<ul style="list-style-type: none"> • Senarai tajuk yang diluluskan 	Penyelia Pelajar JK PD
M3	M3	<ul style="list-style-type: none"> • Membina & menyiap perancangan projek • Penilaian Kemajuan 1 	<ul style="list-style-type: none"> • Perancangan Projek • Laporan Kemajuan 1 	Pelajar Penyelia
M4	M5	<ul style="list-style-type: none"> • Melaporkan Pengenalan Projek • Merancang Pembangunan • Menyediakan analisa sistem Bab 1,2,3 • Penilaian Kemajuan 2 	<ul style="list-style-type: none"> • Laporan Pengenalan Projek • Perancangan Pembangunan • Laporan Analisa Sistem • Laporan Kemajuan 2 	Pelajar Penyelia
M6	M7	<ul style="list-style-type: none"> • Menyiapkan reka bentuk sistem Bab 4 • Penilaian Kemajuan 3 	<ul style="list-style-type: none"> • Laporan Reka Bentuk Sistem • Laporan Kemajuan 3 	Pelajar Penyelia
M10	M10	Penilaian prestasi & kemajuan projek	Penentuan Status Pelajar	Penyelia
M10	M13	Menyiapkan implementasi sistem Bab 5	<ul style="list-style-type: none"> • Laporan Implementasi Sistem • Laporan Kemajuan 4 	Pelajar Penyelia
M14	M14	Senarai Pelajar, Penyelia, Penilai, tarikh, masa & tempat	Jadual Pembentangan	JK PD
M13	M14	Menyiap & menyerah draf Laporan Akhir	2 salinan draf Laporan Akhir untuk Penyelia & Penilai	Pelajar
M15	M15	Pembentangan & Penilaian	<ul style="list-style-type: none"> • Hasil kerja Projek • Penilaian 	Pelajar Penyelia Penilai

M16	M17	Membaiaki draf laporan yang ditegur oleh Penyelia & Penilai semasa pembentangan		Pelajar Penyelia
M17	M17	Penyerahan markah keseluruhan kepada JK PD	Laporan penilaian keseluruhan	Penyelia
M18	M18	Penyerahan Buku Log, 2 salinan Laporan Akhir terkini untuk dijilid beserta bayaran penjilidan	<ul style="list-style-type: none"> • Buku Log • 2 salinan berjilid • Laporan Akhir Projek Diploma untuk simpanan Pelajar dan Penyelia • 1 salinan CD-ROM 	Pelajar Pentadbir Fakulti

Jadual 1

7. KANDUNGAN LAPORAN AKHIR

Pelajar mesti mematuhi garis panduan kandungan Laporan Akhir yang disediakan. Fahamkan isi kandungan laporan tersebut dan amalkan semasa anda membangunkan projek tersebut. Kandungan Laporan Akhir Projek Diploma mestilah mengandungi semua bahagian dalam Jadual di bawah.

BAB	KANDUNGAN	KEPERLUAN
	Kulit depan Halaman judul	✓ ✓
	PENGAKUAN DEDIKASI PENGHARGAAN ABSTRAK ABSTRACT ISI KANDUNGAN SENARAI JADUAL SENARAI RAJAH	✓ Pilihan Pilihan ✓ ✓ ✓ ✓ ✓
I	PENGENALAN 1.1 1.2 1.3	✓
II	PERANCANGAN PEMBANGUNAN 2.1 2.2	✓
III	ANALISA SISTEM 3.1 3.2	✓
IV	REKA BENTUK SISTEM 4.1 4.2	✓
V	IMPLEMENTASI SISTEM 5.1 5.2	✓
VI	KESIMPULAN PROJEK 6.1 6.2	✓
	RUJUKAN BIBLIOGRAFI LAMPIRAN	Pilihan Pilihan ✓

Jadual 2

Sila lihat LAMPIRAN T CONTOH UMUM KANDUNGAN LAPORAN AKHIR PROJEK DIPLOMA.

8. FORMAT PENULISAN LAPORAN AKHIR

Penulisan Laporan Akhir Projek Diploma mestilah mengikut piawai yang telah ditetapkan oleh Fakulti. Secara umumnya format penulisan yang dikehendaki adalah seperti berikut:

- Penulisan hendaklah dalam Bahasa Melayu. Pelajar boleh menggunakan Bahasa Inggeris setelah mendapat persetujuan daripada Penyelia.
- Istilah Bahasa Inggeris hendaklah ditulis menggunakan huruf condong (*italic*).
- Gunakan jenis huruf (*font*) Times New Roman bersaiz 12.
- Jarak antara baris dalam teks ialah 1.5 langkau (*1.5 spacing*).
- Jarak antara jidar atas dengan nombor bab ialah 2.5 sm.
- Jarak antara bab dengan judul bab, dan di antara judul bab dengan baris pertama teks ialah 4 baris (*4 x single spacing*).
- Jarak antara sub-judul dengan baris terakhir teks sebelumnya ialah 4 baris (*4 x single spacing*).
- Jarak antara sub-judul dengan baris pertama teks selepasnya ialah 2 baris (*2 x single spacing*).
- Jarak antara perenggan ialah 2 baris (*2 x single spacing*).
- Mulakan sub-judul beserta nombornya dari jidar kiri.
- Mulakan baris pertama perenggan dengan ensotan (*indent*) sebesar 1.27 sm atau 0.5 inci dari jidar kiri.
- Mulakan baris pertama perenggan baru pada muka surat baru.
- Gunakan format *justified*.
- Jarak antara ayat terakhir dengan Jadual, Rajah atau Ilustrasi ialah 2 baris (*2 x single spacing*).
- Jarak antara nokhtah (.) dengan huruf pertama ayat berikutnya dalam perenggan yang sama ialah 2 huruf.
- Jarak selepas koma (,) ialah 1 huruf.

Sila lihat BAHAGIAN II PANDUAN FORMAT LAPORAN AKHIR untuk rujukan lanjut.

9. PENILAIAN

Pelajar akan dinilai secara berterusan berdasarkan perkara-perkara berikut:

- Laporan Kemajuan Projek: 30%
- Pembentangan Akhir: 10%
- Hasil Projek & Demonstrasi: 30%
- Buku Log, Penulisan Laporan Akhir & CD ROM: 30%

Seorang Penilai akan dilantik bagi menilai pembentangan dan hasil projek Pelajar. Wajaran penilaian adalah seperti berikut:

RINGKASAN PENILAIAN	PENYELIA	PENILAI	PERATUSAN
Laporan Kemajuan 1	5	-	5%
Laporan Kemajuan 2	10	-	10%
Laporan Kemajuan 3	5	-	5%
Laporan Kemajuan 4	10	-	10%
Penulisan Laporan Akhir	15	15	30%
Penilaian Pembentangan	5	5	10%
Demonstrasi Sistem	15	15	30%
JUMLAH MARKAH (100%)	65	35	100%

Jadual 3

10. TANGGUNGJAWAB PELAJAR, PENYELIA, PENILAI DAN JK PROJEK DIPLOMA

1. PELAJAR

Pelajar mestilah menghantar kertas cadangan yang telah ditandatangani oleh Penyelia kepada Jawatkuasa Projek Diploma untuk tujuan rekod pada Minggu 2.

Pelajar WAJIB melapor dan menyerahkan 4 hasil kemajuan projek secara berperingkat sebelum membentangkan hasil dan laporan akhir projek iaitu:

- Kertas cadangan pada Minggu 2
- Pengenalan, Perancangan dan Analisa Sistem pada Minggu 5
- Reka bentuk pada Minggu 7
- Implementasi Sistem pada Minggu 13

Pelajar perlu menyerahkan laporan akhir projek 1 seminggu sebelum tarikh pembentangan yakni pada Minggu 15.

Pelajar perlu hadir berjuma Penyelia sekurang-kurangnya 7 kali sepanjang semester, mengikut Jadual Projek Diploma atau kesesuaian Penyelia.

Pelajar mesti menghantar Buku Log, 2 salinan Laporan Akhir untuk dijilid dan 1 CD-ROM seminggu selepas tamat pembentangan.

2. PENYELIA

Penyelia akan melaporkan perkembangan dan status Pelajar kepada Jawatkuasa Projek Diploma pada Minggu 10 terutamanya Pelajar yang bermasalah.

Penyelia perlu memastikan Pelajar seliaannya mengikut Jadual Kerja Projek Diploma.

Penyelia mesti menilai Pelajar seliaannya mengikut Sistem Penilaian Projek Diploma.

3. PENILAI

Penilai menilai sistem dan draf Laporan Akhir pada Minggu 15.

Penilai hendaklah berbincang bersama Penyelia dan menyerahkan markah Pelajar kepada Penyelia pada Minggu 17.

4. JK PROJEK DIPLOMA

Jawatankuasa Projek Diploma akan memaparkan semua tajuk yang diluluskan pada Minggu 2.

Jawatankuasa Projek Diploma akan mengeluarkan amaran kepada Pelajar bermasalah pada Minggu 13 iaitu seminggu sebelum jadual pembentangan dikeluarkan. Pelajar yang didapati tidak memenuhi kriteria Projek Diploma akan digugurkan daripada meneruskan Projek Diploma mereka.

Jawatankuasa Projek Diploma akan menghebahkan Jadual Pembentangan pada Minggu 14.

Jawatankuasa Projek Diploma akan mengumpul Buku Log, 2 salinan Laporan Akhir dan CD-ROM Pelajar pada Minggu 18.

Jawatankuasa Projek Diploma juga akan mengumpul markah keseluruhan Pelajar dan menyerahkannya kepada Jawatankuasa Akademi Fakulti.

BAHAGIAN II

PANDUAN FORMAT LAPORAN AKHIR

1. MAKSUD SEBUTAN LAPORAN AKHIR

Maksud sebutan Laporan Akhir Projek Diploma dalam buku panduan ini ialah laporan yang mengandung kesemua perkara seperti dalam Jadual 2 dan Jadual 4 termasuk Bab 1 hingga Bab 5 yang dibentangkan kepada Penyelia serta Penilai pada sepanjang Projek Diploma dijalankan.

2. SUSUNAN LAPORAN AKHIR

Laporan Ajahir Projek Diploma mengandungi beberapa bahagian yang disusun mengikut urutan seperti Jadual 4.

PERKARA	STATUS	CONTOH	MUKA SURAT
Kulit Depan	Wajib	LAMPIRAN B	Tiada nombor
Kertas Kosong	Wajib		Tiada nombor
Halaman Judul	Wajib	LAMPIRAN C	Tiada nombor tetapi dikira sebagai i
Halaman Pengakuan	Wajib	LAMPIRAN D	Nombor Roman kecil dikira sebagai ii
Halaman Dedikasi	Pilihan	LAMPIRAN E	Nombor Roman kecil bersambung dari Halaman Pengakuan
Halaman Penghargaan	Pilihan	LAMPIRAN F	Nombor Roman kecil bersambung dari Halaman Dedikasi
Abstrak	Wajib	LAMPIRAN G	Nombor Roman kecil bersambung dari Halaman Penghargaan
Halaman Kandungan	Wajib	LAMPIRAN H	Nombor Roman kecil bersambung dari Abstrak
Halaman Senarai Jadual	Wajib	LAMPIRAN I	Nombor Roman kecil bersambung dari Halaman Kandungan
Halaman Senarai Rajah	Wajib	LAMPIRAN J	Nombor Roman kecil bersambung dari Senarai Jadual
Teks	Wajib		Nombor Arab bermula 1
Rujukan	Wajib		Nombor Arab bersambung dengan Teks
Lampiran	Pilihan		Nombor Arab bersambung dengan Rujukan

Jadual 4

3. PENGESAHAN

Laporan Akhir yang hendak diserahkan kepada Fakulti pada Minggu 18 hendaklah mendapat pengesahan daripada Penyelia terlebih dahulu.

4. HALAMAN JUDUL

Halaman judul mestilah mempunyai maklumat yang disusun mengikut urutan berikut:

- Judul lengkap Laporan Akhir Projek Diploma;
- Nama penuh penulis seperti dalam kad pengenalan atau paspot antarabangsa;
- Pernyataan tujuan Laporan Akhir seperti contoh di LAMPIRAN C;
- Nama Fakulti / Institut / Pusat tempat Pelajar berdaftar;
- Nama Universiti; dan
- Bulan dan Tahun laporan diserahkan (Jika keputusan peperiksaan mengkehendaki supaya Laporan Akhir dirombak dan diserah semula untuk peperiksaan kali kedua, maka Bulan dan Tahun penyerah yang baru hendaklah digunakan).

Sila lihat contoh di LAMPIRAN C HALAMAN JUDUL.

5. PERNYATAAN TUJUAN

Pernyataan tujuan Laporan Akhir ditulis dalam Halaman Judul. Ia merupakan pernyataan tentang tujuan sesuatu Laporan Akhir Projek Diploma disediakan.

Pernyataan tujuan Laporan Akhir bagi berbagai peringkat diberi dalam LAMPIRAN C HALAMAN JUDUL.

6. HALAMAN PENGAKUAN

Halaman pengakuan mengandungi pengakuan tentang keaslian Laporan Akhir. Ia hendaklah ditandatangani oleh Pelajar.

Sila lihat contoh di LAMPIRAN D HALAMAN PENGAKUAN.

7. HALAMAN DEDIKASI (PILIHAN)

Pernyataan dedikasi hendaklah ringkas, iaitu tidak lebih daripada satu perenggan dan tidak mengandungi sebarang nombor, carta atau gambar.

Sila lihat contoh di LAMPIRAN E HALAMAN DEDIKASI.

8. HALAMAN PENGHARGAAN (PILIHAN)

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

Sila lihat contoh di LAMPIRAN F HALAMAN PENGHARGAAN.

9. ABSTRAK

Abstrak hendaklah ditulis dalam dua bahasa iaitu Bahasa Melayu dan diikuti oleh terjemahannya dalam Bahasa Inggeris di muka surat berikutnya. Abstrak mestilah ringkas, ditulis dalam satu perenggan serta tidak melebihi 300 perkataan dalam satu muka surat sahaja. Abstrak tidak sama dengan sinopsis atau ringkasan Laporan Akhir. Abstrak boleh ditulis satu langkau atau satu setengah langkau. Ia hendaklah menyatakan dengan ringkas bidang kajian Projek Diploma, masalah yang hendak diselesaikan, cara penyelesaian, proses penyelidikan; dan keputusan yang diperolehi.

Sila lihat contoh di LAMPIRAN G HALAMAN ABSTRAK.

Bagi penulisan yang dibuat dalam Bahasa Inggeris, abstrak hendaklah dalam bahasa tersebut dan diikuti dengan terjemahannya dalam Bahasa Melayu.

10. HALAMAN KANDUNGAN

Halaman kandungan hendaklah dimulakan pada halaman baru dan mengandungi senarai bahan yang terdapat dalam Laporan Akhir, iaitu Bahagian, Bab dan pecahan-pecahan utama daripada bab-bab berkenaan. Bilangan bab tidak ditetapkan, tetapi perlu mengandungi perkara-perkara berikut:

- Pendahuluan
- Objektif Penyelidikan
- Eksperimen atau Pengumpulan Data
- Dapatan dan Perbincangan
- Kesimpulan

Tajuk-tajuk berkenaan hendaklah ditulis dengan menggunakan perkataan yang sama seperti yang terdapat dalam Laporan Akhir.

Sila lihat contoh di BAHAGIAN IV PANDUAN KANDUNGAN LAPORAN AKHIR PROJEK DIPLOMA untuk mengetahui kandungan Laporan Akhir.

Lihat juga LAMPIRAN HALAMAN KANDUNGAN untuk menulis format halaman kandungan laporan.

11. HALAMAN SENARAI JADUAL

Senarai ini mengandungi semua tajuk jadual yang dimuatkan dalam Laporan Akhir. Nombor muka surat tempat jadual diletakkan hendaklah dicatatkan dalam senarai ini. Urutan nombor jadual hendaklah dibuat mengikut bab.

Sila lihat contoh di LAMPIRAN I HALAMAN SENARAI JADUAL.

12. HALAMAN SENARAI RAJAH

Rajah merangkumi gambarajah, fotograf, lukisan, graf, carta dan peta. Seperti senarai jadual, nombor muka surat dan tempat rajah diletakkan hendaklah dibuat mengikut bab.

Sila lihat contoh di LAMPIRAN J HALAMAN SENARAI RAJAH.

13. TEKS

Teks dalam Laporan Akhir hendaklah mengandungi bab-bab yang diberi judul dan setiap judul hendaklah membayangkan kandungannya.

Setiap bab hendaklah dimulakan pada halaman baru.

Bab boleh dipecahkan kepada bahagian yang diberi judul kecil. Judul dan judul kecil bab mestilah dinomborkan.

Teks ditulis perenggan demi perenggan dan elakkan menulis perenggan yang panjang. Setiap perenggan sebaiknya menerangkan satu isu atau perkara dan hendaklah ada kesinambungan antara satu perenggan dengan perenggan yang lain.

Teks antara lain, hendaklah mengandungi:

- Pengenalan dan latar belakang kajian atau penyelidikan.
- Teknik pengumpulan data dan penganalisisan data yang dikumpul.
- Dapatan utama serta ulasannya.
- Rumusan atau kesimpulan dan implikasi penemuan dapatan.

Pelajar dinasihat untuk merujuk Gaya Dewan terbitan Dewan Bahasa dan Pustaka 1995 bagi memastikan ejaan dan tatabahasa yang betul. Pelajar yang perlu membuat alih bahasa juga dinasihat merujuk Gaya Dewan tersebut di atas dan Pedoman Transliterasi terbitan Dewan Bahasa dan Pustaka.

1. RUJUKAN DALAM TEKS

Apabila maklumat atau idea atau nukilan diambil daripada sesuatu sumber, Pelajar hendaklah menyatakannya dalam teks. Rujukan dalam teks ini hendaklah ditulis mengikut salah satu daripada kaedah yang ditetapkan dalam BAHAGIAN IV PANDUAN MENULIS RUJUKAN.

2. PETIKAN DALAM TEKS

Petikan dalam teks hendaklah ditulis dalam perenggan yang berasingan. Petikan yang ditulis dalam bahasa lain hendaklah menggunakan huruf condong.

Contoh cara menulis petikan diberi dalam LAMPIRAN M PETIKAN DALAM TEKS.

3. JADUAL DALAM TEKS

Jadual yang dimuatkan ke dalam teks hendaklah dinomborkan dengan angka Arab. Setiap jadual diberi tajuk yang diletak di atas jadual tersebut pada jarak satu baris. Nombor jadual hendaklah dikaitkan dengan bab, contohnya Jadual 4.3 bagi jadual yang ke-3 dalam Bab 4.

Lihat contoh di LAMPIRAN N JADUAL DALAM TEKS.

Jadual sebaik-baiknya diletak selepas sahaja dirujuk buat kali pertama dalam teks. Jika tidak, jadual hendaklah dikumpulkan pada satu tempat yang sesuai. Semua jadual hendaklah disenaraikan dalam satu halaman.

Senarai Jadual seperti dalam LAMPIRAN I HALAMAN SENARAI JADUAL.

4. RAJAH DALAM TEKS

Bahan ilustrasi contohnya peta, carta, lukisan, graf, gambarajah dan fotograf disebut "Rajah". Setiap rajah hendaklah jelas dan bermutu tinggi dan diberi nombor angka Arab. Tajuk rajah diletak di bawah bahan ilustrasi tersebut pada jarak satu baris. Nombor rajah hendaklah dikaitkan dengan bab. Contohnya Rajah 4.3 bagi rajah ke-3 dalam Bab 4.

Lihat contoh di LAMPIRAN O HALAMAN ILUSTRASI ATAU RAJAH.

Rajah sebaik-baiknya diletak selepas sahaja dirujuk buat kali pertama dalam teks. Jika tidak, rajah hendaklah dikumpulkan pada satu tempat yang sesuai.

Semua rajah hendaklah disenaraikan dalam halaman Senarai Rajah seperti dalam LAMPIRAN J HALAMAN SENARAI RAJAH.

14. RUJUKAN

Rujukan merupakan bahan yang dirujuk semasa menyediakan Laporan Akhir. Pelajar diingatkan supaya menyenaraikan bahan yang dirujuk dalam halaman rujukan selepas teks.

Senarai ini disusun mengikut satu daripada kaedah yang diberi dalam BAHAGIAN IV PANDUAN PENULISAN RUJUKAN.

BAHAGIAN III

PANDUAN PENYEDIAAN DAN PENJILIDAN

1. KERTAS DAN SAIZ

Gunakan kertas simili 80 gram berwarna putih dan bermutu tinggi bersaiz A4 iaitu 210 mm x 297 mm.

2. JIDAR

Pada amnya jidar adalah sama bagi tiap-tiap muka surat, iaitu 4 sm di sebelah kiri untuk memudahkan penjilidan dan 2.5 sm di sebelah atas, kanan dan bawah.

3. PENOMBORAN MUKA SURAT

Nomborkan muka surat mengikut urutan seperti yang ditetapkan dalam Jadual 1.1. Nombor muka surat hendaklah ditulis di sudut atas sebelah kanan, 1.25 sm dari tepi atas dan 2.5 sm dari tepi sebelah kanan digit terakhir nombor berkenaan. Penomboran muka surat hendaklah memenuhi syarat berikut:

- Bahagian permulaan Laporan Akhir, bermula dari halaman judul, hendaklah dinombor dengan angka kecil Roman (i, ii, iii dan sebagainya); bahagian teks dan selepasnya hendaklah menggunakan angka Arab (1,2,3 dan sebagainya).
- Halaman pertama Laporan Akhir ialah halaman judul, dianggap sebagai muka surat "i" tetapi tidak ditaip.
- Halaman pertama bahagian teks dianggap sebagai halaman "1" tetapi nombornya tidak ditaip. Begitu juga bagi halaman setiap permulaan Bahagian atau Bab, tidak ditulis nombor muka surat berikutnya.
- Jika Laporan Akhir terdiri daripada beberapa bahagian, halaman pemisah bahagian boleh dimasukkan tetapi tidak dinomborkan dan tidak dikira dalam penombora muka surat.

4. PENOMBORAN BAB DAN SUB-JUDUL DALAM BAB

Bab dan sub-judul dalam bab perlu dinomborkan. Bab dinomborkan menggunakan angka besar Roman iaitu BAB I, BAB II, BAB III dan sebagainya dan sub-judul dalam bab menggunakan angka Arab. Struktur penomboran sub-judul dalam bab tidak diensot tetapi disusun mengikut urutan tahap sub-judul dan tidak melebihi empat tahap seperti berikut:

BAB II Tahap pertama (Judul Bab)

2.1 Tahap kedua (sub-judul)

2.1.1 Tahap ketiga (sub-sub-judul)

Jika judul Bab atau sub-judul pada mana-mana tahap tersebut di atas melebihi satu baris, maka langkaunya adalah sama dengan langkau dalam teks.

Sub-judul seterusnya boleh diberi nombor dengan huruf abjad.

Contoh halaman dalam Bab ditunjukkan dalam LAMPIRAN Q HALAMAN BAB dan LAMPIRAN R HALAMAN SAMBUNGAN MUKA SURAT.

Sekiranya Laporan Akhir mempunyai beberapa bahagian, gunakan perkataan dengan huruf besar iaitu BAHAGIAN SATU, BAHAGIAN DUA, BAHAGIAN TIGA dan seterusnya untuk memisahkan masing-masing bahagian tersebut.

5. PENAIPAN

Penaipan Laporan Akhir hendaklah menggunakan komputer dan ditaip dengan huruf Times New Roman bersaiz 12 berdakwat hitam pada keseluruhan Laporan Akhir kecuali yang melibatkan penggunaan bahasa asing ditaip menggunakan huruf condong. Saiz tinggi huruf yang digunakan dalam teks tidak kurang daripada 0.2 sm bagi huruf besar dan 0.15 sm bagi huruf kecil.

Jarak di antara baris dalam teks ialah satu setengah langkau (*1.5 spacing*). Teks dalam Laporan Akhir hendaklah ditaip pada sebelah muka surat sahaja.

Judul bab hendaklah ditaip dengan huruf besar dan diletak di tengah-tengah antara jidar kiri dengan kanan. Setiap bab hendaklah dimulakan di atas muka surat yang baru. Bab dan bahagian dalam bab hendaklah diberi judul. Judul boleh ditaip dengan huruf tebal dan tidak perlu digariskan. Huruf pertama setiap perkataan dalam sub-judul hendaklah huruf besar.

Lihat contoh dalam LAMPIRAN Q HALAMAN BAB dan LAMPIRAN R HALAMAN SAMBUNGAN MUKA SURAT.

6. JARAK DAN FORMAT

Pelajar dinasihatkan supaya memenuhi panduan berikut dalam menentukan jarak dalam teks:

- Jarak di antara jidar atas dengan nombor bab ialah 2.5 sm;
- Jarak di antara bab dengan judul bab, dan di antara judul bab dengan baris pertama teks ialah 4 baris;
- Jarak di antara sub-judul dengan baris terakhir teks sebelumnya ialah 4 baris;
- Jarak di antara sub-judul dengan baris pertama teks selepasnya ialah 2 baris;
- Jarak di antara perenggan ialah 2 baris;
- Mulakan sub-judul beserta nombornya dari jidar kiri;
- Mulakan baris pertama perenggan dengan ensotan (*indent*) sebesar 1.27 sm atau 0.5 inci dari jidar kiri;
- Jangan mulakan baris pertama perenggan baru di bawah sebelah muka surat;
- Mesti menggunakan format *justified*.

- Jarak di antara ayat terakhir dengan Jadual, Rajah atau Ilustrasi ialah 2 baris.
- Jarak di antara noktah (.) dengan huruf pertama ayat berikutnya dalam perenggan yang sama ialah 2 huruf.
- Jarak selepas koma (,) ialah 1 huruf.

Sila lihat LAMPIRAN Q HALAMAN BAB dan LAMPIRAN R HALAMAN SAMBUNGAN MUKA SURAT.

7. NASKAH CETAKAN KOMPUTER

Pelajar hendaklah menaip Laporan Akhir dengan menggunakan komputer. Cetakan Laporan Akhir hendaklah dibuat menggunakan mesin cetak laser atau kualiti cetakan setaraf.

8. PENGHURUFAN DAN LUKISAN

Penghurufan dan lukisan hendaklah jelas dan boleh dibuat salinan dengan memuaskan tanpa kehilangan sebarang maklumat.

9. HAD MAKSIMUM

Had panjang laporan projek adalah tidak melebihi 100 muka surat. Had maksimum ialah TIDAK termasuk lampiran, jadual, gambarajah dan lain-lain ilustrasi. Pelajar yang laporan projeknya melebihi had ini, hendaklah memohon kelulusan bertulis daripada Dekan Fakulti melalui Penyelia masing-masing.

10. PENJILIDAN

Semua Laporan Akhir hendaklah dijilid dengan sempurna. Laporan Akhir boleh dijilid sementara bagi tujuan pembentangan. Selepas pembentangan serta pembetulan dibuat, Laporan Akhir hendaklah dijilid melalui Fakulti.

1. WARNA KULIT

Warna kulit untuk Laporan Akhir Projek Diploma bagi Fakulti Teknologi Maklumat dan Komunikasi adalah warna hitam seperti yang dipersetujui oleh Fakulti.

2. TAIPAN KULIT DEPAN

Pada kulit depan hendaklah diaip tajuk laporan projek, nama Pelajar dan Universiti Teknikal Malaysia Melaka dengan huruf besar.

Sila lihat contoh di LAMPIRAN B KULIT DEPAN LAPORAN AKHIR.

BAHAGIAN IV

PANDUAN PENULISAN RUJUKAN

1. SISTEM HARVARD

Rujukan yang dinukil dalam teks sama ada sumber rujukan itu telah diterbitkan atau tidak, hendaklah direkodkan. Nukilan dalam teks hendaklah dihubungkan dengan senarai rujukan mengikut salah satu sistem yang ditetapkan. Dua sistem penulisan yang lazim digunakan ialah Sistem Pengarang dan Tahun iaitu Sistem Harvard.

2. KAE DAH MENULIS RUJUKAN DALAM TEKS

Apabila menggunakan sistem ini, rujukan dalam teks hendaklah ditulis atas nama pengarang sahaja tanpa nama ringkasannya seperti berikut:

- Meletakkan tahun penerbitan dalam kurungan selepas nama pengarang yang dirujuk. Contoh:

“Menurut Paredis (1993), sebilangan besar masalah utama penjadualan dalam bidang ekonomi dan kejuruteraan tergolong ke dalam kelas masalah pengoptimuman kekangan.”
- Jika nama pengarang tidak perlu ditulis dalam ayat, maka tuliskan nama dan tahun dalam kurungan. Contoh:

“Oleh itu, penyelidikan terhadap kaedah penyelesaian yang berkesan bagi masalah pengoptimuman kekangan ini menjadi satu bidang kajian yang popula dewasa ini (Paredis, 1993).”
- Sekiranya bahan sumber yang dirujuk dihasilkan oleh dua pengarang, tuliskan nama kedua-dua pengarang. Contoh:

“Penjadualan senggaraan telah lama dikaji, contohnya dalam penghasilan kuasa oleh Kralj dan Petrovic (1995)....”.
- Bagi tiga pengarang atau lebih, tuliskan *et al.* Selepas nama pengarang pertama. Contoh:

“Safaai Deris *et al.* (1997), menggunakan pendekatan tersebut ke atas jadual waktu Universiti.

- Gunakan huruf kecil (a,b,c) untuk mengenal pasti dua atau lebih penerbitan dan pengarang yang sama dan dikeluarkan pada tahun yang sama. Contoh:

“Contoh perisian yang menggunakan bahasa pengaturcaraan kekangan ialah ILOG Solver oleh Puget dan Albert (1994a).”

“Penggunaan objek amat meluas, terutamanya dalam pengaturcaraan kepintaran buatan (Puget dan Albert, 1994b).”

- Rujukan silang (*cross reference*) tidak dibenarkan dalam penulisan Laporan Akhir. Pelajar hendaklah merujuk kepada sumber bahan rujukan yang asal.

3. KAEADAH MENULIS SENARAI RUJUKAN MENGIKUT SISTEM PENGARANG DAN TAHUN

Semua bahan yang dirujuk dalam Laporan Akhir hendaklah disenaraikan dalam Senarai Rujukan yang diletak di bahagian akhir teks.

Susunan rujukan dalam senarai rujukan hendaklah disusun mengikut abjad. Bagi pengarang yang sama yang mempunyai dua penerbitan atau lebih, nyatakan secara kronologi, misalnya penerbitan 1964 oleh Scholfield didahului sebelum penerbitannya pada 1967.

4. KAE DAH MENULIS NAMA PENGARANG DALAM SENARAI RUJUKAN

Walaupun pada umumnya nama pengarang ditulis mengikut sistem nama keluarga diikuti oleh singkatan nama lain, bagi nama yang tidak mempunyai nama keluarga boleh ditulis mengikut kelaziman kelompok berkenaan.

1. NAMA BARAT

Tuliskan nama keluarganya dan diikuti oleh singkatan nama lain.

Contohnya nama John Neville Palvovic ditulis Palvovic, J.N.

2. NAMA MELAYU

Gunakan nama pengarangnya.

Contohnya nama Mohd Noor Abdullah ditulis Mohd Noor Abdullah.

3. NAMA ARAB ATAU BERUNSUR ARAB

Gunakan nama keluarganya atau nama pengarang jika tiada nama keluarganya.

Contoh untuk yang ada nama keluarga seperti Syed Muhammad Naquib Al-Attas ditulis Al-Attas, Syed Muhammad Naquib.

Jika tiada nama keluarga seperti Malik ibn Anas ditulis Malik ibn Anas.

4. NAMA CINA

Mulakan dengan nama keluarganya. Nama keluarga bagi nama Cina terletak di hadapan. Nama keluara dipisahkan dari nama lain dengan koma.

Contoh nama Tan Beng Keat ditulis Tan, Beng Keat.

5. NAMA INDIA

Gunakan nama pengarangnya atau ditulis terbalik sekiranya nama mempunyai singkatan.

Contohnya nama Srinivasan Venkataranam ditulis Srinivasan Venkataranam.

Contoh nama S.N. Gupta ditulis Gupta, S. N.

6. NAMA PUNJABI

Gunakan nama penulisnya.

Contoh nama Pretam Singh ditulis Pretam Singh.

5. KAEADAH MENULIS KANDUNGAN SENARAI RUJUKAN

Rujukan hendaklah mengandungi maklumat seperti berikut:

- Nama penulis atau editor diikuti dengan tahan dalam kurungan () tanpa dipisahkan oleh sebarang tanda baca;
- Tahun terbit dalam kurungan () diikuti dengan tanda nokhtah (.);
- Judul artikel digaris bawanya atau dimulai dengan pembuka kata (“) dan diakhiri dengan nokhtah dan penutup kata (“);
- Judul terbitan (jurnal dan sebagainya) dicetak dalam huruf condong, diikuti dengan tanda nokhtah (.);
- Bilangan jilid, jika berkaitan, ditulis dengan **huruf tebal** atau dengan singkatan “Jil.”, diikuti dengan tanda nokhtah (.);
- Bilangan edisi/cetakan, jika berkenaan, diikuti dengan tanda nokhtah (.);
- Tempat tertib diikuti dengan tanda nokhtah bertindih (:);
- Nama penerbit diikuti dengan tanda nokhtah (.);
- Nama penterjemah, jika bahan terjemahan, diikuti dengan tanda nokhtah (.);
- Judul penerbitan berkala ditulis dengan huruf condong, jika penerbitan berkala, diikuti dengan tanda nokhtah (.)
- Kata singkatan “dlm.” dan “hlm.” atau “m.s.” (jika berkaitan);
- Bilangan siri, jika berkaitan, diikuti dengan tanda noktah (.);
- Bentuk penerbitan, jika berkaitan, diikuti dengan tanda nokhtah (.);
- Menulis rujukan hendaklah diakhiri dengan tanda noktah (.).

6. FORMAT MENULIS RUJUKAN

Rujukan hendaklah ditulis dalam senarai rujukan mengikut format berikut:

Nama penulis (Tahun). "Tajuk." *Jurnal*. Bil. hlm.

1. PENGARANG PERSEORANGAN DAN KUMPULAN

Contoh untuk satu pengarang:

Paredis, J. (1993). "Genetic State-Space Search for Constraint Optimization Problems." Proc. Of the 13th Int. Joint Conf. on Artificial Intelligence (IJCAI93). San Mateo, USA: Morgan Kaufman.

Contoh untuk dua atau lebih pengarang:

Puget, J.F and Albert, P. (1994a). "SOLVER: Constraints – Objects Descriptions." Technical Report. ILOG S. A.

Puget, J. F. and Albert, P. (1994b). "AC++ Implementation of CLP." Technical Report. ILOG S.A.

Pergantis, S. A., Cullen, W.R., Chow, D.T. and Elgendor, G. K. (1997). "Liquid Chromatography and Mass Spectrometry for the Speciation of Arsenic Animal Feed Additives." *Journal of Chromatography A*. **764**. 211 – 222.

Atau ditulis seperti berikut:

Pergantis, S.A., Cullen, W.R., Chow, D.T. and Elgendor, G. K. (1997). "Liquid.

Chromatography and Mass Spectrometry for the Speciation of Arsenic.

Animal Feed Additives." *Journal of Chromatography A*. Bil. **764**. m.s. 211-222.

2. PENYUNTING / PENYUSUN

Contohnya:

Martin, A.M. (Ed.) (1991). "Peat As an Agent in Biological Degradation of Waste." London: Elsevier. 314 – 362.

Lees, R. H. and Thomas T.R., (Eds.) (1974). "Chemical Nomenclature Usage."

Chichester: Ellis Horwood.

3. PENULIS / PENYUNTING KORPORAT

Contoh:

Engineers Joint Council (1969). "Thesaurus of Engineering and Scientific terms."

New York: Engineers Joint Council.

American Chemical Society (Ed.) (1978). "Handbook for Authors of American Chemical Society Publications." Washington, D.C.: American Chemical Society.

7. JENIS BAHAN RUJUKAN

Dalam penulisan Laporan Akhir, Pelajar akan merujuk berbagai jenis bahan sumber. Contoh berikut adalah sebagai panduan untuk menulis bahan rujukan mengikut jenisnya ke dalam senarai rujukan.

1. BUKU

Nama Pelajar (Tahun). “Judul Buku.” Edisi. Tempat terbit: Penerbit. m.s.

Contoh:

Theusen, G. J. and Fabrycky, W. J. (1984). “Engineering Economy.” 6th. Ed.

Englewood Cliffs, N. J.: Prentice Hall. 150-178.

2. ARTIKEL DALAM BUKU

Nama pengarang artikel (Tahun). “Judul Artikel.” dlm. Nama pengarang buku. “Judul Buku.” Tempat terbit: Penerbit. hlm.

Contohnya:

Sukiman Sarmani (1987). “Pencemaran Radioaktif.” Dlm. Ahmad Badri

Mohamad. “Perspektif Persekitaran.” Petaling Jaya: Fajar Bakti. 71-87.

3. ARTIKEL DALAM JURNAL

Nama penulis (Tahun). “Judul Artikel.” *Judul Jurnal. Jilid* (nombor). Hlm.

Contohnya:

Mikac, N. and Branica, M. (1994). “Complexation of Trialkyllead with Diethyldithiocarbonate.” *Electroanalysis*. 6. 37-43.

4. TESIS

Nama Penulis (Tahun). “Judul.” Nama Institusi: Tesis.

Contoh:

Ahmad Zaki Abu Bakar (1989). “Pemprosesan Teks Bahasa Melayu Untuk Pemahaman Komputer.” Universiti Teknologi Malaysia: Tesis Ph.D.

5. PERUNDANGAN

Nama negara (Tahun). “Judul Perundangan.” : Nombor perundangan.

Contoh:

Malaysia (1983). “Perintah Monumen Lama dan Tapak Tanah Bersejarah.”: P.U. (A)41 1983.

6. PIAWAI

Nama institusi (Tahun). “Judul Piawai.” Tempat terbit: (Nombor piawai).

Contohnya:

British Standards Institution (1987). “Tongued And Grooved Software Flooring. London: (BS 1297).

7. PATEN

Nama pemunya (Tahun). “Judul Paten.” (Nombor paten).

Contohnya:

Lindgren, E. A. (1960). “Screen Room Air Inlet and Wave Guard.” (U.S. Patent 2, 925, 457).

8. KATALOG DAGANG

Nama pengeluar (Tahun). "Judul." Tempat terbit: Nota.

Contoh:

Howick partitioning Ltd. (1984). "Howick: Partitioning in Business." Redhil (U.K.): Trade brochure.

9. LUKISAN TERUKUR DAN TEKNIK

Nama pengeluar (Tahun). "Judul." Tempat terbit: Nota.

Contoh:

Zairul Azidin Badri (1980). "Rumah Kutai Haji Sahak, Kampung Tanjung, Kampung Gajah, Perak." UTM: Lukisan terukur.

Salim Man (1989). "Pengisi Sekam ke Dalam Kontena penyimpan: Pandangan Isometrik." UTM: Lukisan teknik.

10. BAHAN SUMBER YANG TIDAK DITERBITKAN

Tuliskan mengikut format sama seperti di atas, tetapi ditulis "Tidak diterbitkan" diakhirnya.

Contoh Senarai Rujukan mengikut Sistem Pengarang dan Tahun diberi dalam LAMPIRAN S1 SENARAI RUJUKAN (PENGARANG DAN TAHUN).

8. RUJUKAN DARI INTERNET

Walaupun internet menyediakan sumber rujukan yang amat luas, namun maklumat dalam internet biasanya tidak kekal dan sentiasa mengalami pembaharuan dari semasa ke semasa. Keadaan ini menjadikannya sumber rujukan yang tidak boleh diguna untuk jangka panjang. Oleh itu internet hendaklah dijadikan sebagai alat bagi mendapatkan sumber asal sesuatu rujukan.

Nama pengarang artikel. (Tahun). “*Judul Artikel*”. Bulan terakhir dicapai dari sumber tersedia (alamat sumber internet)

Contoh:

Kementerian Pendidikan Malaysia (2004). *Sekolah Bestari*. Diambil pada Mei 2007 daripada <http://www.moe.edu.my>

Kalawsky, R.S. (1999). *Exploiting Virtual Reality Techniques in Education and Training Technological Issues*. Diambil pada Januari 2003 daripada <http://www.man.ac.uk/MVC/SIMA/vrtech/toc.html>

BAHAGIAN V

RUJUKAN

SUMBER RUJUKAN

Kandungan buku panduan ini disusun berasaskan beberapa sumber rujukan penting. Sumber utama disenaraikan di bawah:

American Psychological Association (1983). "Publication Manual of the American Psychological Association." 3rd edition. West Consine, USA: George Banta Comp.

British Standard Institution (1990). "British Standard Recommendations for the Presentation of These and Dissertation." London : BS4821.

Dewan Bahasa dan Pustaka (1990) . Kuala Lumpur : Gaya Dewan, Dewan Bahasa dan Pustaka.

Modern Language Association (1977). "MLA Handbook for Writers of Research Papers, Theses and Dissertations." New York : Modern Language Association.

Turiabian K.L. (1973)." A Manual for Wriers of Term Papers, Theses and Dissertations." 4th edition. Chicago: University of Chicago Press.

Universiti Kebangsaan Malaysia (). Panduan Menulis Tesis." Pusat Pengajian Siswazah.

Universiti Teknologi Malaysia (1989). " Panduan Penulisan Tesis Untuk Pelajar UTM ." Perpustakaan Sultanah Zanariah.

Universiti Teknologi Malaysia (1993). "Peraturan Pengajian Siswazah." Pusat Pengajian Siswazah.

BAHAGIAN VI

LAMPIRAN

1. LAMPIRAN A BORANG CADANGAN TAJUK



**FAKULTI TEKNOLOGI MAKLUMAT DAN KOMUNIKASI
UNIVERSITI TEKNIKAL MALAYSIA MELAKA**

**PROJEK DIPLOMA
(DITU 3964)**

CADANGAN PROJEK

Nama Pelajar	
No. Matrik	
No. Kad Pengenalan	
No. Telefon	
E-mel	
Tajuk Projek	
Nama Penyelia	
Semester & Sessi	
Katakunci (maksimum 5)	1. 2. 3. 4. 5.

Isi Kandungan Cadangan Projek

1.0 Pengenalan Projek

- Pendahuluan – menerangkan tentang definasi katakunci-katakunci penting yang terlibat dengan projek.
- Perihalkan latarbelakang masalah yang dikaji.
- Sebab kajian dibuat dan kepentingannya.
- Kajian literatur/kajian terhadap kerja-kerja/penyelesaian yang telah dilakukan sehingga sekarang.
- Nyatakan tujuan projek yang akan dilakukan serta perbezaannya/kelebihannya berbanding dengan kerja terdahulu.
- Berikan sepintas lalu jangkaan hasil dan keputusan (dalam bentuk yang boleh diukur/*measurable*).

1.1 Pernyataan Masalah

- Menyatakan persoalan yang ingin diselesaikan di dalam pembangunan projek ini.
- Biasanya ditulis dalam bentuk persoalan-persoalan bagi masalah yang perlu diselesaikan.

1.2 Matlamat

- Tujuan utama yang hendak dicapai di akhir projek. Setiap projek hanya mempunyai **satu matlamat**, ditulis dalam satu bentuk pernyataan ringkas dan jelas serta boleh terdiri dari satu atau gabungan beberapa ayat yang ringkas.

1.3 Objektif

- Setiap projek boleh mengandung lebih daripada satu objektif.
- Merupakan perkara-perkara yang **perlu dicapai/dilaksanakan sepanjang perlaksanaan projek ke arah penyelesaian masalah dan pencapaian matlamat**.
- Objektif projek hendaklah ditulis dalam bentuk *point form* dengan ringkas, jelas serta boleh diukur tahap perlaksanaan serta kejayaan setiap satunya.

1.4 Skop

- Huraikan ruang lingkup projek iaitu: **Pengguna sistem dan modul-modul sistem**.

1.5 Keperluan Projek

- Nyatakan segala keperluan projek ini. Sebagai contoh:
- Keperluan Perisian:

- **Alatan Pembangunan** (*Development Tools*) – cth: IDE, CASE tools, text editor, Microsoft Project,dll
- **Sistem Pengoperasian / Server**– cth: Android, iOS, Linux, Microsoft Windows, Windows Phone, Web Server, App Server, dll.
- **Pangkalan Data** – cth: MySQL, MariaDB, PostgreSQL, SQLite, Microsoft SQL Server, Oracle, SAP, dBASE, FoxPro, IBM DB2, dll.
- Keperluan Perkakasan:
 - Cth: PC/Server/Telefon Mudah Alih/PDA/Scanner dll.
- Keperluan Rangkaian

1.6 Justifikasi/Kepentingan

- Kenapa anda perlu bangunkan sistem tersebut
- Faedah yang akan diperolehi
- Siapa yang akan mendapat faedah tersebut dan bagaimana?

1.7 Senarai Rujukan

1.8 Carta Gantt dan lain-lain dokumen sokongan

Pengesahan:

Dipersetujui oleh Penyelia:

Nama Penyelia:

No. Telefon:

E-mel:

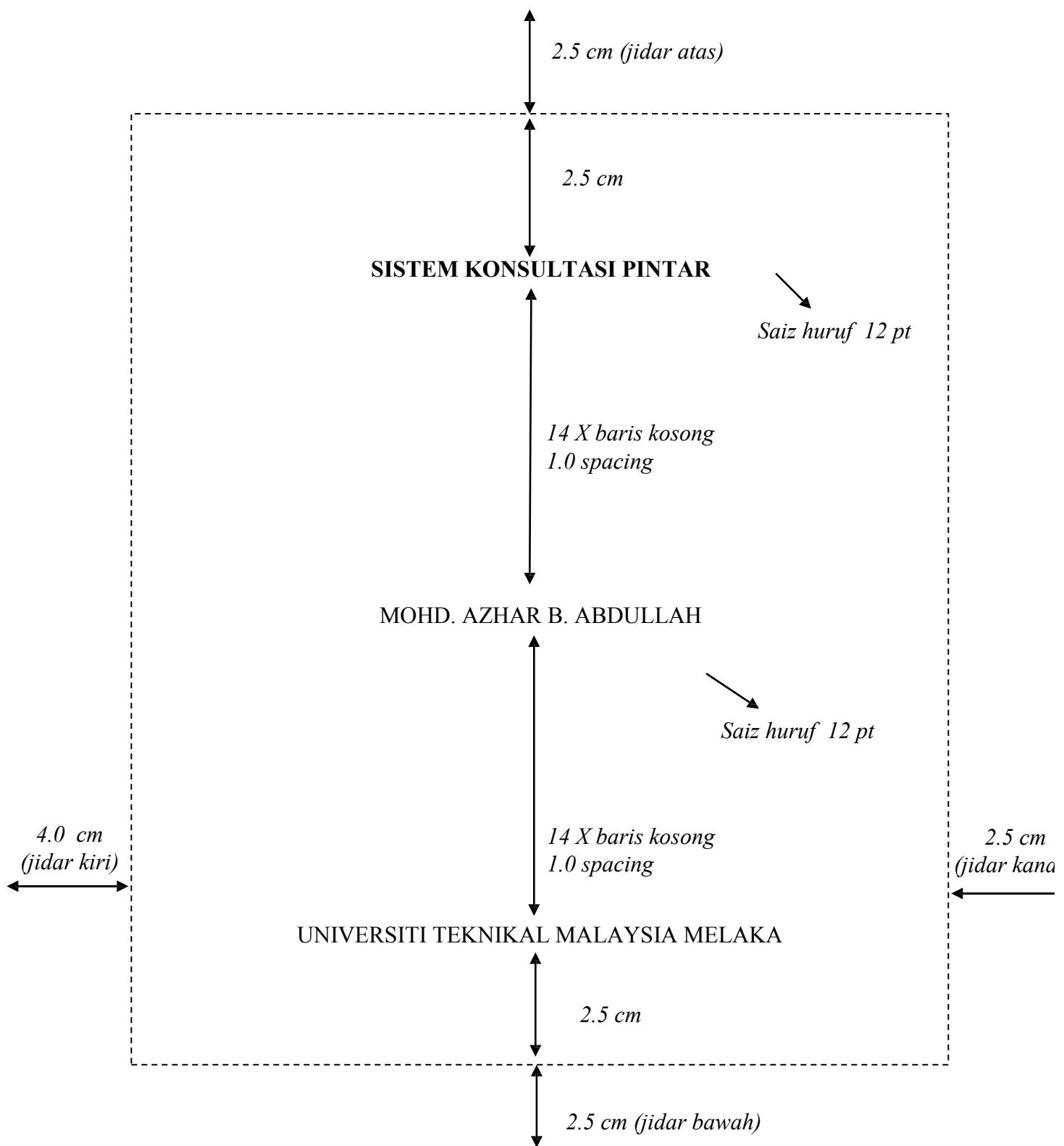
Tarikh:

Diluluskan oleh AJK Projek Diploma:

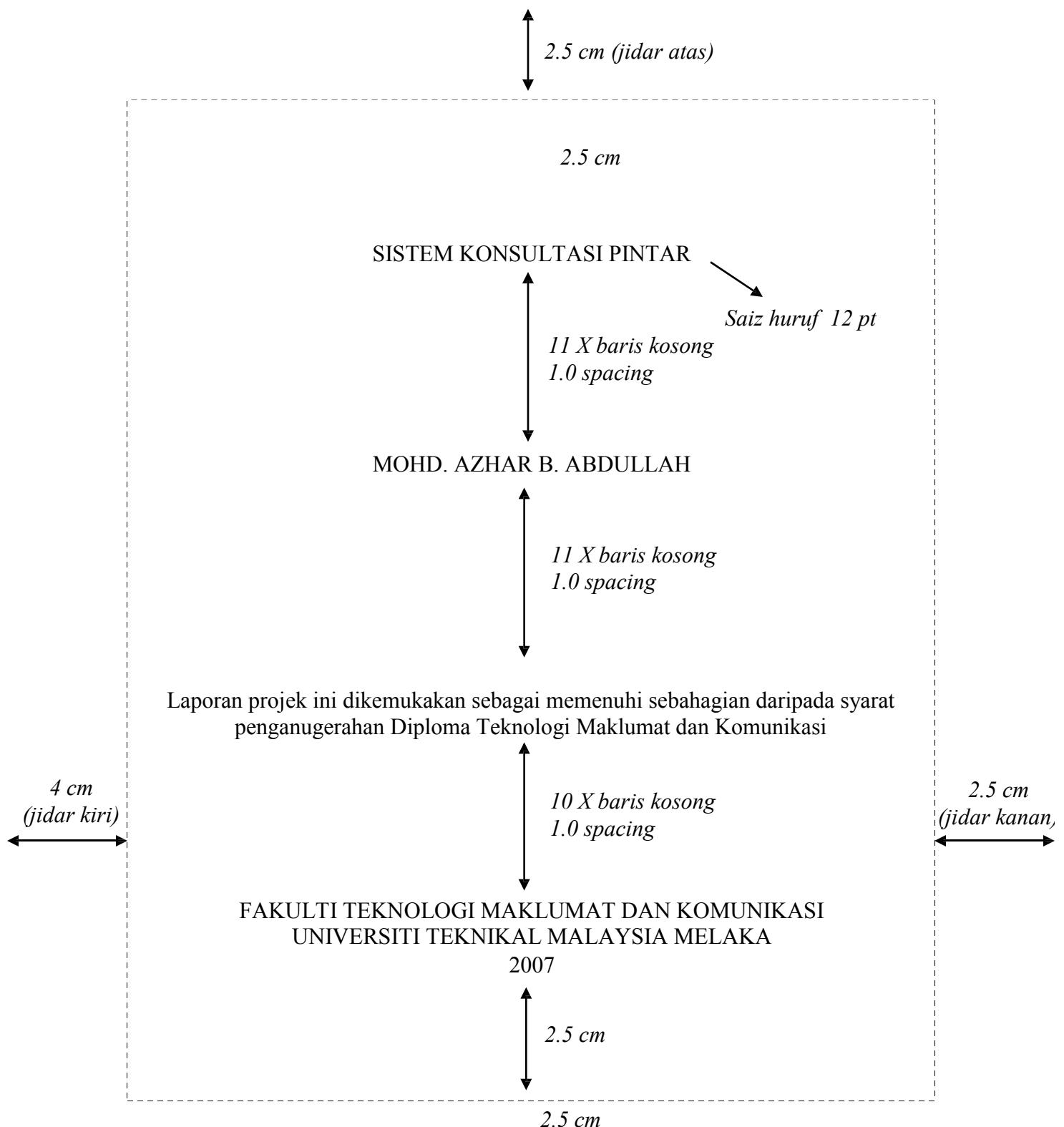
Nama AJK:

Tarikh:

2. LAMPIRAN B KULIT DEPAN LAPORAN AKHIR



3. LAMPIRAN C HALAMAN JUDUL



4. LAMPIRAN D HALAMAN PENGAKUAN

PENGAKUAN

Saya mengaku bahawa laporan projek bertajuk

SISTEM KONSULTASI PINTAR

adalah hasil kerja saya sendiri tanpa menciplak mana-mana sumber kecuali bahagian

yang tiap-tiap satunya telah saya jelaskan sumbernya.

NAMA PELAJAR : _____ Tarikh : _____
(MOHD AZHAR B. ABDULLAH)

NAMA PENYELIA : _____ Tarikh : _____
(NAMA PENYELIA ANDA)

5. LAMPIRAN E HALAMAN DEDIKASI

DEDIKASI

Untuk ayah dan ibu yang tersayang...

6. LAMPIRAN F HALAMAN PENGHARGAAN

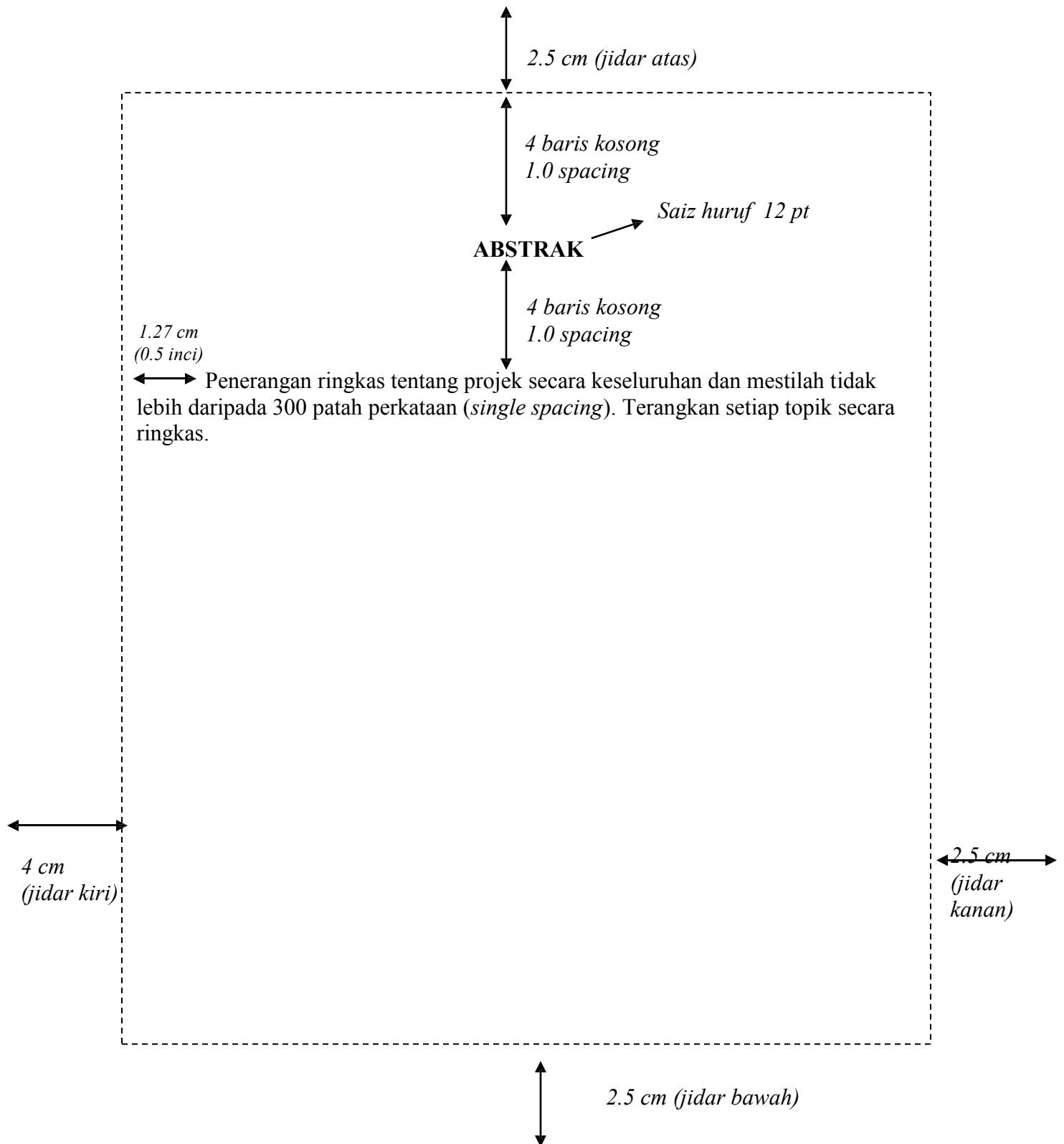
PENGHARGAAN

Setinggi tinggi ucapan terima kasih kepada En. Moorad Mohd diatas bimbingan dan pertolongan bagi menyiapkan projek ini.....

Saya juga berterima kasih kepada kedua ibu bapa saya yang sentiasa memberikan dorongan dan motivasi.....

...

7. LAMPIRAN G HALAMAN ABSTRAK



8. LAMPIRAN H HALAMAN KANDUNGAN

BAB	PERKARA	Kosongkan ruang ini dengan jarak 1.5 cm	M/S		
				2.5 cm (jidar atas)	2.5 cm (jidar kiri)
	TAJUK PROJEK	Kosongkan ruang ini dengan jarak 1.5 cm	i ii	2.5 cm (jidar kan)	2.5 cm
	DEDIKASI	Kosongkan ruang ini dengan jarak 1.5 cm	iii		
	PENGHARGAAN	Kosongkan ruang ini dengan jarak 1.5 cm	iv		
	ABSTRAK	1.5 cm	v		
	ABSTRACT		vi		
	ISI KANDUNGAN		vii		
	SENARAI JADUAL				
BAB I	PENGENALAN				
	1.1 Pengenalan (indent 0.5 cm)		1		
	1.2 Pernyataan Masalah		3		
				

BAB IV**REKABENTUK SISTEM**

4.1	Pengenalan	26
4.2	Modul/Spesifikasi Fungsi Rekabentuk	27
4.2.1	30
4.2.1.1	31



2.5 cm (*jidar bawah*)

9. LAMPIRAN I HALAMAN SENARAI JADUAL

SENARAI JADUAL

Saiz huruf 12 pt

JADUAL	TAJUK	MUKASURAT
	1.2 Senarai Keperluan Perisian	Kosongkan ruang ini 1
→ 4.0 cm (jidar kiri)	1.3 Senarai Keperluan Perkakasan	dengan 3
	1.4 	jarak 1.5 cm 5
	1.5 Senarai Classes	7
	1.6 Senarai Packages	9
	1.7 	11
	1.8 	13
	1.9 	15
	2.1 Perbandingan metodologi	20
	2.2 	

2.5 cm (jidar atas)

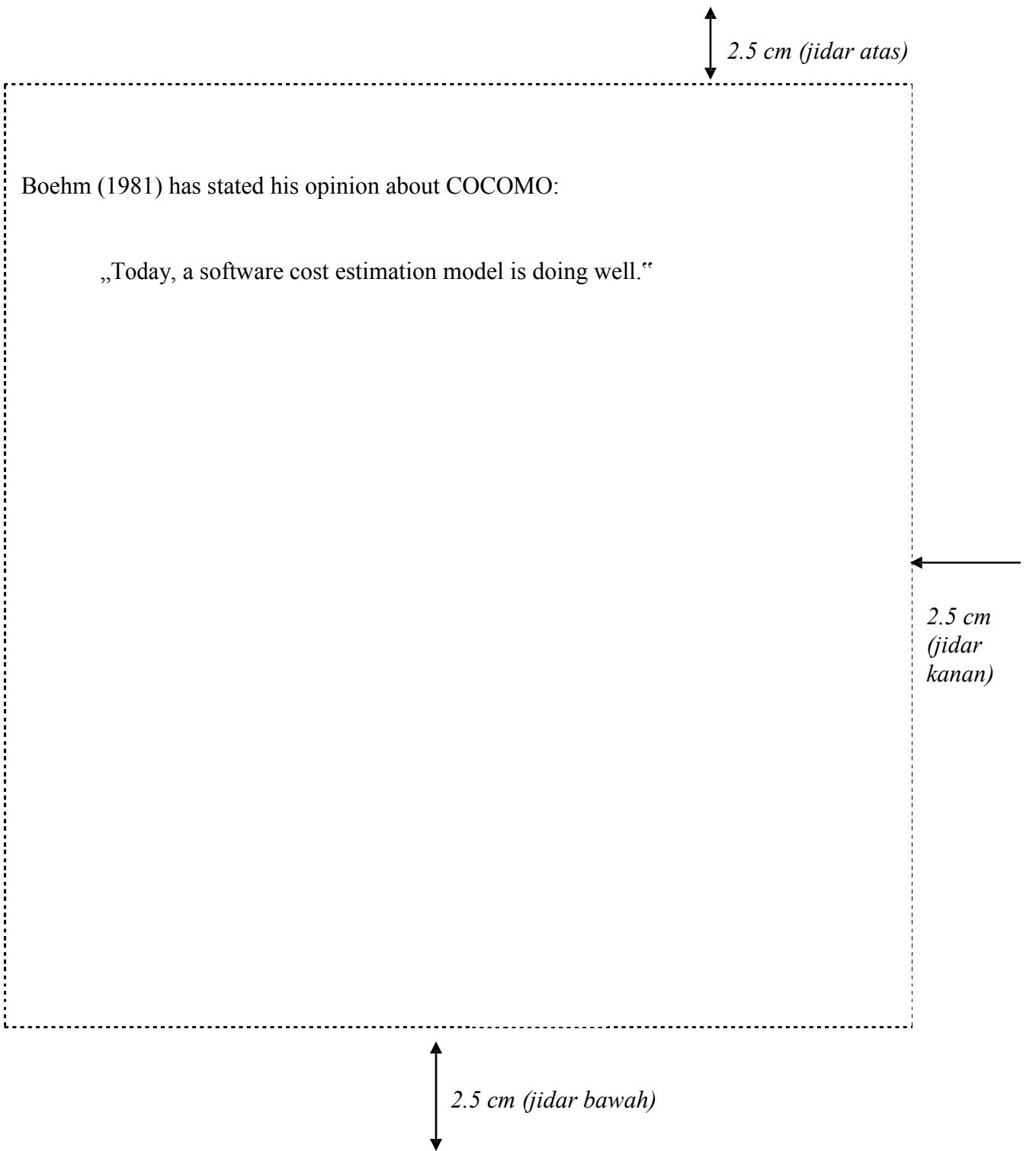
2.5 cm (jidar bawah)

←
2.5 cm
(jidar kanan)

10. LAMPIRAN J HALAMAN SENARAI RAJAH

RAJAH	TAJUK	MUKASURAT
4.0 cm (jidar kiri)		
	SENARAI RAJAH	
		<i>Saiz huruf 12 pt</i>
1.1	Overview of overall business flow	Kosongkan
1.2	Detail activity diagram for SMS	ruang ini
1.3	High level use case view for SMS	dengan
1.4	Sequence diagram for abc use case	jarak 1.5 cm
1.5	Class diagram for SMS	
	<i>Package diagram for SMS</i>	
2.1	Current Methodology	1
2.2	1
		1
		3
		3
		4
		12
		2.5 cm (jidar kanan)
		2.5 cm (jidar atas)
		2.5 cm (jidar bawah)

11. LAMPIRAN M PETIKAN DALAM TEKS



12. LAMPIRAN N JADUAL DALAM TEKS

The diagram illustrates the layout of a table for a comparison chart. The table is enclosed in a dashed rectangular border. Inside the border, there is a caption above the table and a title within the table's body.

Saiz huruf 12 pt dan ditebalkan

Jadual 4.3 : Perbandingan antara makmal dan simulasi komputer

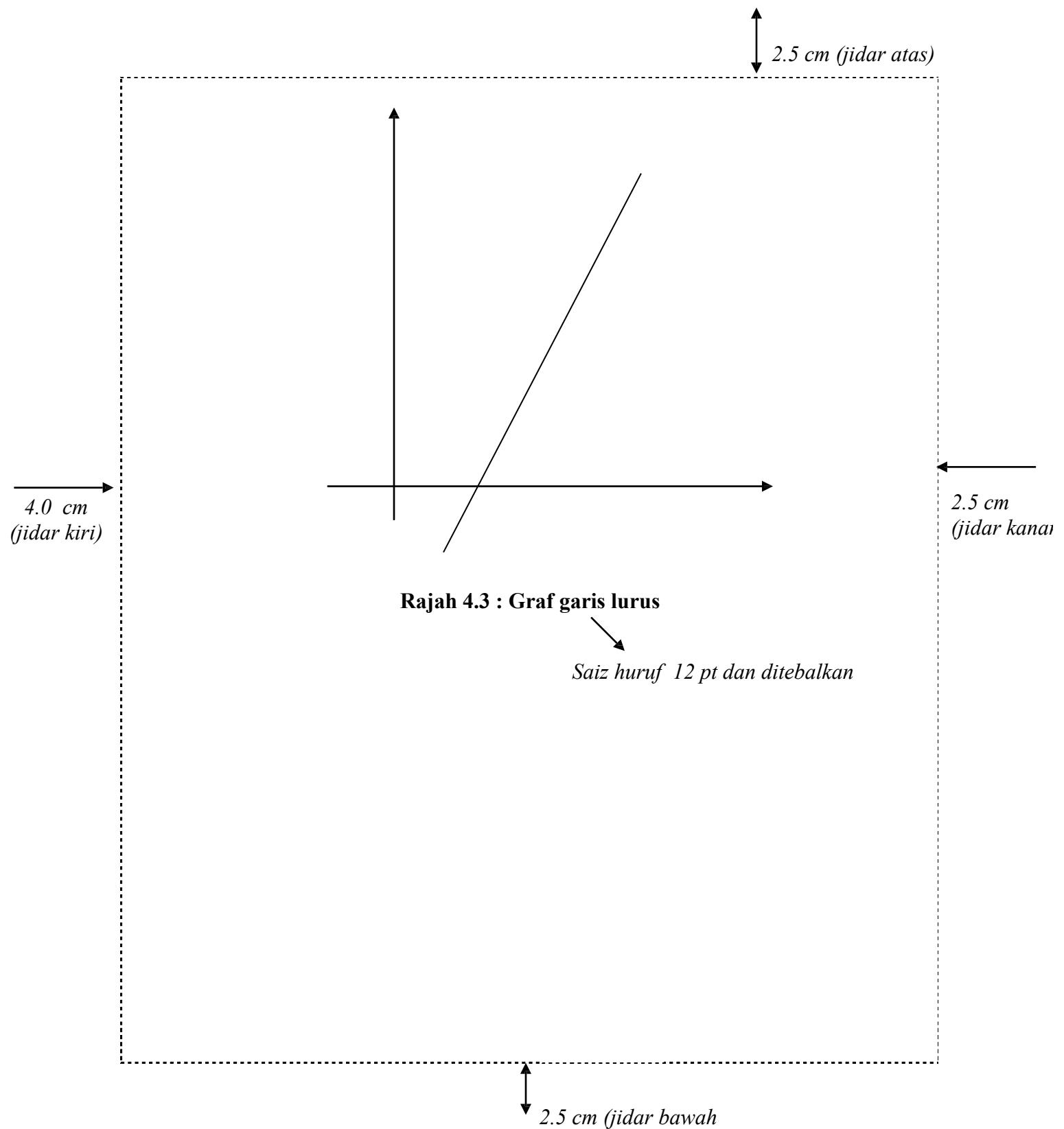
<i>MAKMAL</i>	<i>SIMULASI</i>	<i>KEPUTUSAN</i>
CISCO	RANGKAIAN	sesuai
GRAFIK	ANIMASI	sesuai

2.5 cm (jidar atas)

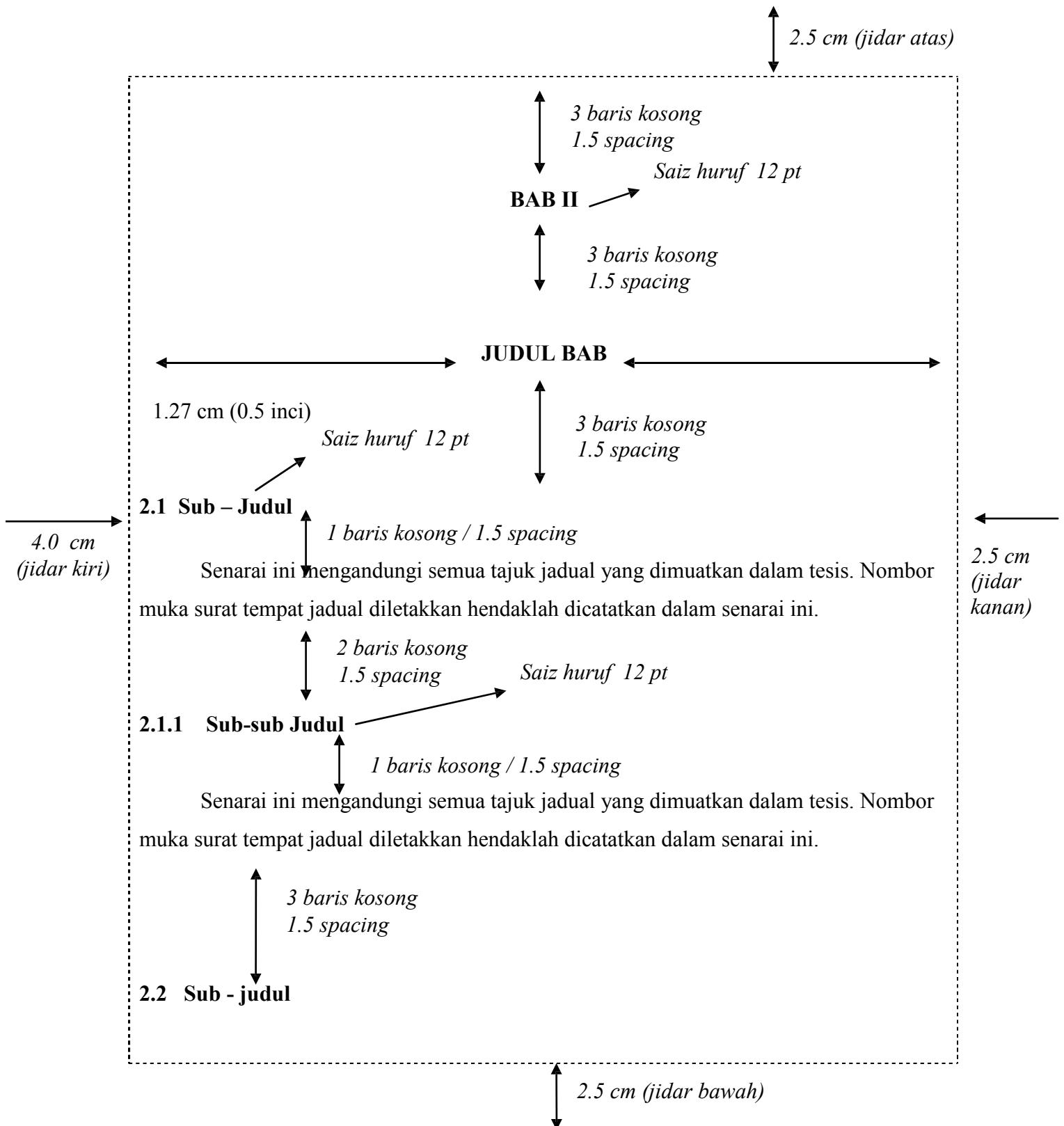
2.5 cm (jidar kanan)

2.5 cm (jidar bawah)

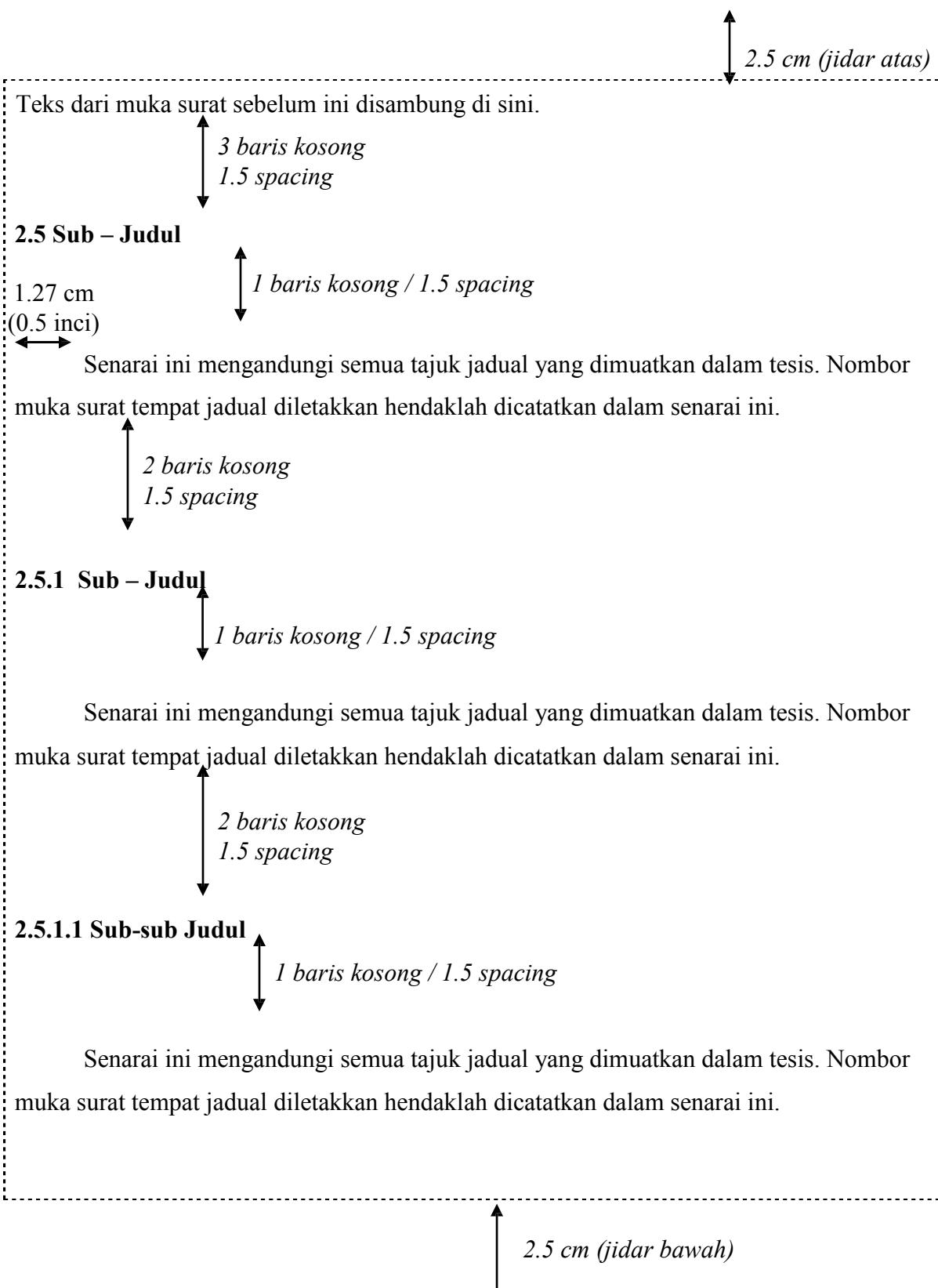
13. LAMPIRAN O HALAMAN ILUSTRASI ATAU RAJAH



14. LAMPIRAN Q HALAMAN BAB



15. LAMPIRAN R HALAMAN SAMBUNGAN MUKA SURAT



16. LAMPIRAN S SENARAI RUJUKAN PENGA'RANG DAN TAHUN

American Psychological Association (1983). "Publication Manual of the American Psychological Association." 3rd edition. West Consine, USA : George Banta Comp.

British Standard Institution (1990). " British Standard Recommendations for the Presentation of These and Dissertation." London : BS4821.

Dewan Bahasa dan Pustaka (1990) . Kuala Lumpur : Gaya Dewan, Dewan Bahasa dan Pustaka.

Modern Language Association (1977). "MLA Handbook for Writers of Research Papers, Theses and Dissertations." New York : Modern Language Association.

Paredis, J. (1993). "Genetic State-Space Search for Constraint Optimization Problems." Proceeding of the 13th Int. Joint Cont. on Artificial Intelligence (IJCA193). San Mateo, USA: Morgan Kaufaman.

Turiabian K.L. (1973)." A Manual for Wriers of Term Papers, Theses and Dissertations." 4th edition. Chicago : University of Chicago Press.

Kolej Universiti Teknikal Kebangsaan Malaysia (2004). " Panduan Penulisan Tesis Untuk Pelajar KUTKM ." Perpustakaan KUTKM.

Kementerian Pendidikan Malaysia (2004). *Sekolah Bestari* .[Online] Retrieved on May 2007 from <http://www.moe.edu.my>

**17. LAMPIRAN T CONTOH UMUM KANDUNGAN LAPORAN AKHIR
SISTEM KONSULTASI PINTAR**

MOHD. AZHAR B. ABDULLAH

UNIVERSITI TEKNIKAL MALAYSIA MELAKA

SISTEM KONSULTASI PINTAR

MOHD. AZHAR B. ABDULLAH

Laporan projek ini dikemukakan sebagai memenuhi sebahagian daripada syarat
penganugerahan Diploma Teknologi Maklumat dan Komunikasi

FAKULTI TEKNOLOGI MAKLUMAT DAN KOMUNIKASI
UNIVERSITI TEKNIKAL MALAYSIA MELAKA

2013

PENGAKUAN

Saya mengaku bahawa laporan projek bertajuk

SISTEM KONSULTASI PINTAR

adalah hasil kerja saya sendiri tanpa menciplak mana-mana sumber kecuali bahagian

yang tiap-tiap satunya telah saya jelaskan sumbernya.

NAMA PELAJAR : _____ Tarikh : _____
(MOHD AZHAR B. ABDULLAH)

NAMA PENYELIA : _____ Tarikh : _____
(NAMA PENYELIA ANDA)

DEDIKASI

Untuk ayah dan ibu yang tersayang...

PENGHARGAAN

Setinggi tinggi ucapan terima kasih kepada En. Jamaluddin Jupir diatas bimbingan dan pertolongan bagi menyiapkan projek ini.....

Saya juga berterima kasih kepada kedua ibu bapa saya yang sentiasa memberikan dorongan dan motivasi.....

...

ABSTRAK

Penerangan ringkas tentang projek secara keseluruhan dan mestilah tidak lebih daripada 300 patah perkataan (*single spacing*) dalam satu muka surat. Terangkan setiap topik secara ringkas.

ISI KANDUNGAN

TAJUK PROJEK	I
PENGAKUAN	18
DEDIKASI	22
PENGHARGAAN	23
ABSTRAK.....	24
ABSTRACT	25
PENGENALAN	28
1.1 PENGENALAN	28
1.2 PENYATAAN MASALAH.....	28
1.3 OBJEKTIF.....	28
1.4 SKOP	28
1.5 KEPENTINGAN PROJEK.....	28
PERANCANGAN PEMBANGUNAN.....	29
2.1 PENGENALAN	29
2.2 KEPERLUAN PROJEK ARAS TINGGI	29
2.2.1 Keperluan Perisian.....	29
2.2.2 Keperluan Perkakasan.....	29
2.3 PENDEKATAN PEMBANGUNAN SISTEM.....	29
2.4 PERANCANGAN PROJEK DAN MILESTONES	29
ANALISA SISTEM	30
3.1 PENGENALAN	30
3.2 ANALISA SISTEM SEDIA ADA (SISTEM MANUAL ATAU SISTEM BERKOMPUTER/AUTOMASI)	30
3.3 ANALISA SISTEM BARU.....	30
REKABENTUK SISTEM.....	34
4.1 PENGENALAN	34
4.2 MODUL/SPESIFIKASI FUNGSI REKABENTUK.....	34
4.3 REKABENTUK ANTARAMUKA	34
4.3.1 Rekabentuk input	34
4.3.2 Rekabentuk Output	34
4.3.3 REKABENTUK PANGKALAN DATA.....	34
IMPLEMENTASI SISTEM	37
5.1 PENGENALAN	37
5.2 STATUS IMPLEMENTASI.....	37
5.3 PENGUJIAN	37
5.3.1 Rekabentuk pengujian.....	37
5.3.2 Keputusan pengujian	37
KESIMPULAN PROJEK	39
6.1 RUMUSAN	39
6.2 KEKUATAN DAN KELEMAHAN SISTEM.	39
6.3 CADANGAN UNTUK PEMBAIKAN.....	39
6.4 KESIMPULAN.....	39
RUJUKAN	40

BIBLIOGRAF1.....	41
LAMPIRAN	45

BAB I

PENGENALAN

1.1 Pengenalan

- Pengenalan keseluruhan projek secara ringkas

1.2 Penyataan Masalah

- Penerangan mengenai masalah yang mempengaruhi objektif projek. (Contoh: Penerangan tentang masalah penyimpanan rekod Syarikat XYZ)

1.3 Objektif

- Senaraikan objektif utama projek. Boleh dalam bentuk tabulat (point form) dan bermula dengan kata kerja

1.4 Skop

- Nyatakan setiap skop yang terlibat dalam projek secara spesifik. (Contoh: (Projek:Pendidikan Kanak-kanak), spesifikasi pengguna (kanak-kanak berumur 5 hingga 8 tahun), spesifikasi platform (rangkaian, sistem pengoperasian), dan lain lain.

1.5 Kepentingan Projek

- Terangkan tentang kepentingan projek anda

BAB II PERANCANGAN

PEMBANGUNAN

2.1 Pengenalan

- Gambaran awal mengenai perancangan pembangunan projek.

2.2 Keperluan Projek Aras Tinggi

2.2.1 Keperluan Perisian

- Nyatakan peralatan pembangunan perisian atau peralatan perisian yang akan digunakan untuk tujuan pembangunan sistem atau pengurusan projek. Contoh: MS Visual Basic Professional v.6.x, Apache Tomcat dan perisian pembangunan aplikasi yang berkaitan, MS Project 2000 untuk pengurusan projek dan lain lain.
- Terangkan mengapa perisian tersebut dipilih.

2.2.2 Keperluan Perkakasan

- Nyatakan perkakasan yang akan digunakan dalam projek ini contohnya seperti komputer, pelayan, pengimbas, telefon bimbit, dan lain lain.
- Terangkan mengapa perkakasan tersebut dipilih.

2.3 Pendekatan Pembangunan Sistem

- Terangkan pendekatan SSADM yang yang digunakan dalam projek ini.
- Terangkan aktiviti-aktiviti yang akan dijalankan dalam setiap fasa/peringkat.

2.4 Perancangan Projek dan milestones

- Senaraikan dan terangkan semua aktiviti secara berperingkat
- Sertakan sekali garis masa projek atau Carta Gantt.

BAB III ANALISA SISTEM

3.1 Pengenalan

- Gambaran awal mengenai analisa sistem.

3.2 Analisa Sistem Sedia Ada (sistem manual atau sistem berkomputer/automasi)

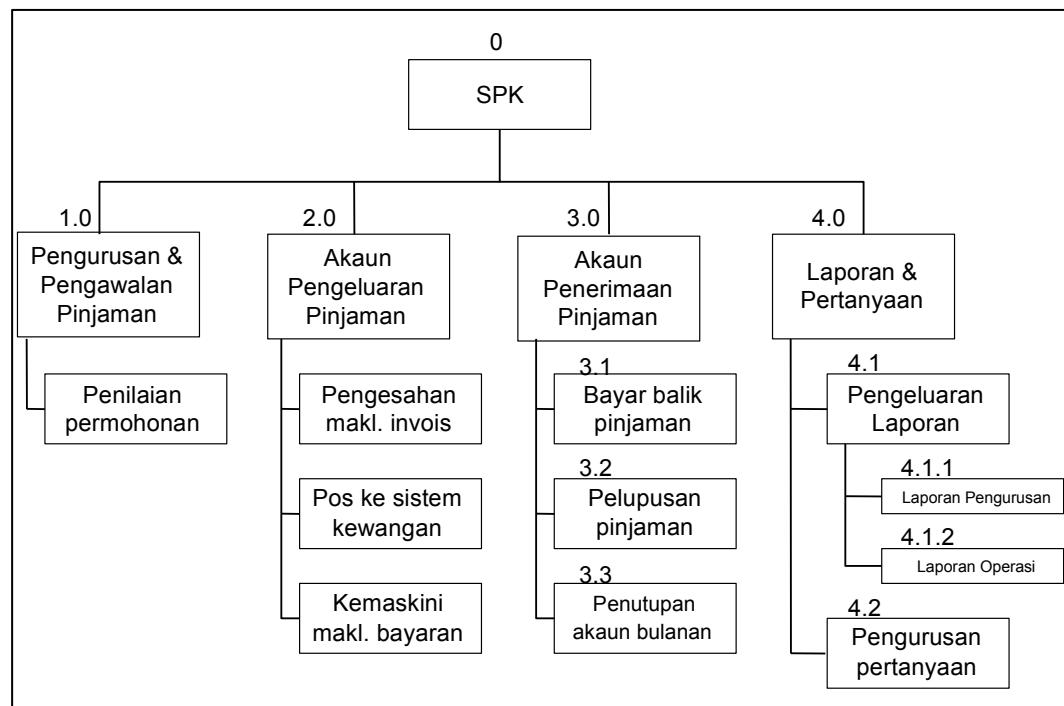
- Anda perlu menerangkan atau memodelkan aliran proses sistem sedia ada tersebut.
- Gambarkan sistem sedia ada tersebut dengan menggunakan Context Diagram (CD) dan Data Flow Diagram (DFD).
- Tunjukkan bagaimana sistem sedia ada berfungsi dengan menggunakan Data Flow Diagram (DFD).
- Sila rujuk Rajah 3.1, Contoh 3.1 & Rajah 3.2 untuk sampel decomposition diagram, deskripsi fungsi dan data flow diagram

3.3 Analisa Sistem Baru

- Anda perlu menyenaraikan, menerangkan, dan memodelkan keperluan fungsi bagi sistem baru yang akan dibangunkan dengan menggunakan pendekatan SSADM.
- Modelkan sistem baru dengan menggunakan Context Diagram dan Data Flow Diagram (DFD). Penerangan untuk setiap modul/fungsi yang ingin dibangunkan meliputi nama proses, tujuan, definisi, frekuensi (berkala, mingguan, dll), dan pihak yang bertanggungjawab (kerani, pengurus, dll).
- Sila rujuk Rajah 3.1, Contoh 3.1 & Rajah 3.2 untuk sampel decomposition diagram, deskripsi fungsi dan data flow diagram

3.3 Analisa sistem baru

3.3.1 Gambarajah *decomposition*



Rajah 3.1 : *Decomposition Diagram* bagi Sistem Pinjaman Kakitangan (SPK)

3.3.2 Deskripsi proses/fungsi

Nama proses:

Akaun Penerimaan Pinjaman

Tujuan:

Memproses pembayaran balik pinjaman daripada pekerja dan mengemaskini jadual pembayaran, margin keuntungan/faedah, baki permulaan, baki pembayaran ke vendor/pemaju dan lain-lain.

Definisi:

Terdapat 3 sub proses yang terlibat :-

1. Bayar Balik Pinjaman

Proses ini mengemaskini jadual pembayaran, margin keuntungan, baki permulaan dan baki pembayaran ke vendor. Proses di atas melibatkan 2 jenis pembayaran dan 4 klasifikasi status pekerja.

Jenis bayaran adalah

- i) pembayaran tamat ii) pembayaran sebahagian

Status pekerja adalah

Tetap. II) Cuti tanpa gaji. III) Dipinjamkan IV) Berhenti

2. Pelupusan Pinjaman

Melupuskan baki pinjaman sedia ada samada sepenuhnya ataupun sebahagian. Sekiranya pelupusan sebahagian, maka jumlah bayaran balik bulanan akan dikira semula oleh sistem secara otomatik.

3. Penutupan Akaun Bulanan

Sub proses ini akan membentuk histroy file maklumat pinjaman. Proses ini mesti dilakukan sebelum 10 haribulan pada setiap bulan.

Tanggungjawab:

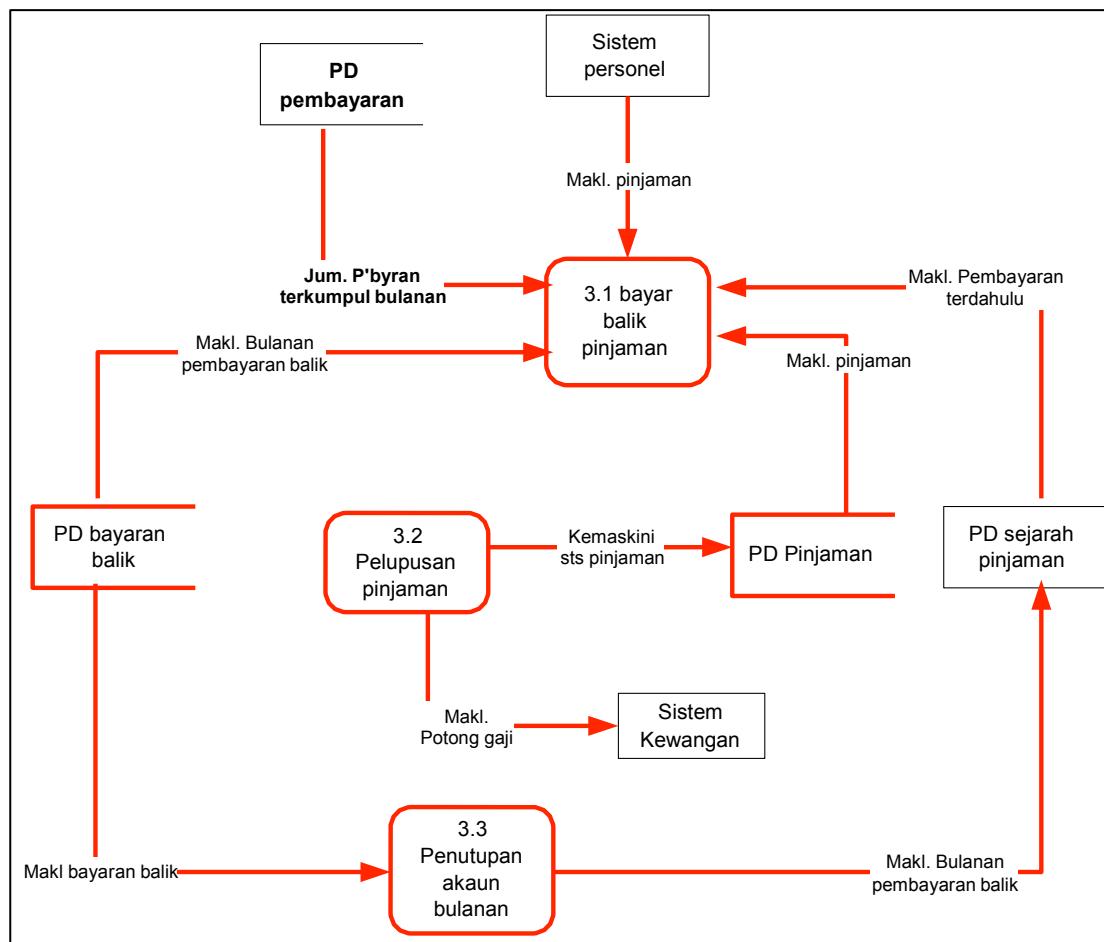
Pegawai dan pembantu kewangan

Kekerapan penggunaan:

Bulanan

Contoh 3.1: Keterangan Fungsi/Proses Akaun penerimaan Pinjaman

3.3.3 Gambarajah aliran data (DFD)



Rajah 3.2: DFD bagi fungsi Akaun Penerimaan Pinjaman

BAB IV REKABENTUK

SISTEM

4.1 Pengenalan

- Pengenalan kepada bab ini. Contoh: Bab ini memberikan keputusan analisis dan juga keputusan rekabentuk terperinci.

4.2 Modul/Spesifikasi Fungsi Rekabentuk

- Merealisasikan model analisis kepada spesifikasi rekabentuk
- Perincikan DFD anda dan terangkan setiap modul/fungsi dalam spesifikasi program.
- Rujuk Contoh 4.1 untuk sampel spesifikasi fungsi.

4.3 Rekabentuk Antaramuka

4.3.1 Rekabentuk input

- Contoh input adalah skrin dan form (antaramuka)
- Menyatakan tujuan dan skop input
- Sertakan layout input
- Menerangkan input item bagi memuat turunkan skrin

4.3.2 Rekabentuk Output

- Contoh rekabentuk output adalah view, laporan dan query results.
- Menerangkan jenis output termasuk laporan terperinci, laporan kesimpulan, turnaround documents dan graf.
- Klasifikasikan laporan dari segi periodically atau adhoc basis. Contoh harian, bulanan, tahunan dan sebagainya.
- Sertakan output layout
- Menerangkan item input untuk muaturun skrin.

4.3.3 Rekabentuk Pangkalan Data

- Rekabentuk pengkalan data menggunakan ERD
- Mereka dan mengubah semua ERD kepada rekabentuk fizikal. Terangkan attributes, jenis data, saiz, kengkangan, primary key, foreign key dsb untuk setiap entiti yang dinyatakan.
- Rujuk Rajah 4.1 untuk sampel Kamus Data

4.2 Rekabentuk sistem cadangan

4.2.1. Spesifikasi Module/Aturcara

4.2.1.1. Penerimaan Bayaran

Nama aturacara :

sln_1001

Tujuan :

Menerima input bayaran dan mengemaskini pangkalan data pinjaman staf.

Tarikh terima: nyatakan tarikh diterima atau kosongkan jika tidak berkenaan

Tarikh siap: nyatakan tarikh siap atau kosongkan

Input/Output:

Input – maklumat staf (per_employee_profile), PD pembayaran (sln_loan_txn), PD

Pinjaman (sln_loan), PD sejarah pinjaman (sln_history)

Ouput – PD bayaran balik (sln_repayment)

Screen/format laporan:

Lampirkan skrin input/ laporan anda

Logik/pseudo code:

Step1 : Intialiase all working variables to zeroes.

Step 2: Intialiase flagsand indicators to initial values.

When the main windows is loaded, set cursor focus and

When UPDATE button is pressed then

1. validate compulsory input
2. assigned data into object string and bla...bla...
3. submit transaction into server and launch progress bar to indicate the transaction is being processed...
4. handle the update result. Acknowledge successful or unsuccessful message ...

When EXIT button is pressed then

1. teruskan dengan logik yang berikutnya

Contoh 4.1: Spesifikasi Module/Aturcara

4.3.3. Kamus Data

Maklumat terperinci staf (nama table : Per_Employee_Profile)

Jadual 4.1: Kamus Data bagi Maklumat Staf

No	Name	DataType	Length	Primary Key	Description	Mandatory (Yes / No)	Remarks
2	Staff Number	Character	30	Yes	A unique staff identification	Yes	Should be left justified
3	Name	Character	80		Name of the staff as stated in the identification card (IC)	Yes	
4	Other Name	Character	80		Nick name of the staff	No	
5	New IC No	Character	12		New personal identification	Yes	
6	Old IC No	Character	8		Old personal identification that used before 1990	No	
9	Sex	Character	1		L (Lelaki) or P (Perempuan)	Yes	For technical requirement – Char (10)
10	Race Code	Character	4		Individual race code	Yes	For technical requirement – Char (10)
11	Blood Type	Character	2		Blood Group [A/B/AB/O]	No	
12	Blood Rhesus	Character	10		Positive or Negative	No	
13	Marital Status Code	Character	1		Individual marital status code	Yes	For technical requirement - Char (10)
14	Religion Code	Character	2		Individual religion code	No	For technical requirement - Char (10)
15	Nationality Code	Character	3		Nationality code	Yes	For technical requirement - Char (10)
16	Address 1	Character	30		Address line 1	Yes	
17	Address 2	Character	30		Address line 2	No	
18	Address 3	Character	30		Address line 3	No	
19	Town Code	Character	4		Town code	Yes	For technical requirement - Char (10)
20	State Code	Character	2		State code	Yes	For technical requirement - Char (10)
21	Country Code	Character	3		Country code	Yes	For technical requirement - Char (10)
22	Postcode	Number	5		Postcode number	Yes	
23	Home Phone	Character	15		Home phone number	No	

BAB V IMPLEMENTASI

SISTEM

5.1 Pengenalan

- Pengenalan untuk bab ini sebagai contoh;
- Implementasi sistem adalah peringkat dimana keputusan rekabentuk akan dialihkan kepada kod perisian dan prosedur logik. Di peringkat ini, perisian akan diuji untuk memastikan perisian yang dibangunakan menepati piawaian keperluan.

5.2 Status implementasi

- Menyenaraikan semua unit perisian dalam format tabular.
- Menerangkan status pembangunan untuk setiap komponen/modul. Contoh: nama komponen, penerangan, tempoh menyiapkan, tarikh siap, saiz perisian dan sebagainya.

5.3 Pengujian

- Menerangkan secara ringkas semua aktiviti yang terlibat dalam fasa pengujian dan strategi pengujian. Contohnya, pengujian unit, pengujian sistem dan penerimaan ujian.

5.3.1 Rekabentuk pengujian

- Merekabentuk borang kes ujian sebagai contoh ID kes, kes pengujian dan keputusan yang dijangka untuk setiap modul/fungsi yang direka dan didokumenkan.
- Data ujian direka dan nyatakan samada data yang digunakan adalah data sebenar atau data sintetik.
- Rujuk Rajah 5.1 untuk sampel borang ujian.

5.3.2 Keputusan pengujian

- Sertakan identifikasi kes ujian. Identifikasi penguji, keputusan: OK/gagal, jika gagal, penerangan terperinci keputusan/ masalah akan didokumenkan.

Jadual 5.1: Contoh borang ujian

Sistem : **Sistem Pinjaman Kakitangan**
 Modul/Unit : Akaun penerimaan pinjaman/bayar balik pinjaman
 Dibuat oleh : **catitkan nama anda**
Versi : kosongkan jika tidak faham
 Revision : kosongkan jika tidak faham
 Tarikh : 10.11.2004

Nombor Pengujian	Tindakan	Jangkaan keputusan	Keputusan Sebenar (OK/Gagal)**
SPK1100	Validasi amaun bayaran		
SPK11001	Masukkan amaun bayaran negatif dan tekan butang update.	Input tidak diterima dan kembali semula ke ruangan input amaun bayaran.	Ok
SPK11002	Masukkan amaun bayaran positif dan tekan butang update.	Input diterima dan cursor bergerak ke ruangan input seterusnya.	Gagal
SPK12000	Validasi integrasi data		
SPK12001	Masukkan input yang betul bagi seorang staf dan tekan butang update.	Baki pinjaman dikemaskini dengan betul, transaksi table ditambah, audit trail table direkod dengan maklumat yang betul	Ok

** Catit keputusan ujian semasa melakukan ujian sebenar.

BAB V1

KESIMPULAN PROJEK

6.1 Rumusan

- Rumusan keseluruhan hasil projek
- Menyatakan masalah yang dihadapi.

6.2 Kekuatan dan Kelemahan sistem.

- Menyatakan kekuatan dan kelemahan system
- Menyatakan tindakbalas/respons pihak lain mengenai topik projek

6.3 Cadangan untuk pembaikan

- Memberikan cadangan bagaimana sistem boleh ditingkatkan.

6.4 Kesimpulan

- Menyatakan samada adakah projek yang dilaksanakan memenuhi objektif

RUJUKAN

Segala teks, rajah dan jadual yang dipetik secara langsung daripada sumber-sumber tertentu.

BIBILIOGRAFI

Segala idea, pendapat, fakta dan penemuan yang dirujuk daripada sumber-sumber rujukan. Semua maklumat diolah mengikut kesesuaian penulis.