



PUSAT LATIHAN TEKNOLOGI TINGGI (ADTEC)

BATU PAHAT, JOHOR

GARIS PANDUAN PERLAKSANAAN

PROJEK TAHUN AKHIR



JULAI 2019

Hakcipta ADTEC Batu Pahat

KANDUNGAN

BAB	PERKARA	HALAMAN
	KANDUNGAN	ii
1	PENGENALAN	1
2	TEMPOH PERLAKSANAAN	3
3	JENIS PROJEK	4
4	PENYEDIAAN KERTAS CADANGAN	6
	4.1 KANDUNGAN KERTAS CADANGAN	6
	4.2 FORMAT KERTAS CADANGAN	9
	4.3 PEMBENTANGAN KERTAS CADANGAN	9
5	PENYEDIAAN LAPORAN PTA	11
	5.1 SUSUNAN DAN KANDUNGAN	11
	5.2 SAIZ DAN FORMAT LAPORAN	25

5.3	FORMAT RUJUKAN	31
6	PERSEMBAHAN PROJEK	33
6.1	KANDUNGAN PERSEMBAHAN	33
6.2	FORMAT PERSEMBAHAN	34
6.3	MASA PERSEMBAHAN	35
7	PENILAIAN PROJEK	36
8	PENUTUP	37
	PANDUAN PENETAPAN PADA MICROSOFT WORD	38
	LAMPIRAN	

BAB 1

PENGENALAN

Pelaksanaan Projek Tahun Akhir (PTA) bagi pelajar-pelajar Diploma Teknologi (DT) / Diploma Teknologi Kejuruteraan (DTK) adalah bertujuan menguji kemahiran pelajar-pelajar dalam mengaplikasikan kemahiran-kemahiran yang dipelajarinya sepanjang tempoh pengajian mengikut bidang kursus yang diambil.

Buku panduan ini disediakan bagi membantu pelajar ADTEC Batu Pahat dalam menjalankan PTA. Antara perkara yang dirangkumkan dalam panduan ini ialah penerangan jenis projek, penyediaan kertas cadangan dan penyediaan laporan, persembahan projek, dan kriteria penilaian PTA.

Melalui PTA ini, pelajar-pelajar akan dinilai dari segi kemahiran dalam merekabentuk, mengendalikan mesin, menyelesaikan masalah dan analisa, melakukan kerja-kerja pengurusan teknikal dan menulis laporan. PTA akan dinilai oleh wakil industri dan pihak institut serta disahkan oleh Pegawai Pengesahan Luaran dari Jabatan Pembangunan Kemahiran (JPK).

Setiap PTA akan dibantu seorang penyelia yang berperanan dalam memantau dan membantu perjalanan PTA tersebut. Penyelia juga bertanggungjawab dalam memastikan PTA tersebut dapat disempurnakan dalam masa yang ditetapkan.

Setiap PTA yang hendak dibangunkan boleh dilaksanakan secara individu atau berkumpulan (tidak melebihi 3 orang) mengikut bentuk projek yang hendak dijalankan.

Sepanjang menjalankan PTA, pelajar perlu menyediakan laporan harian di dalam buku log dan laporan PTA yang lengkap sebagai syarat untuk graduasi pada hujung semester akhir. Penyediaan laporan PTA perlu dilakukan dengan sistematik dan melibatkan beberapa proses. Proses bermula dengan menghantar kertas cadangan sehinggalah kepada penjilidan laporan PTA yang perlu dihantar pada akhir semester.

Dengan adanya Garis Panduan Pelaksanaan Projek Tahun Akhir ini, diharap para pelajar dapat menghasilkan penulisan PTA yang seragam dan berkualiti yang mampu dijadikan sebagai rujukan untuk kajian pada masa hadapan.

BAB 2

TEMPOH PELAKSANAAN

Tempoh pelaksanaan projek akhir adalah selama 6 bulan iaitu pada semester 5. Pelajar dikehendaki untuk membentangkan kertas cadangan projek tahun akhir pada semester 4.

Bagi projek yang tidak dapat disiapkan dalam tempoh yang ditetapkan, pelajar diberi peluang untuk menyiapkan projek akhir dalam tempoh sebulan dari tarikh pembentangan projek akhir tersebut.

Jumlah kredit yang diperuntukkan bagi penyediaan Kertas Cadangan PTA adalah 1 unit kredit (DTK) manakala Projek Tahun Akhir adalah 5 unit kredit.

BAB 3

JENIS PROJEK

Projek yang perlu dijalankan adalah Projek Jenis Model Nyata. Projek Jenis Model Nyata merujuk kepada produk (sebenar atau prototaip) atau perisian yang dibangunkan mengikut kaedah yang sesuai. Pembangunan projek jenis ini perlulah menggabungkan teknologi baru dan tidak meniru sebarang ciri-ciri produk yang sedia ada di pasaran. Perbandingan antara produk sedia ada dengan projek yang hendak dibangunkan hendaklah ditunjukkan dengan jelas beserta kajian dan sokongan data.

Projek jenis ini juga boleh merujuk kepada penyelesaian sesuatu masalah yang mungkin wujud sama ada di institut mahupun industri. Kaedah pembangunan dan pengujian ke atas projek yang dibangunkan perlu dinyatakan dengan jelas dan terperinci beserta sokongan data, analisa dan bukti-bukti yang berkenaan dengan projek (Ditunjukkan dalam bentuk Gambar Foto, data-data kajian dan sebagainya yang bersesuaian).

- i) Semua projek-projek yang dibangunkan mestilah berpandukan kehendak industri (*industry driven*) dan boleh dikomersilkan jika sesuai.
- ii) Projek-projek juga boleh mempunyai nilai-nilai '*future upgrade*' yang mana boleh dibuat penambahsuaian atau penambahbaikan bagi meningkatkan lagi kualiti projek tersebut di masa-masa akan datang.
- iii) Semua hasil cipta projek hendaklah **ASLI** dan tidak meniru mana-mana pihak. Tindakan akan dikenakan sekiranya didapati pelajar meniru mana-mana projek yang sedia ada.
- iv) Projek harus direka dengan mengambil kira perkembangan teknologi terkini seperti teknologi hijau, penjimatan tenaga, pemasangan mudah, mudah alih, 'recycle' dan lain-lain.

BAB 4

PENYEDIAAN KERTAS CADANGAN

Penyediaan kertas cadangan berkenaan projek yang hendak dibangunkan perlu disediakan pada semester 4. Kertas cadangan projek perlu dibentangkan pada tarikh yang akan ditetapkan mengikut bahagian masing-masing. Kertas cadangan yang lengkap perlu dibentangkan di hadapan beberapa panel pelulus yang dilantik oleh Ketua Jabatan bagi tujuan kelulusan.

4.1 Kandungan Kertas Cadangan

Kertas cadangan ini perlulah merangkumi keterangan secara teknikal yang lengkap berkenaan projek yang hendak dibangunkan. Kertas yang berkaitan dengan projek jenis model nyata yang berbentuk **akademik** (kertas cadangan kajian/ penyelidikan) untuk menyakinkan ahli jawatankuasa bahawa anda sudah bersedia untuk menjalankan PTA. Perlu

dimuatkan semua Bab 1 hingga Bab 6 di dalamnya iaitu Bab 1 - Pengenalan, Bab 2 – Kajian Ilmiah, Bab 3 – Proses Rekabentuk (jangkaan), Bab 4 – Proses Pembuatan (jangkaan), Bab 5 - Keputusan dan Perbincangan (jangkaan), Bab 6 – Kesimpulan / Penutup. Panjangnya kertas cadangan ini bergantung kepada penyelia anda (antara 20 - 40 m.s.)

Secara terperinci, kertas cadangan projek akhir bagi program DT / DTK perlulah merangkumi perkara-perkara seperti berikut:

- i) **Tajuk projek**
- ii) **Senarai nama ahli kumpulan**
- iii) **Nama penyelia**
- iv) **Sinopsis Projek**
- v) **Pengenalan Projek** – keterangan terperinci secara teknikal berkenaan struktur projek mengikut turutan dan pernyataan masalah sebenar yang perlu diselesaikan.
- vi) **Penyataan Masalah** – pernyataan masalah yang akan diselesaikan.
- vii) **Objektif Projek** – matlamat projek ini dibangunkan.
- viii) **Tujuan Projek** – menjawab soalan kajian/projek atau pernyataan masalah
- ix) **Limitasi Projek** – ruang lingkup projek.
- x) **Kelebihan/ Spesifikasi Jangkaan** apa yang diharapkan oleh ahli kumpulan daripada projek yang dihasilkan. Jangkaan yang dibuat perlu mengandungi sasaran pencapaian yang boleh diukur, contohnya;
 - a) Mencipta mesin membuat kuih ros yang boleh menghasilkan 100 keping kuih dalam masa 30 minit,

- b) Mencipta alat kawalan jauh penggera keselamatan rumah untuk jarak kawalan 1 hingga 10 meter.
- xi) **Kajian Ilmiah** – kajian awalan yang dibuat bagi menunjukkan permasalahan yang timbul yang mana memerlukan perhatian atau tindakan melalui penyelesaian yang sesuai. Bagi projek yang dinaiktaraf daripada projek yang sedia ada di pasaran, kajian perbandingan perlu dilakukan beserta kelebihan projek yang hendak dibangunkan berbanding projek asal.
- xii) **Metodologi** – teknik / kaedah yang akan digunakan dalam pembangunan projek yang merangkumi elemen pengoperasian dan kawalan terdapat projek yang hendak dibangunkan.
- xiii) **Kaedah Penilaian Projek / Analisa** - Nyatakan kaedah penilaian / analisa yang akan dibuat bagi mengenalpasti objektif projek tercapai mengikut spesifikasi jangkaan yang dibuat.
- xiv) **Keputusan dan Perbincangan - andaian** hasil yang akan ditemui. Pelajar hanya membuat satu andaian hasil yang akan diperolehi sekiranya dia mengikut apa yang telah ditulis di dalam i - xiii dan dapat menjangka apakah sumbangan kajiannya itu kepada bahagian, jabatan, organisasi, komuniti dan Negara
- xv) **Penutup** - mengulang penyataan tujuan/objektif
- xvi) **Bibliografi / Rujukan** – senaraikan sekurang-kurang 5 rujukan yang anda buat bagi penyediaan kertas cadangan ini seperti dari artikel, buku, jurnal dan laman web.
- xvii) **Lampiran** – Gambar, lukisan 2D / 3D, senarai bahan guna habis, senarai ‘Handtools’, Anggaran kos, Jadual Pengagihan Kerja, Carta Perbatuan (Gantt Chart) , Carta Alir dan sebagainya yang berkenaan.

4.2 Format Kertas Cadangan

Penyediaan kertas cadangan ini perlulah ditaip dengan menggunakan perisian MS WORD.

Format Kertas Cadangan adalah seperti berikut:

- i) Kertas : A4
- ii) Jenis Tulisan : Times New Roman
- iii) Saiz Tulisan : 12
- iv) Jarak 1 ½ langkau (Paragraph)
- v) *'Text Allignment' : Justify*

Panjang kertas cadangan minimum 20 mukasurat dan maksimum 40 mukasurat bergantung kepada penyelia.

4.3 Pembentangan Kertas Cadangan

Satu sesi pembentangan kertas cadangan akan diadakan pada pertengahan Semester 4, yang mana semasa sesi pembentangan ini, setiap kumpulan perlu membentangkan kertas cadangan projek tahun akhir di hadapan beberapa panel penilai dalaman institut bagi tujuan kelulusan projek dan peruntukan kewangan.

Bagi kertas cadangan yang telah diluluskan perlu diserahkan kepada Penyelia Projek yang telah dilantik oleh Ketua Jabatan / Ketua Bahagian / Ketua Unit, bagi tujuan penilaian awal.

Pembentangan kertas cadangan projek tahun akhir perlu dibuat dengan menggunakan perisian MS Power Point. Jangkaan masa yang diberikan setiap pembentangan adalah diantara 15 hingga 20 minit sahaja termasuk sesi soal jawab.

Bagi kertas cadangan yang diluluskan, ahli kumpulan boleh memulakan pelaksanaan projek dengan membuat persiapan awal mengikut perancangan seperti yang dicadangkan dalam carta batu pada kertas cadangan.

Manakala bagi kertas cadangan yang tidak diluluskan, ahli kumpulan akan diberi tempoh selama **satu (1) bulan** dari tarikh pembentangan pertama untuk mengemukakan projek lain yang lebih sesuai.

Tarikh pembentangan kedua kertas cadangan projek tahun akhir akan dimaklumkan melalui ketua jabatan atau ketua bahagian masing-masing.

BAB 5

PENYEDIAAN LAPORAN PTA

5.1 Susunan Dan Kandungan

Bahagian utama laporan pula hendaklah ditulis di bawah kepala-kepala (*heading*) yang disusun seperti berikut:-

- i) Abstrak
- ii) Bab 1 : Pengenalan
- iii) Bab 2 : Kajian Ilmiah
- iv) Bab 3 : Metodology
 - 3.1 Pendahuluan/Pengenalan
 - 3.2 Perancangan Pelaksanaan Projek (Gantt Chart Dan Carta Alir)

- 3.3 Rekabentuk Projek
- 3.4 Pelaksanaan Projek
- 3.5 Pemasangan/Pembangunan Projek
- 3.6 Penggunaan Sumber Seperti Kos, Tenaga Manusia, Bahan Dan Peralatan Yang Digunakan
- v) Bab 4 : Penemuan, Analisa dan Hasil Projek
 - 4.1 Pengenalan
 - 4.2 Pengujian
 - 4.3 Hasil Projek
 - 4.4 Analisis (bagi setiap pengujian)
- vi) Bab 5 : Perbincangan, Cadangan dan Kesimpulan (keseluruhan projek)
- vii) Bab 6 : Rujukan dan Lampiran

5.1.1 Abstrak

Abstrak ialah satu pernyataan ringkas yang lengkap meliputi keseluruhan kandungan laporan projek akhir. Panjangnya hendaklah tidak melebihi 200 perkataan (Dalam satu halaman mukasurat sahaja). Abstrak perlu disediakan dalam dua bahasa iaitu Bahasa Melayu dan diikuti Bahasa Inggeris, pada halaman mukasurat yang berasingan. Antara kandungan penting dalam abstrak ialah :

- i) Kenapa kajian/rekabentuk dilakukan
- ii) Pernyataan masalah.: Apa masalah yang cuba hendak diselesaikan?
- iii) Pendekatan/ kaedah digunakan untuk selesaikan masalah.: Simulasi, analisis model, menghasilkan prototaip, kumpul dan analisis data, produk sebenar

- iv) Keputusan: Dinyatakan dalam bentuk teks yang menyatakan sesuatu yang lebih baik dari sedia ada
- v) Kesimpulan.: implikasi keputusan, perubahan yang telah dibuat, produktiviti meningkat dan sebagainya

5.1.2 Bab 1 : Pengenalan

Antara kandungan-kandungan laporan yang perlu dinyatakan dalam bahagian ini adalah:

i) Pengenalan Umum

Pengenalan meliputi perkara yang disiasati, tujuan kajian, satu ringkasan parameter yang dikaji dan gejala - gejala istimewa.

Bahagian ini juga merumuskan secara keseluruhan projek yang dilaksanakan, hasil dan pencapaian projek serta perancangan dan harapan untuk projek akan datang. Kelemahan, kelebihan dan cadangan penambahbaikan perlu dinyatakan dengan ringkas dan tepat. Inovasi dalam rekabentuk produk atau proses juga perlu dinyatakan.

ii) Penyataan Masalah

Penyataan masalah/ keadaan sebenar yang dihadapi yang menjadi idea atau pencetus kepada inovasi projek.

iii) Objektif

Objektif yang dimaksudkan dalam bahagian ini adalah tujuan atau matlamat projek ini dibangunkan. Dalam bahagian ini perlu dinyatakan dengan jelas sasaran yang ingin dicapai oleh setiap ahli kumpulan terhadap projek yang dibangunkan ini. Ianya haruslah spesifik, ringkas dan boleh dicapai.

Contoh objektif projek Mesin Pengisar Kacang Soya:

1. Merekabentuk Mesin Pengisar Kacang Soya.
2. Menghasilkan Mesin Pengisar Kacang Soya.

iv) Tujuan

Menjawab soalan kajian/projek atau pernyataan masalah.

v) Limitasi projek

Menjelaskan limitasi projek yang dibangunkan sama ada mengikut kehendak industri atau teknologi terkini. Jika projek melibatkan projek sedia ada, nyatakan kelebihan yang dicapai hasil daripada peningkatan dan naiktaraf yang dibuat. Jika projek baru, nyatakan permasalahan yang hendak diselesaikan dan kesannya keatas pengguna, sistem pengurusan, teknologi, persekitaran dan sebagainya.

Antara perkara-perkara yang perlu dipertimbangkan ialah:

- a) Ruang lingkup kajian/projek
- b) Saiz / dimensi projek
- c) Golongan sasaran

- d) Kaedah tertentu yang digunakan
- e) Had-had tertentu

Teknik / kaedah yang akan digunakan dalam pembangunan projek yang merangkumi elemen konsep pengoperasian, metodologi yang digunakan dan kawalan terhadap projek yang hendak dibangunkan juga boleh dimasukkan sebagai skop projek.

vi) Kelebihan / Jangkaan

Penyataan tentang projek yang berkaitan berkenaan keselamatan, efisien, teknologi hijau, penjimatan tenaga, menjimatkan masa, produktiviti dan sebagainya.

5.1.3 Bab 2 : Kajian Ilmiah

Kajian ini memerlukan pelajar membuat kajian terhadap projek yang sedia ada di pasaran, kelemahan-kelemahan yang wujud, masalah-masalah yang cuba hendak diselesaikan, teori-teori sokongan yang berkaitan, soal selidik dan sebagainya bagi mencari penyelesaian kepada masalah yang diutarakan.

Sumber-sumber yang boleh dirujuk adalah seperti buku, jurnal, kertas persidangan, pamflet, internet, dan sebagainya. Walaubagaimanapun, pelajar tidak digalakkan untuk merujuk kepada laman sesawang seperti wikipedia.com dan blog persendirian yang diragui dan tidak diketahui kesahihannya.

Antara laman sesawang yang disyorkan untuk mendapatkan maklumat yang boleh dipercayai dan diketahui kesahihannya adalah yang mempunyai maklumat berkaitan penyelidikan dari organisasi, institut atau universiti yang diiktiraf. Selain itu, pelajar juga boleh melayari laman sesawang seperti berikut:

- i. Google Scholar (scholar.google.com.my/schhp)
- ii. Google Books (books.google.com.my/bkshp)
- iii. www.efunda.com/
- iv. www.sciencedirect.com/

Pembangunan projek juga boleh merujuk kepada dasar pembangunan negara seperti Rancangan-rancangan Malaysia (RMK8, RMK9) dan dasar-dasar kerajaan yang lain. Laman web yang dibina oleh Jabatan Kerajaan seperti MOSTI, Cyber Security, Kementerian Pendidikan, Kementerian Pengajian Tinggi dan sebagainya juga boleh dirujuk untuk mendapatkan maklumat atau statistik yang sahih.

Maklumat yang sahih tentang bahan, rekabentuk, proses dan lain-lain juga boleh dirujuk dari laman sesawang berkaitan paten. Antara laman sesawang yang boleh dirujuk untuk mendapatkan maklumat paten adalah seperti berikut:

- i. European Patent Office (www.espacenet.com)
- ii. Google Patent Search (www.google.com/patents/)
- iii. Patent Lens Home (www.patentlens.com/)
- iv. WIPO - Search International and National Patent Collections
(www.wipo.int/pctdb)

- v. Korean Intellectual Property Office (KIPO) (www.kipo.go.kr/en/)
- vi. United States Patent and Trademark Office (www.uspto.gov/)

Dinyatakan di bawah beberapa contoh cara memetik dari sumber rujukan:

i) *Verbatimly* (jangan tukar kesilapan yang ada) (merujuk APA)

Jika kurang daripada 40 perkataan masukkan di dalam teks, di dalam dua pengikat kata tetapi jika lebih daripada 40 perkataan letakkan di bawah teks tanpa pengikat kata, diindentasi 1/2 inci/1.3 cm ataupun lima aksara di sebelah kiri. Jika ada lagi perenggan di dalam quotation itu diindentasi lagi 1/2 inci ke dalam, keseluruhan quotation itu diletakkan di dalam 'double spacing'

Contoh:

"Membaca itu ... dan melibatkan pelbagai proses yang sangat rumit." (Razak, 1998, p. 212)

Miele (1993) found the following:

The "placebo effect" which had been verified in previous studies, disappeared when behaviors were studied in this manner. Furthermore, the behaviors were never exhibited again, even when real drugs were administered. Earlier studies (e.g. Abdullah, 1984; Fox, 1979) were clearly premature in attributing the results to a placebo effect.

(p.276)

ii) ***Paraphrasing***

Ambil idea dan nyatakan dengan ayat sendiri – nama penulis, dan m.s.buku yang dibaca itu dimasukkan pada akhir perenggan.

iii) **Petikan (*Citation*)**

Terus masukkan semasa kita menulis (nama penulis dan tahun bukunya mesti dimasukkan terus selepas apa yang dinyatakan)

Contoh:

'Membaca itu satu proses yang kompleks, ia melibatkan pelbagai kebolehan dan kemahiran' (Razak, 1998). Oleh itu ...

(nama dan tahun dalam perentesis pada akhir citation) ... (Gavin, 1989)

Atau, tahun dalam perentesis - Gavin (1989) says that ...

5.1.4 Bab 3 : Methodology

Bahagian ini hendaklah mengandungi semua butir-butir kaedah pelaksanaan dan proses-proses pembuatan yang terlibat dalam membangunkan laporan projek ini. Beberapa perkara perlu dipertimbangkan antaranya dari segi pemilihan bahan, konsep rekabentuk, analisis kejuruteraan, analisis pengukuran, dan lukisan kejuruteraan. Antara perkara-perkara yang boleh dinyatakan adalah seperti :

a) Proses pembuatan/kerja/aktiviti : Proses –proses yang terlibat dalam pelaksanaan projek bermula daripada pengendalian sumber dan rekabentuk atau dokumen yang digunakan dan cara-cara mengeluarkan, menganalisa dan menguji; dan

b) Penggunaan sumber seperti kos, tenaga manusia, bahan dan peralatan yang digunakan.

i) Reka Bentuk

Setiap reka bentuk yang dibuat juga perlu mengambilkira beberapa faktor seperti faktor pengguna (mengikut umur, jantina, pengalaman dan sebagainya), persekitaran (cuaca, suhu, tempat / lokasi dan sebagainya), ergonomik, bahan mentah dan peralatan (kemudahan perolehan, lokasi, teknologi dan penyelenggaraan) dan keselamatan (berpandukan Akta Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan 1994, OSHA).

Pelajar perlu memasukkan perkara-perkara berikut :

- Lukisan 2D dan 3D
- Penerangan mengenai rekabentuk produk dari segi saiz produk, bahan yang digunakan, pecahan komponen/bahagian-bahagian, konsep yang digunakan, dan juga fungsinya
- Kos pembuatan dan cadangan harga jualan (kos bahan mentah, kos penggunaan mesin, peralatan, buruh, elektrik, rekabentuk serta kos keseluruhan projek).
- Pengiraan kos secara terperinci boleh diletakkan di dalam lampiran

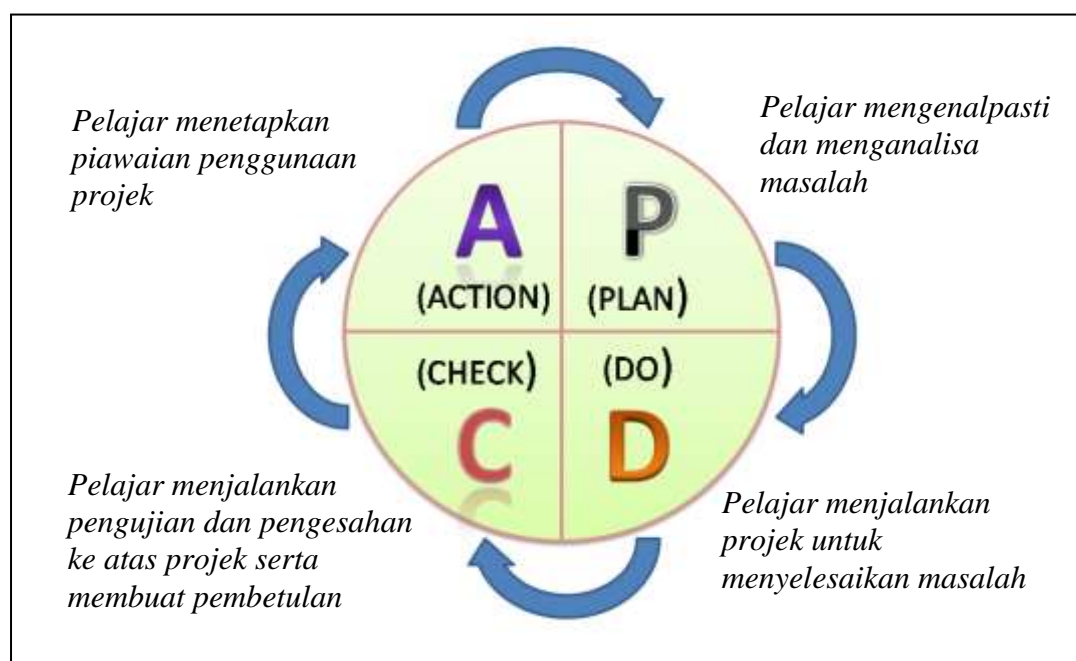
ii) Proses Pembuatan

Segala proses pembuatan atau proses kerja dalam menyiapkan projek ini perlu dinyatakan dalam topik ini. Bahagian ini hendaklah mengandungi semua butir-butir kaedah pelaksanaan dan proses-proses pembuatan yang terlibat dalam membangunkan projek tahun akhir ini. Antara perkara-perkara yang boleh dibincangkan ialah:

- a) **Proses Pembuatan :** Proses-proses yang terlibat dalam pembangunan produk bermula dari rekabentuk dan penghuraian mengenai radas/peralatan, teknik pengukuran termasuk punca-punca kesilapan dan cara-cara untuk mengurangkannya, bahan-bahan yang digunakan dan cara-cara mengeluarkan dan menguji contoh-contoh.
- b) **Masalah Teori atau Rekabentuk :** Penghuraian mengenai teknik yang digunakan. Terbitan matematik yang terlalu panjang hendaklah disediakan sebagai lampiran. Bahagian ini juga hendaklah mengandungi senarai ujian-ujian yang telah dilakukan.
- c) **Senarai bahan dan peralatan :** Senarai bahan dan peralatan yang digunakan perlu dinyatakan sebab pemilihan bahan / peralatan tersebut dibuat. Setiap bahan dan peralatan yang disenaraikan perlu dinyatakan fungsi, spesifikasi, ukuran dan kuantiti yang digunakan.

iii) Perancangan Pelaksanaan Projek

Pelajar boleh mengaplikasikan konsep Plan-Do-Check-Action (PDCA) didalam merancang pelaksanaan projek.



Rajah 5.1 Konsep Plan-Do-Check-Action

Kerja-kerja yang terlibat dalam pembangunan projek tahun akhir ini perlu diringkaskan dalam bentuk carta perbatuan yang mengandungi jangkamasa sasaran bagi setiap proses kerja yang terlibat berbanding jangkamasa yang diambil / sebenar proses kerja dilaksanakan. Ianya merangkumi Carta Alir Proses dan juga Gantt Chart. Rujuk contoh Carta Perbatuan dalam **Lampiran Q**. Pelajar perlu menyediakan cara pelaksanaan projek dari mula sehingga tamat dengan menggunakan perisian Microsoft Project.

5.1.5 Bab 4 : Penemuan, Analisa dan Hasil Projek

Bahagian ini perlu menyatakan dengan jelas ujikaji-ujikaji yang dilakukan ke atas produk yang telah dihasilkan beserta kaedah-kaedah pengujian dan peralatan-peralatan yang digunakan. Seandainya produk yang terhasil tidak memenuhi spesifikasi yang ditetapkan, bincangkan kaedah yang boleh digunakan bagi mengatasi masalah tersebut. Antara perkara-perkara utama dalam bahagian ini adalah:

- i) Senarai alatan pengujian
- ii) Kaedah pengujian dan kalibrasi
- iii) Keselamatan dalam pengujian / langkah berjaga-jaga
- iv) Peringkat pertama keputusan pengujian dan kalibrasi
- v) Peringkat akhir keputusan pengujian
- vi) Membaikpulih dan penyelenggaraan

Hasil keputusan adalah bergantung kepada berapa banyak maklumat yang hendak dipersembahkan contohnya dari segi kos, masa operasi, produktiviti dan lain-lain. Keputusan lazimnya diringkaskan dalam bentuk jadual, rajah dan gambar. Data-data keputusan ujikaji dan cetak keluar komputer (*computer printouts*) yang agak besar boleh dilampirkan berasingan di dalam fail.

5.1.6 Bab 5 : Perbincangan, Cadangan dan Kesimpulan

Keputusan dan perbincangan adalah ruang untuk pelajar menyatakan apakah keputusan daripada projek mereka. Kelebihan, kekurangan atau masalah dalam projek yang dihasilkan boleh dibincangkan di sini. Masalah dalam proses menjalankan penghasilan projek boleh dinyatakan untuk menjadi rujukan kepada pelajar-pelajar lain.

Bahagian ini juga merumuskan secara keseluruhan projek yang dilaksanakan, hasil dan pencapaian projek sama ada mencapai objektif atau tidak, serta perancangan dan harapan untuk projek akan datang. Kelemahan, kelebihan dan cadangan penambahbaikan perlu dinyatakan dengan ringkas dan tepat. Inovasi dalam rekabentuk produk atau proses juga perlu dinyatakan. Kesemua topik-topik yang dibincangkan dalam **sub judul 5.1.1** hendaklah seberapa mungkin membawa kepada kesimpulan dalam bahagian ini.

5.1.7 Rujukan dan Lampiran

Laporan hendaklah disertakan dengan satu senarai tepat rujukan-rujukan yang dipetik untuk membolehkan pembaca mencarinya. Semua penerbitan yang dirujuk di dalam laporan perlu dimasukkan kedalam senarai rujukan. Rujukan pula haruslah disusun mengikut abjad. Contoh cara penulisan rujukan boleh dirujuk pada **sub topik 5.3**.

Bahagian Lampiran mengandungi bahan-bahan yang terlalu panjang lanjutan daripada bahagian laporan utama, umpamanya data-data kajian ujikaji produk, maklumat peralatan,

aturcara komputer, contoh soal selidik, peta, gambar dan sebagainya yang terlalu panjang untuk dimasukkan dalam laporan utama. Cara menomborkan lampiran ialah:

Lampiran A/Lampiran I

(Nombor Arab 1 tidak boleh digunakan sebab ia akan bercelaru dengan nombor muka surat yang menggunakan nombor Arab) tetapi apabila ada tambahan pada Lampiran boleh diberi nombor Arab.

Contoh:

Lampiran A1 atau Lampiran I1

Lampiran boleh diberi nama seperti Lampiran A, Lampiran B dan seterusnya bergantung kepada jenis dan banyaknya bahan yang disertakan sebagai lampiran. Lampiran boleh juga diberi tajuk-tajuk tertentu.

Sila lihat contoh di **Lampiran M**

5.2 Saiz Dan Format Laporan

5.2.1 Penjilidan Laporan

Tiga (3) salinan Laporan Projek (kulit kertas keras dan dijilid dengan PVC atau bahan yang sama) mestilah dikemukakan kepada Pusat Latihan bagi tujuan penyimpanan untuk diedarkan kepada:

- Pusat Sumber
- Bahagian
- Penyelia Projek

Had maksimum laporan projek akhir mesti **tidak kurang daripada 50 mukasurat dan tidak melebihi 100 mukasurat tidak termasuk lampiran, jadual, gambarajah dan lain-lain ilustrasi.**

Laporan hendaklah ditulis dalam Bahasa Malaysia (keseluruhannya). Tidak boleh dicampuradukkan kedua-dua bahasa.

Pelajar dikehendaki membuat salinan fotostat laporan yang telah lengkap. Sekiranya pelajar menggunakan pelbagai warna di atas kertas graf, warna-warna ini hendaklah juga ditunjukkan dalam naskah salinan yang diserahkan kepada penyelia/institut.

Tarikh akhir penyerahan ketiga-tiga salinan Laporan Projek (berkulit keras) bagi semua pelajar ialah 1 minggu selepas persembahan projek akhir.

Salinan-salinan ini mestilah diserahkan kepada Bahagian Peperiksaan dan Persijilan, Bahagian Kawalan Kualiti Latihan. Bentuk kulit keras hendaklah mengandungi salinan taip asal yang memuaskan (atau salinan fotokopi yang baik).

Sila ambil perhatian terhadap peraturan yang telah ditetapkan oleh pihak Pengurusan ADTEC Batu Pahat:

“Jika kertas-kertas projek atau latihan ilmiah merupakan bahagian sesuatu kursus, pelajar-pelajar berkenaan mestilah menghantarnya pada tarikh yang ditetapkan oleh Jabatan. Jika tidak, mereka akan dianggap tidak memenuhi keperluan-keperluan kursus itu melainkan disokong oleh sebab-sebab yang sah, misalnya alasan-alasan kesihatan”.

5.2.2 Rujukan Lampiran

Rujukan lampiran untuk bahagian awalan laporan projek hendaklah ditulis di bawah kepala-kepala (*heading*) yang disusun seperti berikut:-

- | | | |
|------------------------------|---|----------------------|
| a) Halaman judul | - | Lampiran C |
| b) Pengakuan pengarang | - | Lampiran D |
| c) Perakuan penyelia | - | Lampiran E |
| d) Penghargaan | - | Lampiran F |
| e) Abstrak / <i>Abstract</i> | - | Lampiran G (a dan b) |
| f) Isi kandungan | - | Lampiran H |
| g) Daftar jadual | - | Lampiran I |

h) Daftar rajah	-	Lampiran J
i) Daftar simbol	-	Lampiran K
j) Daftar plat (gambar)	-	Lampiran L
k) Daftar lampiran	-	Lampiran M

5.2.3 Format Kulit Depan Laporan

Kulit muka hadapan mestilah mengandungi maklumat seperti tajuk, nama penulis, tahun, kursus dan nama institut. Tulisan yang digunakan adalah huruf besar tebal dalam warna emas (*bold gold*). Saiz minimum bagi huruf-huruf ialah 5 mm tinggi dan jaraknya hendaklah seperti dalam **Lampiran A**.

Apabila menjilid Laporan Projek, satu helaian kosong hendaklah mendahului muka surat bertaip yang pertama, dan satu helaian kosong juga dikembarkan sebelum kulit belakang.

Tiap-tiap jabatan mempunyai warna kulit masing-masing. (Jabatan Elektrikal dan Elektronik – Biru Tua, Jabatan Mekanikal dan Pengeluaran – Merah Hati). Warna-warna tersebut adalah seperti dibawah:



Jabatan Elektrikal dan Elektronik



Jabatan Mekanikal dan Pengeluaran

Kursus (contoh : Diploma Teknologi Mekatronik) dan sesi keluaran juga perlu ditulis dalam warna emas (*bold gold*) di atas tulang belakang kulit laporan seperti di **Lampiran B**.

5.2.4 Muka Halaman Judul

Muka surat ini hendaklah mengandungi tajuk, nama pengarang, tujuan laporan, kursus, nama institut dan sesi. Lihat contoh di **Lampiran C**.

5.2.5 Kertas

Saiz kertas yang ditetapkan adalah kertas A4 dan beratnya sekurang-kurangnya 80 gram.

5.2.6 Ruang Tepi Muka Surat

Untuk tujuan penjilidan dan kekemasan, jarak minimum bagi ruang tepi muka surat adalah seperti berikut:-

Kiri	-	40mm
Atas	-	25mm
Kanan dan bawah	-	25mm

5.2.7 Ruangan 'Header'

Bagi ruangan 'Header' jarak minimum bagi ruang tepinya perlu mengikut jarak berikut:

Kiri	-	40mm
------	---	------

Kanan	-	25mm
Atas	-	25mm

5.2.8 Teks Laporan

Format penulisan laporan adalah seperti berikut:

- i) Jenis Tulisan : Times New Roman
- ii) Saiz Tulisan : 12
- iii) Jarak 1.5 jarak baris (Paragraph), kecuali bahagian – bahagian lazim seperti jadual dibenarkan menggunakan satu jarak (*single spacing*)
- iv) ‘Text Allignment’ : *Justify*
- v) Sistem Nombor

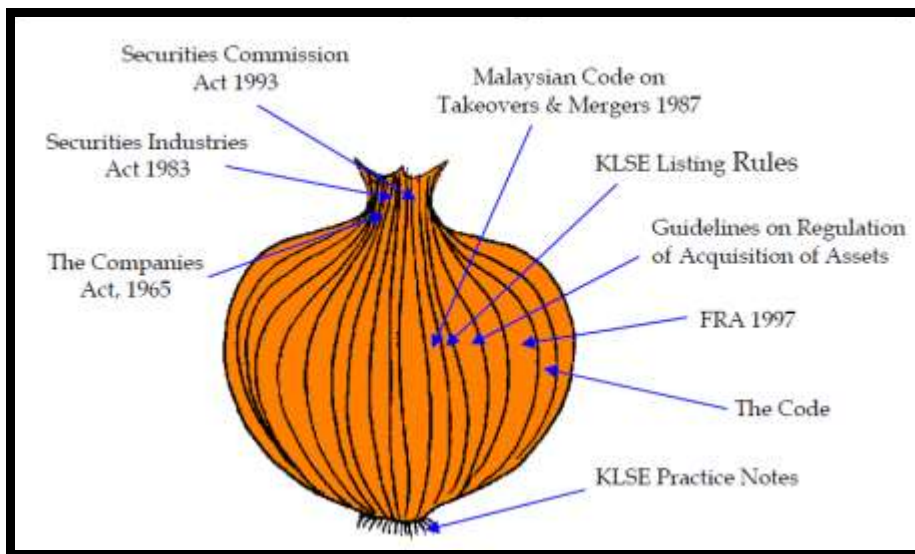
Cara menomborkan penulisan adalah berdasarkan topik dan subtopik.

Pilih satu cara dan **harus kekal/konsisten** dalam keseluruhan penulisan/laporan (pelajar mestilah menggunakan sistem yang sama dalam setiap bab).

Rujuk **Lampiran N** untuk format penulisan laporan akhir (penomboran bab dan sub-judul dalam bab).

5.2.9 Bahan Ilustrasi

Ilustrasi asal adalah diutamakan walaupun ia agak besar (lebih besar dari saiz A4), namun salinan kecil boleh diterima. Gambar hitam-putih atau warna, atau salinan fotostat ilustrasi tersebut, juga boleh disertakan dalam laporan seperti contoh dalam **Rajah 5.1** di bawah:



Rajah 5.2 Rangka Badan Korporat di Malaysia – *The Onion Model*

(Sumber: Hasanah Ismail, 2005)

Jika salinan asal berukuran besar, salinan fotostat yang dikesilkan tidak lebih daripada 50 peratus boleh diterima. Untuk semua bahan, ruang minimum di tepi kiri muka surat ialah 40mm.

Rujuk **Lampiran O** untuk contoh halaman ilustrasi atau rajah.

Tiap-tiap muka surat akan dinomborkan di bahagian atas muka surat, penjuru kanan dan terletak 25 mm di bawah pinggir kertas.

5.3 FORMAT RUJUKAN

Berikut adalah contoh format rujukan menurut *Publishing Manual of the American Psychological Association*, (APA) 2001 Edisi ke-5 yang selalu digunakan didalam bidang pengurusan, sains sosial dan pendidikan. Untuk keterangan lebih lanjut, sila semak *APA Publication Manual* atau layari laman web *APA Publication Manual* iaitu www.apastyle.org

Buku:

Nama penulis. (Tahun). Tajuk buku. Penerbit

Contoh:

Moore, W.K. (2004). *Malaysia: A Pictorial History 1400-2004*. Kuala Lumpur: Archipelago Press

Jurnal:

Nama penulis. (Tahun). Tajuk kajian. Jenis jurnal. Siri jurnal: Mukasurat.

Contoh:

Jones, B.C. (1998). Suggestions for better referencing. *Journal of Business Communication*. 289(3): 42-45.

Kertas kerja:

Naharajah, S. Common Carcogens, In *Structures of Carcogens*, Proceedings of the International Congress on Carcogenic Compounds, Perth, Australia, Sept. 3-5, 2005. Johnson B.Ed.; McGraw-Hill: Sydney, 2005.

Surat khabar dan artikel majalah bukan saintifik:

Smith, J.B Pollution Problems. *Time*, August 22, 2005, pp. 3-4.

Laporan yang tiada nama penulis:

Air Quality Aspects of the Development of Offshore Oil and Gas Resources; California Air Resources Board: Sacramento, CA, 1994.

Tesis/Disertasi:

Wong, T.L. (2005). *Changes in Chinese Negotiation Skills*. Unpublished doctoral dissertation, University of Nottingham, Malaysia.

Internet:

Stolberg, S.G., (1997). Bid to Absolve Saccharin is rebuffed by US Panel, <http://www.junkscience.com/news/sac2.html> Brown, T.A.. (2004) (2nd ed.). Blackwell.

BAB 6

PERSEMBAHAN PROJEK

6.1 Kandungan Persembahan

Persembahan Projek Tahun Akhir mestilah merangkumi perkara-perkara seperti berikut:

- a) Tajuk Projek
- b) Nama Kumpulan Dan Nama Penyelia
- c) Kerangka Persembahan
- d) Pengenalan Projek
- e) Objektif Projek
- f) Kajian Lapangan
- g) Inovasi Penting / Kelebihan Projek
- h) Gambarajah 2D dan 3D /Struktur Program (Teknologi Komputer sahaja)
- i) Carta Alir Pengendalian Projek
- j) Kos Projek

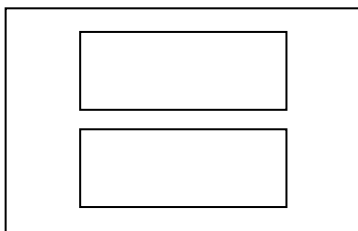
- k) Masalah-Masalah Yang Dihadapi
- l) Cadangan Penambahbaikan
- m) Demonstrasi Fungsi Projek
- n) Penutup / Kesimpulan

Isi kandungan persembahan hendaklah ringkas dan padat, yang mana hanya memaparkan isi-isi penting persembahan sahaja serta dipersembahkan mengikut turutan.

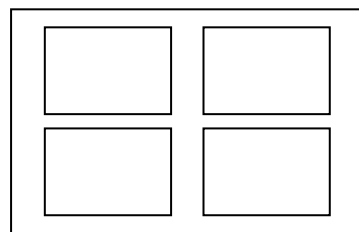
6.2 Format Persembahan

Persembahan hendaklah dibuat menggunakan perisian MS Power Point atau yang setaraf. Manakala semua persembahan (Dalam bentuk MS Power Point atau sebagainya) hendaklah dicetak bagi tujuan penilaian panel penilai.

Pelajar perlu menyediakan sebanyak empat (4) salinan cetakan persembahan. Cetakan hendaklah dibuat sama ada dua (2) slaid dalam satu muka surat, atau empat (4) slaid dalam satu muka surat.



Cetakan 2 slaid dalam 1 muka surat



Cetakan 4 slaid dalam 1 muka surat

Satu salinan laporan (berkulit lembut) perlu disediakan dan dihantar seminggu sebelum persembahan projek kepada Ketua Bahagian / penyelia.

6.3 Masa Persembahan

Tarikh persembahan projek tahun akhir akan ditetapkan oleh bahagian masing-masing. Masa yang diberikan bagi setiap persembahan adalah 15 minit. Masa untuk demonstrasi adalah sepuluh (10) minit, manakala sesi soal jawab selama lima (5) minit. Setiap kumpulan perlu mengagihkan masa dengan bijak antara ahli kumpulan bagi setiap penyampaian.

Pengagihan masa boleh berpandukan kepada pembahagian masa seperti dibawah:

a) Pengenalan (ahli dan projek)	-	}	15 minit
b) Persembahan teknikal	-		
c) Kesimpulan & Penutup	-		
d) Demostrasi Projek	-		10 minit
e) Sesi soal jawab	-		5 minit

BAB 7

PENILAIAN PROJEK

Projek tahun akhir ini akan dinilai mengikut format penilaian yang diterima pakai dalam Sistem CGPA ILJTM. Semua projek hendaklah disiapkan dan diuji sepenuhnya sebelum penilaian dibuat.

Panel penilai persembahan projek adalah terdiri daripada satu atau dua orang wakil ADTEC, seorang wakil JPK, dan seorang wakil industri. (tertakluk kepada perubahan).

Kriteria penilaian dan permarkahan PTA adalah merangkumi perkara-perkara berikut:

- | | | |
|------|--------------------------|-------|
| i) | Penilaian Laporan Projek | - 25% |
| ii) | Hasil Projek | - 50% |
| iii) | Penyampaian | - 25% |

Pelajar yang GAGAL PTA akan dibenarkan melaksanakan semula projek tersebut dengan syarat tidak melebihi tiga (3) kali status Dalam Perhatian sebelum ini.

BAB 8

PENUTUP

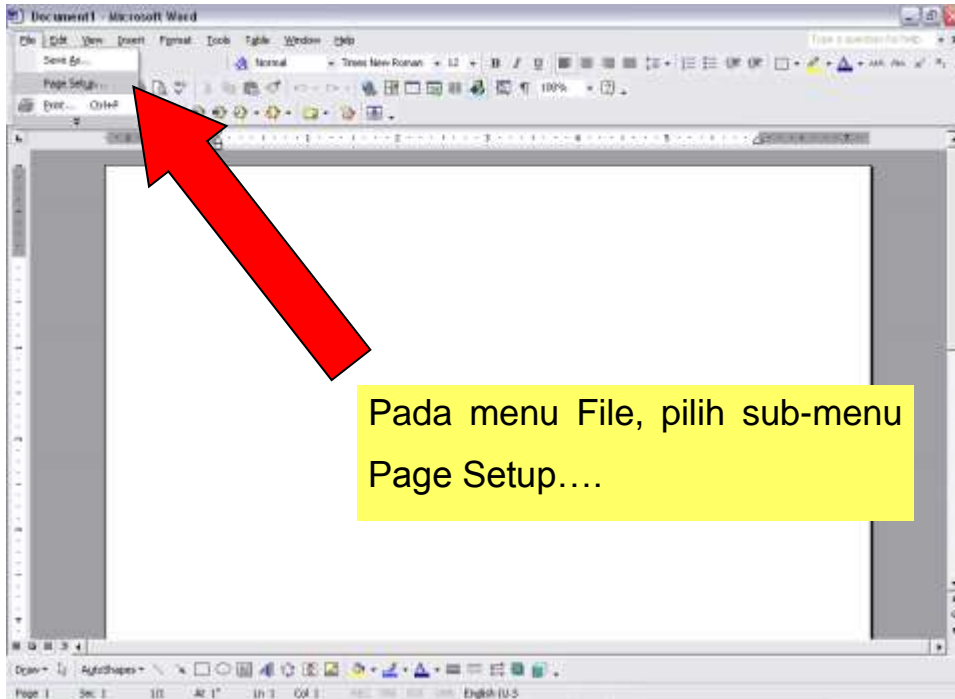
Melalui pelaksanaan PTA ini, adalah diharapkan pelajar akan berpeluang menggunakan segala ilmu dan kemahiran bagi mengeluarkan hasil kerja yang bermutu tinggi.

Adalah menjadi harapan pusat latihan ini, agar semua graduan yang bakal dilahirkan mempunyai daya kreativiti dan inovasi yang tinggi serta dapat membantu membangunkan sektor ekonomi negara ini.

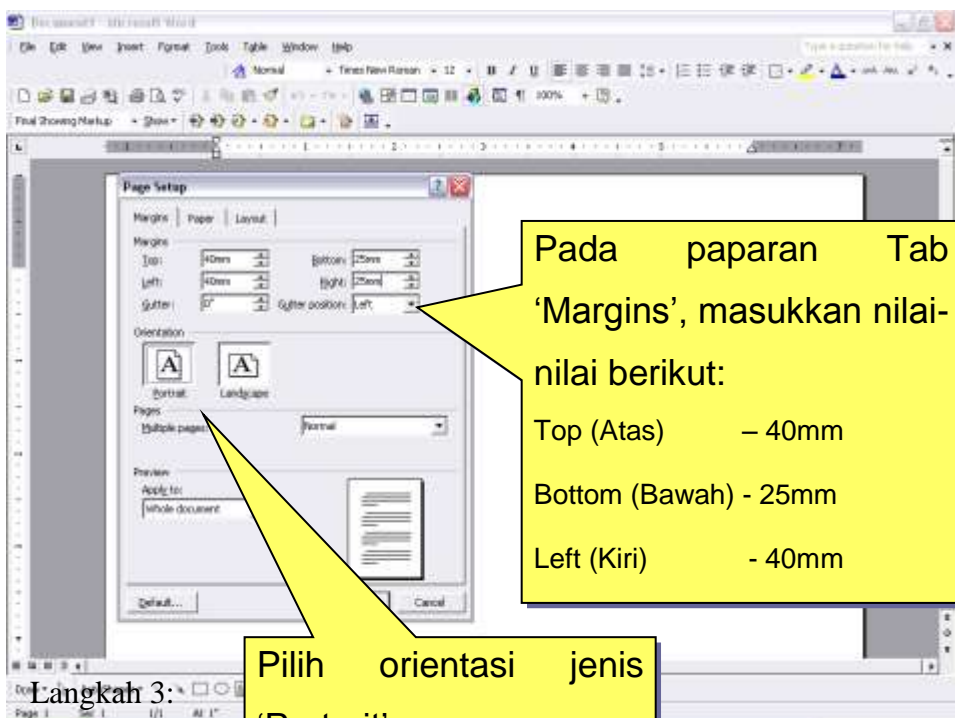
PANDUAN PENETAPAN PADA DOKUMEN MS WORD

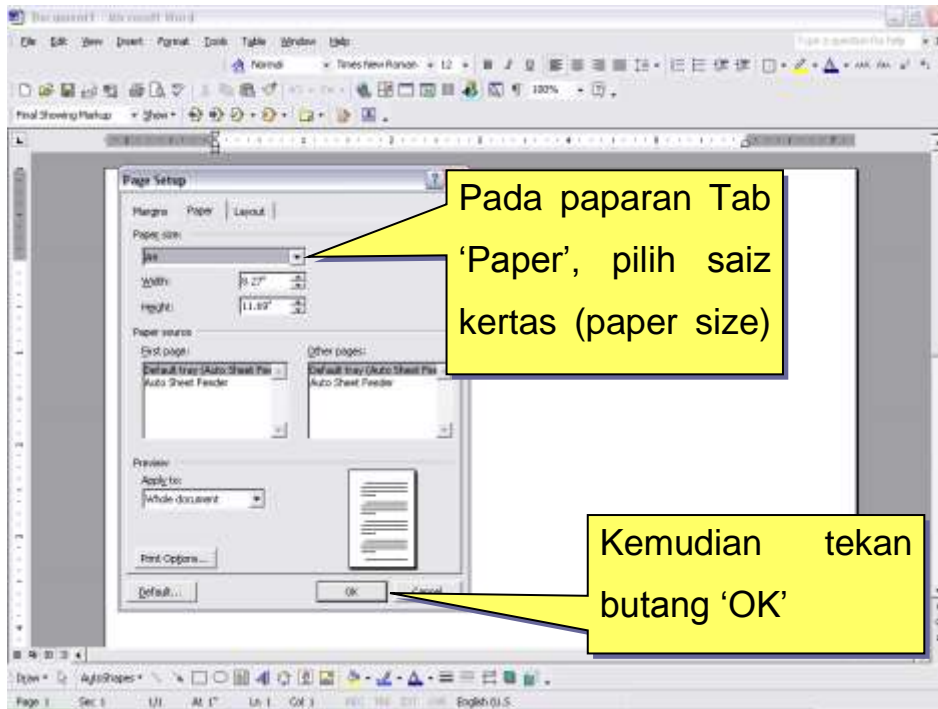
1) CARA MENETAP RUANG TEPI MUKA SURAT

Langkah 1:



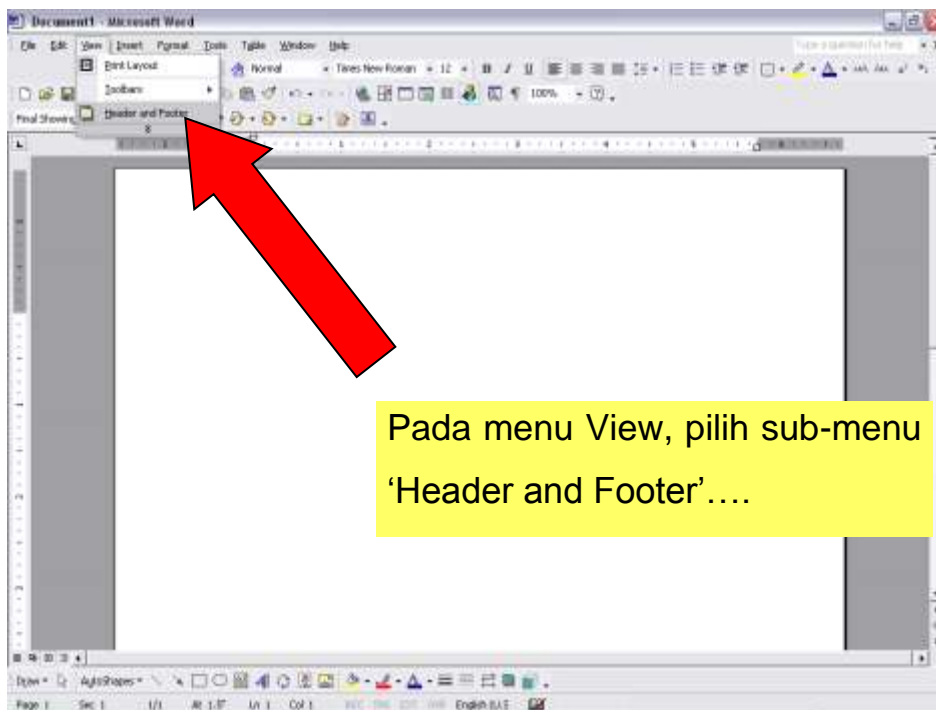
Langkah 2:



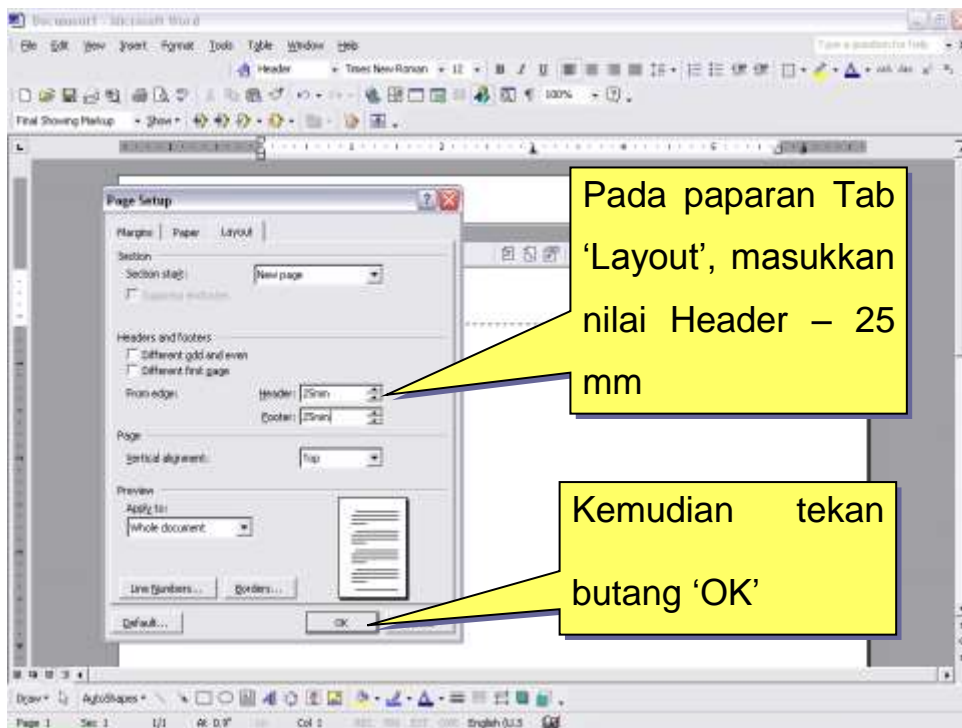
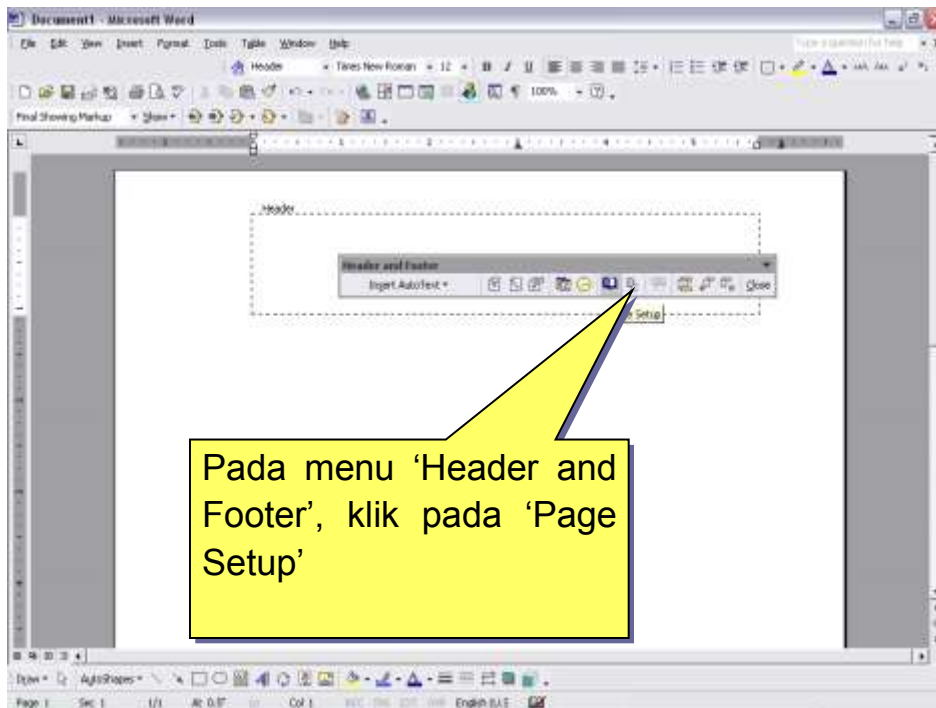


2) CARA MENETAP RUANG *HEADER*

Langkah 1:

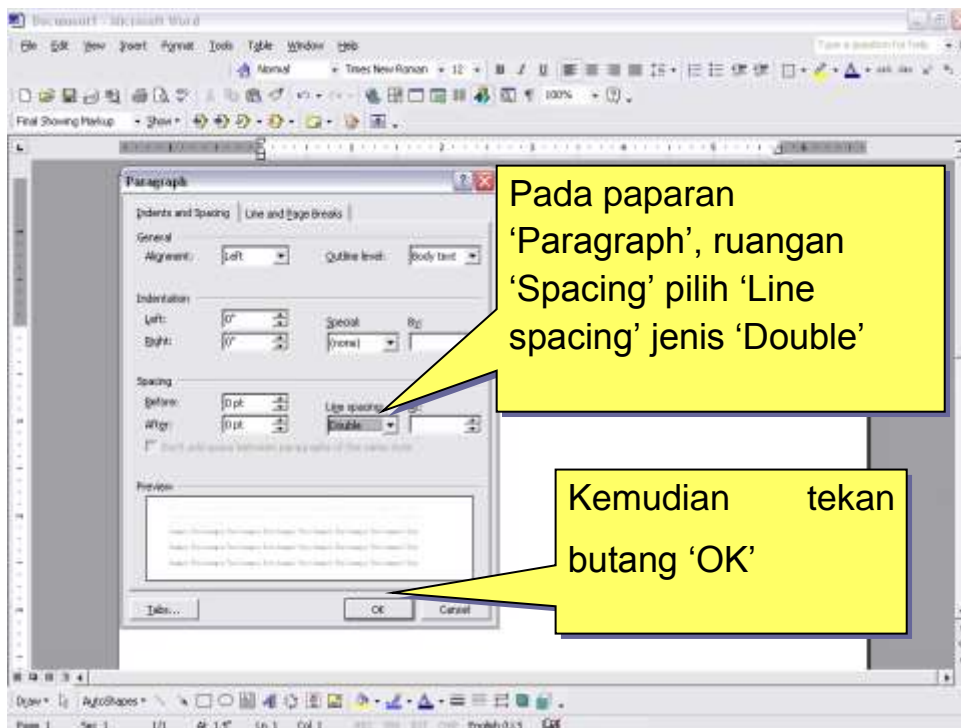
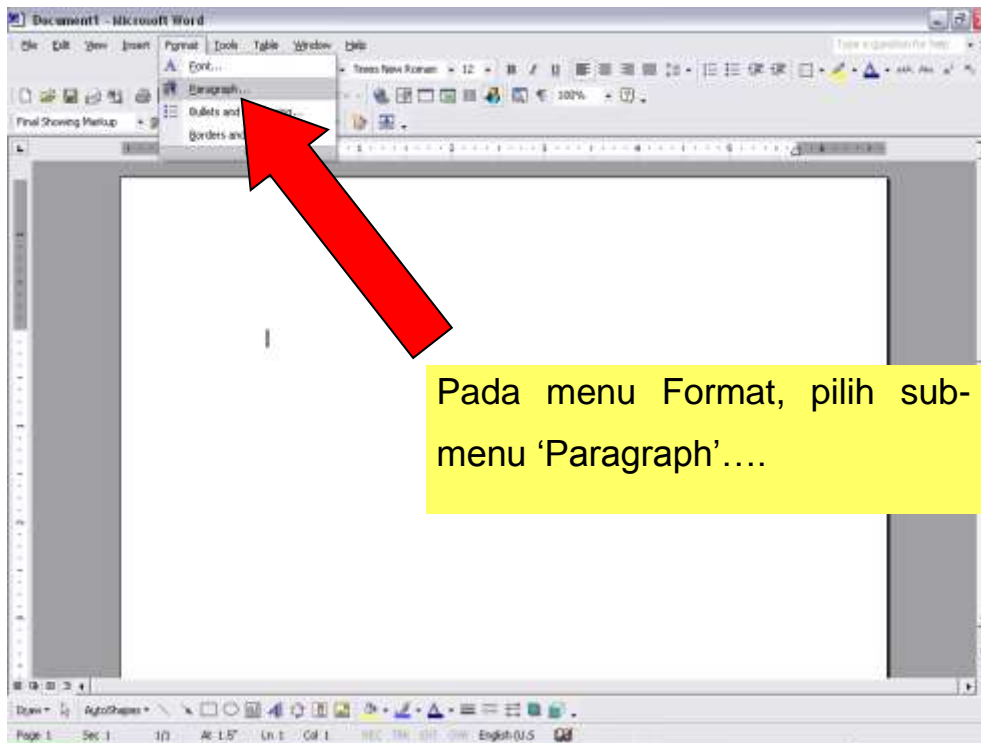


Langkah 2:



3) CARA MENETAP JARAK BARIS (SPACING)

Langkah 1:



4) CARA MENETAP MUKA SURAT

Langkah 1:

