

GARIS PANDUAN PROJEK AKHIR IJAZAH SARJANA MUDA



SENARAI KANDUNGAN

BAB 1	1
PENGENALAN	1
1.1 Pengenalan	1
1.2 Definisi	1
1.3 Matlamat	2
1.4 Objektif	2
1.5 Hasil Pembelajaran	3
 BAB 2 JENIS PROJEK	 4
2.1 Pengenalan kepada Jenis Projek	4
2.2 Tahap dan Skop	4
2.3 Peranan dan Tanggungjawab	5
2.3.1 Pelajar	5
2.3.2 Penyelia	6
2.3.3 Panel Penilai	6
2.3.4 Ketua Pusat Pengajian /Penyelaras	7
 BAB 3 PERLAKSANAAN PROJEK	 8
3.1 Pelaksanaan dan Pengendalian	8
3.1.1 Syarat Pelaksanaan FYP	8
3.1.2 Pendaftaran FYP	8
3.1.3 Pemilihan Penyelia dan Tajuk FYP	8
3.1.4 Taklimat dan Bengkel	8
3.2 Item-item serahan (Deliverables)	9
3.2.1 Buku Log	9
3.2.2 Seminar	9
3.3 Laporan Projek	10
3.4 Penyerahan Laporan FYP I dan FYP II	10
 BAB 4 PANDUAN PENULISAN PROJEK TAHUN AKHIR	 12
4.1 Pengenalan	12
4.2 Bahasa	12
4.3 Penghantaran Laporan	12
4.4 Format Penulisan	13

4.5 Kandungan	14
4.5.1 Abstrak	16
4.5.2 Kandungan	16
4.5.3 Senarai Jadual	16
4.5.4 Senarai Rajah	16
4.5.5 Senarai Singkatan	16
4.5.6 Senarai Istilah	16
4.5.7 Senarai Lampiran	16
4.5.8 Bab 1 (Pengenalan)	17
4.5.9 Bab 2 (Sorotan kajian)	17
4.5.10 Bab 3 (Metodologi)	17
4.5.11 Bab 4 (Implementasi dan Keputusan)	18
4.5.12 Bab 4 (Kesimpulan)	18
4.5.13 Contoh Penulisan Rujukan	18
4.5.14 Contoh Penulisan	19
 BAB 5 PENILAIAN	 20
5.1 Penilaian	20
5.2 Syarat Lulus FYP	21
5.3 Hak Cipta	21
5.4 Penangguhan dan Gagal FYP	21
 RUJUKAN	 22
 LAMPIRAN A: Kulit Depan	 i
LAMPIRAN B: Kulit Tepi FYP	ii
 LAMPIRAN 1: Muka Depan	 iii
LAMPIRAN 2: Perakuan	iv
LAMPIRAN 3: Pengesahan	v
LAMPIRAN 4: Dedikasi	vi
LAMPIRAN 5: Abstract	vii
LAMPIRAN 6: Abstrak	viii
LAMPIRAN 7: Senarai Kandungan	ix
LAMPIRAN 8: Senarai Rajah	xii
LAMPIRAN 9: Senarai Jadual	xiii

LAMPIRAN 10: Senarai Singkatan/ Istilah	xiv
LAMPIRAN 11: Lampiran	xv
LAMPIRAN 12: Bab 1	xvi
LAMPIRAN 13: Rujukan	xix
LAMPIRAN 14: Jadual Kerja FYP	xx
LAMPIRAN 15: Rubrik FYP I	xxi
LAMPIRAN 18: Rubrik FYP II	xxvi

BAB 1

PENGENALAN

1.1 Pengenalan

Projek Tahun Akhir atau lebih sebagai *Final Year Project (FYP)* adalah salah satu kursus berbentuk projek bagi pelajar tahun akhir yang ditawarkan bagi memenuhi salah satu syarat penganugerahan Ijazah Sarjana Muda Sains Komputer dan Ijazah Sarjana Muda Teknologi Maklumat yang ditawarkan di Fakulti Informatik dan Komputeran (FIK). FYP dikendalikan dalam dua semester, iaitu FYP I (CSF 35104: *Final Year Project I*) dan (CSF 35204: *Final Year Project II*). Bagi FYP I, pelajar dikehendaki menyediakan Laporan Cadangan Projek, manakala FYP II pula, Laporan Projek Tahun Akhir berjilid perlu dihasilkan. Kedua-dua laporan tersebut perlu mengikut Panduan Penulisan Projek Tahun Akhir Fakulti dan diserahkan ke fakulti pada tarikh yang ditetapkan.

Garis panduan ini adalah bertujuan untuk menyelaraskan pelaksanaan FYP dan sewajarnya dijadikan sebagai rujukan oleh semua pihak yang terlibat dalam FYP di peringkat fakulti terutamanya Pelajar, Penyelia, Panel Penilai dan Jawatankuasa Pelaksana FYP.

1.2 Definisi

FYP merupakan satu latihan dan pendedahan terhadap penyelidikan Sains Komputer atau Teknologi Maklumat yang dilaksanakan oleh pelajar secara berdikari, sistematik dan terpimpin di bawah seliaan ahli akademik. Projek menjurus terhadap sesuatu bidang ilmu, penggunaan prinsip serta konsep yang berkaitan dan teknik-teknik penyelesaian masalah Sains Komputer dan Teknologi Maklumat yang kompleks dan relevan.

FYP I memerlukan pelajar mempraktikkan metodologi dan teknik tertentu dalam Sains Komputer atau Teknologi Maklumat bagi menyelesaikan masalah dunia nyata. Pelajar juga perlu mampu menzahirkan profesionalisma dalam bidang ini melalui penghasilan dan pembentangan Laporan Cadangan Projek kepada panel yang dilantik. Penekanan diberikan kepada analisis keperluan dan rekabentuk penyelesaian kepada permasalahan projek yang dicadangkan. Di samping itu, kemahiran berkaitan pengurusan projek seperti kemahiran komunikasi, etika, tanggungjawab sosial, pengurusan maklumat, keusahawan, dan kepimpinan turut dititikberatkan.

FYP II merupakan kesinambungan daripada FYP I dalam mengimplementasi projek berdasarkan rekabentuk projek yang telah dicadangkan dalam FYP I. Penyelia akan membimbing pelajar bagi memastikan pembangunan projek mencapai objektif seperti yang telah digariskan dalam FYP I. Pelajar juga perlu menghasilkan Laporan Akhir berjilid dan membentangkan projek yang lengkap kepada panel penilai semasa pembentangan akhir FYP II.

1.3 Matlamat

Matlamat FYP adalah untuk melatih pelajar menggunakan pengetahuan, kemahiran dan juga pengalaman yang diperolehi sepanjang proses pembelajaran bagi melahirkan graduan yang berketrampilan dan berwibawa. Matlamat ini perlu dicapai melalui amalan penyelidikan yang praktikal dan penyediaan laporan secara sistematik serta profesional.

1.4 Objektif

Objektif FYP I adalah untuk melatih pelajar supaya:

- i. Mencadang, menganalisis dan merekabentuk projek berasaskan Sains Komputer atau Teknologi Maklumat dengan menggunakan konsep, teknik, dan kemahiran yang berkaitan.
- ii. Menguasai kaedah dan teknik yang sesuai dalam proses penyelesaian masalah.
- iii. Mahir dalam penyediaan laporan dalam format Laporan Cadangan Projek.

Manakala objektif FYP II adalah untuk melatih pelajar supaya:

- i. Mengaplikasi teori dan teknik Sains Komputer atau Teknologi Maklumat dalam menyelesaikan permasalahan dunia nyata.
- ii. Membangunkan projek secara sistematik berdasarkan dokumentasi analisa dan rekabentuk projek.
- iii. Membantu pelajar meningkatkan pengetahuan dan kemahiran baru melalui pengalaman sendiri dalam menyelesaikan sebarang permasalahan yang timbul sewaktu pelaksanaan projek.

1.5 Hasil Pembelajaran

Setelah tamat FYP I, pelajar berupaya untuk:

- i. Mengamalkan nilai, sikap dan profesionalisme sejajar dengan kod berkaitan tingkah laku
- ii. Mempertahankan cadangan berdasarkan kerangka atau model sistem atau projek yang telah dibina.
- iii. Menganalisis masalah, mengenal pasti dan menentukan keperluan pengkomputeran dan reka bentuk bagi menyelesaikan masalah sebenar.
- iv. Umumkan maklumat dan terlibat dalam pembelajaran sepanjang hayat untuk akademik dan kerjaya pembangunan

Manakala, setelah tamat FYP II, pelajar berupaya untuk:

- i. Membina penyelesaian kepada masalah sains komputer.
- ii. Mengamalkan kelakuan profesional yang baik sepanjang pelaksanaan projek.
- iii. Mencadangkan penyelesaian yang lengkap untuk reka bentuk dengan menulis laporan.
- iv. Melakukan penyelesaian yang dicadangkan untuk pelaksanaan.

BAB 2

JENIS PROJEK

2.1 Pengenalan kepada Jenis Projek

Pelajar dikehendaki menghasilkan FYP yang dapat memenuhi piawai Ijazah Sarjana Muda Sains Komputer dan Ijazah Sarjana Muda Teknologi Maklumat yang mana projek yang dibangunkan mesti memenuhi keperluan dan rekabentuk penyelesaian masalah berasaskan teori atau teknik berkaitan dalam bidang Sains Komputer dan Teknologi Maklumat. Projek tersebut boleh terdiri daripada pembangunan/ simulasi/ pembangunan laman web/sistem maklumat/ persekitaran 3D/ integrasi bagi sesuatu sistem atau peralatan berkaitan dengan sesuatu permasalahan yang ingin diselesaikan dengan menggunakan bahasa pengaturcaraan dan peralatan sedia ada yang bersesuaian. Di samping itu, projek juga boleh dilaksanakan dalam konteks penyelidikan bagi menguji atau menambahbaik sesuatu teori atau teknik.

Setiap projek yang dicadangkan hendaklah mengandungi nilai akademik yang bersesuaian dengan objektif FYP. Nilai akademik ialah sesuatu prinsip, teori ataupun teknik yang berkaitan dengan pengkhususan program pengajian pelajar. Teori atau teknik ini boleh didapati daripada kursus pengkhususan yang telah dipelajari untuk diadaptasikan dalam menyelesaikan permasalahan dunia nyata. Antara contoh nilai akademik adalah seperti AHP, TOPSIS, Rangkaian Neural Tiruan (ANN), Ejen, Fuzzy, Algoritma Genetik (GA), Ontologi, Pengaturcaraan Terbenam, Realiti Maya, Kriptografi, *Steganography*, *Distributed Network*, *Watermarking*, *RFID*, *Clustering*, *Business Intelligence*, *Mobile Computing*, *IoT*, *3D Simulation*, *Courseware Multimedia Application* dan sebagainya. Nilai akademik ini tidak terhad kepada contoh yang diberikan ini ataupun kursus yang dipelajari dalam pengajian. Ia tertakluk kepada perbincangan dan persetujuan dengan penyelia.

Projek tanpa nilai akademik yang bersesuaian akan dianggap tidak mencapai tahap Ijazah Sarjana Muda dan tidak akan mendapat keputusan yang cemerlang di akhir tempoh kursus.

2.2 Tahap dan Skop

FYP merupakan satu kursus yang bertujuan untuk melatih dan memberi pendedahan kepada pelajar dalam mengadaptasi teori atau teknik yang dipelajari dalam menyelesaikan permasalahan dunia sebenar. Pelajar perlu berusaha untuk membuat pencarian sendiri (*independent enquiry*) serta penilaian kritis dan membina kompetensi dalam menjalankan projek. Namun, FYP tidak memerlukan pelajar menghasilkan teori atau teknik baru dalam pelaksanaan projek.

Projek yang dijalankan seharusnya melibatkan permasalahan yang baru yang belum dibuat oleh pelajar terdahulu. Projek yang sama dan pernah dilaksanakan sama ada di peringkat

fakulti ataupun di institusi pengajian tinggi yang lain adalah DILARANG. Namun, ia boleh terdiri daripada lanjutan kepada permasalahan yang belum diselesaikan daripada projek terdahulu. Skop projek hendaklah selari serta berkaitan dengan bidang Sains Komputer atau Teknologi Maklumat sesuai untuk tahap Sarjana Muda.

Pelajar juga perlu cekap menguruskan masa yang diperuntukkan untuk FYP, iaitu 160 jam belajar pelajar per semester bagi FYP I dan 160 jam belajar pelajar per semester bagi FYP II.

Untuk memenuhi keperluan tahap dan skop FYP, beberapa kriteria perlu diikuti:

- a. Pelaksanaan projek perlulah melibatkan kerja yang mampu disiapkan dalam 1 semester.
- b. Bilangan objektif projek hendaklah TIDAK MELEBIHI tiga (3) objektif.
- c. Pelajar perlu memastikan segala peralatan atau sistem berkaitan yang diperlukan untuk menjalankan projek adalah mencukupi dan dalam keadaan yang baik.
- d. Ketebalan laporan akhir hendaklah TIDAK MELEBIHI satu ratus (100) muka surat, tidak termasuk lampiran.

2.3 Peranan dan Tanggungjawab

Kelancaran dalam pelaksanaan FYP dapat dicapai sekiranya semua pihak yang terlibat menjalankan peranan dan tanggungjawab masing-masing.

2.3.1 Pelajar

Bagi tujuan menghasilkan FYP yang menepati semua syarat yang ditetapkan, pelajar perlu bertanggungjawab melaksanakan perkara-perkara berikut:

- i. Mendaftar kursus FYP I dan FYP II sebelum tarikh akhir yang ditetapkan oleh Universiti.
- ii. Mematuhi jadual kerja FYP yang ditetapkan oleh fakulti.
- iii. Mencadangkan tajuk serta ringkasan FYP sebelum tarikh akhir yang ditetapkan oleh fakulti.
- iv. Memastikan FYP adalah asli (sama ada projek yang baru ataupun lanjutan daripada projek yang telah dilakukan).
- v. Kerap berjumpa dengan penyelia bagi membincangkan perkara-perkara yang berkaitan dengan FYP.
- vi. Melengkapkan buku log dan membawanya dalam setiap perjumpaan dengan penyelia.
- vii. Merancang dan menguruskan projek dan masa secara sistematik.
- viii. Menyiapkan dan menghantar semua item penilaian (laporan cadangan projek, poster, dan draf laporan akhir, laporan akhir) mengikut masa dan format yang ditetapkan.
- ix. Mengelak daripada memplagiat karya penyelidik lain.
- x. Membentang di seminar FYP I dan FYP II.
- xi. Menyerahkan DUA (2) naskhah laporan akhir yang berjilid yang telah ditandatangani

- oleh penyelia.
- xii. Mendapat pengesahan untuk semua item penilaian dan laporan akhir berjilid daripada penyelia.

2.3.2 Penyelia

Penyelia berfungsi sebagai pembimbing, pemantau dan penilai kepada pelajar di bawah seliaannya. Bimbingan, pemantauan dan penilaian ini perlu dijalankan secara berterusan. Antara peranan dan tanggungjawab Penyelia ialah:

- i. Membincangkan tajuk FYP dengan pelajar.
- ii. Mempersetujui tajuk dan ringkasan cadangan FYP yang akan dilaksanakan.
- iii. Memberikan bimbingan dan nasihat kepada pelajar berkaitan dengan pelaksanaan kajian PI.
- iv. Mempastikan kajian FYP pelajar tidak menjangkau ke luar tahap dan skop FYP yang ditetapkan.
- v. Mengesahkan buku log pelajar.
- vi. Menyemak dan mengesahkan laporan cadangan projek, draf laporan akhir dan laporan akhir berjilid.
- vii. Memberikan perakuan atau pengesahan (sekiranya wajar) terhadap mana-mana borang FYP yang dikemukakan oleh pelajar.
- viii. Menilai buku log, laporan cadangan projek, dan draf laporan akhir secara adil dan tanpa prejudis.
- ix. Mengisikan markah mengikut kaedah dan tarikh yang ditetapkan oleh fakulti.
- x. Melaporkan kepada fakulti sekiranya terdapat pelajar bermasalah dan gagal dalam FYP.

2.3.3 Panel Penilai

Panel Penilai terdiri daripada sekurang-kurangnya dua ahli akademik yang dilantik oleh fakulti. Fungsi utama panel adalah untuk menilai item- item penilaian yang dihasilkan oleh Pelajar. Antara peranan dan tanggungjawab Panel Penilai ialah:

- i. Menilai poster, pembentangan lisan dan demonstrasi FYP pelajar secara adil dan tanpa prejudis.
- ii. Menghadirkan diri ke sesi pembentangan pelajar ketika seminar FYP.
- iii. Memberikan pandangan dan/atau kritikan yang membina terhadap kajian FYP pelajar.
- iv. Mengisikan markah mengikut kaedah dan tarikh yang ditetapkan oleh fakulti.

2.3.4 Ketua Pusat Pengajian /Penyelaras

Ketua Pusat Pengajian atau penyelaras yang dilantik memainkan peranan untuk menyemak, mempertimbang dan mengesahkan cadangan projek pelajar FYP di peringkat awalan FYP I. Pengesahan adalah tertakluk kepada perkara-perkara berikut:

- i. Keaslian projek.
- ii. Kesesuaiannya dengan tahap Sarjana Muda, bidang Sains Komputer ataupun Teknologi Maklumat dan halatuju aktiviti penyelidikan Pusat Pengajian Sains Komputer.
- iii. Skop FYP yang telah ditetapkan oleh fakulti.

BAB 3

PERLAKSANAAN PROJEK

3.1 Pelaksanaan dan Pengendalian

FYP I dan FYP II akan dilaksanakan dalam tempoh 1 (satu) semester yang berbeza setiapnya berjumlah 4 (empat) jam kredit.

3.1.1 Syarat Pelaksanaan FYP

Pelaksanaan FYP adalah tertakluk kepada syarat-syarat berikut:

- i. FYP I dan FYP II secara lazimnya dilaksanakan dalam dua semester yang berturutan, kecuali untuk kes-kes tertentu.
- ii. FYP I adalah prasyarat kepada FYP II, maka pelajar perlu lulus FYP I terlebih dahulu.
- iii. Pelajar tidak dibenarkan menangguhkan pengajian selama SATU (1) semester selepas mengambil FYP I kecuali dengan mendapat kebenaran dekan.
- iv. Sekiranya pelajar gagal FYP I, pelajar WAJIB mengulangi kursus dengan tajuk yang sama atau yang baru dan tidak dibenarkan untuk mendaftar FYP II pada waktu yang sama.
- v. Sekiranya pelajar gagal FYP II, pelajar WAJIB mengulangi kursus dengan tajuk yang sama.

3.1.2 Pendaftaran FYP

Setiap pelajar yang telah mendaftar kursus FYP perlu melaksanakan FYP di bawah seliaan ahli akademik dan mestilah mengikut semua syarat yang termaktub dalam buku garis panduan ini serta mematuhi jadual kerja FYP (sila rujuk Lampiran 1). Pelajar yang gagal berbuat demikian adalah dinasihatkan untuk menarik diri dari kursus berkenaan.

3.1.3 Pemilihan Penyelia dan Tajuk FYP

Penyelia FYP mestilah terdiri daripada ahli akademik yang berkelayakan dan ditentukan oleh fakulti. Setelah berbincang dengan penyelia, pelajar kemudiannya perlu menghantar Tajuk dan Ringkasan FYP untuk diluluskan oleh KPP melalui Penyelaras Program mengikut tarikh yang telah ditetapkan.

Pelajar tidak dibenarkan untuk menukar penyelia dan/atau tajuk sewenang-wenangnya. Pertukaran tajuk adalah tidak dibenarkan sekiranya pelajar sedang melaksanakan FYP II.

3.1.4 Taklimat dan Bengkel

Pelajar perlu menghadiri Taklimat dan Bengkel yang akan dianjurkan oleh fakulti bagi tujuan memberikan bimbingan kepada pelajar dalam mengendalikan projek serta menyediakan cadangan, pembentangan dan laporan akhir projek.

3.2 Item-item serahan (Deliverables)

Pemantauan dan penaksiran yang berterusan adalah penting dalam pelaksanaan FYP. Untuk memudahkan proses ini, pelajar dikehendaki menyediakan item-item serahan seperti berikut:

3.2.1 Buku Log

Buku Log merupakan catatan Pelajar mengenai sebarang kerja yang dilakukan untuk FYP. Buku log hendaklah dibawa ke setiap perjumpaan dengan Penyelia dan Penyelia perlu mengesahkan catatan yang dibuat oleh Pelajar setiap kali perjumpaan dibuat.

Catatan yang dimaksudkan ialah:

- i. Tajuk, objektif, skop dan rancangan kerja.
- ii. Tarikh-tarikh penting berkaitan dengan pelaksanaan dan penilaian projek.
- iii. Tarikh perjumpaan dengan penyelia serta perbincangan, nasihat dan arahan yang berkaitan.
- iv. Persiapan, masalah, cadangan penyelesaian dan alatan yang diperlukan.
- v. Data mentah dan/atau keputusan yang tercapai.
- vi. Lakaran gambarajah berkaitan.

3.2.2. Seminar

Pelajar perlu menyertai seminar yang diadakan bertujuan untuk melatih Pelajar supaya berkebolehan membentangkan secara lisan kerja-kerja yang dijalankan. Seminar ini mungkin boleh bertukar format mengikut keperluan pusat pengajian melalui Jawatankuasa Akademik dan Siswazah fakulti. Perincian seminar adalah seperti berikut:

3.2.2.1 Seminar FYP 1

Seminar ini adalah bertujuan untuk membolehkan pelajar membuat pembentangan cadangan FYP I yang akan dilaksanakan. Pelajar perlu bersiap sedia dengan:

- a. Pembentangan secara lisan (Powerpoint, Flash, dsb.) selama 15 minit
- b. Rekabentuk proses, data dan algoritma.
- c. *Proof of concept (POC) / prototype* iaitu model awal bagi sesuatu produk atau fungsian yang dapat memberi gambaran bahawa projek atau penyelesaian masalah tersebut boleh dilaksanakan nanti di dalam FYP II. Ia boleh terdiri daripada larian kod sumber tentang sesuatu algoritma/teknik, aturan proses utama menggunakan antaramuka pengguna bergrafik, papan cerita, demonstrasi peralatan dan data yang ingin diintegrasikan, ataupun simulasi sesuatu proses. Namun, pada peringkat ini, POC tidaklah perlu lengkap atau menyeluruh. Sebagai contoh, data masukan boleh dibuat secara tetap (*constant/ hard coded*) dalam menghasilkan keputusan yang dikehendaki. Mungkin juga kod yang dijana tersebut masih memerlukan integrasi secara manual daripada pengguna dalam mendapatkan keputusan tersebut.
- d. Buku Log yang lengkap dan disahkan oleh penyelia

Laporan Cadangan Projek perlu ditulis dalam Bahasa Inggeris mengikut Panduan Penulisan Projek Ilmiah Fakulti. Laporan Cadangan Projek WAJIB dihantar ke pejabat fakulti pada tarikh yang telah ditetapkan.

3.2.2.2 Seminar FYP II

Seminar ini adalah bertujuan untuk membolehkan pelajar membuat pembentangan hasil implementasi lengkap FYP. Pelajar perlu bersiap sedia dengan:

- a. Poster (bersaiz A1)
- b. Poster Digital untuk dimuat naik secara atas talian
- c. Pembentangan secara lisan selama 15 minit
- d. Buku Log yang lengkap dan disahkan oleh penyelia

Laporan Akhir Projek perlu ditulis dalam Bahasa Inggeris, mengikut Panduan Penulisan Projek Tahun Akhir Fakulti. Ia WAJIB dihantar ke Pejabat FIK mengikut tarikh yang ditetapkan oleh pihak fakulti.

3.3 Laporan Projek

Sepanjang perjalanan FYP, pelajar perlu menyediakan dua jenis laporan projek iaitu Laporan Cadangan Projek untuk FYP I dan Laporan Projek Tahun Akhir bagi FYP II.

3.4 Penyerahan Laporan FYP I dan FYP II

Bagi FYP I, SATU (1) salinan laporan cadangan projek perlu dihantar kepada penyelia pada tarikh yang telah ditetapkan oleh fakulti dan pelajar juga perlu memuat naik Laporan Cadangan Projek (dalam format pdf) dan juga semua bahan atau sumber projek berkaitan ke dalam sistem FYP

Bagi FYP II, pelajar dikehendaki menghantar DUA (2) naskhah Laporan Projek Tahun Akhir berjilid kekal (*hardcover binding*) dengan kulit berwarna MAROON (567) kepada pejabat fakulti. Laporan ini akan disimpan oleh pejabat fakulti, dan perpustakaan UniZA. Pelajar juga perlu memuatnaik laporan Projek Tahun Akhir (dalam format pdf) dan juga semua bahan atau sumber projek berkaitan ke dalam sistem FYP. Laporan Projek Tahun Akhir berjilid perlu mengikut format seperti dalam Panduan Penulisan Projek Ilmiah Fakulti. Kesemua naskhah hendaklah diperakui oleh pelajar dan disahkan oleh Penyelia.

Pihak fakulti mempunyai hak untuk mengagalkan keputusan pelajar sekiranya:

- i. Pelajar gagal menyerahkan Laporan Projek Tahun Akhir berjilid pada tarikh yang ditetapkan.
- ii. Laporan Projek Tahun Akhir berjilid yang diserahkan tidak mematuhi format yang terkandung dalam Panduan Projek Tahun Akhir Fakulti.

Pelajar dikehendaki menandatangani Borang Penyerahan Laporan Projek Tahun Akhir Berjilid dan menyerahkannya bersama DUA (2) naskhah WAJIB Laporan Akhir berjilid ke Pejabat FIK pada minggu peperiksaan untuk simpanan fakulti dan perpustakaan.

Sekiranya Laporan Projek Tahun Akhir berjilid kekal masih belum diserahkan sebelum tarikh mesyuarat Jawatankuasa Pra Pemeriksa peringkat fakulti bersidang, pelajar akan diberi status sebagai GAGAL dalam FYP.

BAB 4

PANDUAN PENULISAN PROJEK TAHUN AKHIR

4.1 Pengenalan

Bab ini adalah sebagai panduan kepada para pelajar dalam penyediaan penulisan tesis. Format yang ditetapkan tidak boleh dipinda sebarangan oleh pelajar. Disertakan contoh kandungan dalam tesis iaitu muka depan, pengisytiharan, penghargaan, abstrak, abstract, senarai jadual, senarai rajah, senarai singkatan perkataan, dan satu contoh penulisan kajian literatur yang mengandungi contoh rajah dan jadual di dalamnya.

Penilaian ke atas Projek Tahun Akhir berdasarkan laporan serta kemajuan dan pencapaian yang ditunjukkan oleh pelajar. Panduan ini perlu diikuti oleh pelajar semasa menulis laporan projek mereka untuk mendapatkan keseragaman dalam penulisan. Laporan ini mestilah bercirikan akademik dan saintifik.

4.2 Bahasa

Laporan Cadangan Projek (FYP I) dan Laporan Projek Tahun Akhir (FYP II) mestilah ditulis dalam bahasa Inggeris. Sekiranya ada perkataan yang tidak dapat dialih bahasa, perkataan tersebut mesti disendengkan.

4.3 Penghantaran Laporan

Pelajar FYP I perlu:

- memuat naik secara atas talian Laporan Cadangan Projek dan *slide* pembentangan ke dalam Sistem FYP
- menghantar SATU (1) salinan Laporan Cadangan Projek (untuk simpanan penyelia).

Pelajar FYP II perlu:

- memuat naik secara atas talian Laporan Projek Tahun Akhir, Sumber/Aturcara/Fail Projek dan Poster Projek ke dalam Sistem FYP.
- menghantar DUA (2) WAJIB Laporan Projek Tahun Akhir Berjilid kekal untuk simpanan perpustakaan dan pejabat fakulti dan SATU (1) PILIHAN laporan Projek Tahun Akhir berjilid kekal kepada penyelia (tertakhluk kepada pengumuman).

4.4 Format Penulisan

Jenis tulisan	Times New Roman
Saiz tulisan	12
<i>Margins</i>	Margin kiri – 3.80cm Margin kanan, atas dan bawah – 2.5cm (semua maklumat termasuk nota kaki, muka surat mesti didalam margin yang telah ditetapkan)
<i>Spacing</i>	Dua (2) <i>spacing</i> bagi setiap ayat Empat (4) <i>spacing</i> antara setiap perenggan 1 <i>spacing</i> bagi nota kaki, bibliografi, jadual, gambarajah, apendiks, <i>headings</i> atau <i>subheading</i>
Muka surat	Bahagian bawah, tengah.
Kertas	A4 80 atau 100 gram
Penjilidan* ¹	Laporan Projek Tahun Akhir hanya boleh dijilid setelah mendapat kebenaran penyelia. Warna kulit keras: MAROON Kod: 567 Perkataan warna emas dengan saiz 18 di bahagian tulang belakang kulit laporan (<i>spine</i>) perlu mengandungi: • Nama pelajar • Nama ijazah • Tahun penyerahan laporan Perkataan warna emas dengan saiz 18 di kulit hadapan laporan perlu mengandungi: • Tajuk projek • Nama pelajar • Nama ijazah • Nama universiti • Tahun penyerahan laporan
Pengunaan Bahasa	Bahasa Inggeris sahaja.

4.5 Kandungan

Isi kandungan yang dipaparkan adalah sebagai cadangan sahaja dan ia boleh diubah mengikut perbincangan antara pelajar dan penyelia. Panduan isi kandungan yang perlu ada dalam laporan projek ilmiah adalah seperti berikut.

1. Laporan Cadangan Projek (FYP I) adalah seperti berikut:
 - i. Kulit Hadapan (Contoh adalah seperti di Lampiran A)
 - ii. Muka Hadapan (Contoh adalah seperti di Lampiran 1)
 - iii. Pengakuan (Contoh adalah seperti di Lampiran 2)
 - iv. Pengesahan (Contoh adalah seperti di Lampiran 3)
 - v. Dedikasi (Contoh adalah seperti di Lampiran 4)
 - vi. Abstrak (Contoh adalah seperti di Lampiran 5)
 - vii. Abstract (Contoh adalah seperti di Lampiran 6)
 - viii. Kandungan (Contoh adalah seperti di Lampiran 7)
 - ix. Senarai jadual (Contoh adalah seperti di Lampiran 8)
 - x. Senarai rajah (Contoh adalah seperti di Lampiran 9)
 - xi. Senarai singkatan/istilah (Contoh adalah seperti di Lampiran 10)
 - xii. Senarai lampiran (Contoh adalah seperti di Lampiran 11)
 - xiii. Bab 1- Pengenalan (Contoh adalah seperti di Lampiran 12)
 - xiv. Bab 2- Sorotan kajian
 - xv. Bab 3- Metodologi
 - xvi. Bab 4- Kesimpulan
 - xvii. Rujukan (Contoh adalah seperti di Lampiran 13)

2. Laporan Projek Tahun Akhir (FYP II)

- i. Kulit Hadapan Keras (Contoh adalah seperti di Lampiran A)
- ii. Kulit TepiFYP (spine) (Contoh adalah seperti di Lampiran B)
- iii. Muka Hadapan (Contoh adalah seperti di Lampiran 1)
- iv. Pengakuan (Contoh adalah seperti di Lampiran 2)
- v. Pengesahan (Contoh adalah seperti di Lampiran 3)
- vi. Dedikasi (Contoh adalah seperti di Lampiran 4)
- vii. Abstrak (Contoh adalah seperti di Lampiran 5)
- viii. Abstract (Contoh adalah seperti di Lampiran 6)
- ix. Kandungan (Contoh adalah seperti di Lampiran 7)
- x. Senarai rajah (Contoh adalah seperti di Lampiran 8)
- xi. Senarai jadual (Contoh adalah seperti di Lampiran 9)
- xii. Senarai singkatan/istilah (Contoh adalah seperti di Lampiran 10)
- xiii. Senarai lampiran (Contoh adalah seperti di Lampiran 11)
- xiv. Bab 1- Pengenalan (Contoh adalah seperti di Lampiran 12)
- xv. Bab 2- Sorotan kajian
- xvi. Bab 3- Metodologi
- xvii. Bab 4- Implementasi dan Keputusan
- xviii. Bab 5- Kesimpulan
- xix. Rujukan (Contoh adalah seperti di Lampiran 13)

4.5.1 Abstrak

Kandungan abstrak perlu menggambarkan keseluruhan projek/kajian yang biasanya mengandungi pengenalan ringkas, pernyataan masalah, objektif projek, metodologi/kaedah yang digunakan, dan hasil capaian. Gunakan satu atau dua ayat bagi setiap perkara yang dinyatakan tersebut. Bilangan perenggan yang digunakan adalah SATU (1) sahaja. Tidak melebihi daripada 1 mukasurat. Perlu disediakan dalam Inggeris dan Bahasa Malaysia.

4.5.2 Kandungan

Bahagian ini mengandungi senarai isi kandungan beserta muka surat.

4.5.3 Senarai Jadual

Senarai ini diperlukan jika terdapat jadual yang digunakan dalam penulisan tesis. Tajuk jadual dalam laporan hendaklah ditulis di bahagian atas jadual.

4.5.4 Senarai Rajah

Senarai ini diperlukan jika terdapat rajah yang digunakan dalam penulisan laporan. Tajuk rajah dalam laporan hendaklah ditulis di bahagian bawah rajah.

4.5.5 Senarai Singkatan

Senarai ini diperlukan jika terdapat huruf singkatan yang digunakan dalam penulisan laporan. Oleh itu perkataan penuh yang mewakili singkatan tersebut perlu dinyatakan disini.

4.5.6 Senarai Istilah

Senarai ini diperlukan jika terdapat istilah yang digunakan dalam penulisan laporan yang memerlukan penerangan yang lebih terperinci. Terjemahan bahasa Inggeris ke Bahasa Malaysia tidak diperlukan.

4.5.7 Senarai Lampiran

Senarai ini perlu ditulis bagi setiap lampiran yang terdapat di akhir laporan.

4.5.8 Bab 1 (Pengenalan)

Mengandungi Pengenalan, Pernyataan Masalah, Objektif, Skop dan Struktur Tesis. Pengenalan menceritakan dengan ringkas mengenai pengenalan sistem / kajian yang dijalankan beserta isu semasa yang berkaitan dengan sistem / kajian.

- Pernyataan Masalah

Ia menceritakan permasalahan-permasalahan yang timbul yang membuatkan sistem / kajian dipilih untuk dijalankan.

- Objektif

Ia menyenaraikan matlamat untuk sistem / kajian yang bakal dijalankan. Ianya hendaklah dalam bentuk *point* (1.....2.....3...) dan bukan dalam bentuk perenggan.

- Skop

Ia membincangkan mengenai had bagi sistem (sistem dan pengguna) dan kajian.

- Struktur Tesis

Ia memberikan ringkasan bagi setiap bab dalam tesis anda. Sebagai contoh: Tesis ini mengandungi lima bab. Bab pertama membincangkan pengenalan kepada kajian yang dijalankan.

4.5.9 Bab 2 (Sorotan kajian)

Bab ini menerangkan tentang kajian yang telah dijalankan oleh pihak lain atau/dan sistem/aplikasi komputer yang sedia ada, berkaitan dengan bidang projek yang sedang dijalankan.

Bab ini juga boleh menerangkan tentang teknik/kaedah/peralatan atau teknologi yang akan diambil dalam melaksanakan projek/kajian. Banyak rujukan perlu dibuat dalam bab ini. Rujukan boleh sama ada dari buku, kertas kerja persidangan, artikel jurnal, majalah, tesis atau/dan Internet. Segala sumber rujukan perlu dirakamkan secara jelas dalam teks dan dinyatakan dalam senarai rujukan.

4.5.10 Bab 3 (Metodologi)

Bab ini melaporkan pendekatan/model pembangunan aplikasi dan rangka kerja secara menyeluruh yang diambil dalam pembangunan sistem/aplikasi atau pelaksanaan kajian. Kandungan boleh mengandungi kaedah, teknik atau pendekatan yang akan digunakan semasa rekabentuk dan implementasi projek/kajian.

Bab ini juga boleh menerangkan mengenai justifikasi penggunaan kaedah atau pendekatan tersebut serta keperluan perkakasan dan perisian. Tidak hanya menerangkan fungsi fasa tetap FYP apa yang sebenarnya dilakukan dalam fasa tersebut. Sebagai contoh, jika SDLC digunakan, penerangan setiap fasa hendaklah dikaitkan terus dengan sistem yang akan dibangunkan dan bukannya definisi yang dirujuk dari mana-mana sumber. Pelajar juga perlu menerangkan jangkaan atau hasil kerja yang dilaksanakan meliputi rekabentuk senibina aplikasi sistem cadangan, rekabentuk antaramuka, rekabentuk pangkalan data, teknik dan algoritma yang berkaitan. - Bab ini turut mengandungi cartalir, DFD, carta struktur, gambarajah kes guna, gambarajah jujukan, gambarajah kelas dan sebagainya bergantung kepada model pembangunan aplikasi yang telah dipilih (berstruktur atau berorientasikan objek).

4.5.11 Bab 4 (Implementasi dan Keputusan) –**untuk FYP II sahaja**

Hasil pelaksanaan projek/kajian dinyatakan dengan terperinci. Setiap antaramuka bagi sistem anda hendaklah dilabel dan dibincangkan dengan terperinci seolah-olah ianya adalah manual pengguna. Kod sumber yang menerangkan sesuatu algoritma atau teknik juga boleh diperbincangkan.

4.5.12 Bab 4 (Kesimpulan)-**untuk FYP I / Bab 5 Kesimpulan –untuk FYP II**

Untuk FYP I, Bab ini mengandungi rumusan yang dibuat secara keseluruhan projek kertas cadangan yang telah dilaksanakan, hasil jangkaan dan pencapaian yang telah diperolehi serta perancangan dan harapan/cadangan pembaikan terhadap hasil cadangan projek untuk fasa pembangunan. Kelemahan, kelebihan dan cadangan pembaikan perlu dinyatakan dengan ringkas dan tepat. Pelajar juga perlu menyatakan ciri-ciri kreatif atau inovatif yang telah ditunjukkan di dalam hasil kerja.

Bagi FYP II, Bab ini merumuskan secara keseluruhan projek yang telah dilaksanakan, hasil dan pencapaian projek yang telah diperolehi serta perancangan dan harapan/cadangan pembaikan ke atas sistem yang dibangunkan. Kelemahan, kelebihan dan cadangan pembaikan perlu dinyatakan dengan ringkas dan tepat. Pelajar juga perlu menyatakan ciri-ciri kreatif atau inovatif yang telah ditunjukkan di dalam hasil kerja.

4.5.13 Contoh Penulisan Rujukan

Bahagian ini mengandungi senarai rujukan khusus yang telah digunakan sebagai kutipan dalam penulisan teks laporan projek (bab-bab di atas). Setiap senarai rujukan perlu dipastikan direkod dalam teks laporan.

- Contoh Penulisan Rujukan:

a) *Journal*:

Ho, Y.W. and A. Nawawi. 1991. Effect of carbon and nitrogen sources on growth of *Ganoderma boninense* from oil palm. *Journal of Plant Protection in the Tropics* 8:37-43.

b) *Monographs:*

Herlina, S and Tan, F.H. 1992. *Molecular aspects of typhoid fever*. Kuala Lumpur: Protea Press.

c) *Book Chapter:*

Chan, T.K. 1992. *Plasmids of enterobacteria*. In *Pathogenesis of bacterial infections*, ed. A. Ramirez, and S. Aquino, pp 235-243. Kuala Lumpur: Protea Press.

d) *Personal Communications:*

These should be mentioned in the text in the following form: (A.B. Salleh, pers.comm.).

e) *Web pages:*

Vice President, 1999. University of Calgary Research Policies and Procedures Handbook. http://www.ovpr.uga.edu/rpph/rph_misn.html. Accessed on 23 February 1999.

f) *Thesis:*

Chin, Y., 1986. Title of Ph.D. Dissertation, Ph.D Thesis, Any State University. g) Reports Country/Ministry/State/Institution, 1999. Title of reports. Malaysia, 199. Rancangan Malaysia Keenam 1991-1995.

g) *Online Book:*

Porter, R. (1994). *London, a social history*. Retrieved from <http://books.google.com>

h) *Online Thesis:*

Wilson, P.L. (2011). Pedagogical practices in the teaching of English language in secondary public schools in Parker County (Doctoral dissertation). Retrieved from http://drum.lib.umd.edu/bitstream/1903/11801/1/Wilson_umd_0117E_12354.pdf

i) *Newspaper:*

Meier, B. (2013, January 1). Energy Drinks Promise Edge, but Experts Say Proof Is Scant. *New York Times*, p. 1.

ii) *Online Newspaper:*

Meier, B. (2013, January 1). Energy drinks promise edge, but experts say proof is scant. *New York Times*, p. 1. Retrieved from <http://www.nytimes.com>

j) *Printed Magazine Articles:*

Folger, T. Higgs: What causes the weight of the world." *Discover Magazine*. Retrieved from <http://discovermagazine.com>

4.5.14 Contoh Penulisan

Bahagian ini mengandungi contoh penulisan secara terperinci. Pelajar boleh merujuk Lampiran 1 sehingga 15 seperti contoh yang disertakan.

BAB 5

PENILAIAN

5.1 Penilaian

Penilaian FYP I adalah berdasarkan kepada pencapaian dan kebolehan pelajar untuk menyediakan laporan projek, bahan pembentangan dan poster, membuat pembentangan secara lisan dalam seminar

Pewajaran markah adalah seperti yang ditunjukkan dalam Jadual 5.1 dan Jadual 5.2. Pengagihan markah dan kriteria yang diambil kira dalam penilaian adalah tertera dalam borang dan rubrik penilaian seperti dalam Lampiran 2 (FYP 1) dan Lampiran 3 (FYP II).

Jadual 5.1: Kriteria Penilaian bagi FYP I

Item	Penilai	%	CLO
Pembentangan Cadangan	Panel	10%	CLO 3
Pembentangan Seminar FYP I	Panel	40%	CLO 4
Laporan Cadangan Projek	Penyelia	40%	CLO 2
Buku Log (Personaliti)	Penyelia	10%	CLO 1
JUMLAH		100%	

Course Learning Outcomes (CLO)

At the end of this course, students will be able to:

- CLO1. Comply with the value, attitude and professionalism in line with the related code of conduct.*
- CLO2. Defend proposal based on the framework or model of the system or project that has been constructed.*
- CLO3. Analyse a problem in order to identify and define the computing requirements, and design*
- CLO4. Generalise information and engage in lifelong learning for academic and career development.*

Jadual 5.2: Kriteria Penilaian bagi FYP II

Item	Penilai	%	CLO
Pembentangan Seminar FYP II	Panel	40%	CLO 4
Laporan Projek Tahun Akhir	Penyelia	40%	CLO 3
Pembentangan Kemajuan	Panel	10%	CLO 1
Buku Log (Personaliti)	Penyelia	10%	CLO 2
JUMLAH		100%	

Course Learning Outcomes (CLO)

At the end of this course, students will be able to:

CLO1. Build a solution to a computer science problem.

CLO2. Practice a good professional conduct throughout project implementation.

CLO3. Propose a complete solution to the design by writing a report.

CLO4. Perform the proposed solution for implementation.

5.2 Syarat Lulus FYP

Pelajar akan LULUS FYP sekiranya memenuhi SEMUA syarat yang berikut:

- i. Memperoleh sekurang-kurangnya 40 markah.
- ii. Memenuhi SEMUA syarat penilaian iaitu:
 - a. Membentang di Seminar FYP I dan FYP II
 - b. Menyerahkan semua item serahan yang disenaraikan dalam bahagian 3.2.
 - c. Menghadiri sekurang-kurangnya 80% daripada jam pertemuan dengan Penyelia setiap semester (FYP I dan FYP II).
 - d. Laporan Projek Tahun Akhir dikemukakan dalam bentuk berjilid kekal dan menjadi milik Universiti. Selain itu, format penulisan dan penjilidan hendaklah mengikut Panduan Penulisan Projek Tahun Akhir Fakulti yang terkini.
 - e. Tidak terdapat sebarang unsur *plagiarisme*.

5.3 Hak Cipta

Segala penemuan baru, rekabentuk, hasil projek atau paten adalah menjadi hak milik Universiti. Namun begitu, Universiti boleh menimbangkan permohonan untuk berkongsi hakmilik bersama pelajar, penyelia dan penganjur luar.

5.4 Penangguhan dan Gagal FYP

Jika berlaku penangguhan pengajian yang dibenarkan oleh Universiti atau tarik diri yang dibenarkan oleh fakulti di bawah peruntukan di dalam Peraturan Akademik, maka FYP boleh diambil pada semester pengajian berikutnya. Pelajar yang gagal FYP hendaklah mengulang FYP pada semester yang berikutnya.

RUJUKAN

1. Thesis Writing Guideline (2015), Pusat Pengajian Siswazah, Universiti Sultan Zainal Abidin Malaysia.
2. RPP-07: Prosedur Pelaksanaan Projek Sarjana Muda (2010), Universiti Tun Hussein Onn Malaysia.
3. Garis Panduan Projek Sarjana Muda (2008), Pejabat Pengurusan Akademik, Universiti Tun Hussein Onn Malaysia.
4. Panduan Penulisan Tesis (2012), Pusat Pengajian Siswazah, Universiti Tun Hussein Onn Malaysia.

5 cm

**A TRANSLATION SYSTEM FROM
RUMI TO JAWI WORDS**

ZAHRAH ADAM

2.5 cm

**BACHELOR OF COMPUTER SCIENCE
(SOFTWARE DEVELOPMENT) WITH HONOURS
UNIVERSITI SULTAN ZAINAL ABIDIN**

2018

ZAHRAH ADAM

BACHELOR OF COMPUTER SCIENCES

2018

Senarai nama ijazah di Fakulti Informatik dan Komputeran:

- Sarjana Muda Sains Komputer (Pembangunan Perisian) Dengan Kepujian /
Bachelor Of Computer Science (Software Development) With Honours
- Sarjana Muda Sains Komputer (Keselamatan Rangkaian Komputer) Dengan Kepujian /
Bachelor of Computer Science (Computer Network Security) with Honours
- Sarjana Muda Sains Komputer (Komputeran Internet) Dengan Kepujian /
Bachelor of Computer Science (Internet Computing) with Honours
- Sarjana Muda Teknologi Maklumat (Media Informatik) Dengan Kepujian /
Bachelor of Information Technology (Informatics Media) with Honours

2.5 cm

4 langkau baris

A TRANSLATION SYSTEM FROM RUMI TO JAWI WORDS

4 langkau baris

ZAHRAH ADAM

3.8 cm

2.5 cm

**BACHELOR OF COMPUTER SCIENCE
(SOFTWARE DEVELOPMENT) WITH HONOURS
FACULTY OF INFORMATICS AND COMPUTING
UNIVERSITI SULTAN ZAINAL ABIDIN**

2017

2.5 cm

4 langkau baris

DECLARATION

4 langkau baris

I hereby declare that this report is based on my original work except for quotations and citations, which have been duly acknowledged. I also declare that it has not been previously or concurrently submitted for any other degree at Universiti Sultan Zainal Abidin or other institutions

3.8 cm

2.5 cm

Name :

Date :

2.5 cm

4 langkau baris

PENGESAHAN

4 langkau baris

This is to confirm that:

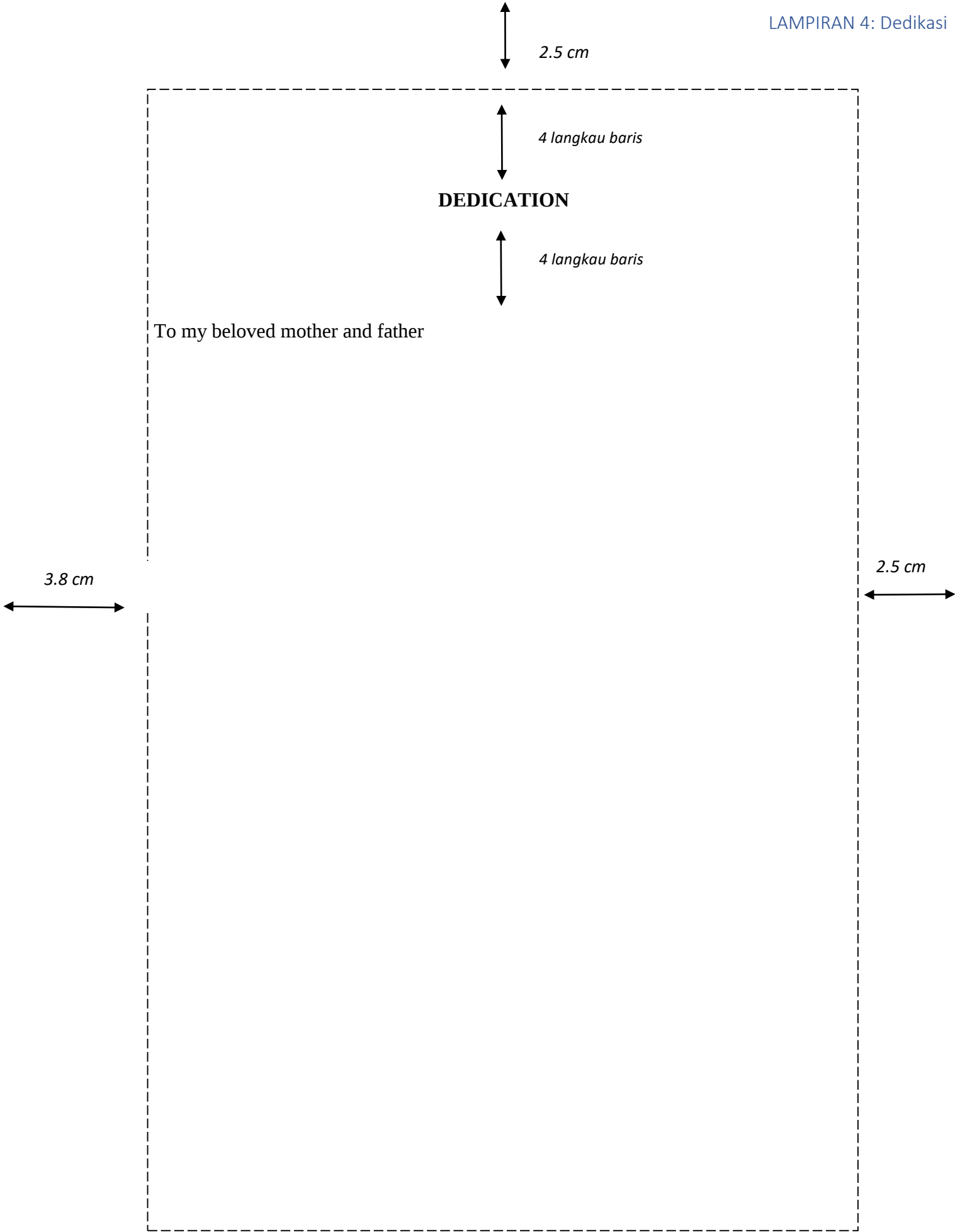
The research conducted and the writing of this report was under my supervision.

3.8 cm

2.5 cm

Name :

Date :



2.5 cm

4 langkau baris

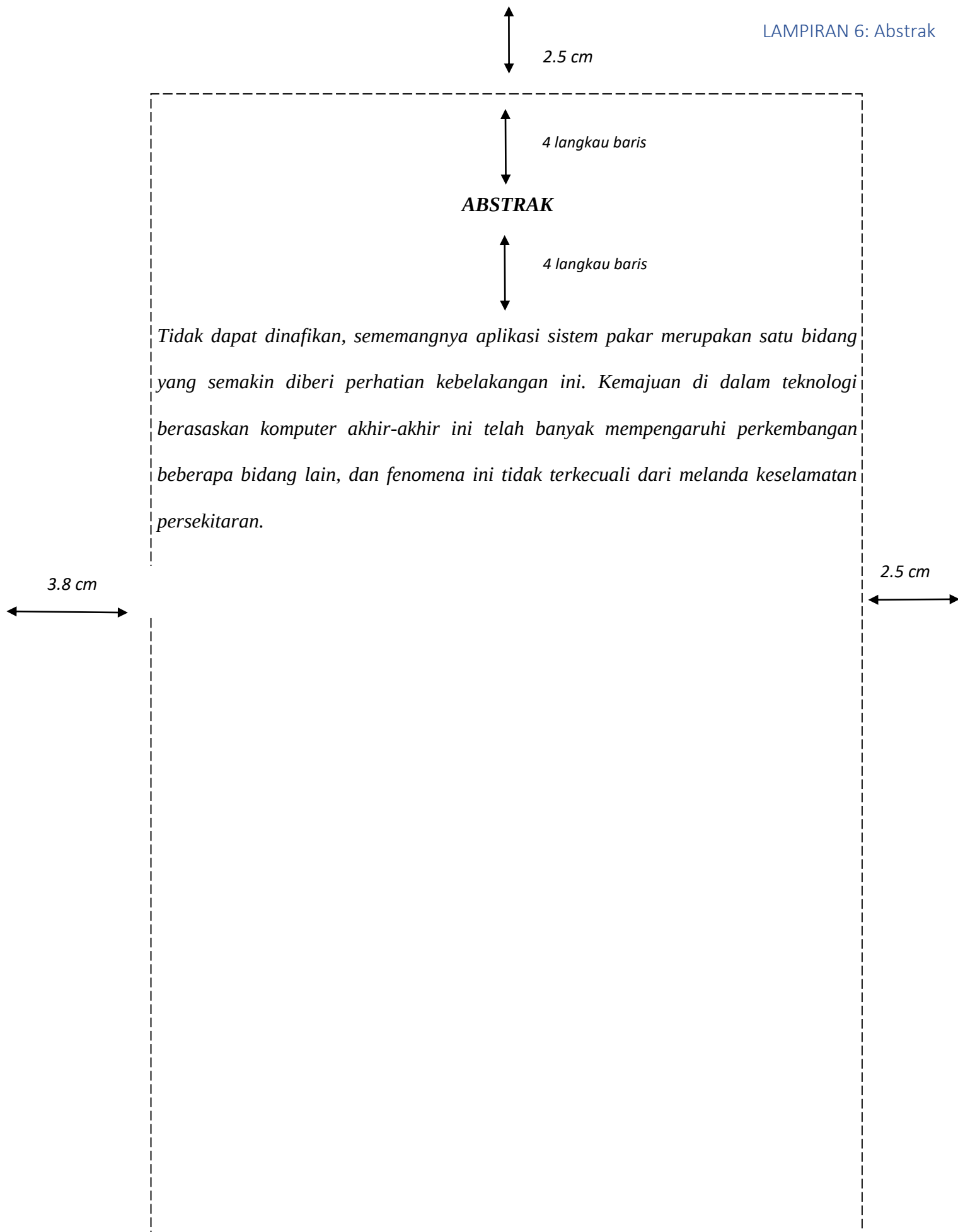
ABSTRACT

4 langkau baris

It is undeniable that expert system application is gaining popularity. Advancement in computer technology has influence the development in many other fields including environment security.

3.8 cm

2.5 cm



 2.5 cm

CONTENTS

	Page
DECLARATION	i
CONFIRMATION	ii
DEDICATION	iii
ABSTRACT	iv
ABSTRAK	v
CONTENTS	vi
LIST OF TABLES	vii
LIST OF FIGURES	xvi
LIST OF ABBREVIATIONS	xv

3.8 cm

2.5 cm

CHAPTER I	INTRODUCTION	
1.1	Intrduction	1
1.2	Problem statement	4
1.3	Objektives	5
1.4	Scopes	5
1.5	Justification / Significance	6
1.6	Report Structure	7
 CHAPTER II	 LITERATURE REVIEW	
2.1	Introduction	8
2.2	Character Encoding	9
	2.2.2 Keyboard processing	10

2.5 cm

	2.2.2	ASCII and UNICODE system	12
	2.2.3	UNICODE symbols	12
2.3		Tranforming ASCII to UNICODE	13
2.6		Input Method Editor	17
2.7		UNICODE in Windows operating system	20

CHAPTER III METHODOLOGY

3.1		Project Life Cycle	21
	3.1.1	Requirement and Specification	22
	3.1.2	Design	23
	3.1.3	Development	24
	3.1.4	Testing	25
3.2		Requirement Analysis	26
	3.2.1	System	26
	3.2.2	Input	27
	3.2.3	Process	28
	3.2.4	Output	29
3.3		System Design	30
	3.3.1	Framework Design	31
	3.3.2	Architecture Design	32
	3.3.3	Process Model	33
	3.3.4	Data Model	40
	3.3.5	Algorithms	42

3.8 cm

2.5 cm

↑
2.5 cm
↓

CHAPTER IV IMPLEMENTATION DAN RESULT

4.1	Implementation and Output	43
4.1.1	Deployment / Configuration	43
4.1.2	Interfaces	45
4.1.3	Reports	50
4.2	Testing	54
4.2.1	Types of testing	54
4.2.2	Test cases	55
4.2.2	Results	60

3.8 cm

CHAPTER V CONCLUSION

4.1	Discussion	61
4.2	Limitation	62
4.3	Recommendations	63
4.4	Summary	64

REFERENCES	65
-------------------	-----------

2.5 cm

2.5 cm

4 langkau baris

LIST OF FIGURES

4 langkau baris

FIGURE	TITLE	PAGE
1.1	First figure in chapter 1	10
1.2	Second figure in chapter 1	11
2.1	First figure in chapter 2	20
2.2	Second figure in chapter 2	25

3.8 cm

2.5 cm

2.5 cm

4 langkau baris

LIST OF TABLES

4 langkau baris

TABLE	TITLE	PAGE
1.1	First table in chapter 1	10
1.2	Second table in chapter 1	11
2.1	First table in chapter 2	20
2.2	Second table in chapter 2	25

3.8 cm

2.5 cm

2.5 cm

4 langkau baris

LIST OF ABBREVIATIONS / TERMS / SYMBOLS

4 langkau baris

CD	Context Diagram
DFD	Data Flow Diagram
ERD	Entity Relationship Diagram
FYP	Final year project
GA	Genetic algorithm
HCI	Human computer interface

3.8 cm

2.5 cm

2.5 cm

4 langkau baris

LIST OF APPENDICES

4 langkau baris

APPENDIX	TITLE	PAGE
A	Appendix 1	80
B	Appendix 2	81
C	Appendix 3	82
D	Appendix 4	83

3.8 cm

2.5 cm

2.5 cm

4 langkau baris

CHAPTER I

4 langkau baris

INTRODUCTION

1.1 Introduction

Media and technology have a positive impact on teaching and learning process as they are constantly being introduced in schools. According to Reeves, two main approaches by using media and technology in schools are either students can learn “from” or “with” the media and technology. For example, students can learn “from” computer-based instruction or integrated learning systems; or students can learn “with” cognitive tools and learning environments based on constructivist approach. The use of computers and Information and Communication Technology (ICT) have brought a great influence and potential to the world of education such as multimedia courseware, online teaching and learning resources, the Internet, virtual reality, visual informatics, haptic technology, and lots of others. Innovative teaching using various methods is important for pupils to learn more intensively and to attract them to keep learning.

Visual haptic technology is part of visual informatics that have been explored in improving teaching and learning process. Haptic systems have a great prospect as a new addition to multimodal systems. Haptic systems have been useful in many fields such as simulation, teaching and learning aids, medical procedures and training, assistive and rehabilitative devices, and scientific visualisations. The combination of haptic technology with visual displays can be exploited in learning or training that requires visual motor integration or hand eye coordination, such as handwriting, surgical operations, and learning.

3.8 cm

2.5 cm

2.5 cm

1.2 Problem Statement

4 langkau baris

Jawi Subject is currently taught in the Malaysian education system. Jawi handwriting skills are essential for them to properly learn the Islamic Education subject, apart from learning the language of the Holy Quran. Pupils needs to master writing and reading Jawi, as the textbooks and examinations in the Islamic Education are constructed using Jawi script. According Musing, pupils are most weak in Jawi writing compared to reading. A review by Nik Rosia has verified that the mastery of writing and reading Jawi skills among pupils are weak and it is significantly correlated with pupils' achievement in Islamic Education. Nik Rosia also reported that the method used in teaching Jawi is not motivating. The situation is very worrying because the pupils will experience the drop-out and it will be difficult for them to understand the syllabus in the higher Islamic Education. The failure or inability of some primary school pupils in acquiring basic skills in Jawi especially in handwriting, is among the challenges in education today. Therefore, it is important to have effective learning aid to help pupils to write proper Jawi and at the same time, build up their interest to master Jawi.

3.8 cm

2.5 cm

1.3 OBJECTIVES

- To analyse current problem in translating *jawi* words to *roman* words.
- To design a rule-based technique in translating *jawi* words to *roman* words based on *Dewan Bahasa dan Pustaka* standard.
- To develop a system based on the proposed technique.

2.5 cm

4 langkau baris

CHAPTER 2

4 langkau baris

LITERATURE REVIEW

2.1 Introduction

In this chapter the design of the study is a method of collecting and processing data based on specific and systematic planning involving a series of variables in a study (Vice President, 1999). This study uses experimental, quantitative, questionnaires and pre and post test. Pre-and post-test tests were also conducted to study the effect of processed independent variable. Before the subject was given a pre-test, the observation was done using a pre test to determine the position of the object.

3.8 cm

2.5 cm



Figure 2.1 : ejawi.net converter

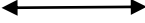

2.5 cm
4 langkau baris**RUJUKAN**
4 langkau baris

Ho, Y.W. and A. Nawawi. 1991. Effect of carbon and nitrogen sources on growth of *Ganoderma boninense* from oil palm. *Journal of Plant Protection in the Tropics* 8:37-43.

Vice President, 1999. University of Calgary Research Policies and Procedures Handbook. http://www.ovpr.uga.edu/rpph/rph_misn.html. Accessed on 23 February 1999.

Chin, Y., 1986. Title of Ph.D. Dissertation, Ph.D Thesis, Any State University.

Reports Country/Ministry/State/Institution, 1999. Title of reports. Malaysia, 1999. Rancangan Malaysia Keenam 1991-1995.


3.8 cm
2.5 cm

JADUAL KERJA PROJEK TAHUN AKHIR

Minggu	FYP I	FYP II
1	Perbincangan dan Pemilihan Tajuk	Perbincangan Projek dengan penyelia
2	Pendaftaran Tajuk Cadangan Projek	Pembangunan projek
3	Penulisan Kertas Cadangan (latar belakang, pernyataan masalah, objektif, skop)	Pembangunan projek (sambungan)
4	Sorotan Kajian (kajian sedia ada berkaitan dengan projek termasuk permasalahan dalam kes kajian yang dipilih, pendekatan penyelesaian sedia ada dan pemilihan nilai akademik yang bersesuaian)	Pembangunan projek (sambungan)
5	Sorotan Kajian (sambungan) (kenalpasti keunikan projek dan jangkaan keputusan)	Pembangunan projek (sambungan)
6	Pembentangan Cadangan Projek kepada panel	Pembentangan kemajuan projek kepada panel (50% siap)
7	Pembetulan Cadangan Projek dengan penyelia	Pembangunan projek (sambungan)
8	Metodologi - analisa keperluan, rekabentuk proses, rekabentuk data	Pembangunan projek (sambungan)
9	Metodologi (sambungan) -Formula / Algoritma / Teknik / Pendekatan	Pembangunan projek (sambungan)
10	Model Prototaip / <i>Proof of concept</i> / Storyboard	Pembangunan projek (sambungan)
11	Draf Laporan Cadangan Projek	Pembangunan projek (sambungan)
12	Persediaan seminar	Draf laporan akhir projek
13	Pembentangan Cadangan Projek	Pembentangan Projek
14	Penyerahan Laporan Cadangan Projek yang telah dikemaskini	Pemurnian laporan akhir projek dan dokumentasi projek
15	-	Penjilidan laporan akhir projek
16	-	Penyerahan laporan akhir projek

Borang dan Rubrik Penilaian FYP I

Category	Type	Item	Weight	Full Mark (%)	Total (%)
PROGRESS PRESENTATION (10%)	PRESENTATION ASSESSMENT	Strength and organization of materials	0.3	1.5	4
		Delivery (eye contact, language, body language)	0.3	1.5	
		Question and answer	0.2	1	
	PROPOSAL PROGRESS	Introduction (Background, problem statement, objectives, scope and limitation of work)	0.5	2	6
		Literature	0.5	2	
		Expected Result/Contribution	0.5	2	
SEMINAR/ FINAL PRESENTATION (40%)	PRESENTATION ASSESSMENT	Strength and organization of materials	0.3	1.5	5
		Delivery (eye contact, language, body language)	0.3	1.5	
		Question and answer	0.4	2	
	PROJECT PROPOSAL	Process Model / Idea Generation	0.2	7	35
		Data Model / Storyboard	0.2	7	
		Solution Complexity (algorithm/technique/method) / Approach	0.2	7	
		Proof of concept	0.2	7	
		Creativity & Uniqueness	0.2	7	
LOG BOOK(PERSONALITY) AND REPORT (50%)	LOG BOOK (PERSONALITY)	Meeting with supervisor	0.2	2	10
		Attitude	0.4	4	
		Management skill	0.2	2	
		Leadership skill	0.2	2	
	PROJECT PROPOSAL REPORT	Introduction (Background, problem statement, objectives, scope and limitation of work)	0.1	3	30
		Literature	0.1	3	
		Methodology	0.1	3	
		References	0.1	3	
		Format (writing, citation, references, tables and figures)	0.4	12	
		Originality	0.2	6	
	ACADEMIC VALUE	Complexity and Effort	1	10	10
TOTAL					100

Rubrik untuk penilaian *PRESENTATION ASSESSMENT*.

Score	Strength and organisation of materials	Delivery (eye contact, language, body language)	Question and answer
5 (very good)	Exceptionally well-prepared and attractive slides/poster that clearly covers the main aspects of the project.	Flawless presentation, exhibiting highly commendable skills.	Questions answered exceptionally well and with ease
4 (Good)	Well-prepared and attractive slides/poster that covers the main aspects of the project.	Impressive presentation, exhibiting commendable skills.	Questions answered well and rather convincingly.
3 (Fair)	Adequately prepared slides/poster with some aspects of the project not covered.	Mediocre presentation. Skills require improvement.	Some questions could not be answered convincingly.
2 (Poor)	Very little thought given to the preparation of slides/poster with important aspects of the project being left out.	Unimpressive presentation due to lack of skills.	Failed to answer most of the questions convincingly.
1 (Very Poor)	No thought given to the preparation of slides/poster with most aspects of the project being left out.	Seriously flawed presentation due to little or no skills.	Unable to answer the questions convincingly.

Rubrik untuk penilaian *PROGRESS PROPOSAL*.

Score	Introduction (Background, problem statement, objectives, scope and limitation of work)	Literature	Expected results
5 (very good)	The research background, statement of problem, objectives, scope and limitation of work are exceptionally well stated.	The supporting literature is very relevant and is reviewed critically.	The expected results are very clearly stated and very consistent with the objectives.
4 (Good)	The research background, statement of problem, objectives, scope and limitation of work are clearly stated.	The supporting literature is relevant and is reviewed well.	The project plan is well-prepared and appropriate.
3 (Fair)	The research background, statement of problem, objectives, scope and limitation of work are satisfactory.	The supporting literature is only slightly relevant and is reviewed inadequately.	The expected results are not clearly stated and not consistent with the objectives.
2 (Poor)	The research background, statement of problem, objectives, scope and limitation of work are vaguely stated.	The supporting literature is mostly irrelevant and is reviewed badly.	The expected results are vaguely stated and mostly not consistent with the objectives.
1 (Very Poor)	The research background, statement of problem, objectives, scope and limitation of work are unsuccessfully stated.	The supporting literature is completely irrelevant, and is reviewed very badly.	The expected results are not properly stated and highly inconsistent with the objectives.

Score	Process Model (DFD, Use case, Framework, etc.)/ Idea Generation	Data Model (ERD, Class Diagram,etc.) /Storyboard	Proof of Concept (POC)	Solution Complexity (Algorithm / Method / Technique)	Creativity & Originality
5 (very good)	The process model is very appropriate and are described in great detail.	The data model /storyboard is exceptionally well-designed with proper justification	The POC is suitable according to research objectives. Professionally design.	The proposed technique is complex and shows strong academic value.	Proposal is unique, creative and innovative
4 (Good)	The process model is appropriate and is described in detail.	The data model /storyboard is well- designed with sufficient justification	The POC is suitable according to research objectives.	The proposed technique is less complex and shows good academic value.	Proposal is unique, creative
3 (Fair)	The process model is partly acceptable and is described in general terms	The data model /storyboard is satisfactory designed	The POC is less suitable according to research objectives.	The proposed technique is not complex but shows some academic value.	Proposal is not unique, but modified and improved from the existing project with satisfying changes
2 (Poor)	The process model is mostly not acceptable and is described badly.	The data model /storyboard is vaguely designed	The POC is unsuitable.	The proposed technique is too simple and less academic value.	Proposal is not unique, but modified and improved from the existing project with minimum changes.
1 (Very Poor)	The process model are completely wrong and are described very badly	The data model /storyboard is completely wrong-designed	The POC is not presented.	No academic technique/ method/ algorithm is proposed.	Proposal is plagiarised.

Rubrik penilaian bagi *LOG BOOK (PERSONALITY)*

Score	Meeting with supervisor	Attitude	Management skill	Leadership skill
5 (very good)	Have very frequent meetings with the supervisor.	Shows a genuine interest in the project and is exceptionally hardworking, confident and resilience.	Project management is exceptionally well prepared, systematic and appropriate.	Conducts work according to plan and adapts well to changes.
4 (Good)	Meets with the supervisor regularly.	Shows an interest in the project and is hardworking, confident and resilience.	Project management is well prepared, systematic and appropriate.	Most work is conducted according to plan and can adapt to changes.
3 (Fair)	Meets with the supervisor once in a while, but not frequent enough.	Shows some interest in the project but is not fully committed. Moderately hardworking, lacks confident and is dependent on the supervisor half of the time.	Project management needs improvement and should be more systematic and appropriate.	Work is not completely conducted according to plan and has some difficulty adapting to changes.
2 (Poor)	Very seldom meets with the supervisor.	Shows little interest in the project and lacks commitment. Has issues with completing tasks, lacks confident and is dependent on the supervisor most of the time.	Project management is flawed and needs to be more systematic and appropriate.	Work is not conducted according to plan and has major difficulty adapting to changes.
1 (Very Poor)	Hardly ever meets with the supervisor.	Shows no interest in the project. Has major issues with completing tasks, shows no signs of inquisitiveness and is highly dependent on the supervisor.	Project management is seriously flawed.	Seldom does work and cannot adapt to changes.

Rubrik penilaian bagi *REPORT*

Score	Introduction (Background, problem statement, objectives, scope and limitation of work)	Literature	Methodology	References	Format (writing, citation, references, tables and figures)	Originality
5 (very good)	The research background, statement of problem, objectives, scope and limitation of work are exceptionally well stated.	The supporting literature is very relevant and is reviewed critically.	The proposed methods are very appropriate and are described in great detail.	The sources of reference are very reliable and citations are very consistent with the list of references.	The proposal follows the prescribed format very closely.	Proposal is unique, creative and innovative
4 (Good)	The research background, statement of problem, objectives, scope and limitation of work are clearly stated.	The supporting literature is relevant and is reviewed well.	The proposed methods are appropriate and are described in detail.	The sources of reference are reliable and citations are consistent with the list of references.	The proposal follows the prescribed format closely.	Proposal is unique, creative
3 (Fair)	The research background, statement of problem, objectives, scope and limitation of work are satisfactory.	The supporting literature is only slightly relevant and is reviewed inadequately.	The proposed methods are partly acceptable and are described in general terms.	The sources of reference are questionable and some citations are not consistent with the list of references.	The proposal follows the prescribed format very loosely.	Proposal is not unique, but modified and improved from the existing source with satisfying changes
2 (Poor)	The research background, statement of problem, objectives, scope and limitation of work are vaguely stated.	The supporting literature is mostly irrelevant and is reviewed badly.	The proposed methods are mostly not acceptable and are described badly.	The sources of reference are not reliable and most citations are not consistent with the list of references.	The proposal mostly does not follow the prescribed format.	Proposal is not unique, but modified and improved from the existing source with minimum changes.
1 (Very Poor)	The research background, statement of problem, objectives, scope and limitation of work are unsuccessfully stated.	The supporting literature is completely irrelevant, and is reviewed very badly.	The proposed methods are completely wrong and are described very badly	The sources of reference are highly unreliable and citations are very inconsistent with the list of references.	The proposal does not follow the prescribed format at all.	Proposal is plagiarised.

Borang dan Rubrik Penilaian FYP II

Category	Type	Item	Weight	Full Mark (%)	Total (%)
PROGRESS PRESENTATION (10%)	PRESENTATION ASSESSMENT	Strength and organization of materials	0.3	1.5	4
		Delivery (eye contact, language, body language)	0.3	1.5	
		Question and answer	0.2	1	
	PROJECT PROGRESS	Development Progress	0.6	3	6
		Integrity / Originality	0.6	3	
SEMINAR/ FINAL PRESENTATION (40%)	PRESENTATION ASSESSMENT	Strength and organization of materials	0.3	1.5	5
		Delivery (eye contact, language, body language)	0.3	1.5	
		Question and answer	0.4	2	
	PROJECT	Completeness	0.2	7	35
		Usability	0.2	7	
		Result	0.2	7	
		Complexity	0.2	7	
		Creativity & Originality	0.2	7	
LOG BOOK (PERSONALITY) AND REPORT (50%)	LOG BOOK (PERSONALITY)	Meeting with supervisor	0.2	2	10
		Attitude	0.4	4	
		Management skill	0.2	2	
		Leadership skill	0.2	2	
	PROJECT REPORT	Abstract	0.1	4	40
		Introduction (Background, problem statement,objectives, scope and limitation of work)	0.1	4	
		Literature	0.1	4	
		Methodology	0.1	4	
		Results and Discussion	0.2	8	
		Conclusion	0.1	4	
		Format (writing, citation, references, tables and figures)	0.1	4	
		Originality	0.2	8	
TOTAL					100

Rubrik untuk penilaian *PRESENTATION ASSESSMENT*.

Score	Strength and organisation of materials	Delivery (eye contact, language, body language)	Question and answer
5 (very good)	Exceptionally well-prepared and attractive slides/poster that clearly covers the main aspects of the project.	Flawless presentation, exhibiting highly commendable skills.	Questions answered exceptionally well and with ease
4 (Good)	Well-prepared and attractive slides/poster that covers the main aspects of the project.	Impressive presentation, exhibiting commendable skills.	Questions answered well and rather convincingly.
3 (Fair)	Adequately prepared slides/poster with some aspects of the project not covered.	Mediocre presentation. Skills require improvement.	Some questions could not be answered convincingly.
2 (Poor)	Very little thought given to the preparation of slides/poster with important aspects of the project being left out.	Unimpressive presentation due to lack of skills.	Failed to answer most of the questions convincingly.
1 (Very Poor)	No thought given to the preparation of slides/poster with most aspects of the project being left out.	Seriously flawed presentation due to little or no skills.	Unable to answer the questions convincingly.

Rubrik bagi penilaian *PROJECT PROGRESS*

Score	Development Progress	Integrity / Originality
5 (very good)	Completed more than 50% of overall interfaces / processes / modules	Able to explain the source and exceptionally well highlight own contribution.
4 (Good)	Completed between 40% - 50% of overall interfaces / processes / modules	Able to explain the source and well highlight own contribution.
3 (Fair)	Completed between 30% - 40% of overall interfaces / processes / modules	Able to explain the source but does not clearly highlight own contribution.
2 (Poor)	Completed between 20% - 30% of overall interfaces / processes / modules	Able to explain the source but no own contribution.
1 (Very Poor)	Completed less than 20% of overall interfaces / processes / modules	Not able to explain the source.

Rubrik bagi penilaian *PROJECT*

Score	Completeness	Usability	Result	Complexity (Algorithm / Method / Technique) / Approach	Creativity & Originality
5 (very good)	Managed to develop a complete project and fulfils all project objectives/scopes.	Creative, innovative, ease of use and fully functional.	Perform competently beyond some of the design spec. Deliver code of exceptional quality with some object-oriented.	The project's technique is complex and shows strong academic value.	Project is unique, creative and innovative
4 (Good)	Managed to develop a complete project and fulfil a part of the project objectives/scopes.	Ease of use and fully functional.	Develop code that follows the design spec. Develop structured code with functions.	The project's technique is less complex and shows good academic value.	Project is unique, creative
3 (Fair)	Managed to develop a complete project but does not fulfil project objectives/scopes.	Difficult to use and fully functional.	Develop code that follows some of the design spec. Develop structured code.	The project's technique is not complex but shows some academic value.	Project is not unique, but modified and improved from the existing project with satisfying changes
2 (Poor)	Can only develop some parts of the project and fulfils some of the project objectives/scopes.	Difficult to use and partly functional.	Develop code that do not follow the design spec.	The project's technique is too simple and less academic value.	Project is not unique, but modified and improved from the existing project with minimum changes.
1 (Very Poor)	Fails to develop according to the project's objectives/scopes	Inconsistent, difficult to use and not functional.	No own code is developed/ integrated.	No academic technique/ method/ algorithm is proposed.	Project is plagiarised.

Rubrik bagi penilaian *LOG BOOK (PERSONALITY)*

Score	Meeting with supervisor	Attitude	Management skill	Leadership skill
5 (very good)	Have very frequent meetings with the supervisor.	Shows a genuine interest in the project and is exceptionally hardworking, confident and resilience.	Project management is exceptionally well prepared, systematic and appropriate.	Conducts work according to plan and adapts well to changes.
4 (Good)	Meets with the supervisor regularly.	Shows an interest in the project and is hardworking, confident and resilience.	Project management is well prepared, systematic and appropriate.	Most work is conducted according to plan and can adapt to changes.
3 (Fair)	Meets with the supervisor once in a while, but not frequent enough.	Shows some interest in the project but is not fully committed. Moderately hardworking, lacks confident and is dependent on the supervisor half of the time.	Project management needs improvement and should be more systematic and appropriate.	Work is not completely conducted according to plan and has some difficulty adapting to changes.
2 (Poor)	Very seldom meets with the supervisor.	Shows little interest in the project and lacks commitment. Has issues with completing tasks, lacks confident and is dependent on the supervisor most of the time.	Project management is flawed and needs to be more systematic and appropriate.	Work is not conducted according to plan and has major difficulty adapting to changes.
1 (Very Poor)	Hardly ever meets with the supervisor.	Shows no interest in the project. Has major issues with completing tasks, shows no signs of inquisitiveness and is highly dependent on the supervisor.	Project management is seriously flawed.	Seldom does work and cannot adapt to changes.

Rubrik bagi penilaian *PROJECT REPORT*

Score	Abstract	Introduction (Background, problem statement, objectives, scope and limitation of work)	Literature	Methodology
5 (very good)	The abstract is exceptionally well-written, concise and comprehensive.	The research background, statement of problem, objectives, scope and limitation of work are exceptionally well stated.	The supporting literature is very relevant and is reviewed critically.	The proposed methods are very appropriate and are described in great detail.
4 (Good)	The abstract is written well, and rather concise and comprehensive.	The research background, statement of problem, objectives, scope and limitation of work are clearly stated.	The supporting literature is relevant and is reviewed well.	The proposed methods are appropriate and are described in detail.
3 (Fair)	The abstract is slightly flawed.	The research background, statement of problem, objectives, scope and limitation of work are satisfactory.	The supporting literature is only slightly relevant and is reviewed inadequately.	The proposed methods are partly acceptable and are described in general terms.
2 (Poor)	The abstract is badly written.	The research background, statement of problem, objectives, scope and limitation of work are vaguely stated.	The supporting literature is mostly irrelevant and is reviewed badly.	The proposed methods are mostly not acceptable and are described badly.
1 (Very Poor)	The abstract is very badly written.	The research background, statement of problem, objectives, scope and limitation of work are unsuccessfully stated.	The supporting literature is completely irrelevant, and is reviewed very badly.	The proposed methods are completely wrong and are described very badly

Score	Results and Discussion	Conclusion	Format (writing, citation, references, tables and figures)	Originality
5 (very good)	The results are reported and interpreted very effectively, and the discussions are very insightful.	The conclusions very clearly identify the key findings and include significance and limitations of current work, and recommendations for future work.	The proposal follows the prescribed format very closely.	Project is unique, creative and innovative
4 (Good)	The results are reported and interpreted effectively, and the discussions are insightful.	The conclusions clearly identify the key findings and include significance and limitations of current work, and recommendations for future work.	The proposal follows the prescribed format closely.	Project is unique, creative
3 (Fair)	The results are reported and interpreted rather ineffectively, and the discussions lack insightfulness.	The conclusions do not clearly identify the key findings and do not mention the significance and limitations of current work, or recommendations for future work.	The proposal follows the prescribed format very loosely.	Project is not unique, but modified and improved from the existing source with satisfying changes
2 (Poor)	The results are reported and interpreted ineffectively, and there are insignificant or no discussions provided.	The conclusions do not identify the key findings and do not include the significance and limitations of current work, and recommendations for future work.	The proposal mostly does not follow the prescribed format.	Project is not unique, but modified and improved from the existing source with minimum changes.
1 (Very Poor)	The results are reported and interpreted very ineffectively, and there are no discussions.	The conclusions are weak and do not include significance and limitations of current work, and recommendations for future work.	The proposal does not follow the prescribed format at all.	Project is plagiarised.

Ahli Jawatankuasa Buku Panduan Projek Tahun Akhir
Program Ijazah Sarjana Muda

DR. MUMTAZIMAH MOHAMAD
DR. ISMAHAFEZI ISMAIL
DR. ZAHRAHTUL AMANI ZAKARIA
MAIZAN MAT AMIN
DR. SUHAILAN SAFEI
MAT ATAR MAT AMIN
NORLINA UDIN@KAMARUDDIN
NOR SURAYATI MOHAMAD USOP

