

Perpustakaan SKTM

NAMA:

NOOR SHAHIDA BINTI SALLEH

NO. MATRIK:

WET 020111

TAJUK PROJEK:

**SISTEM MAKLUMAT BERKOMPUTER KAWALAN
PEMBANGUNAN (SMBKP),
MAJLIS PERBANDARAN KUALA TERENGGANU**

ABSTRAK

Sistem Maklumat Berkomputer Kawalan Pembangunan (SMBKP) adalah sebuah perisian komputer yang direkabentuk untuk membantu pengguna dalam aktiviti perancangan Bandar khususnya Bandar Kuala Terengganu. Pengguna utama aplikasi ini adalah terdiri daripada Jabatan Perancangan Bandar (JPB), Majlis Perbandaran Kuala Terengganu(MPKT)

Tujuan utama sistem ini dibangunkan adalah sebagai alat untuk membantu pihak MPKT dalam aktiviti mengawal penggunaan tanah mengikut zon-zon yang telah dirancang. Ini adalah untuk memastikan pembangunan di kawasan Kuala Terengganu adalah terancang. Peranan yang dimainkan oleh pihak MPKT dalam aktiviti perancangan Bandar melibatkan banyak peringkat. Oleh hal yang demikian, sistem manual telah diakui mempunyai banyak kelemahan dalam usaha meningkatkan mutu dan tahap perkhidmatan MPKT.

Sistem ini mempunyai satu modul utama dan terdapat beberapa submodul yang telah dikenalpasti mengikut kesesuaian aktiviti Majlis. Modul tersebut adalah modul Kebenaran Merancang di mana modul ini berfungsi untuk merekod dan menyelenggara proses permohonan kebenaran merancang bagi membuat pemajuan ke atas tanah. Sistem ini mementingkan kemudahan dan kebolehgunaan kepada pengguna apabila menggunakan aplikasi ini.

PENGHARGAAN

Dengan nama Allah Yang Maha Pengasih Lagi Maha Penyayang, Alhamdulillah, setinggi-tinggi kesyukuran dipanjatkan kehadiran Ilahi di atas segala limpah kurnia-Nya, maka dapat saya menyiapkan Projek Latihan Ilmiah I ini dalam masa yang telah ditetapkan.

Kejayaan ini tidak mungkin dapat diperolehi sekiranya usaha ini dilakukan bersendirian tanpa bimbingan dan dorongan daripada pelbagai pihak. Sehubungan dengan itu, dikesempatan ini saya ingin mengucapkan setinggi-tinggi penghargaan kepada pihak yang banyak membantu, mencurahkan tenaga dan buah fikiran yang berguna sepanjang tempoh penyediaan laporan ini. Saya juga ingin mengucapkan ribuan terima kasih kepada Penyelia Projek, Profesor Madya Puan Salimah Mokhtar, yang telah banyak membantu dalam memberi penerangan dan juga tunjuk ajar.

Tidak lupa juga kepada Cik Rafidah di atas kesudian beliau menjadi Moderator projek ini. Buat Encik Ahmad Jailani Jaafar, selaku Pegawai Sistem Maklumat Majlis Perbandaran Kuala Terengganu, terima kasih diucapkan kerana banyak memberi tunjuk ajar dalam menyiapkan projek ini dan kerjasama yang diberi dalam mendapatkan maklumat untuk membangunkan sistem ini.. Akhir sekali, kepada kedua orang tua, yang banyak memberi sokongan moral untuk saya terus berjaya.

SENARAI KANDUNGAN

HALAMAN JUDUL

ABSTRAK

ii

PENGHARGAAN

iii

SENARAI ISI KANDUNGAN.....

BAB 1.0: PENGENALAN

1.1	Pengenalan SMBKP.....	1
1.2	Pernyataan Masalah.....	2
1.3	Definisi SMBKP, MPKT.....	3
1.4	Tujuan dan Kepentingan SMBKP.....	3-5
1.5	Matlamat Pembangunan SMBKP.....	5
1.6	Objektif SMBKP.....	5-6
1.7	Skop SMBKP.....	6
1.8	Keterbatasan SMBKP.....	7
1.9	Perancangan Projek.....	8-10
1.10	Hasil Yang Dijangka.....	12
1.11	Kesimpulan.....	12-13

BAB 2.0: KAJIAN KEPUSTAKAAN

2.1	Tujuan Kajian Kepustakaan.....	14
2.2	Konsep Pengurusan Data.....	14-15
2.2.1	Konsep Fail Berasaskan Kertas.....	15
2.2.2	Konsep Berasaskan Komputer.....	15-16
2.2.2.1	Sistem Pemprosesan Fail Secara Tradisional.....	16-17

	2.2.2.2 Sistem Pengurusan Pangkalan Data.....	17
2.3	Sistem Maklumat	
	2.3.1 Definisi Sistem.....	18
	2.3.2 Definisi Maklumat.....	18
	2.3.3 Definisi Sistem Maklumat.....	18-19
	2.3.4 Menguruskan Sistem Maklumat.....	19-20
2.4	Sejarah Organisasi	
	2.4.1 Latar Belakang MPKT.....	20
	2.4.2 Objektif dan Matlamat MPKT.....	20-21
	2.4.3 Fungsi MPKT.....	21
2.5	Analisis Sistem Di Laman Web	22
	2.5.1 Sistem Semakan Kompaun TLK.....	23-24
	2.5.2 Sistem Pengaduan Cakna.....	25-27
	2.5.3 e-Pertanyaan Majlis Perbandaran Ampang Jaya.....	28-29
	2.5.4 e-Majlis Bandaraya Ipoh.....	30-31
2.6	Analisis Sistem Yang Sedia Ada Di MPKT	
	2.6.1 Sistem Aduan.....	32-34
	2.6.2 Sistem Pengebilan.....	35
	2.6.3 Sistem Kutipan Bayaran.....	36-37
	2.6.4 Sistem Maklumat Kakitangan.....	38-39
2.7	Analisis Ke Atas Sistem Manual.....	39
	2.7.1 Penerimaan Permohonan Kebenaran Merancang.....	39-40
	2.7.2 Siasatan Dan Laporan Teknikal.....	40-41
	2.7.3 Perbentangan Kepada Jawatankuasa Perancangan Dan Pembangunan & Majlis Mesyuarat Perbandaran.....	41-42

2.7.4	Mengeluarkan Keputusan Permohonan.....	42
2.8	Kelemahan Sistem Manual.....	43
2.9	Sistesis Sistem Baru.....	44-46
2.9.1	Masalah Yang Bakal Dihadapi.....	46
2.9.1.1	Perkakasan.....	46
2.9.1.2	Individu.....	46
2.9.1.3	Perisian.....	47
2.9.1.4	Sumber Kewangan.....	47
2.10	Kesimpulan.....	47-48
BAB 3.0:	METODOLOGI DAN ANALISA SISTEM	
3.1	Pengenalan.....	49
3.2	Definisi Metodologi.....	49-50
3.3	Metodologi Pembangunan Sistem.....	50-51
3.3.1	Kitar Hayat Pembangunan Sistem.....	51-52
3.3.2	Perincian Bagi Setiap Peringkat	
3.3.2.1	Peringkat 1	53
3.3.2.2	Peringkat 2	53
3.3.2.3	Peringkat 3	53-54
3.3.2.4	Peringkat 4	54
3.3.2.5	Peringkat 5	54
3.3.2.6	Peringkat 6	55
3.3.2.7	Peringkat 7	55
3.4	Kajian Terhadap Model Pembangunan Sistem.....	55-56
3.4.1	Model Lingkaran.....	56-58

3.4.2	Model V.....	58-59
3.4.3	Model Spesifikasi Operasian.....	60
3.4.4	Model 'Code and Fix'.....	61-62
3.4.5	Model Pemprototaipan Pantas.....	62-63
3.5	Pemilihan Model.....	64
3.6	Teknik Analisis dan Carian Fakta.....	64-65
3.6.1	Kaedah Pengumpulan Data	
3.6.1.1	Temubual/Temuramah.....	65-66
3.6.1.2	Pemerhatian.....	66
3.6.1.3	Rujukan.....	66
3.6.1.4	Pengumpulan.....	67
3.6.1.5	Bahan-bahan elektronik.....	67
3.6.2	Kaedah Penulisan	
3.6.2.1	Analisis Bahan Penulisan.....	68
3.6.2.2	Komparatif.....	68
3.7	Analisis Sistem	
3.7.1	Pengenalan.....	68-69
3.7.2	Analisis Keperluan.....	69
3.7.2.1	Keperluan Fungsian.....	69
3.7.2.1.1	Modul Kebenaran Merancang.....	70-72
3.7.2.2	Keperluan Bukan Fungsian.....	74-75
3.8	Analisis Alat Pembangunan & Teknologi.....	75
3.8.1	Pelayan.....	75
3.8.1.1	Pelayan Utama.....	75
3.8.1.2	Pelayan Sokongan.....	75-76

3.8.2	Pelanggan.....	76-77
3.8.3	Rangkaian.....	77
3.8.4	Pangkalan Data.....	77-78
3.8.5	Perisian Pembangunan Sistem.....	78-79
3.9	Kesimpulan.....	79

BAB 4.0 REKABENTUK SISTEM

4.1	Pengenalan.....	80
4.2	Rekabentuk Proses.....	80
4.2.1	Gambarajah Struktur Carta.....	81
	4.2.1.1 Penerangan Bagi Struktur Carta.....	83
4.2.2	Gambarajah Carta Alir.....	84-86
	4.2.2.1 Penerangan Bagi Carta Alir Modul Kebenaran Merancang.....	87-88
4.2.3	Gambarajah Aliran Data.....	89
4.3	Rekabentuk Pangkalan Data.....	91
4.3.1	Model Perhubungan Entiti.....	91
4.3.2	Kamus Data.....	93-95
	4.3.2.1 Kamus Data Bagi SMBKP.....	95-100
	4.3.2.2 Kamus Data Yang Sedia Ada Di MPKT.....	101-103
4.4	Rekabentuk Antaramuka Pengguna.....	104
4.4.1	Antaramuka Pengguna Bagi Menu Utama.....	105
	4.4.1.1 Penerangan Bagi Antaramuka Menu Utama.....	106
4.4.2	Contoh Antaramuka Pengguna Yang Dicadangkan	

	Bagi Modul Kebenaran Merancang.....	107
	4.4.2.1 Antaramuka Bagi Maklumat Permohonan.....	108
	4.4.2.2 Antaramuka Bagi Maklumat Tanah.....	109
	4.4.2.3 Antaramuka Bagi Maklumat Tanah Bersempadan/Bersebelahan.....	110
	4.4.2.4 Antaramuka Bagi Maklumat Bayaran.....	111
4.5	Rekabentuk Input/Output	
	4.5.1 Contoh Antaramuka Pengguna Yang Dicadangkan Bagi Rekabentuk Input.....	112
	4.5.1.1 Penerangan Bagi Rekabentuk Input.....	113
	4.5.2 Contoh Antaramuka Pengguna Yang Dicadangkan Bagi Rekabentuk Output.....	114
	4.5.2.1 Penerangan Bagi Rekabentuk Output.....	114-115
4.6	Kesimpulan.....	115-116
 BAB 5.0: PERLAKSANAAN SISTEM		
5.1	Pengenalan.....	117
5.2	Pengkodan Sistem.....	117
	5.2.1 Pendekatan Yang Digunakan Dalam Pengkodan.....	118-120
5.3	Alat Pembangunan.....	121
	5.3.1 Pelayan.....	121
	5.3.1.1 Pelayan Utama.....	121
	5.3.1.2 Pelayan Sokongan.....	121-122
	5.3.2 Pelanggan.....	122
5.4	Dokumentasi Program.....	122

5.5	Kesimpulan.....	123
BAB 6.0: PENGUJIAN SISTEM		
6.1	Pengenalan.....	124
6.2	Strategi Pegujian Sistem.....	125-127
6.3	Pengujian Unit.....	127-128
6.4	Pengujian Modul.....	128-129
6.5	Pengujian Sistem.....	129-130
6.6	Kesimpulan.....	130-131
BAB 7.0: PENILAIAN SISTEM		
7.1	Pengenalan.....	132
7.2	Masalah Dihadapi dan Langkah Penyelesaian.....	132-134
7.3	Penilaian Sistem oleh Pengguna.....	134
7.4	Kelebihan Sistem.....	135-136
7.5	Keterbatasan Sistem.....	136-137
7.6	Peningkatan Sistem Pada Masa Akan Datang.....	138-139
7.7	Pengalaman Yang Diperolehi.....	139-140
7.8	Kesimpulan Projek.....	140-141
7.9	Kesimpulan.....	141

SENARAI JADUAL.....

Jadual 1.1: Skop bagi SMBKP, MPKT.....	6-7
Jadual 1.2: Perancangan pembangunan SMBKP, MPKT.....	9-10
Jadual 4.1: Elemen bagi carta alir.....	84-85
Jadual 4.2: Elemen bagi gambarajah aliran data (DFD).....	89

SENARAI RAJAH.....

Rajah 1.1: Carta Gantt.....	11
Rajah 2.1: Komponen bagi sistem maklumat.....	19
Rajah 2.2 : Laman Sistem Semakan Kompaun.....	23
Rajah 2.3 : Laman Sistem Semakan Kompaun (Laporan).....	24
Rajah 2.4: Laman Sistem Pengaduan Cakna.....	25
Rajah 2.5: Laman merekod aduan rakyat.....	26
Rajah 2.6: Laman Senarai aduan dan penyelesaiannya.....	27
Rajah 2.7: e-Pertanyaan Majlis Perbandaran Ampang Jaya.....	28
Rajah 2.8: e-Pertanyaan Majlis Perbandaran Ampang Jaya (Borang-Borang).....	29
Rajah 2.9: e-Service Majlis Bandaraya Ipoh.....	30
Rajah 2.10: Sistem Aduan (Kemasukan Rekod Aduan).....	32
Rajah 2.11: Sistem Pengebilan (Merekod Maklumat Bil).....	35
Rajah 2.12: Sistem Kutipan (Kutipan Bayaran).....	36
Rajah 2.13: Laporan Penyata Kutipan (<i>Previewer</i>).....	37
Rajah 2.14: Sistem Maklumat Kakitangan.....	38
Rajah 3.1: Kitar Hayat Pembangunan Sistem.....	52

Rajah 3.2: Model Lingkaran.....	56
Rajah 3.3: Model V.....	58
Rajah 3.4: Model Spesifikasi Operasian.....	60
Rajah 3.5: Model 'Code and Fix'.....	61
Rajah 3.6: Model Pemprototaipan Pantas.....	62
Rajah 4.1: Struktur carta bagi SMPBKP.....	82
Rajah 4.2: Carta alir bagi modul Kebenaran Merancang.....	86
Rajah 4.3: Gambarajah Aliran Data bagi modul Kebenaran Merancang.....	90
Rajah 4.4: Model perhubungan entiti bagi modul kebenaran merancang.....	92
Rajah 4.5: Antaramuka pengguna bagi menu utama.....	105
Rajah 4.6: Maklumat Daftar Permohonan.....	107
Rajah 4.7: Maklumat Permohonan.....	108
Rajah 4.8: Maklumat Tanah.....	117
Rajah 4.9: Maklumat Tanah Bersempadan/Bersebelahan.....	110
Rajah 4.10: Maklumat Bayaran.....	111
Rajah 4.11: Antaramuka pengguna bagi fungsi Pertanyaan Status Permohonan.....	112
Rajah 4.12: Antaramuka pengguna bagi fungsi Pertanyaan Status Permohonan (Maklumat bantahan).....	122

RUJUKAN

APPENDIKS.....

Manual Pengguna

Kod Sistem

Lampiran A Permohonan Untuk Kebenaran Merancang

- Lampiran B Akuan Terima Permohonan
- Lampiran C Notis Kepada Tuan Tanah Bersempadan
- Lampiran D Laporan Bantahan Tuan-Tuan Tanah Bersempadan
- Lampiran E Ringkasan Laporan
- Lampiran F Kebenaran Merancang
- Lampiran G Penolakan Kebenaran Merancang

BAB 1

PENGENALAN

Universiti Malaya

BAB 1: PENGENALAN

1.0: PENGENALAN

1.1 Pengenalan Sistem

Cabaran globalisasi dan kepesatan perkembangan maklumat dan perkembangan era siber telah mempamerkan satu capaian maklumat tanpa batas. Kini jumlah pengguna yang menggunakan dan mencapai maklumat semakin bertindih dari semasa ke semasa dan secara tidak langsung keadaan ini menambahkan lagi keperluan pengurusan bagi sesuatu maklumat. Justeru itu pengurusan yang cekap dan berkesan amatlah diperlukan bagi menyokong kerja-kerja pengurusan data, membuat analisis terhadap data-data yang diperolehi, menyokong keputusan yang bakal dibuat dan juga dalam memberikan pandangan tahap tinggi terhadap cadangan-cadangan di masa hadapan.

Dengan mempertimbangan keperluan-keperluan tersebut, maka Sistem Maklumat Berkomputer Kawalan Pembangunan MPKT dibangunkan bagi memudahkan pihak pengurusan menyediakan perkhidmatan yang cekap dan berkesan bagi keperluan penduduk-penduduk Negeri Terengganu. Sistem Maklumat Berkomputer Kawalan Pembangunan terdiri daripada satu modul utama iaitu modul Kebenaran Merancang di mana modul ini berfungsi untuk merekod dan menyelenggara proses permohonan kebenaran merancang bagi membuat pemajuan ke atas tanah

1.2 Penyataan Masalah

Aktiviti proses permohonan kebenaran merancang masih lagi dijalankan secara manual. Pengurusan maklumat bagi proses-proses tersebut masih lagi tidak bersistematik dan menggunakan kertas serta fail untuk merekod maklumat permohonan. Antara masalah-masalah yang timbul adalah proses permohonan menjadi lambat dan lebih rumit sekiranya terdapat kehilangan tentang maklumat permohonan, pertindihan data boleh berlaku dan sebagainya.

Justeru itu, di zaman yang serba moden dan canggih ini, dunia telah mendedahkan agar segala urusan boleh dipermudahkan dan dipercepatkan dengan menggunakan sistem maklumat berkomputer. Borang manual tidak diperlukan lagi kerana segala maklumat dan urusan dibangunkan sepenuhnya menggunakan teknologi maklumat. Seandainya sistem manual masih dijalankan, proses-proses seperti mengemaskini, menyelenggara, memanipulasi dan merekod data memerlukan masa yang panjang dan memerlukan kadar tenaga yang tinggi, jika ia melibatkan data yang banyak.

Di samping itu juga, masalah seperti pertindihan data, peulangan/lelahan data, proses capaian fail-fail yang besar yang melibatkan data yang banyak menjadi tidak bersistematik dan sebagainya akan berlaku (Fariza Hanum *et al.*, 2002, p.4). Oleh hal yang demikian, Sistem Maklumat Berkomputer Kawalan Pembangunan ini perlu dibangunkan bagi mengatasi masalah-masalah tersebut agar perkhidmatan MPKT terhadap penduduk dapat ditingkatkan.

1.3 Definisi Sistem Maklumat Berkomputer Kawalan Pembangunan MPKT

Sistem ini adalah merupakan sebuah sistem yang dibangunkan bagi menggantikan sistem manual yang sedia ada. Ianya dibangunkan dengan matlamat untuk meringkaskan proses membuat permohonan pelan sesebuah bangunan di samping membantu pengguna bagi menjimatkan masa serta tenaga kerja dalam menjalankan aktiviti perancangan bandar. Sistem ini dibangunkan mengikut kepada keperluan sistem manual yang digunakan. Bagi modul Kebenaran Merancang, ia digunakan untuk merekod dan menyelenggara proses permohonan kebenaran merancang bagi membuat pemajuan ke atas tanah.

Segala maklumat seperti maklumat pemohon akan disimpan di dalam pangkalan data pemohon melalui borang elektronik yang akan dibangunkan dalam sistem ini. Begitu juga maklumat lain seperti nama pegawai menyokong dan melulus permohonan, tarikh permohonan, ulasan permohonan, status permohonan dan sebagainya. Sistem ini mempunyai banyak kelebihan seperti dari segi kebolehpercayaan data (sistem dilengkapi dengan sistem sekuriti), merekod maklumat, tindakan kelulusan permohonan, penyemakkan status permohonan serta pengemaskinian rekod permohonan yang lebih efisien dan bersistematik.

1.4 Tujuan dan Kepentingan Sistem

Sistem ini perlu dibangunkan dengan segera disebabkan terdapat banyak kelemahan yang didapati dalam sistem yang dijalankan secara manual. Ini

dibuktikan melalui temubual yang dijalankan terhadap Pegawai Sistem Maklumat MPKT, En. Ahmad Jailani Jaafar.

Antara masalah-masalah yang timbul dalam penggunaan sistem yang dijalankan secara manual adalah dari segi penyelenggaraan proses permohonan kebenaran merancang. Ini disebabkan kitaran proses permohonan melibatkan banyak perantaraan, di mana terdapat beberapa proses yang hanya boleh diteruskan seandainya mendapat kelulusan dari pegawai-pegawai yang dibenarkan. Di samping itu, proses seperti ini akan melibatkan data yang banyak dan kemungkinan terdapat pertindihan serta kehilangan data yang amat tinggi. Keadaan ini akan meningkatkan masa pihak pengurusan di samping peningkatan tenaga kerja yang diperlukan. Selain itu juga, pengulangan data juga boleh berlaku kerana ia melibatkan banyak data. Contohnya, wujud nombor rujukan/nombor fail yang sama bagi proses permohonan kebenaran merancang.

Dengan adanya Sistem Maklumat Berkomputer Kawalan Pembangunan ini, kitaran masa untuk proses seperti menyelenggara, mengemaskini, merekod dan mencapai fail-fail yang lebih besar yang mempunyai data yang banyak dapat dikurangkan (Fariza Hanum *et al.*, p.3). Maklumat berkenaan permohonan perancangan bandar yang kian bertambah juga tidak akan lagi melibatkan ruang dan tenaga kerja untuk menguruskan fail-fail berkenaan kerana adanya pangkalan data yang boleh menyimpan segala rekod yang berkaitan dengan proses tersebut.

Di antara kelebihan pangkalan data adalah seperti meminimalkan perulangan/lelahan data, mewujudkan data yang lebih konsisten, penyediaan data

yang berkualiti, memperbaiki capaian data dan tindak balas data, mengurangkan penyelenggaraan program, dan penyelarasan keselamatan, privasi dan integriti (Fariza Hanum *et al.*, p.5). Justeru itu, melalui sistem maklumat berkomputer ini, kelebihan-kelebihan yang terdapat pada sistem pangkalan data boleh dicapai untuk meningkatkan tahap kualiti perkhidmatan sesebuah organisasi.

1.5 Matlamat Pembangunan Sistem

Setiap pembangunan sesebuah sistem perlu disertai dengan matlamat supaya pembangunan sistem tersebut dapat memenuhi kehendak pengguna. Matlamat bagi Sistem Maklumat Berkomputer Kawalan Pembangunan MPKT adalah:-

1. Menjadikan aktiviti perancangan bandar dapat dijalankan dengan lancar.
2. Memberi kemudahan kepada pengguna dalam melaksanakan tugas mereka.
3. Membantu menyelesaikan masalah kehilangan data dalam sistem manual.
4. Mengurangkan risiko perulangan/lewahan data.
5. Mengurangkan penjana kerja yang dilakukan secara manual (berasaskan kertas).

1.6 Objektif Sistem

Objektif bagi Sistem Maklumat Berkomputer Kawalan Pembangunan MPKT adalah seperti berikut :-

1. Mempertingkatkan kecekapan pengurusan bidang tugas pihak pengurusan maklumat kerana ia dilakukan dengan cara mengeksploitasi teknologi maklumat.
2. Menjamin keselamatan data dari segi penyimpanan data dan mampu mengelakkan risiko kehilangan maklumat-maklumat sekiranya kaedah manual digunakan.
3. Menyediakan ciri-ciri keselamatan bagi melindungi sistem daripada pengguna yang tidak berautoriti.
4. Meningkatkan ketelusan pemprosesan permohonan.
5. Membantu pengguna dalam melaksanakan tugas mereka.
6. Mempercepatkan pemprosesan permohonan.
7. Memastikan proses pengemaskinian maklumat dapat berjalan dengan baik dan teratur.

1.7 Skop Sistem

Skop bagi Sistem Maklumat Berkomputer Kawalan Pembangunan (SMBKP)

MPKT merangkumi aspek-aspek berikut :-

Jadual 1.1: Skop bagi SMBKP, MPKT

Pengguna	Jabatan Perancangan Bandar (JPB) <ol style="list-style-type: none"> 1. Kaunter 2. Kerani 3. Pelukis pelan 4. Juruteknik
-----------------	---

	5. Unit lanskap 6. Penolong Pegawai Perancangan 7. Pegawai Perancangan
Proses	1. Proses permohonan kebenaran merancang.

1.8 Keterbatasan SMBKP

Di dalam pembangunan sistem ini, ianya hanya dikhususkan kepada aspek asas yang terlibat dalam proses permohonan pelan bangunan di dalam negeri sahaja. Aspek-aspek yang diberi penekanan adalah dari segi :-

1. Proses permohonan kebenaran merancang bagi membuat pemajuan di atas tanah/hartanah.
2. Pendaftaran permohonan kebenaran merancang iaitu selepas yuran permohonan dijelaskan.
3. Menyelenggara maklumat notis yang dihantar kepada tuan tanah.
4. Menyelenggara maklumat bantahan yang dihantar oleh tuan tanah.
5. Mengemaskini maklumat-maklumat permohonan.
6. Mencetak surat dan sijil kelulusan permohonan.
7. Mengesan projek-projek bagi permohonan yang telah diluluskan.

1.9 Perancangan Projek

Sistem ini mengamalkan tiga konsep iaitu cekap (*efficient*), berkesan (*effective*), dan cemerlang (*excellent*). Secara keseluruhannya, proses pembangunan sistem ini terbahagi kepada dua peringkat iaitu proses penganalisan dan juga proses rekabentuk (Whitten *et al.*, 2004, p.12). Dua peringkat tersebut adalah :-

- Peringkat Awal (Semester I)
- Peringkat Akhir (Semester II)

Bagi setiap peringkat tersebut, terdapat fasa pembangunan masing-masing yang telah ditetapkan. Peringkat awal pembangunan sistem ini bermula pada Jun 2004 sehingga Oktober 2004, manakala fasa akhir pula bermula pada November 2004 dan dijangka siap pada akhir Februari 2005. Fasa ini terdiri daripada beberapa peringkat iaitu :-

- Fasa Analisis dan Keperluan Sistem
- Fasa Rekabentuk

Apabila fasa awal ini selesai barulah fasa seterusnya (fasa akhir) dilaksanakan. Ini kerana fasa awal adalah sangat penting bagi menentukan dan menghasilkan suatu sistem yang benar-benar berkualiti dan memenuhi spesifikasi keperluan yang ditetapkan (Whitten *et al.*, p.13-16).

Manakala fasa pada peringkat akhir ini merupakan fenomena sebenar ataupun pelaksanaan sebenar sistem yang hendak dibangunkan. Fasa-fasa yang terlibat pada peringkat akhir ialah :-

- Fasa Pembangunan dan Pengkodan
- Fasa Pengujian
- Fasa Penyelenggaraan

Perancangan awal projek ini bermula pada Fasa Analisis dan Keperluan Sistem. Ini adalah untuk memastikan usaha diagihkan dalam jangkamasa yang dicadangkan dan sumber yang diperolehi digunakan semaksimum yang mungkin. Jadual di bawah menerangkan secara terperinci mengenai perancangan pembangunan Sistem Maklumat Berkomputer Kawalan Pembangunan MPKT.

Jadual 1.2: Perancangan pembangunan SMBKP, MPKT.

Bil	Fasa	Aktiviti
1.	Kajian Awal dan Analisis Sistem	<ul style="list-style-type: none"> • Menentukan objektif dan skop sistem. • Menyediakan perancangan awal projek. • Menyediakan penjadualan projek. • Proses pencarian maklumat. • Menentukan spesifikasi keperluan sistem. • Memilih dan menentukan model pembangunan sistem. • Menyediakan diri dengan perisian yang bakal digunakan.
2.	Rekabentuk Sistem	<ul style="list-style-type: none"> • Rekabentuk pangkalan data. • Rekabentuk antaramuka pengguna. • Membina carta hierarki.

3.	Pembangunan dan Pengkodan	<ul style="list-style-type: none">• Mempelajari perisian.• Melakukan pengkodan.
4.	Pengujian Sistem	<ul style="list-style-type: none">• Rekabentuk data.• Menguji modul-modul sistem.
5.	Penyelenggaraan Sistem	<ul style="list-style-type: none">• Melakukan perubahan ke atas sistem seandainya berlaku permasalahan.
6.	Dokumentasi dan Laporan	<ul style="list-style-type: none">• Menyediakan laporan projek.• Menyediakan manual pengguna.

ID	Aktiviti	2004										2005		
		Mei	Jun	Julai	Ogos	Sept	Okt	Nov	Dec	Jan	Feb			
1	Pemilihan tajuk dan pemerhatian	■												
2	Mempelajari perisian		■	■	■									
3	Perancangan awal serta analisis			■	■	■								
4	Laporan cadangan sistem		■	■	■	■	■							
5	Rekabentuk sistem			■	■	■	■	■						
6	Perlaksanaan dan pengkodan									■	■			
7	Pengujian dan penilaian sistem										■	■		
8	Penyelenggaraan sistem											■	■	
9	Dokumentasi		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Rajah 1.1: Carta Gantt

1.10 Hasil Yang Dijangka

Sistem yang bakal dibangunkan ini akan memberi banyak kelebihan kepada pengguna aplikasi itu sendiri mahupun organisasi (MPKT) dan sistem ini boleh meningkatkan lagi mutu perkhidmatan pihak Majlis Perbandaran Kuala Terengganu (MPKT) terhadap penduduk Kuala Terengganu.

1. SMBKP mampu menjalankan proses permohonan dengan lebih cepat dan bersistematik.
2. SMBKP mampu menguruskan maklumat dengan lebih tersusun.
3. SMBKP boleh mengurangkan masalah kehilangan data.
4. SMBKP akan memudahkan pengguna dalam melaksanakan aktiviti perancangan bandar.

1.11 Kesimpulan

Dalam proses membangunkan sesebuah sistem, perancangan awal amatlah diperlukan. Perancangan ini perlu bagi menentukan sesebuah sistem itu memenuhi kehendak pengguna atau sesebuah organisasi dan ianya tidak melampaui apa yang telah ditetapkan. Selain itu juga, pernyataan masalah perlu dikenalpasti agar sistem yang bakal dibangunkan dapat memenuhi objektif dan matlamat yang telah digariskan.

Dalam bab pengenalan ini telah ditetapkan beberapa aspek penting untuk perancangan awal sistem. Antara perkara yang diterangkan dalam bab ini adalah definisi sistem, tujuan dan kepentingan pembangunan sistem sebagai huraian

mengenai permasalahan yang timbul akibat daripada penggunaan sistem manual dan kepentingan pembangunan sistem ini, matlamat pembangunan sistem, objektif sistem, skop sistem sebagai panduan bagi sistem supaya memenuhi keperluan pengguna, sasaran pengguna sebagai pihak yang akan menggunakan sistem ini kelak serta perancangan projek dari awal ia dimulakan sehinggalah projek ini disiapkan sepenuhnya. Ianya digambarkan melalui Carta Gantt.

BAB 2

KAJIAN

KEPULAKAAN

Universiti Malaya

BAB 2:
KAJIAN
KEPUSTAKAAN

Universiti Malaya

2.0: KAJIAN KEPUSTAKAAN

2.1 Tujuan Kajian Kepustakaan

Kajian kepustakaan mempunyai beberapa tujuan utama, di antaranya adalah:-

1. Mengumpulkan maklumat yang lebih terperinci berkenaan dengan sistem yang akan dibangunkan.
2. Untuk menguji dan menilai sistem yang mempunyai konsep yang sama atau relevan, yang telah dibangunkan bagi menentukan kelemahan dan kekuatan sistem tersebut di samping memperbaiki kelemahan sistem yang telah dikenalpasti daripada berulang.
3. Untuk mendapatkan pemahaman yang jelas tentang konsep yang terlibat di dalam sistem yang bakal dibangunkan berpandukan kepada kehendak organisasi (MPKT) bagi memenuhi keseragaman sistem berkomputer dari segi penampilan antaramuka, struktur menu dan sebagainya

2.2 Konsep Pengurusan Data

Pangkalan data digunakan untuk menyimpan, memanipulasi dan mencapai data di dalam kebanyakan organisasi. Ia merupakan satu koleksi data yang disimpan di dalam format yang piawai dan direka khusus supaya mampu untuk berkongsi data dengan ramai pengguna (Fariza Hanum *et al.*, p. 1). Pengurusan data terbahagi kepada dua (Fariza Hanum *et al.*, p. 3):-

1. Konsep fail kertas.
2. Konsep berasaskan komputer.

2.2.1 Konsep Fail Berasaskan Kertas

Konsep ini merupakan pendekatan yang menggunakan proses insani untuk memasukkan maklumat dan data ke dalam fail kertas. Fail-fail ini disusun dan disimpan di dalam almari atau kabinet dan konsep ini masih digunakan dikebanyakkan organisasi. Malah pendekatan ini merupakan konsep terpenting bagi sesetengah aktiviti hingga kebelakangan ini.

Walaupun konsep ini digunakan secara meluas tetapi terdapat beberapa masalah yang tidak dapat dielakkan seperti masalah perulangan/lewahan data di jabatan dan juga bahagian-bahagian dalam sesebuah organisasi. Oleh kerana terdapat beberapa pengguna yang memerlukan fail yang sama untuk melakukan sesuatu aktiviti yang sama atau berbeza, sistem manual akan memakan masa yang lama dalam menjalankan aktiviti tersebut (Md Hafiz *et al.*, p.3-8).

2.2.2 Konsep Berasaskan Komputer

Sebagai alternatif kepada masalah dalam konsep fail kertas, pendekatan berteraskan komputer diperkenalkan. Semenjak penerimaan penggunaan komputer, pendekatan berasaskan komputer mula mendapat perhatian khususnya organisasi-organisasi yang mempunyai fail-fail yang besar di mana ia melibatkan data yang banyak. Antara penerimaan pendekatan ini adalah:-

1. Capaian data yang lebih cepat.
2. Proses pengemaskinian data yang lebih cepat dan mudah.
3. Penyimpanan data yang lebih terkawal dan bersistematik.
4. Masalah pertindihan data yang lebih terkawal dan selamat.
5. Masalah kekurangan ruang pejabat dapat dikurangkan kerana penggunaan komputer dapat menyimpan beribu-ribu fail tanpa melibatkan ruang yang besar.

Namun pendekatan berasaskan komputer boleh dibahagikan kepada 2 iaitu:-

1. Sistem pemprosesan fail secara tradisi.
2. Sistem pengurusan pangkalan data.

2.2.2.1 Sistem Pemprosesan Fail Secara Tradisional

Sewaktu pemprosesan data berasaskan komputer bermula dahulu, tiada pangkalan data digunakan. Pada masa itu komputer mempunyai kuasa pemproses yang rendah dan kebanyakan komputer digunakan di dalam pengiraan saintifik dan kejuruteraan (Fariza Hanum *et al.*, p. 3).

Apabila komputer mula digunakan di dalam bidang perniagaan, wujud banyak aplikasi yang membolehkan sistem komputer mampu menyimpan, memanipulasi dan mencapai fail-fail yang lebih besar yang mempunyai data yang banyak. Sistem komputer pemprosesan fail dibangunkan adalah bagi tujuan ini. Pada permulaan penggunaan komputer sistem pemprosesan fail digunakan untuk

menyimpan data. Malangnya sistem pemprosesan fail ini melibatkan fail-fail yang tiada susunan dan tiada struktur yang seragam (Fariza Hanum *et al.*, p. 3).

Apabila aplikasi perniagaan bertambah kompleks, sistem pemprosesan fail tradisional ini mempunyai kelemahan seperti data yang berulang serta had tertentu (Fariza Hanum *et al.*, p. 3).

2.2.2.2 Sistem Pengurusan Pangkalan Data

Pendekatan bagi konsep sistem pengurusan pangkalan data (DBMS) merupakan satu perisian yang mentakrifkan suatu pangkalan data, membolehkan data disimpan, menyokong bahasa kueri, menjana laporan dan membina skrin/borang bagi memasukkan data (Fariza Hanum *et al.*, p. 1). Antara kelebihanannya adalah (Fariza Hanum *et al.*, p. 5).

1. Meminimalkan perulangan data.
2. Mewujudkan data yang konsisten.
3. Menyediakan data yang berkualiti.
4. Integrasi dan kewibawaan data.
5. Penyelarasan keselamatan, privasi dan integriti.
6. Mengurangkan penyelenggaraan program.
7. Membaiki capaian dan tindak balas data.

2.3 Sistem Maklumat

2.3.1 Definisi Sistem

Perkataan sistem mempunyai beberapa makna iaitu (Ralph *et al.*, 2001, p. 8):-

1. Cara atau kaedah untuk melakukan sesuatu kerja.
2. Kumpulan beberapa bahagian yang sama-sama bekerja untuk sesuatu tujuan dengan matlamat.
3. Kumpulan pendapat yang teratur untuk melakukan sesuatu kerja.

2.3.2 Definisi Maklumat

Maklumat bermaksud fakta atau pengetahuan yang diberi atau disampaikan kepada seseorang. Maklumat adalah hasil daripada data yang telah diproses (Stair *et al.*, p. 4).

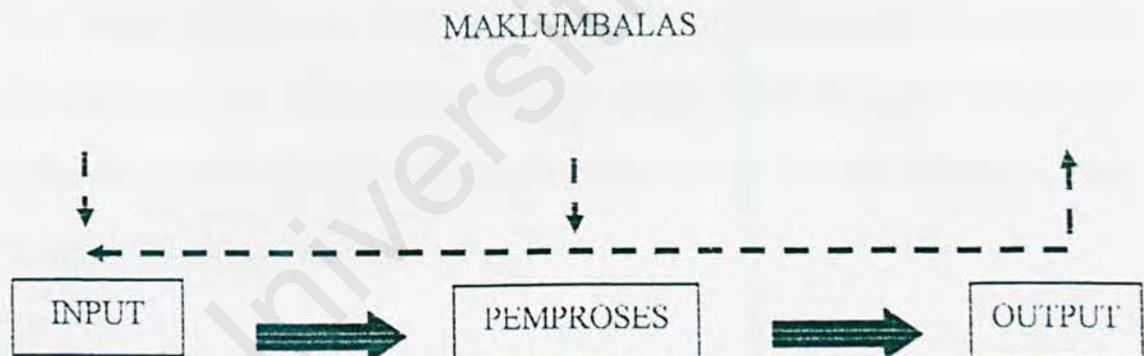
2.3.3 Definisi Sistem Maklumat

Sistem maklumat adalah satu set yang terdiri daripada manusia, prosedur-prosedur dan sumber-sumber yang mengumpul, menukar dan menyebarkan maklumat di dalam sesebuah organisasi (Stair *et al.*, p. 4). Ianya dibangunkan untuk tujuan yang berbeza bergantung kepada keperluan organisasi itu sendiri. Sistem maklumat haruslah dibentuk jika ia dapat memperbaiki atau memudahkan beberapa aktiviti. Manusia boleh juga melakukan sebahagian aktiviti sistem maklumat dan ia harus digunakan apabila manusia tidak dapat samada mewujudkan, mengumpul,

menyimpan, memproses, menterjemah maklumat secara insani dengan mudah dan cepat. Sistem maklumat pada hari ini merupakan salah satu perkara yang penting bagi hampir ke semua organisasi kerana maklumat adalah sumber organisasi yang kritikal.

2.3.4 Menguruskan Sistem Maklumat

Sesebuah sistem maklumat adalah satu set komponen. Komponen bagi elemen-elemen yang saling berhubungan di antara satu sama lain yang mengumpul (Input), memanipulasi dan menyimpan (Pemproses) dan menghasilkan data (Output) dan maklumat serta menghasilkan satu mekanisma maklumbalas (Stair *et al.*, p. 13-14).



Rajah 2.1: Komponen bagi sistem maklumat (Stair *et al.*, 2001, p. 13).

Maklumbalas adalah proses kritikal kepada kejayaan operasi bagi sesebuah sistem maklumat. Dalam usaha untuk menguruskan data dan maklumat, beberapa organisasi telah menerima fahaman pengurusan sumber maklumat (*Information Resource Management*) untuk mengawal dan menggunakan data-data dan maklumat-

maklumat organisasi supaya banyak kelebihan boleh diperolehi seperti pekerja, model, bahan mentah dan sumber-sumber lain.

Sesungguhnya, bagi sesebuah organisasi, maklumat boleh menjadi asset mereka yang paling bernilai seandainya ia diuruskan dengan cara yang betul. Teknologi maklumat juga memberikan pihak pengurusan satu cabaran untuk menjadikan maklumat sebagai sebuah senjata untuk bersaing.

2.4 Sejarah Organisasi

2.4.1 Latar Belakang MPKT

Majlis Perbandaran Kuala Terengganu (MPKT) adalah sebuah organisasi yang bertanggungjawab untuk mentadbir Kuala Terengganu. Ia merupakan pusat bagi Majlis daerah yang lain. MPKT telah diwujudkan melalui pengisytiharan penubuhannya oleh Pihak Berkuasa Negeri melalui Warta Kerajaan Bilangan 650 bertarikh 21 Disember 1978. Pengisytiharan ini dibuat mengikut Seksyen 3 Akta Kerajaan Tempatan 1976 (Akta 171).

2.4.2 Objektif dan Matlamat MPKT

1. Mempertingkatkan pentadbiran MPKT.
2. Mempertingkatkan mutu perkhidmatan am dan kemudahan awam masyarakat setempat.
3. Mempertingkatkan perancangan dan pembangunan dalam sektor di kawasan perbandaran supaya menjadi lebih tersusun dan seimbang.

4. Memperindahkan kawasan MPKT sejajar dengan status ibu Negeri Terengganu.
5. Menambahkan lagi penyertaan bumiputra dalam bidang perdagangan dan perniagaan dan menyusun masyarakat selaras dengan Dasar Ekonomi Baru (DEB).

2.4.3 Fungsi MPKT

Untuk mencapai objektif tersebut, MPKT telah menjalankan pelbagai fungsi.

Antaranya :-

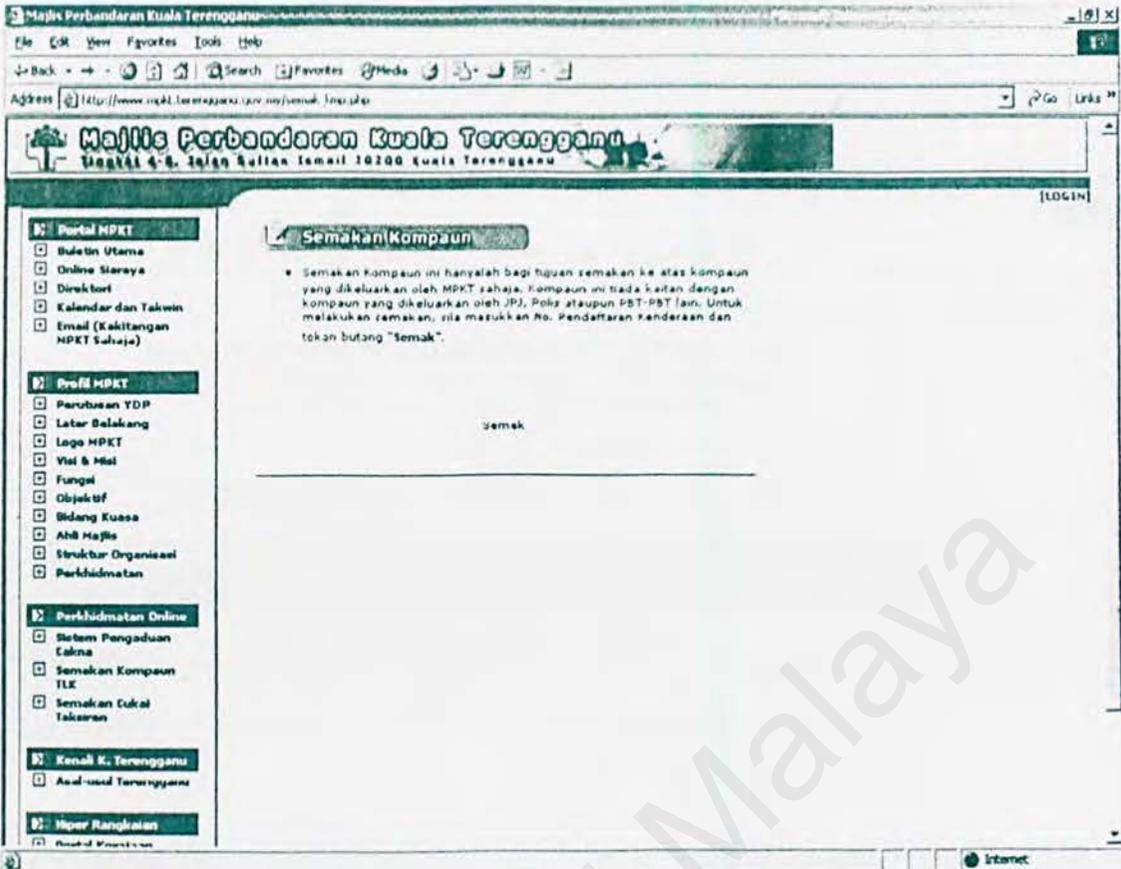
1. Perkhidmatan pungutan sampah dan kawalan kebersihan.
2. Kawalan pembangunan, iklan dan papan tanda.
3. Perkhidmatan kesihatan, kawalan mutu makanan dan tempat penyediaan makanan dan kawalan perniagaan.
4. Pembinaan dan penyelenggaraan longkang-longkang dan parit.
5. Pengindahan Bandar.
6. Pembinaan dan penyelenggaraan jalan dan lorong-lorong kecil.
7. Menyediakan kemudahan awam seperti gerai-gerai perniagaan, pasar, taman rekreasi, taman permainan kanak-kanak dan lain-lain.
8. Mengawal penggunaan tanah di kawasan yang berada dalam kuasa pihak Majlis.

2.5 Analisis Sistem Di Laman Web

Terdapat banyak sistem pengurusan yang digunakan dalam pelbagai organisasi samada kecil atau besar. Dengan menggunakan sistem pengurusan maklumat, segala proses/aktiviti pengurusan dan pentadbiran sesebuah organisasi akan lebih teratur. Terdapat beberapa sistem daripada Jabatan/Agensi Kerajaan yang dianalisis. Sistem yang dianalisis diambil daripada beberapa laman web yang mempunyai fungsi yang sama dengan pihak MPKT. Ini adalah penting untuk melihat bagaimana sesebuah sistem yang diguna oleh pihak kerajaan direkabentuk.

Setelah dianalisis, terdapat beberapa kelebihan dan kelemahan yang tersendiri. Kelemahan yang terdapat pada sistem tersebut tidak akan diulangi ke atas sistem yang bakal dibangunkan ini.

2.5.1 Sistem Semakan Kompaun TLK¹



Rajah 2.2 : Laman Sistem Semakan Kompaun (Rujukan Internet, 17/08/2004)

Sistem ini merupakan salah satu perkhidmatan atas talian yang disediakan oleh pihak Majlis Perbandaran Kuala Terengganu (MPKT) terhadap penduduk Kuala Terengganu. Sistem ini dibina secara atas talian bagi memudahkan penduduk Kuala Terengganu menyemak kompaun yang dikenakan ke atas mereka.

Pihak JPJ (Jabatan Pengangkutan Jalan) telah memberikan kerjasama untuk membekalkan maklumat pemilik kenderaan yang telah dikompaun oleh pihak Majlis. Ini adalah bagi membolehkan pihak Majlis mengambil tindakan susulan. Sistem ini dibina secara atas talian bagi memudahkan penduduk Kuala Terengganu menyemak kompaun yang dikenakan ke atas mereka. Antaramuka pengguna yang direkabentuk

¹ Tempat Letak Kereta

adalah mudah untuk difahami oleh pengguna di samping tidak terlalu padat dengan maklumat.

MAJLIS PERBANDARAN KUALA TERENGGANU
BAHAGIAN TEMPAT LETAK KERETA, TINGKAT 7, MENARA PERMINT,
JALAN SULTAN ISMAIL, 20200 KUALA TERENGGANU

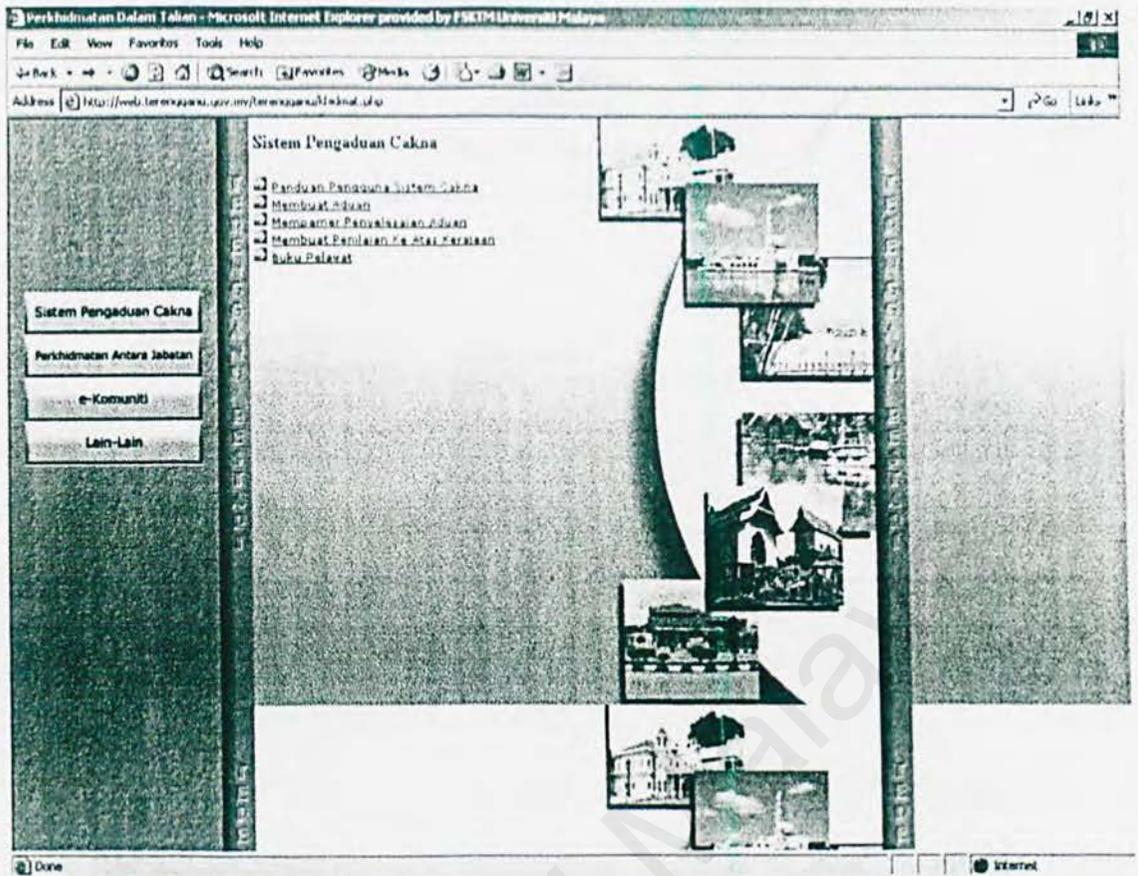
Senarai Notis TLK Yang Belum Dijelaskan: TN9158

Bil	No. Notis	Tarikh	Masa	Kesalahan	Lokasi	Amaun (RM)
						-
						0.00

Rajah 2.3: Laman Sistem Semakan Kompaun (Laporan) (Rujukan Internet, 17/08/2004).

Rajah 2.3 menunjukkan laman yang akan dipaparkan setelah nombor pendaftaran kereta dimasukkan bagi menyemak kompaun yang dikenakan. Merujuk kepada laman tersebut, antaramuka pengguna yang direkabentuk senang untuk difahami. Kelemahan utama yang terdapat pada sistem ini adalah masa capaian. Masa capaian adalah bergantung kepada kesibukkan talian Internet. Kelancaran urusan capaian data terjejas seandainya talian Internet sibuk.

2.5.2 Sistem Pengaduan Cakna



Rajah 2.4: Laman Sistem Pengaduan Cakna (Rujukan Internet, 17/08/2004).

Sistem Pengaduan Cakna adalah salah satu perkhidmatan atas talian yang diberikan oleh pihak Negeri Terengganu ke atas seluruh penduduk Terengganu. Sistem ini memberi perkhidmatan kepada penduduk negeri ini untuk membuat aduan berkenaan masalah yang terdapat dipersekitaran mereka. Masalah-masalah tersebut adalah seperti masalah pungutan sampah, kakitangan kerajaan yang tidak berdisiplin, haiwan yang berkeliaran tanpa jagaan dan sebagainya. Melalui sistem ini, ketidakpuasan hati penduduk Terengganu ke atas perkhidmatan Agensi/Jabatan Kerajaan yang tertentu dapat diketahui dan tindakan yang sewajarnya dapat dilaksanakan.

http://www.terengganu.gov.my/web/dinamik/cakna_yakyat.cr200.cr201 - Microsoft Internet Explorer provided by 10.11.11.1

File Edit View Favorites Tools Help

Address http://www.terengganu.gov.my/web/dinamik/cakna_yakyat.cr200.cr201

Sistem Cakna (Versi Percubaan)

Merekod Aduan Rakyat

Maklumat mestilah diisi pada medan yang berwarna merah

Maklumat Pengadu

Cari Maklumat Pengadu

Nama : Rujukan Pengadu :

E-mel : Negara :

Telefon/Faks :

Maklumat Jabatan/Agensi/Unit

Cari Jabatan/Agensi/Unit

Portfolio :

Jabatan/Agensi/Unit :

Maklumat Aduan

Rujuk Aduan Lain

Rajah 2.5: Laman merekod aduan rakyat (Rujukan Internet, 17/08/2004).

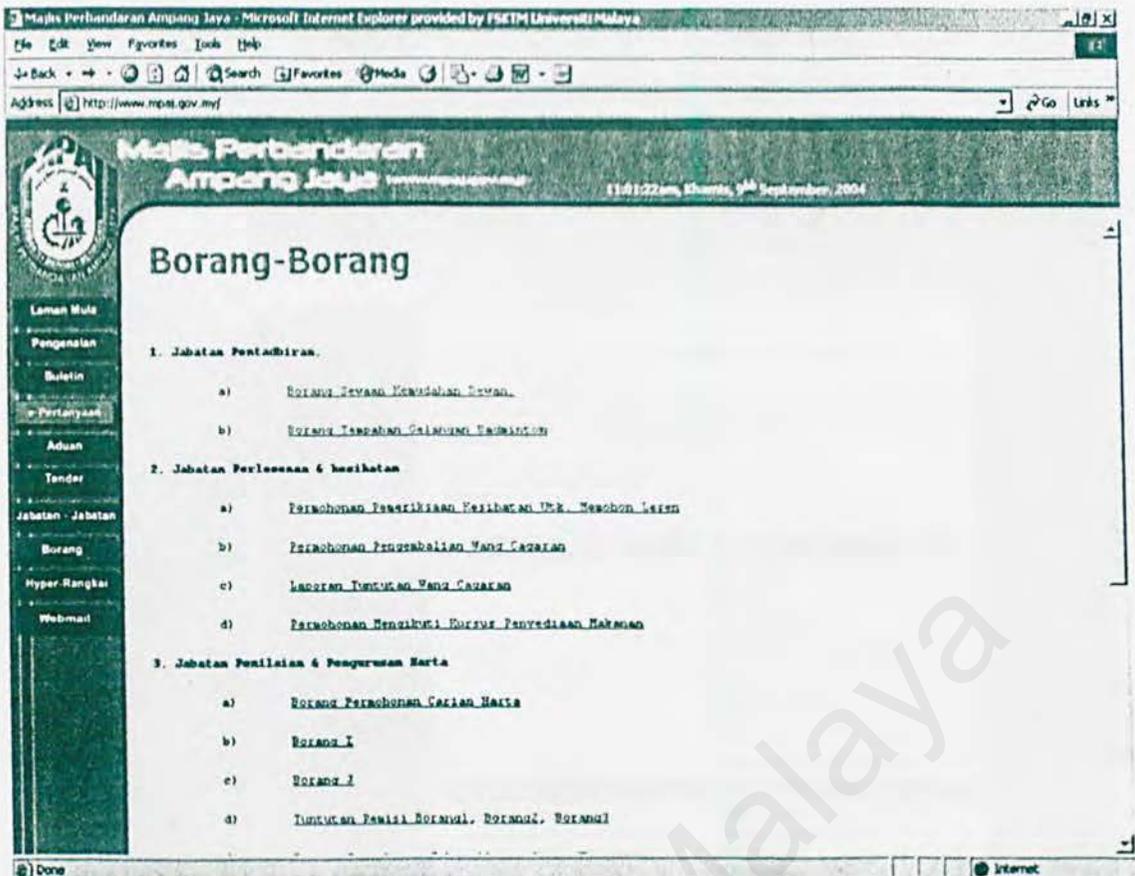
Rajah 2.5 adalah laman yang dipaparkan untuk merekod sebarang aduan yang dibuat oleh rakyat. Antaramuka yang dihasilkan adalah kurang efektif di mana ia seolah-olah memaksa pengguna mengisi semua maklumat tanpa memberi kebebasan kepada pengguna untuk memilih. Selain itu juga, terdapat beberapa perkara yang tidak berkaitan perlu diisi oleh pengguna di mana ia tidak sesuai kepada Sistem Cakna. Perkara-perkara tersebut adalah seperti nama dan nombor telefon. Apabila sistem ini berbentuk aduan, pengguna lebih mahu menjadikan diri mereka sebagai 'anonymous'. Untuk mendapatkan maklumbalas daripada pihak pengurusan berkenaan dengan aduan tersebut, perekabentuk boleh menjadikan e-mail sebagai cara untuk pihak pengurusan memberi komen terhadap aduan yang dibuat.

2.5.3 e-Pertanyaan Majlis Perbandaran Ampang Jaya.



Rajah 2.7: e-Pertanyaan Majlis Perbandaran Ampang Jaya (Rujukan Internet, 17/08/2004)

Rajah 2.7 memaparkan laman web Majlis Perbandaran Ampang Jaya (MPAJ) yang menyediakan perkhidmatan e-Pertanyaan untuk penduduk sekitar Ampang Jaya. Perkhidmatan-perkhidmatan atas talian yang ditawarkan oleh pihak MPAJ adalah pertanyaan tentang cukai taksiran, permohonan lesen, kompaun dan sewa dewan. Antaramuka pengguna yang dihasilkan adalah menarik, mudah untuk difahami dan tersusun dengan teratur mengikut keutamaan. Maklumat penting berkenaan permohonan lesen turut dipaparkan seperti nama pemohon, status permohonan dan tarikh tamat lesen.

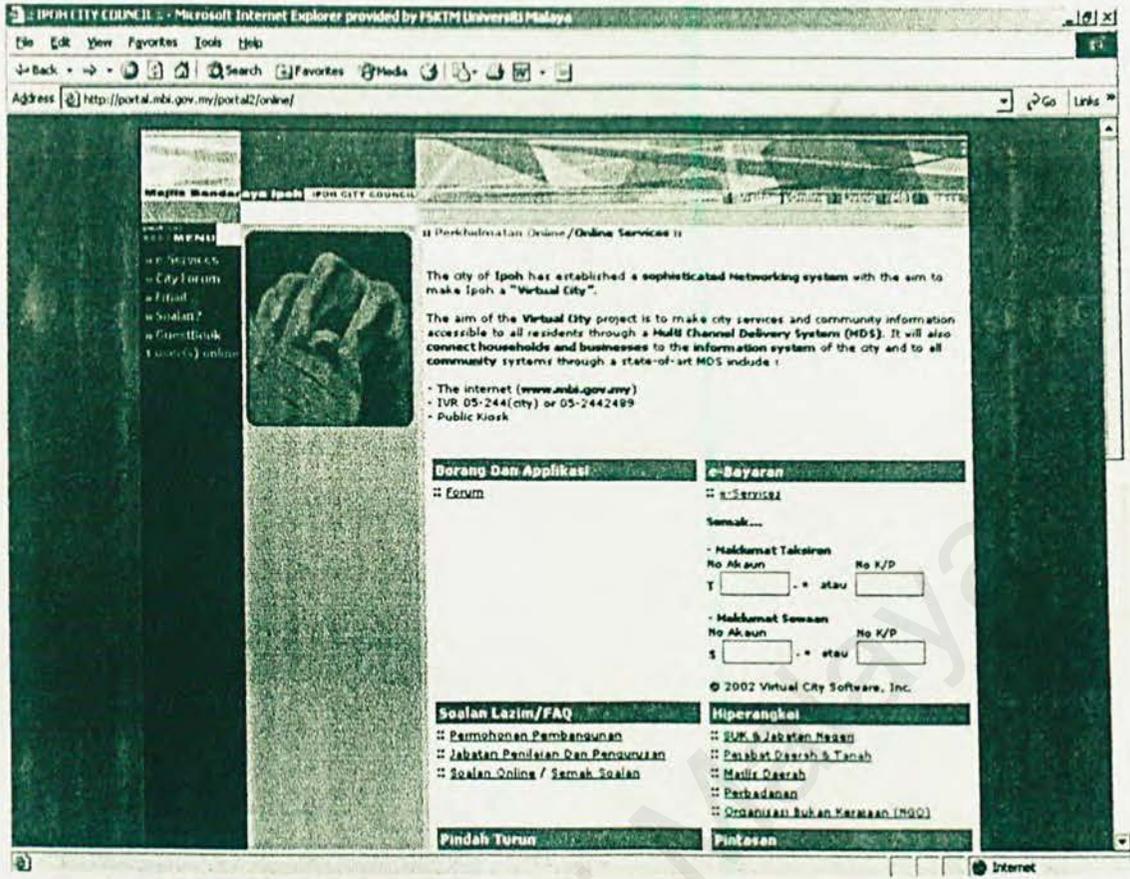


Rajah 2.8: e-Pertanyaan Majlis Perbandaran Ampang Jaya (Borang-Borang)

(Rujukan Internet, 17/08/2004).

Selain menawarkan perkhidmatan e-Pertanyaan, laman web ini juga menyediakan borang-borang mengikut Jabatan yang terdapat dalam MPAJ. Borang-borang ini boleh dimuat turun dan ini akan memudahkan pengguna di mana pengguna tidak perlu ke pejabat MPAJ untuk mendapatkan borang-borang tersebut. Antaramuka yang dihasilkan adalah mudah untuk difahami, dan semua hiperangkai borang-borang tersebut dikategorikan mengikut Jabatan masing-masing.

2.5.4 e-Majlis Bandaraya Ipoh



Rajah 2.9: e-Service Majlis Bandaraya Ipoh (Rujukan Internet, 17/08/2004).

Laman web Majlis Bandaraya Ipoh menyediakan perkhidmatan e-Bayaran bagi cukai taksiran² dan cukai sewaan. Di samping itu juga, pengguna boleh menyemak jumlah bayaran yang perlu dibayar dengan memasukkan nombor kad pengenalan atau nombor akaun. Ini akan memudahkan penduduk sekitar Bandar Ipoh membuat bayaran cukai iaitu dengan hanya menggunakan kad kredit dan boleh dilakukan secara atas talian.

Laman web ini lengkap dan menyediakan banyak kemudahan yang diperlukan. Terdapat beberapa kelemahan, di mana antaramuka yang dihasilkan terlalu padat dan agak sukar difahami. Contohnya, di dalam ruangan e-Bayaran,

² Cukai yang dikenakan ke atas bangunan. Contohnya cukai pintu.

terdapat hiperangkai *e-Service* di mana hiperangkai *e-Service* sudah diletakkan dalam ruangan *shortcut menu*³. Keadaan ini akan mengelirukan pengguna terutamanya pengguna yang tidak pernah melayari laman web ini.

Universiti Malaya

³ Jalan Pintas ke Menu Utama

2.6 Analisis Sistem Yang Sedia Ada Di MPKT

2.6.1 Sistem Aduan

The screenshot displays a web-based complaint system interface. The window title is "Subsistem Aduan - [Maklumat Aduan]". The menu bar includes "Tindakan", "Edit", "Pertanyaan", "Blok", "Rekod", "Medan", "Bantuan", and "Window". The toolbar contains various icons for file operations and navigation. The main form area is titled "Maklumat Aduan" and includes fields for "Fail", "Ba", "Nama Pengadu", "Kategori", "Alamat", "Poskod", "Bandar", "Perkara", "Keterangan", "Jabatan", "Emel", "No Tel", and "Rekod Oleh / Tarikh Masuk". A "Cetak" button is located at the bottom right of the form area. The status bar at the bottom shows "Record: 1/1" and "List of Values".

Rajah 2.10: Sistem Aduan (Kemasukan Rekod Aduan)

Rajah 2.10 menunjukkan Sistem Aduan yang digunakan oleh pihak MPKT. Sistem ini dibangunkan berasaskan senibina pelayan-pelanggan. Pengguna akan memasukkan segala rekod dalam borang aduan yang diterima daripada orang ramai dan aduan tersebut akan dipantau dari semasa ke semasa untuk diambil tindakan yang sewajarnya. Menurut Pegawai Sistem Maklumat, MPKT sistem ini tidak dibangunkan dalam persekitaran web kerana pihak MPKT masih belum bersedia dari segi perkakasan⁴ yang diperlukan untuk tujuan itu.

⁴ Memerlukan pelayan (*server*) yang hebat untuk memastikan perjalanan sistem adalah lancar.

Sistem yang dibangunkan ini menggunakan *Oracle Developer 2000* sebagai alat untuk membangunkan antaramuka pengguna dan *Oracle 9i* untuk pangkalan data. Oleh hal yang demikian, sistem ini mempunyai kelebihan dari segi keselamatan data dan beberapa fungsi lain yang tidak terdapat pada perisian seperti *Microsoft Access* dan *Visual Basic*. *Oracle 9i* menyediakan sistem keselamatan tinggi di mana tidak mudah untuk membuat pencerobohan ke atas pangkalan data kerana *Oracle 9i* memberi kemudahan katalaluan (*password*) sebanyak 30 huruf (*characters*).

Kelebihan yang terdapat pada sistem ini adalah:

1. Maklumat yang terdapat pada antaramuka disusun dengan teratur dan kemas bagi memudahkan urusan merekod aduan. Pengisian maklumat adalah bermula dari atas hingga ke bawah dan dari kiri ke kanan.
2. Terdapat maklumat tentang pengguna iaitu nama pengguna yang bertugas untuk merekod aduan beserta dengan tarikh. Ini adalah penting kerana sebarang masalah yang timbul berkenaan memasukkan aduan tadi, boleh dirujuk kepada kakitangan yang terlibat dengan urusan tersebut.
3. Sistem boleh mencetak rekod tersebut dan ini adalah penting sebagai salinan seandainya berlaku sesuatu di luar jangkaan ke atas sistem di mana pengguna tidak boleh menggunakan sistem ini untuk mencapai rekod tersebut.

4. Penampilan antaramuka yang ringkas iaitu dengan menggunakan satu warna (hijau) sahaja. Maklumat tersebut disusun dengan bersistematik di mana pengguna tidak perlu '*scroll down*' untuk mengisi maklumat iaitu bermula dengan nombor fail dan seterusnya maklumat pengadu.

Sistem Maklumat Berkomputer Kawalan Pembangunan yang bakal dibangunkan, turut mewarisi penampilan antaramuka yang terdapat pada Sistem Aduan ini. Ini adalah kerana pihak MPKT mahukan semua perisian komputer yang dibangunkan untuk kegunaan pihak Majlis adalah seragam dan menggunakan peralatan pembangunan yang sama.

2.6.3 Sistem Kutipan Bayaran

SBPBT - [Subsistem Akoun Belum Terima (Kutipan Bayaran)]

Tindakan Edit Pertanyaan Blok Bekod Medan Baruban Window

Kutipan Bayaran AK401.F1.VZ MPK1 13-SEP-2004

Kaunter: MPT01 No Kelompok: 130904.MPT01.012 No Kutipan: 000000001

Jenis Bil	No Bil	No Akoun	No Rest	Jumlah	Cetak
Jumlah Amaun (RM)					

Maklumat Bil

Bil	Kod GL Debit	Item	Amaun Bil	Amaun Bayar
Jumlah (RM)				

Maklumat Bayaran

Bil	Jenis Bayaran	Keterangan	No Rujukan	Kod Bank	Cawangan Bank	Jenis Cek	Amaun
Jumlah (RM)							

<<Rest Baru >> Pindaan Rekod Baki

Tiada Rekod Dalam Senarai
Record: 1/1 List of Values

Rajah 2.12: Sistem Kutipan (Kutipan Bayaran)

Sistem ini digunakan untuk merekod bayaran yang telah dibuat ke atas bil-bil yang dikeluarkan. Sistem dibangunkan bagi menguruskan pembayaran yang dibuat dengan lebih efisien. Ini adalah kerana, pihak Majlis menerima berbagai-bagai jenis bayaran berdasarkan perkhidmatan yang disediakan dan terdapat beratus-ratus bil yang dibayar dalam masa sehari. Sistem ini mudah untuk digunakan kerana maklumat bil dan maklumat bayaran diasingkan dan perkataan Jumlah bagi setiap jumlah bayaran dan jumlah amaun ditulis dalam warna merah bagi memudahkan pengguna membuat semakan. Dengan adanya sistem maklumat berkomputer seperti ini, perkhidmatan yang disediakan oleh pihak Majlis dapat ditingkatkan.

Sistem ini mudah untuk digunakan kerana maklumat bil dan maklumat bayaran diasingkan.

ak403_r34:Previewer

File View Help

Page 1

MAJLIS PERBANDARAN KUALA TERENGGANU

13/09/2004 13:39

Penyata Pemercanaan Bagi 01/01/2004 Hingga 31/08/2004
Sesi Jabatan 080033 PENILAIAN - TEKMIKAL

Jenis Bil	Kod GL	Keterangan	Asas (RM)	Bil	Resit
BIL-AM	501-0102030100	Caruman Bantu Kadar - K/Persekutuan	1,606,806.68		1
	501-0102030200	Caruman Bantu Kadar - K/Megeri	3,500,000.00		2
	501-0102030300	Caruman Bantu Kadar - Badan Berkanun	14,205.70		2
	501-0102030000	Jumlah CARUMAN BANTU KADAR TERDAHULU	5,141,995.48		5
	502-0201050000	Terimaan Bayaran Pindah Milik - Harta	2,440.00		121
	502-0201050000	Jumlah Terimaan Bayaran Pindah Milik - Harta	2,440.00		121
	502-0201060100	Terimaan Bayaran Kebenaran Merancang	3,190.00		203
	502-0201060200	Terimaan Bayaran Pecah Bahagian / Sempadan	50.00		5
	502-0201060000	Jumlah TERIMAAN BAYARAN KAWALAN PEMBANGUNAN	3,240.00		208
	502-0201110000	Terimaan Bayaran Carian Resai	620.00		28
	502-0201110000	Jumlah Terimaan Bayaran Carian Resai	620.00		28
	502-0302020300	Terimaan Jualan Salinan Dokumen Pelan Bangunan	20.00		1
	502-0302020600	Terimaan Jualan Salinan CF	100.00		2
	502-0302020000	Jumlah TERIMAAN JUALAN PELAN DAN DOKUMEN PELAN	120.00		3
	502-0302060000	Terimaan Jualan Lain-Lain Borang Dan Dokumen	84.00		1
	502-0302060000	Jumlah Terimaan Jualan Lain-Lain Borang Dan Dokumen	84.00		1
	502-0302070000	Terimaan Jualan Salinan Dokumen Penilaian	100.00		5
	502-0302070000	Jumlah Terimaan Jualan Salinan Dokumen Penilaian	100.00		5
	Jumlah		5,148,599.48		451
TAKSIRAN	501-0101010100	Terimaan Cukai Pintu Semasa - Rumah Kediaman	95,201.50		209
	501-0101010200	Terimaan Cukai Pintu Semasa - Premis Perniagaan	2,721,429.83		1060
	501-0101010600	Terimaan Cukai Pintu Semasa - Keseluruhan	757,464.01		366
	501-0101010000	Jumlah TERIMAAN CUKAI PINTU SEMASA	3,574,095.34		1635
	501-0101020100	Terimaan Cukai Pintu Tunggalan - Rumah Kediaman	28,768.10		64

Rajah 2.13: Laporan Penyata Kutipan (Previewer)

Rajah 2.13 menunjukkan laporan penyata kutipan yang dijana oleh Sistem Kutipan. Sistem akan menyenaraikan semua kutipan bayaran yang dibuat dalam masa sehari. Melalui laporan yang dikeluarkan oleh Sistem Kutipan ini, kakitangan yang terlibat boleh membuat semakan tentang jumlah kutipan yang dibuat dalam masa sehari. Laporan ini boleh dicetak dan rajah 2.13 hanya menunjukkan 'preview' kepada laporan tersebut sebelum dicetak.

2.6.4 Sistem Maklumat Kakitangan

Subsistem Akoun Kena Bayar - [Daftar Kakitangan]

Indakan Edit Pertanyaan Blok Reload Medan Bantuan Window

Maklumat Kakitangan

K21 MPKT MPKT01 13082004

Pekerja Waris Perkhidmatan Tanggungan Pendidikan Pengalaman Anugerah Perumt

Maklumat Pekerja

No. Peka 1500

Gelaran Kehormat

K/P Lama A3638461 Initial

K/P Baru 770316-11-5025

Nama AHMAD JAILANI BIN JAAFAR

Tarikh Lahir 16/03/1977

Negeri Lahir 11 TERENGGANU

Negara Lahir

Jantina D1 Lelaki

Keturunan D1 Melayu

Taraf Kahwin D1 BUJANG

Agama D1 ISLAM

Trf Warganegara Ya Tidak

Warganegara D1 MALAYSIA

Indikator Cacat

Maklumat Kesihatan

No. Tel 09-6154003

Alamat Tetap

Alamat 0096-D, KG. HAJI AWANG

TELUK PASU

Poskod 21200 KUALA TERENGGANU

Negeri TERENGGANU

Alamat Surat Menyurat

Seperti Di Atas

Alamat 0096-D, KG. HAJI AWANG

TELUK PASU

Poskod 21200 KUALA TERENGGANU

Negeri TERENGGANU

Foto

Tkh. Masuk 03/04/2003 Masuk Oleh MOHDSALL

Tkh. Edit 18/07/2004 Edit Oleh MPKT

Feedth Saraan 0 Status Socso

Kod Caruman 1 CARUMAN KWSP Socso JADUAL 1

Status SSB/SSM 1 TERIMA SISTEM SARAAAN MALAYS No. Socso

No. KWSP 15724294 Trngh Carum KWSP 2 No. Pencen

Cuk. Pdptn TIADA

No. Cuk. Pdptn

Record: 1/1

Rajah 2.14: Sistem Maklumat Kakitangan

Sistem Maklumat Kakitangan adalah sistem yang merekod segala maklumat berkaitan dengan semua kakitangan MPKT. Dalam sistem ini, perkara seperti maklumat pekerja, waris pekerja, perkhidmatan, tanggungan, pendidikan, pengalaman dan sebagainya boleh diperolehi. Perkara-perkara tadi boleh ditambah dari masa ke semasa. Kelebihan sistem ini adalah ia tidak ada terhad, di mana maklumat yang bersesuaian boleh ditambah mengikut peredaran masa. Penyusunan maklumat yang perlu diisi juga adalah tersusun dan kemas iaitu mengikut pendekatan GUI.

Seperti sistem-sistem lain, sistem ini juga mempunyai tarikh masuk dan juga nama kakitangan yang merekod maklumat dalam sistem ini. Ini adalah penting untuk rujukan seandainya berlaku sebarang kesilapan.

2.7 Analisis Ke Atas Sistem Manual

Proses permohonan Kebenaran Merancang masih lagi dijalankan secara manual. Oleh hal yang demikian, Sistem Maklumat Berkomputer Kawalan Pembangunan (SMBKP) MPKT perlu dibangunkan dengan tujuan untuk meningkatkan lagi kualiti perkhidmatan Majlis terhadap seluruh penduduk Kuala Terengganu. Sistem ini sepenuhnya mengikut piawaian yang telah ditetapkan oleh Majlis termasuklah dari segi spesifikasi keperluan, perisian pembangunan aplikasi yang digunakan untuk pembangunan SMBKP serta rekabentuk sistem tersebut.

Terdapat beberapa prosedur yang dilaksanakan secara manual dalam proses permohonan kebenaran merancang beserta dengan kakitangan MPKT yang terlibat dengan prosedur tersebut. Antara prosedur-prosedur tersebut adalah:-

2.7.1 Penerimaan Permohonan Kebenaran Merancang

Prosedur ini bertujuan bagi memastikan proses penerimaan permohonan Kebenaran Merancang dapat dilaksanakan dengan teratur dan berkesan. Dalam proses ini, ia diuruskan oleh Bahagian Pentadbiran Jabatan Perancang Bandar MPKT sebagai satu kaedah penerimaan permohonan, pembayaran permohonan serta

merekod permohonan-permohonan yang diterima oleh Jabatan Perancang Bandar MPKT selaras dengan Subseksyen 1 Seksyen 21 Akta Perancangan Bandar 1976.

Petugas Kaunter (PK) akan menerima permohonan Kebenaran Merancang daripada pemohon dengan menggunakan Borang MPKT/JPB/IA/97 (Lampiran A). Jika maklumat permohonan tersebut lengkap, PK akan mengeluarkan Bil Am dan meminta pemohon membuat pembayaran sebagai tujuan pemprosesan. PK akan mencatat nombor resit bayaran di atas borang permohonan Kebenaran Merancang dan memasukkan maklumat permohonan yang diterima ke dalam buku Daftar Kaunter.

Pembantu Tadbir akan menyemak buku Daftar Kaunter bagi menentukan samada telah ada fail bagi nombor pendaftaran yang sama dan jika ada masukkan ke dalam fail permohonan yang berkenaan. Pembantu Tadbir akan mengeluarkan Surat Akuan Terima Permohonan kepada pemohon seperti dalam Lampiran B.

2.7.2 Siasatan Dan Laporan Teknikal

Prosedur ini bertujuan untuk menggariskan tatacara proses penyiasatan dan penyediaan Laporan Teknikal selaras dengan kehendak Akta Perancangan Bandar 1976, Akta 72. Proses ini digunakan oleh Bahagian Kawalan Pembangunan, Jabatan Perancang Bandar MPKT bagi permohonan Kebenaran Merancang untuk dibuat cadangan dan perakuan serta pertimbangan Jawatankuasa Perancangan Dan Pembangunan.

Pelukis Pelan akan membuat semakan ke atas kawasan yang dipohon bagi memastikan pelan tersebut mempunyai pelan pembangunan. Notis bantahan⁵ seperti dalam Lampiran C akan dihantar kepada tuan-tuan tanah bersempadan dan jika terdapat Surat Bantahan, pihak Pembantu Tadbir akan menyediakan Laporan Bantahan seperti dalam Lampiran D. Laporan tadi akan dibentangkan kepada Jawatankuasa Bantahan berkait dengan bantahan daripada tuan-tuan tanah bersebelahan yang diberi notis.

Jabatan Perancang Bandar akan membuat siasatan tapak seandainya belum ada maklumat fizikal yang sedia ada dan seterusnya ringkasan laporan disediakan seperti dalam Lampiran E. Selepas itu, Pegawai Perancang Bandar akan menilai dan memperakukan permohonan untuk dipertimbangkan oleh Jawatankuasa Perancangan dan Pembangunan.

2.7.3 Perbentangan Kepada Jawatankuasa Perancangan Dan Pembangunan & Majlis Mesyuarat Perbandaran.

Prosedur ini bertujuan untuk memastikan proses perbentangan kepada Jawatankuasa Perancangan dan Pembangunan⁶ serta Majlis Mesyuarat Perbandaran Kuala Terengganu⁷ dapat dilaksanakan dengan baik dan berkesan. Ia dilaksanakan oleh Urusetia Mesyuarat MPKT dan Pegawai Perancang Bandar untuk persediaan

⁵ Notis yang dikeluarkan dibawah Akta Perancangan Bandar & Desa 1976 kepada tuan-tuan tanah bersempadan

⁶ Jawatankuasa yang membuat pertimbangan ke atas permohonan Kebenaran Merancang.

⁷ *Full Council*

dan pembentangan kepada Jawatankuasa Perancangan dan Pembangunan serta Majlis Mesyuarat Perbandaran Kuala Terengganu bagi mendapatkan kelulusan.

Dalam perbentangan ini, keputusan mesyuarat berkenaan dengan permohonan Kebenaran Merancang akan dibuat.

2.7.4 Mengeluarkan Keputusan Permohonan

Prosedur ini bertujuan untuk memastikan proses pengeluaran keputusan permohonan Kebenaran Merancang dapat dijalankan dengan betul. Ia akan dilaksanakan oleh Bahagian Pentadbiran Jabatan Perancang Bandar MPKT bagi mendapatkan tandatangan Yang Dipertua dan seterusnya dikeluarkan Keputusan/*Development Order*⁸ seperti dalam Lampiran F (Permohonan yang diluluskan) kepada pemohon. Sekiranya permohonan ditolak, keputusan seperti dalam Lampiran G dikeluarkan kepada pemohon.

Pegawai Perancang Bandar akan menerima cabutan keputusan mesyuarat daripada Urusetia Mesyuarat dan beliau akan menyemak keputusan Kebenaran Merancang samada lulus atau tolak. Pembantu Tadbir akan menyediakan surat pemberitahuan kepada pemohon dan sediakan satu salinan surat dan dokumen sokongan dalam fail pemohon. Fail pemohon tersebut akan disimpan.

⁸ Sijil Perakuan Kelulusan Pembangunan yang diperuntukan oleh Subseksyen 3 seksyen 22 Akta Perancangan Bandar & Desa 1976

2.8 Kelemahan Sistem Manual

Peranan yang dimainkan oleh pihak MPKT dalam aktiviti perancangan Bandar melibatkan banyak peringkat. Oleh hal yang demikian, sistem manual telah diakui mempunyai banyak kelemahan dalam usaha meningkatkan mutu dan tahap perkhidmatan MPKT. Antara kelemahan dalam pengurusan sistem ini adalah :-

1. Masa yang diambil terlalu lama untuk menyelenggara dan merekod setiap aktiviti perancangan bandar. Ini berlaku kerana permohonan untuk tujuan di atas terlalu banyak di mana sistem manual tidak mampu untuk mengendalikan aktiviti tersebut dengan bersistematik dan efisien.
2. Masalah kehilangan rekod pemohon atau maklumat yang berkaitan dengan aktiviti permohonan perancangan Bandar kerana penyimpanan maklumat adalah di dalam fail.
3. Berlakunya masalah pertindihan data dan masalah ini sukar untuk dikenalpasti melalui sistem manual.
4. Proses merekod borang manual terlalu banyak dan ini melibatkan penambahan ruang simpanan dari semasa ke semasa.
5. Proses pengemaskinian data tidak boleh dilakukan dengan cepat kerana penyusunan data tidak bersistematik.
6. Melibatkan ramai tenaga kerja untuk menyiapkan sesuatu peringkat.

2.9 Sistesis Sistem Baru

Setelah membuat kajian ke atas sistem yang dilakukan secara manual, penulis telah bersetuju untuk membangunkan sebuah perisian komputer bagi menggantikan sistem manual dengan mematuhi piawaian yang telah ditetapkan oleh pihak MPKT. Sistem yang bakal dibangunkan ini mempunyai kelebihan di samping dapat mengurangkan masalah yang dihadapi semasa menjalankan aktiviti Majlis dengan menggunakan sistem manual. Antara kelebihan-kelebihan SMBKP :-

Sistem ini perlu dibangunkan untuk mengurangkan masalah di atas bagi meningkatkan tahap mutu dan kualiti perkhidmatan MPKT. Kelebihan yang terdapat pada sistem ini adalah :-

1. Melalui sistem ini, maklumbalas yang cepat boleh diperolehi di mana proses pengemaskinian dan pencarian maklumat dapat dilakukan dalam masa yang singkat.
2. Penyimpanan data yang tinggi di mana sesebuah komputer memiliki keupayaan yang tinggi untuk menyimpan data dan ini membolehkan data yang banyak disimpan tanpa menghadapi sebarang masalah terutamanya dari segi saiz storan.
3. Sistem ini akan melibatkan pangkalan data, iaitu pangkalan data sebuah organisasi kerajaan yang mempunyai saiz beberapa tera-bait di dalam komputer kerangkanya. Oleh hal yang demikian, keupayaan untuk

menyimpan, memanipulasi dan mencapai fail-fail yang besar yang mempunyai data yang banyak adalah tinggi.

4. Mempunyai ciri-ciri keselamatan (dalam alat pembangunan aplikasi itu sendiri: Perisian *Oracle 9i*) bagi melindungi data daripada dicapai oleh pengguna yang tidak berautoriti.
5. Dapat mengurangkan masa semasa aktiviti permohonan perancangan bandar dilakukan serta mengurangkan tenaga kerja.

Sistem ini dibina mengikut senibina *client-server*⁹ dan bukan *web-based*¹⁰

kerana:-

1. Mengikut spesifikasi yang telah ditetapkan oleh pihak MPKT di mana sistem ini akan diintegrasikan dengan sistem yang telah dibangunkan untuk kepentingan Majlis dan sistem-sistem tersebut juga dibangunkan berasaskan senibina pelayan-pelanggan.
2. Memudahkan pihak pengurusan melaksanakan urusan berkaitan aktiviti Majlis kerana jika ia dibangunkan berasaskan *web-based*, sebarang capaian bergantung kepada kesibukkan talian Internet. Kelancaran urusan capaian data terjejas seandainya talian Internet sibuk.

⁹ Sebuah senibina di mana pelbagai pelantar komputer ditujukan kepada fungsi-fungsi tertentu seperti pengurusan pangkalan data, percetakan dan pelaksanaan program.

¹⁰ Sebuah senibina yang dibina dalam persekitaran web.

3. Hanya pengguna yang sah sahaja boleh melakukan capaian ke atas SMBKP dan penempatan sistem di dalam tempat yang tertentu boleh mengurangkan risiko pencerobohan dan pengubahan data.

2.9.1 Masalah Yang Bakal Dihadapi

Terdapat beberapa masalah yang bakal dihadapi dalam membangunkan sesebuah sistem maklumat. Sama ada sebelum sistem maklumat itu dibangunkan mahupun selepas sistem itu dibangunkan.

2.9.1.1 Perkakasan

Perkakasan yang dimaksudkan di sini adalah komputer dan pencetak yang diperlukan untuk melarikan sistem ini. Ini termasuklah kegagalan pihak organisasi membekalkan peralatan yang diperlukan dalam keadaan berfungsi, mencukupi bagi pengguna melarikan sistem ini.

2.9.1.2 Individu

Individu yang dimaksudkan adalah perekabentuk sistem. Sistem yang dibangunkan mungkin tidak atau kurang mengambil kira keperluan sebenar pengguna yang bakal menggunakan sistem terbabit.

2.9.1.3 Perisian

Masalah akan timbul sekiranya sistem yang dibangunkan tidak direkabentuk, diimplementasi, diuji atau didokumentasi dengan tepat dan secukupnya. Keadaan ini biasa berlaku jika perisian dibina secara *in-house*¹¹ berbanding menggunakan pakej *out-sourcing*¹².

2.9.1.4 Sumber Kewangan

Sumber kewangan yang tidak cukup bagi memperolehi perkakasan untuk melarikan sistem berdasarkan jumlah pengguna yang akan menggunakan sistem. Selain itu, kos untuk melatih pengguna sistem, merekabentuk dan juga mengimplementasi sistem juga perlu diambil kira.

2.10 Kesimpulan

Dalam bab ini, perkara-perkara yang dibincangkan adalah berkaitan dengan tugas awalan yang perlu diikuti oleh pembina sistem bagi membangunkan sesebuah perisian komputer. Ini termasuklah kajian ke atas beberapa sistem yang dibangunkan secara *web-based*¹³ oleh pihak Jabatan/Agensi Kerajaan bagi mengenalpasti kelemahan dan kelebihan yang terdapat pada perkhidmatan atas talian tersebut. Ini adalah penting supaya sistem yang bakal dibangunkan tidak akan

¹¹ Pembangunan sistem secara dalaman di mana pembangunan sistem dijalankan oleh individu di dalam organisasi itu sendiri.

¹² Pembangunan yang dijalankan secara luaran di mana sistem dibangunkan oleh pihak pembekal (*vendor*).

¹³ Sistem yang dibangunkan dalam persekitaran web.

mempunyai kelemahan-kelemahan seperti yang terdapat dalam sistem-sistem tersebut. Kajian ini penting agar sistem yang bakal dibangunkan memenuhi keperluan pengguna (pihak MPKT), mengikut piawaian yang ditetapkan oleh pihak MPKT, mengurangkan masalah yang dihadapi semasa menggunakan sistem manual serta mencapai objektif dan matlamat yang telah digariskan.

Melalui kajian ke atas sistem yang bakal dibangunkan iaitu berdasarkan sistem manual yang digunakan untuk memproses permohonan Kebenaran Merancang, maklumat tersebut boleh dijadikan bahan penting untuk merekabentuk menu dalam sistem maklumat yang akan dibangunkan.

BAB 3:
METODOLOGI
&
ANALISIS SISTEM

3.0 METODOLOGI & ANALISIS SISTEM

3.1 Pengenalan

Metodologi pembangunan sistem adalah proses yang diperlukan untuk membangunkan sesebuah perisian komputer. Antara langkah-langkah penting dalam metodologi adalah mengenalpasti tugas utama yang perlu dilakukan oleh perekabentuk sistem. Sesetengah metodologi menganjurkan pendekatan spesifik untuk melaksanakan langkah tersebut, contohnya pendekatan berorientasikan data, pendekatan fungsian dan berorientasikan objek.

Model-model pembangunan sistem yang akan dipertimbangkan di bawah tajuk ini adalah perwakilan terhadap langkah-langkah yang meliputi fasa-fasa dalam pembangunan sistem. Pertimbangan ini adalah penting untuk mengenalpasti kekuatan dan kelemahan yang wujud di sepanjang fasa-fasa yang terlibat dalam setiap modul. Pemilihan metodologi yang bersesuaian dan tepat dapat membantu dalam membangunkan perisian komputer bagi kursus WXES 3182.

3.2 Definisi Metodologi

Metodologi yang dimaksudkan dalam projek ini adalah kajian dan pelaksanaan cara dan prosedur dalam membentuk sesebuah perisian komputer. Dalam laporan ini terdapat beberapa metodologi yang akan telah dikaji dan metodologi yang bersesuaian akan digunakan untuk membangunkan sistem ini.

Metodologi juga disokong oleh falsafah dalam setiap pendekatan yang dilakukan dalam pembangunan sistem.

Metodologi yang baik mestilah mempunyai ciri-ciri berikut:-

1. Senang digunakan dan difahami oleh penganalisa dan pengaturcara.
2. Merangkumi semua fasa dalam pembangunan sistem.
3. Berkaitan dengan aplikasi yang akan digunakan.
4. Dokumentasi yang berkualiti dapat disediakan.

3.3 Metodologi Pembangunan Sistem

Metodologi pembangunan sistem didefinisikan sebagai set langkah-langkah pembangunan sistem atau penilaian yang merangkumi kaedah (*methods*), peralatan (*tools*) dan prosedur (*procedures*) (Whitten *et al.*, 2004).

Metodologi pembangunan sistem bertujuan untuk mendalami aktiviti-aktiviti, sumber-sumber dan halangan semasa pembangunan sistem melalui model ini. Segala permasalahan yang dihadapi oleh proses semasa pembangunan sistem dapat dikenalpasti, diperbaiki dan diatasi dengan segera. Terdapat beberapa model pembangunan sistem yang sering digunakan oleh pembangun sistem. Antaranya :-

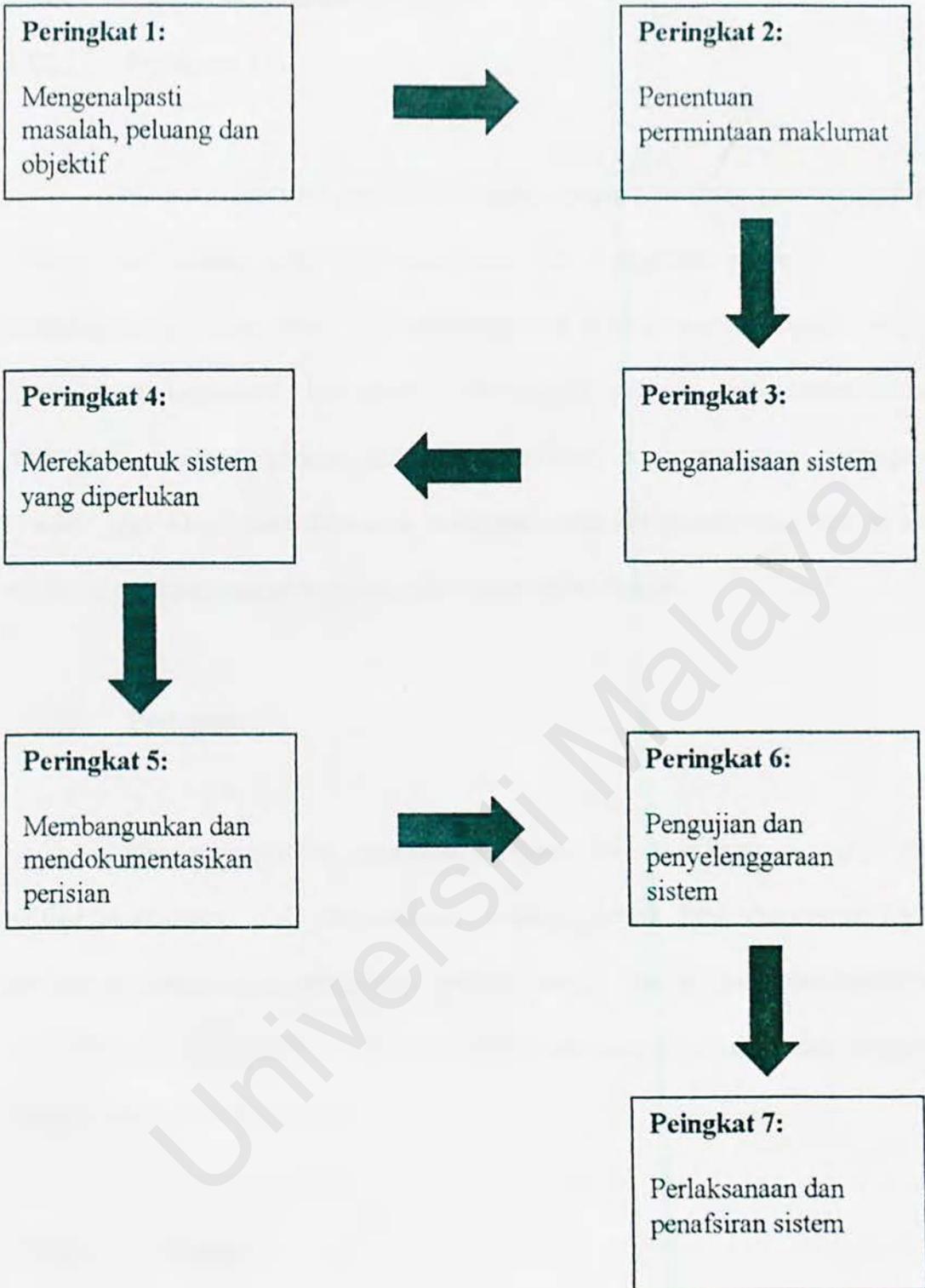
1. Model Lingkaran
2. Model V
3. Model Spesifikasi Operasian

4. Model 'Code and Fix'
5. Model Pemprototaipan Pantas

3.3.1 Kitar Hayat Pembangunan Sistem

Kitar Hayat Pembangunan Sistem (SDLC) adalah satu proses lengkap pembangunan sesebuah sistem maklumat yang bermula dengan peringkat penyiasatan awal berkenaan masalah serta objektif pembangunan sistem dan berakhir dengan peringkat pelaksanaan dan penafsiran sistem.

Kitar Hayat Pembangunan Sistem (SDLC) bermula samada dengan cadangan untuk mewujudkan sebuah sistem baru atau mengubah sistem dan mempertingkatkan keupayaan sistem yang telah sedia ada bagi memenuhi keperluan semasa (Whitten *et al.*, 2004).



Rajah 3.1: Kitar Hayat Pembangunan Sistem

3.3.2 Perincian Bagi Setiap Peringkat

3.3.2.1 Peringkat 1

Dalam peringkat ini, penganalisis akan menganalisa masalah-masalah yang dihadapi oleh sistem yang telah sedia ada dan mengambil peluang itu untuk membangunkan sistem baru. Pembangunannya adalah menstrukturkan sebuah sistem yang berasaskan komputer. Mengambil peluang bagi membolehkan perniagaan mendapat persaingan atau membentuk suatu piawai perniagaan. Objektif juga dikenalpasti dimana ia merupakan satu komponen yang penting agar matlamat pembangunan sistem yang digariskan dapat dicapai.

3.3.2.2 Peringkat 2

Dalam peringkat ini, penentuan maklumat bagi sesetengah pengguna yang terlibat akan dibuat oleh penganalisis. Antara kaedah yang digunakan adalah temuramah, pemerhatian persekitaran pejabat, rujukan dan pengumpulan maklumat. Dalam fasa ini, penganalisis memahami maklumat yang diperlukan oleh pengguna untuk menjalankan kerja mereka.

3.3.2.3 Peringkat 3

Pada peringkat ini ia melibatkan pentakrifan secara terperinci apakah yang perlu dilaksanakan oleh sistem yang bakal dibangunkan bagi membantu dan menyokong organisasi ke arah pencapaian objektif secara efektif dan efisien. Pecahan aktiviti-aktiviti yang terdapat dalam peringkat ini adalah:-

1. Pengumpulan fakta
2. Mengenalpasti keperluan-keperluan sistem.
3. Menyusun keutamaan keperluan.
4. Penjanaan alternatif dan pemilihan.
5. Pembedulan kepada pihak pengurusan.

3.3.2.4 Peringkat 4

Rekabentuk sistem merupakan proses dan aktiviti perancangan serta merekabentuk pembangunan sistem. Pada peringkat ini, pembangunan rekabentuk untuk pelbagai komponen yang terdiri daripada senibina aplikasi, pangkalan data dan antaramuka pengguna. Rekabentuk ini dibuat untuk menggantikan sistem manual yang telah dikenalpasti kelemahannya dan mempunyai pelbagai kekurangan hasil penyiasatan dan analisis dalam peringkat terdahulu.

3.3.2.5 Peringkat 5

Peringkat ini akan menumpukan kepada pembangunan sistem di mana proses pengkodan terlibat diikuti dengan mendokumentasi perisian dan penyediaan manual prosedur. Dokumentasi ini akan mengajar pengguna menggunakan perisian itu dan merumuskan langkah yang perlu diambil semasa berlakunya masalah perisian.

3.3.2.6 Peringkat 6

Sebelum sesebuah sistem digunakan, pengujian keseluruhan unit perlu dilaksanakan agar tidak timbul masalah setelah ia dihantar kepada pengguna. Pada peringkat ini, satu ciri pengujian dilakukan untuk mengenalpasti masalah dalam perisian. Beberapa aktiviti akan dijalankan seperti pembinaan dalam pengujian pangkalan data, pembinaan dan pengujian rangkaian, pemasangan dan pengujian pakej perisian, penulisan aturcara dan pengujian serta penyediaan dokumentasi.

3.3.2.7 Peringkat 7

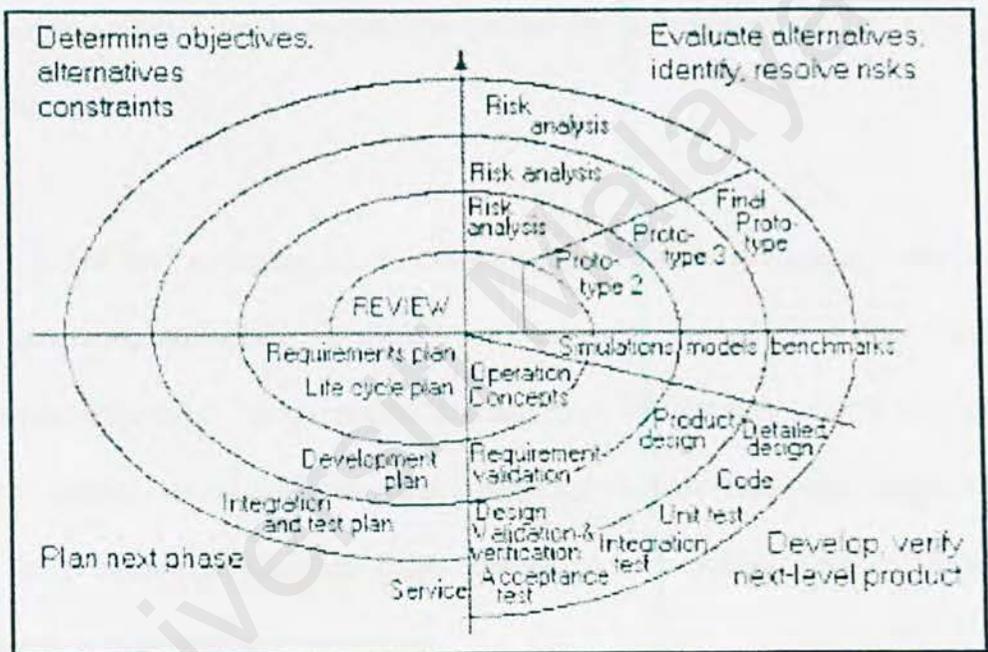
Pada peringkat ini, pelaksanaan sistem dan penafsiran sistem dilaksanakan di mana ia merangkumi proses latihan kepada pengguna untuk mengendalikan perisian komputer tersebut. Selain itu, penganalisis juga perlu menukar penggunaan sistem manual kepada sistem baru secara perlahan-lahan agar pengguna tidak menghadapi masalah dalam menjalankan aktiviti mereka.

3.4 Kajian Terhadap Model Pembangunan Sistem

Terdapat beberapa model pembangunan sistem yang boleh digunakan di dalam membangunkan sesebuah perisian komputer. Model pembangunan sistem ini adalah penting untuk mengetahui arah tuju serta perancangan pembangunan sistem yang betul mengikut aliran yang betul. Terdapat beberapa model yang boleh digunakan sebagai model pembangunan sistem mengikut aliran yang betul. Model-model tersebut adalah :-

1. Model Lingkaran
2. Model V
3. Model Spesifikasi Operasian
4. Model 'Code and Fix'
5. Model Pemprototaipan Pantas

3.4.1 Model Lingkaran



Rajah 3.2: Model Lingkaran (Rujukan Internet, 11/08/2004)

Model ini menumpukan terhadap pengurangan risiko dalam pembangunan sistem (Schach, 2005, p. 54-58). Berikut merupakan beberapa risiko yang berkemungkinan berlaku di sepanjang proses pembangunan sistem mahupun setelah sistem tersebut siap dibangunkan.

1. Sistem tidak memenuhi spesifikasi keperluan pengguna.
2. Sistem tidak memenuhi kualiti seperti yang dijanjikan.
3. Kos pembangunan sistem melebihi daripada yang diperuntukkan.
4. Masa yang diambil untuk pembangunan sistem melebihi daripada yang diperuntukkan.
5. Pakar-pakar yang terlibat dalam pembangunan sistem meninggalkan projek sebelum projek tersebut dilaksanakan sepenuhnya- projek terbengkalai.
6. Pembinaan produk yang sama tetapi lebih bagus daripada projek yang dibangunkan. Ini menyebabkan projek ini ketinggalan dan di anggap usang.

Model ini mementingkan kualiti produk yang dihasilkan di samping berusaha untuk mengurangkan risiko semasa pembangunan sistem. Faktor-faktor pengurangan risiko boleh mengurangkan kos dan masa terutamanya apabila tiba fasa pengujian. Analisis risiko yang tepat juga boleh menyebabkan fasa penyelenggaraan menjadi lebih mudah di samping boleh menyediakan beberapa alternatif dalam penyelesaian semasa pembangunan sistem.

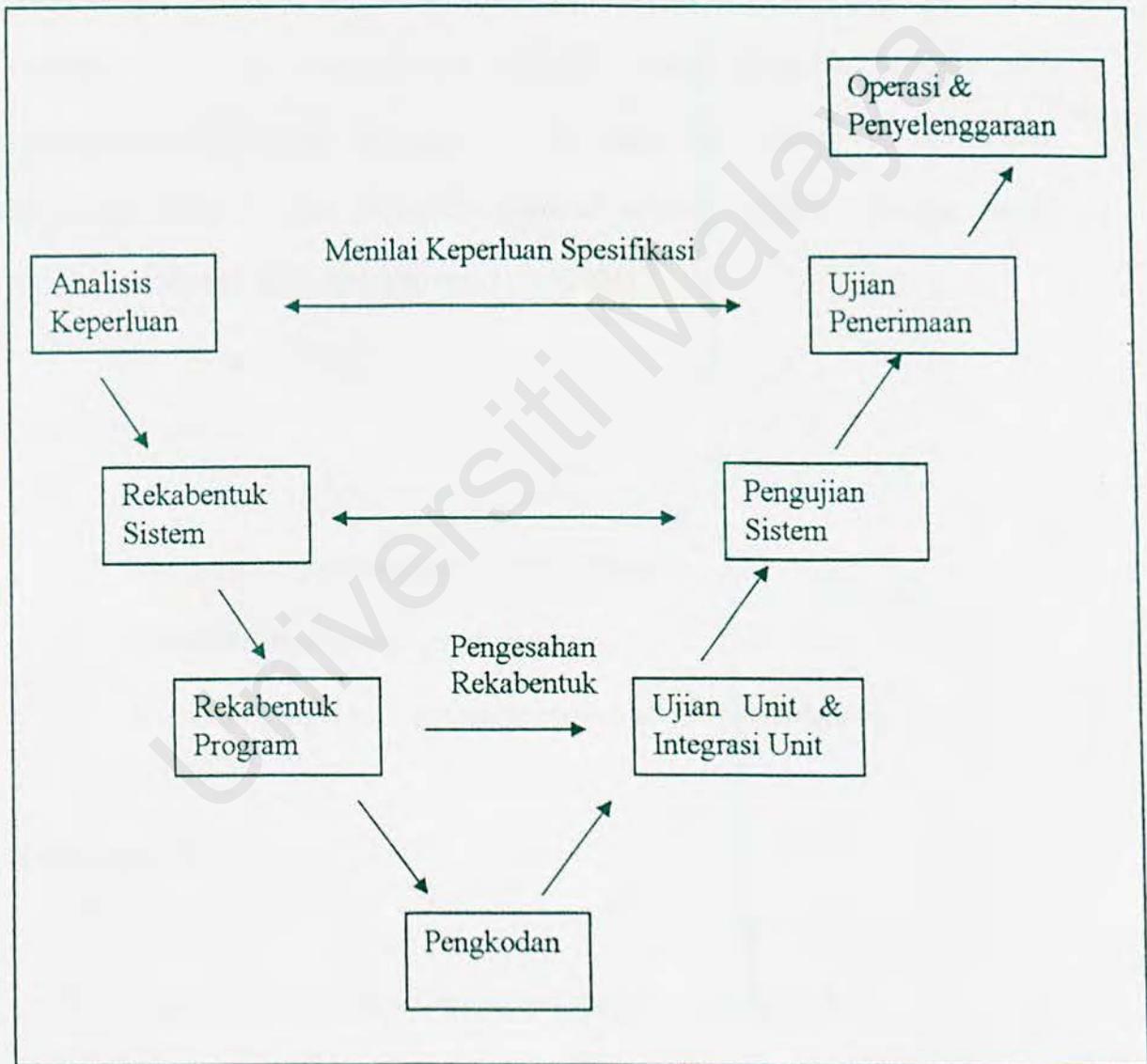
Namun begitu, model ini memerlukan kerjasama yang erat di antara pengguna dengan pembangun sistem bagi mengenalpasti risiko yang bakal berlaku dan kaedah penyelesaiannya. Oleh hal yang demikian, model ini sesuai untuk pembanguna sistem dalaman sahaja di mana pembangun sistem dan pengguna berada dalam organisasi yang sama. Kerjasama daripada *stakeholder*¹ dalam organisasi

¹ Seseorang yang berminat di dalam pembangunan sesebuah sistem maklumat. Ia merangkumi pekerja teknikal dan bukan teknikal. Mereka mungkin juga terdiri daripada pekerja luaran dan juga dalaman.

yang berbeza akan mendatangkan banyak masalah yang mana akan melibatkan kontrak dan implikasi yang tidak dijangka.

Di samping itu juga, analisis risiko yang tepat bukanlah sesuatu yang mudah untuk dilakukan. Ia memerlukan masa yang agak lama untuk dipertimbangkan dan diselesaikan. Oleh itu, ia tidak berbaloi untuk pembangunan sistem yang kecil.

3.4.2 Model V



Rajah 3.3: Model V (Rujukan Internet, 11/08/2004).

Model V adalah daripada model air terjun yang menerangkan bagaimana aktiviti pengujian berkaitan dengan analisis dan rekabentuk sesuatu sistem (*Rujukan Internet*, 11/08/2004). Pengkodan permulaan bagi proses model V bermula daripada analisa dan rekabentuk di sebelah kiri, manakala pengujian dan penyelenggaraan di sebelah kanan. Model V dihubungkan pada bahagian kanan dan kiri, bertujuan sekiranya wujud masalah semasa pengesahan rekabentuk dan penilaian keperluan spesifikasi, maka proses di bahagian kiri model V boleh diulang kembali untuk memperbaiki masalah spesifikasi yang tidak memenuhi kehendak pengguna. Pengujian unit dan integrasi unit merujuk kepada ketepatan program dan mengesahkan rekabentuk program. Ujian penerimaan adalah untuk menilai keperluan sistem dengan menghubungkan aktiviti pengujian dengan setiap spesifikasi elemen (*Rujukan Internet*, 11/08/2004).

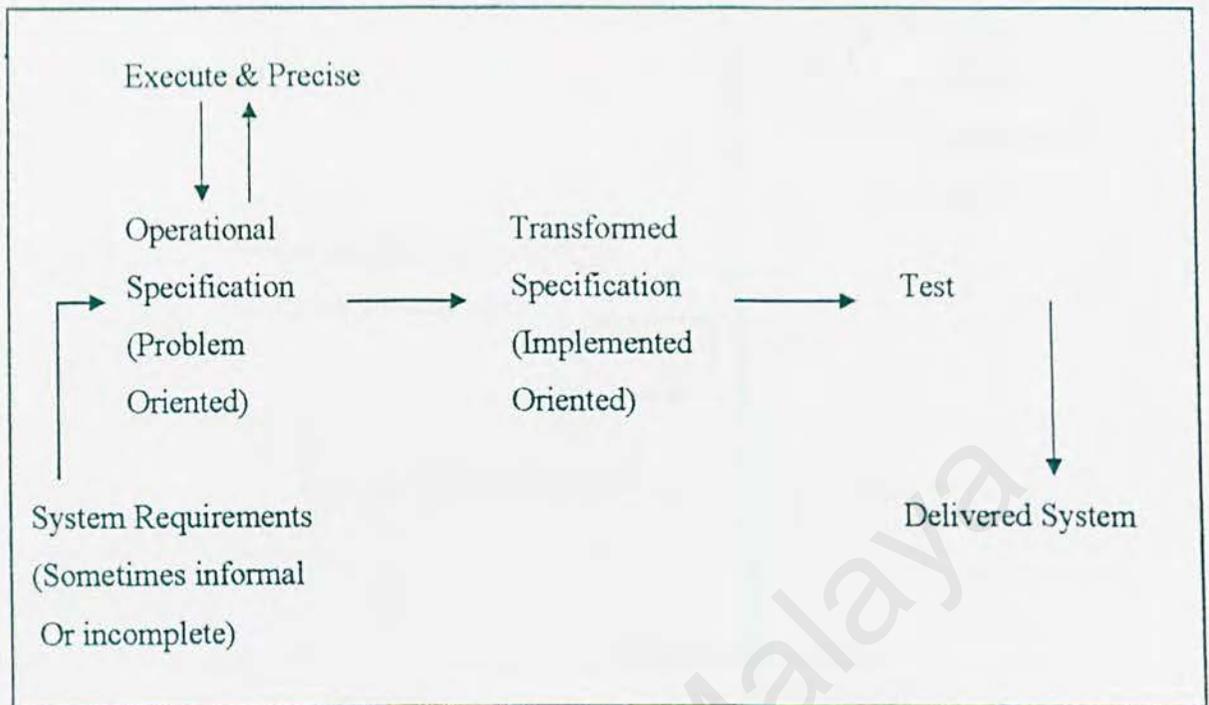
Kelebihan model V:-

1. Mempunyai untuk pergi balik melalui sistem.
2. Terdapat banyak proses pengujian.
3. Wujudnya penglibatan pengguna semasa proses pembangunan sistem.

Kekurangan model V:-

1. Pertambahan kos akibat terlalu banyak ujian yang dilakukan.
2. Tidak tepat dalam menunjukkan proses sebenar pembangunan perisian komputer.

3.4.3 Model Spesifikasi Operasian



Rajah 3.4: Model Spesifikasi Operasian (*Rujukan Internet*, 11/08/2004)

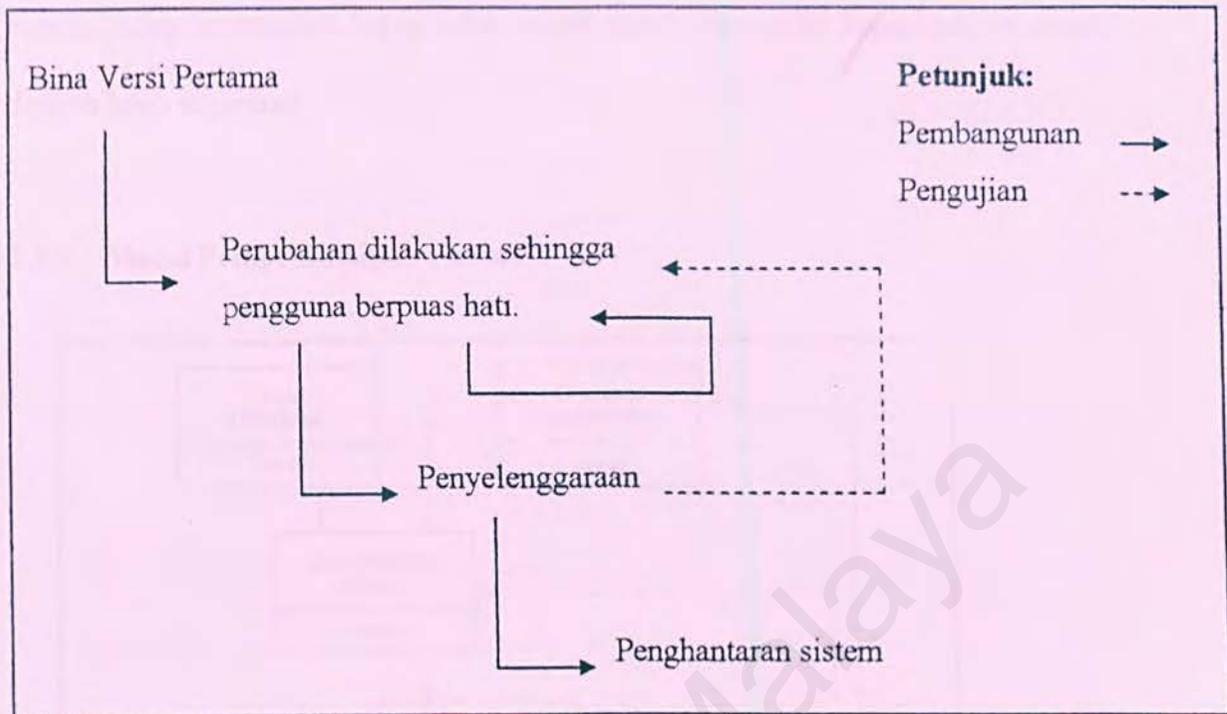
Kelebihan Model Spesifikasi Operasian:-

1. Model ini dapat menentukan masalah pada peringkat awal.

Kelemahan Model Spesifikasi Operasian

1. Sesuatu fasa mesti dijelaskan dengan tepat sebelum dipindahkan ke fasa yang lain.
2. Pengguna senang mengenalpasti masalah yang terdapat di dalam model, ini akan menyebabkan jarang pengguna menggunakan model ini sebagai model pembangunan sistem.

3.4.4 Model 'Code and Fix'



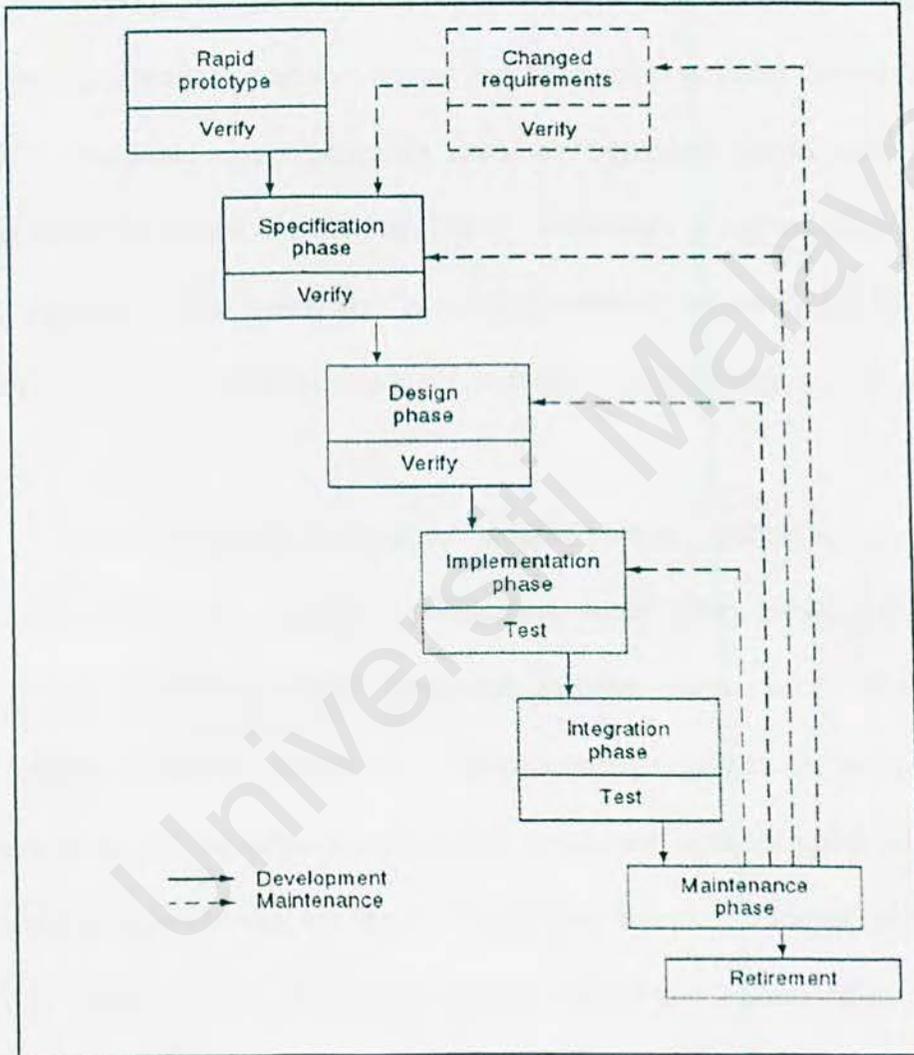
Rajah 3.5: Model 'Code and Fix' (Schach, p 48-49)

Pembangunan sistem mengikut model ini adalah cara yang paling mudah dan ringkas. Sistem yang dibangunkan adalah mengikut versi. Versi yang siap akan diserahkan kepada pengguna untuk dibuat penilaian. Sebarang perubahan yang diinginkan oleh pengguna akan dilakukan sehingga pengguna berpuas hati. Kemudian, sistem akan menjalani penyelenggaraan sehinggalah ianya bersedia untuk dihantar kepada pengguna sepenuhnya.

Berdasarkan fasa-fasa pembangunan sistem bagi model ini, jelas bahawa model ini tidak mempertimbangkan rekabentuk dan spesifikasi keperluan. Sekiranya terdapat sebarang perubahan pada rekabentuk dan keperluan sistem, ianya agak sukar untuk dilaksanakan dan memerlukan masa dan kos yang agak tinggi.

Hasil keseluruhan sistem mungkin tidak menepati kehendak pengguna kerana penglibatan pengguna yang terhad di sepanjang fasa bagi model ini. Model ini juga bersifat tidak berstruktur dan ia tidak sesuai untuk memenuhi keperluan pengguna dengan lebih terperinci.

3.4.5 Model Pemprototaipan Pantas



Rajah 3.6: Model Pemprototaipan Pantas (Schach, p. 51)

Pemprototaipan pantas adalah sebuah model yang kebolehfungsiannya adalah sama dengan sebuah sistem atau produk perisian (Schach, p. 51). Prototaip pantas

adalah skala kecil, perwakilan model tentang spesifikasi keperluan pengguna, ataupun rekabentuk yang dicadangkan bagi sesebuah sistem maklumat. Sebarang prototaip pantas yang dihasilkan boleh mengubah sesetengah paparan ataupun fungsi sehingga prototaip pantas yang sepatutnya dibina dalam menghasilkan spesifikasi keperluan sistem (Schach, p. 51).

Langkah pertama dalam Model Kitar Hayat Pemprototaipan Pantas adalah dengan menghasilkan prototaip pantas dan seterusnya prototaip tersebut ditunjukkan kepada pengguna supaya pengguna dapat menggunakan sistem prototaip tersebut serta memberi komen dan maklum balas. Seandainya pengguna tidak berpuas hati dan mengubah atau menambah sebarang keperluan fungsian, pembangun sistem perlu mengubah prototaip pantas tersebut dengan cepat (Schach, p. 51).

Setelah pengguna berpuas hati dengan prototaip pantas tersebut di mana ia memenuhi kehendak pengguna, pembangun sistem akan menghasilkan dokumen spesifikasi keperluan dengan meyakini bahawa sistem yang dihasilkan dapat memenuhi keperluan pengguna. Seterusnya, pembangunan sistem diteruskan sehinggalah penghantaran sistem kepada pengguna iaitu mengikut fasa-fasa yang terdapat di dalam Model Air Terjun. Setiap fasa-fasa yang terdapat dalam Model Air Terjun kurang diberi penekanan kerana pembangun sistem telah memperolehi spesifikasi keperluan dan juga rekabentuk sistem yang sesuai dengan kehendak pengguna semasa melakukan pemprototaipan pantas (Schach, p. 51).

3.5 Pemilihan Model

Model yang dipilih untuk pembangunan SMBKP adalah Model Kitar Hayat Pemprototaipan Pantas. Model ini sesuai memandangkan sistem yang bakal dibangunkan tidak begitu besar dan rumit. Selain itu juga, pengguna di pihak Majlis sudah biasa dengan prototaip pantas di mana sistem yang dihasilkan sebelum ini memang menggunakan pendekatan ini. Terdapat beberapa kelebihan pada Model Kitar Hayat Pembangunan Pemprototaipan Pantas iaitu (*Rujukan Internet: 11 Ogos 2004*):

1. Dapat menentukan keperluan sebenar pengguna.
2. SMBKP yang dibangunkan dapat memenuhi kehendak pengguna sepenuhnya.
3. Pengguna dapat memahami tentang SMBKP dengan lebih jelas iaitu semasa menggunakan prototaip pantas yang dihasilkan.
4. Mengurangkan masa & kos pembangunan sistem.

3.6 Teknik Analisis dan Carian Fakta

Secara umumnya, pembangunan sesebuah sistem tidak akan sempurna jika tiada pengumpulan dan penyelidikan maklumat mengenai sistem yang bakal dibangunkan. Oleh hal yang demikian, maklumat adalah amat penting bagi menentukan sistem yang akan dibangunkan mencapai matlamat dan objektif yang telah dikenalpasti dengan tepat.

Maklumat boleh diperolehi melalui pelbagai sumber dan setiap sumber memberi maklumat yang berbeza serta memerlukan teknik carian yang berbeza. Beberapa kaedah telah digunakan untuk menjalankan kajian serta analisis terhadap sistem yang telah sedia ada di samping sistem yang bakal dibangunkan. Di antaranya adalah kaedah pengumpulan data dan kaedah penulisan (Whitten, p. 243-263).

3.6.1 Kaedah Pengumpulan Data

3.6.1.1 Temubual/Temuramah

Kaedah ini dipilih adalah untuk mendapatkan maklumat tentang pengoperasian sistem yang telah sedia ada. Responden adalah Pegawai Sistem Maklumat MPKT, Encik Ahmad Jailani Jaafar, dan temubual adalah berkisar tentang beberapa pembangunan perisian komputer yang telah beliau bangunkan serta syarat yang telah ditetapkan oleh pihak MPKT dalam membangunkan sesebuah perisian komputer. Maklumat ini penting, supaya sistem yang bakal dibangunkan menepati kehendak pihak MPKT. Di samping itu juga, saya mendapat tunjuk ajar daripada beliau mengenai perisian *Oracle* dan juga mempelajari perkara-perkara asas yang terdapat dalam perisian yang bakal digunakan ini. Ini adalah penting bagi menyesuaikan diri dengan penggunaannya.

Tambahan pula, perisian ini merupakan perisian aplikasi yang belum pernah dipelajari. Selain itu, temubual juga diadakan terhadap 'vendor' MPKT, Cik Mazila Mamat untuk mendapat maklumat tentang beberapa perisian komputer yang telah beliau bangunkan. Temubual secara tidak formal juga telah diadakan dari semasa ke

semasa. Temuduga secara tidak formal ini termasuklah mendapatkan pandangan daripada rakan-rakan dan masyarakat sekeliling. Dengan itu ianya dapat memudahkan pemahaman terhadap masalah sistem tersebut seperti yang dituntut dalam Fasa Keperluan Sistem.

3.6.1.2 Pemerhatian

Semasa membuat kunjungan ke MPKT, pemerhatian telah dibuat terhadap pengoperasian perisian komputer yang telah dibangunkan untuk meningkatkan mutu perkhidmatan MPKT. Oleh hal yang demikian, beberapa masalah yang terdapat pada sistem manual yang dilaksanakan di MPKT dapat dikenalpasti. Pengamatan dan penilaian, dibuat terhadap sistem pengoperasian di MPKT. Di samping itu juga, pemerhatian dibuat ke atas beberapa sistem yang telah dan sedang dibangunkan oleh beberapa orang 'vendor' MPKT iaitu Cik Mazila Mamat dan Encik Rosdi. Ini merupakan satu kelebihan kerana boleh melihat sendiri bagaimana sesebuah pembangunan sistem dihasilkan, perbincangan yang diadakan di antara 'vendor' dengan penyelia mereka sendiri dan juga pelanggan iaitu kakitangan MPKT.

3.6.1.3 Rujukan

Selain melakukan temubual dan pemerhatian, saya juga telah membuat rujukan melalui Internet. Ianya banyak berkisar tentang kelebihan yang terdapat dalam perisian Oracle serta cara penggunaannya. Di samping itu, buku rujukan seperti *Oracle Developer 2000 Form 5.0* dan *The Programming Language Of Oracle* digunakan sepenuhnya untuk membantu membangunkan sistem ini.

3.6.1.4 Pengumpulan

Melalui teknik pengumpulan maklumat, segala sumber maklumat seperti borang-borang manual yang digunakan dalam aktiviti menguruskan proses permohonan kebenaran merancang dan pecah bahagian dan cantuman tanah dikumpulkan. Melalui borang manual tersebut, segala maklumat yang perlu ada dalam sistem tersebut dikenalpasti. Maklumat-maklumat tersebut akan dipindahkan ke dalam bentuk borang elektronik. Maklumat tersebut didapati dengan bantuan Pegawai Sistem Maklumat MPKT, Encik Ahmad Jailani Jaafar. Selain itu juga, hasil daripada perbincangan yang dilakukan beserta spesifikasi keperluan yang dituntut oleh MPKT dikumpulkan untuk pembangunan sistem ini.

3.6.1.5 Bahan-bahan elektronik

Internet merupakan salah sebuah alatan yang penting untuk mendapatkan maklumat dengan pantas terutama sekali untuk proses pembangunan sistem. Terdapat pelbagai laman web Agensi/Jabatan Kerjaan yang hampir serupa dengan tujuan pembangunan sistem ini yang boleh didapati daripada internet. Melalui laman web tersebut, perbandingan dapat dibuat untuk mendapatkan pemahaman skop sistem serta mendapatkan maklumat berkaitan skop pengguna sistem. Di samping itu, melalui Internet juga, maklumat berkaitan dengan teknologi dan model kitar hayat yang digunakan untuk membangunkan sesebuah sistem maklumat dapat diperolehi.

3.6.2 Kaedah Penulisan

3.6.2.1 Analisis Bahan Penulisan

Analisis telah dibuat terhadap data yang diperolehi dengan menghuraikan semula data dari maklumat tersebut kepada bentuk yang lebih ringkas seperti carta alir, supaya ia lebih mudah difahami serta menepati objektif pembangunan sistem.

3.6.2.2 Komparatif

Kesimpulan dan keputusan dibuat melalui perbandingan di antara sistem manual yang telah wujud di MPKT dan sistem yang bakal dibangunkan iaitu berpandukan data yang telah diperolehi. Beberapa laman web Jabatan/Agensi Kerajaan yang menyediakan perkhidmatan atas talian juga di buat perbandingan agar sistem yang bakal dibangunkan tidak mengulangi kesilapan yang sama.

3.7 Analisis Sistem

3.7.1 Pengenalan

Fasa analisis dan analisis keperluan merupakan fasa terawal dalam kitar hayat. Fasa ini penting untuk mendapatkan penjelasan dan pengetahuan terhadap aspek-aspek penting yang perlu dipertimbangkan dalam pembangunan sesebuah sistem (Whitten, p. 218).

Analisis adalah penting untuk memastikan sistem yang bakal dibangunkan melaksanakan dan menyokong dan menyokong keperluan dan polisi yang sedia ada

dalam organisasi tersebut. Untuk tujuan itu, pembahagian analisis dibahagikan kepada dua bahagian iaitu analisis spesifikasi keperluan sistem yang merangkumi fungsian dan bukan fungsian.

3.7.2 Analisis Keperluan

Keperluan merupakan ciri-ciri/deskripsi terhadap apa yang boleh dilakukan oleh sistem untuk memenuhi pelaksanaan sistem yang dicadangkan. Ianya bukan sahaja menerangkan aliran maklumat yang keluar/masuk ke dalam sistem tetapi juga kekangan dalam pelaksanaan sistem (Whitten, p. 214-218).

Untuk mendapatkan keperluan yang tepat, memerlukan proses yang berulang dan melibatkan penglibatan yang teguh di antara pengguna dengan pembangun sistem. Keperluan yang tepat adalah penting untuk menentukan keperluan sistem, manakala rekabentuk menentukan bagaimana pelaksanaan sistem tersebut. Untuk menentukan spesifikasi keperluan sistem yang dibincangkan untuk bahagian ini adalah memberi fokus kepada keperluan fungsian dan bukan fungsian.

3.7.2.1 Keperluan Fungsian

Keperluan fungsian adalah pernyataan-pernyataan yang jelas dan terperinci berkenaan perkhidmatan yang patut disediakan oleh sistem (Whitten, p. 215). Secara ringkasnya, keperluan fungsian adalah menyatakan dengan tepat apa yang patut dilakukan oleh sistem. Di dalam sistem ini terdapat satu modul utama dan beberapa submodul :-

3.7.2.1.1 Modul Kebenaran Merancang

Modul ini digunakan untuk merekod dan menyelenggara proses permohonan kebenaran merancang bagi membuat pemajuan ke atas tanah. Modul ini terbahagi kepada 11 submodul iaitu:-

1. Daftar Pemohonan

Fungsi ini digunakan untuk mendaftar permohonan kebenaran merancang. Selain itu juga, melalui fungsi ini, pengguna boleh mencetak surat Akuan Terima Permohonan untuk dihantar kepada pihak pemohon. Bilam juga boleh dicetak untuk diberi kepada pihak pemohon bagi menjelaskan bayaran.

2. Penyelesaian Bil

Fungsi ini digunakan untuk merekod permohonan yang telah menjelaskan bayaran pemproses. Sekiranya bayaran tersebut tidak dijelaskan, permohonan tersebut tidak akan diteruskan.

3. Notis Tuan Tanah Bersempadan

Notis ini digunakan untuk menyelenggara maklumat notis yang perlu dihantar kepada tuan tanah bersempadan (jika perlu). Melalui fungsi ini, pengguna boleh:-

- Memasukkan maklumat tuan-tuan tanah bersempadan.
- Mencetak notis untuk dihantar kepada tuan-tuan tanah berkenaan.

4. Merekod Bantahan

Fungsi ini digunakan untuk merekod sebarang bantahan yang dihantar oleh pemilik tanah bersempadan. Mereka diberi tempoh selama 21 hari untuk membuat bantahan.

5. Merekod Keputusan Bantahan

Fungsi ini bertujuan untuk merekod keputusan bantahan yang dibuat oleh pemilik tanah bersempadan. Sekiranya bantahan yang dibuat adalah relevan, permohonan tersebut akan ditolak.

6. Merekod Maklumat Siasatan

Fungsi ini bertujuan untuk merekod maklumat hasil siasatan yang dibuat ke atas tanah yang dipohon. Siasatan ini penting untuk dibentangkan di dalam mesyuarat bagi membuat keputusan terhadap pemohon tersebut.

7. Laporan Siasatan

Fungsi ini bertujuan untuk mencetak laporan siasatan yang telah dilakukan bagi membolehkan ia dibentangkan di dalam mesyuarat.

8. Merekod Keputusan Mesyuarat Ahli Jawatan Kuasa

Fungsi ini bertujuan untuk merekod keputusan mesyuarat ahli jawatankuasa berdasarkan maklumat siasatan yang telah dibuat oleh pihak yang terlibat.

9. Pengesahan Keputusan

Fungsi ini bertujuan untuk mengesahkan keputusan yang dibuat oleh mesyuarat ahli jawatankuasa. Pengesahan ini akan dibuat oleh Yang Dipertua MPKT.

10. Cetakan Keputusan Permohonan

Fungsi ini bertujuan untuk mencetak keputusan permohonan samada diluluskan atau ditolak. Ia akan dihantar kepada pihak pemohon.

11. Semakan Status Permohonan

Fungsi ini bertujuan untuk menyemak status permohonan dari semasa ke semasa sekiranya diperlukan. Ini adalah bertujuan untuk memudahkan pengguna menyemak status permohonan sekiranya diminta oleh pihak pemohon.

3.7.2.2 Keperluan Bukan Fungsian

Bagi memastikan kualiti Sistem Maklumat Berkomputer Kawalan Pembangunan (SMBKP) MPKT yang dibangunkan, beberapa faktor yang menentukan kualiti sistem mesti dititikberatkan. Faktor-faktor ini adalah atribut-atribut sistem yang meningkatkan kebolehan dan keupayaan sistem, juga dikenali sebagai keperluan bukan fungsian. Keperluan bukan fungsian atau kekangan menerangkan batasan pada sesebuah sistem yang akan menghadkan pilihan untuk membentuk penyelesaian bagi sesuatu masalah (Pgleeger, 1998). Keperluan bukan fungsian adalah definisi keperluan bagi ciri-ciri dan kekangan sistem tentang bagaimana ia perlu beroperasi.

1. **Kebolehpercayaan** (*Reliability*)

Sesebuah sistem dikatakan mempunyai kebolehpercayaan jika ia tidak menghasilkan sebarang kegagalan yang berbahaya atau melibatkan kos apabila pada anggapan pengguna ia digunakan dengan betul. Oleh hal yang demikian sistem ini mungkin tidak selalunya akan digunakan dengan cara yang dijangkan oleh pembangun sistem. SMBKP boleh dipercayai di mana sebarang kesilapan yang berbahaya masih boleh diatasi.

2. **Keselamatan** (*Security*)

Dengan adanya ciri-ciri keselamatan pada SMBKP, hanya orang yang berdaftar sahaja akan dapat mencapai maklumat sulit. Ini bertujuan untuk mengelakkan pencerobohan data. Contohnya bagi modul kebenaran merancang, fungsi kelulusan permohonan yang terdapat dalam modul tersebut hanya boleh dicapai oleh pengguna tertentu sahaja bagi mengelakkan penipuan daripada berlaku.

3. **Mudah Difahami**

Aliran logik aturcara yang dihasilkan adalah mudah untuk difahami oleh jurutera lain. Rekabentuk antaramuka pengguna juga adalah mudah untuk difahami dan senang untuk digunakan.

4. **Kebolehsenggaraan** (*Maintability*)

SMBKP boleh diselenggara dengan mudah di mana penyediaan dokumen yang lengkap boleh membantu kerja-kerja penyelenggaraan. Selain itu, sistem ini direkabentuk agar kerja-kerja yang diperlukan untuk

penyelenggaraan kesalahan adalah minimum. Komen atau penerangan yang sesuai perlu diletakkan pada kod-kod aturcara supaya sistem ini mudah untuk diselenggara.

5. **Kebolegunaan** (*Usability*)

SMBKP dibangunkan mengikut spesifikasi keperluan yang telah dikenalpasti dan mencapai objektif sistem yang telah digariskan. Dengan itu, sistem ini telah dipertimbangkan rekabentuk antaramuka yang bersesuaian dengan pelaksanaan kerja berpandukan keseragaman perisian komputer yang dibangunkan di MPKT.

6. **Ketegapan** (*Robutness*)

Ketegapan merujuk kepada kualiti sesebuah sistem yang menyebabkan sistem itu dapat menangani atau sekurang-kurangnya mengelakkan bencana dalam menghadapi keadaan yang tidak dapat dijangkakan seperti memasukkan data yang tidak betul ke dalam medan yang tertentu. Apabila kesilapan telah dikesan, satu mesej akan dipaparkan untuk memberitahu pengguna supaya memasukkan semula data tersebut dengan betul

3.8 **Analisis Alat Pembangunan & Teknologi**

Analisis alat pembangunan secara tidak langsung berkait rapat dengan perkakasan dan perisian yang sedia ada di Majlis Perbandaran Kuala Terengganu (MPKT) serta persekitaran perkomputeran. Pihak MPKT telah menetapkan bahawa setiap aplikasi yang dibangunkan adalah dengan menggunakan *Oracle*

Developer/2000 untuk membangunkan antaramuka pengguna, manakala pangkalan data adalah hendaklah menggunakan *Oracle 9i*. Ini termasuklah perisian yang bakal dibangunkan ini.

3.8.1 Pelayan (Server)

Dalam memilih perkakasan pelayan, ia bukanlah merupakan satu isu yang besar kerana apa yang penting adalah pelayan tersebut boleh dipasang dengan pangkalan data *Oracle*. Ini adalah kerana pangkalan data *Oracle* boleh dipasang dalam pelbagai platform samada pelayan berasaskan *Unix*, *Linux* mahupun *Windows*. Di MPKT, pelayan yang digunakan adalah *Solaris 5.8* untuk pelayan utama dan *Redhat Linux 9* untuk pelayan sokongan. Berikut adalah spesifikasi ringkas berkaitan dengan pelayan-pelayan di MPKT.

3.8.1.1 Pelayan Utama (Main Server): Sun E450

1. Pemproses: 2 X *Ultra Sparc-II* 300 MHz
2. Memori: 512 MB DIMM RAM
3. Sistem Pengendalian: *Sun Solaris 5.8*
4. Cakera Keras: 3 X 10 GB *SCSI*
5. Rangkaian: 10/100 NIC

3.8.1.2 Pelayan Sokongan (Backup Server)

1. Pemproses: *Intel E4* 2.56 GHz

2. Memori: 1 GB DDRM SDRAM
3. Sistem Pengendalian: *Redhat Linux 9*
4. Cakera Keras: 2 X 40 GB *IDE*
5. Rangkaian: 10/100 NIC

Untuk tujuan pembangunan sistem, pangkalan data *Oracle 9i* akan dipasang pada stesen kerja *Window XP Pro*.

3.8.2 Pelanggan (*Client*)

Oracle Developer/2000 merupakan aplikasi yang perlu dilarikan dalam persekitaran *OS Wind 32* iaitu *Window 95/98/ME/NT4/2000/XP* (Rujukan Internet: 12/09/2004). Ke semua sistem pengendalian ini sedang dipakai oleh pihak MPKT. Untuk membolehkan aplikasi yang dibangunkan itu dilarikan dengan jayanya, komponen *Oracle Developer Runtime* perlu dipasang pada computer pengguna tersebut. Komponen minimum bagi membolehkan *Oracle Runtime* dipasang adalah seperti berikut:-

1. Pemproses: *Pentium 166 MHz*
2. Memori: 312 MB RAM
3. Skrin Paparan: 16 Bit
4. Cakera Keras: 200 MB
5. Rangkaian: *TCP/IP*

Walau bagaimanapun, di pihak MPKT, pengguna mempunyai spesifikasi yang lebih baik bagi memastikan perisian komputer yang dibangunkan dapat dijalankan dengan lebih lancar.

3.8.3 Rangkaian

Rangkaian komputer di MPKT adalah dibangunkan berasaskan *TCP/IP*. Kelajuan rangkaian tersebut adalah 10 Mbps dan juga 100 Mbps bergantung kepada sambungan yang dibuat. Pada masa ini pihak MPKT masih lagi menggunakan *IPv4*² dan belum ada sebarang perancangan untuk menggunakan *IPv6*³. Rangkaian yang digunakan adalah 172.25.131.0/24⁴.

3.8.4 Pangkalan Data

Pangkalan data yang digunakan untuk tujuan pembangunan sistem adalah *Oracle 9i*. *Oracle* adalah sebuah perisian yang lebih efisien dan biasa digunakan sebagai DBMS (*Rujukan Internet*, 18/08/2004). Perisian ini direkabentuk untuk menguruskan dan menyimpan data yang banyak. Ciri-ciri dan kekuatan yang terdapat pada perisian ini termasuklah mempunyai kelajuan yang tinggi, kebolehpercayaan dan mempunyai ciri keselamatan yang tinggi. Apa yang membuatkan *Oracle* lebih hebat adalah ia boleh mengawal perkongsian data di antara ramai pengguna (*Rujukan Internet*: 18/08/2004).

² Internet Protocol version 4

³ Internet Protocol version 6 (Pengganti *IPv4*)

⁴ Alamat IP

Perbezaan yang ketara di antara di antara *Oracle* dengan perisian lain seperti *Access* adalah, *Oracle* biasanya di capai melalui pelayan. Manakala *Access* biasanya dipasang pada komputer peribadi pengguna (*Rujukan Internet: 18/08/2004*). Terdapat dua kelemahan utama apabila menggunakan perisian ini :-

1. Ia memerlukan ingatan yang tinggi di mana apabila *Oracle* dipasang pada pelayan, adalah lebih baik seandainya pelayan tersebut mempunyai ingatan 1 GB RAM (*Rujukan Internet: 18/08/2004*).
2. Perisian *Oracle* menyediakan antaramuka yang agak rumit barbanding *Microsoft Access*. Selain itu juga, pembangun sistem yang mahu menggunakan *Oracle* perlu mengetahui bahasa kueri⁵ (*SQL*). Tidak seperti *Access*, *Oracle* tidak akan menyediakan kod untuk penggunaannya. Perisian ini juga agak mahal di mana ia tidak menjadi masalah kepada syarikat yang besar tetapi kurang praktikal bagi syarikat kecil (*Rujukan Internet: 18/08/2004*).

3.8.5 Perisian Pembangunan Sistem

Perisian pembangunan aplikasi yang digunakan adalah *Oracle Developer/2000*. Ini merupakan satu pakej lengkap bagi membangunkan antaramuka pengguna, laporan dan grafik. Justifikasi utama pemilihan perisian ini adalah kerana pihak MPKT telah pun menggunakan perisian tersebut di mana di pihak MPKT itu sendiri sudah mempunyai pakar-pakar yang boleh menggunakan perisian ini.

⁵ Bahasa yang digunakan untuk membangunkan model hubungan.

Malahan, perisian ini telah digunakan sejak empat tahun yang lepas. Perisian ini sangat sesuai untuk RAD⁶ (*Rapid Application Development*) dan prestasi perisian komputer yang dihasilkan juga adalah lebih baik daripada *Visual Basic* atau pun *Powerbuilder* sekiranya digunakan untuk mencapai pangkalan data *Oracle*. *Oracle Developer* menggunakan bahasa pengaturcaraan *PL⁷/SQL*. *Oracle Developer/2000* menggunakan *OCI (Oracle Client Interface)* bagi tujuan capaian dan manipulasi data (*Rujukan Internet: 18/08/2004*).

3.9 Kesimpulan

Kesimpulannya, sistem yang dicadangkan ini merupakan alternatif baru terhadap penyelesaian kepada masalah bagi membuat sebarang keputusan berpandukan maklumat yang berkesan dan analisis yang lengkap. Sistem ini juga memberi kemudahan dari segi penyimpanan data yang banyak dan capaian maklumat yang berkesan dan betul. Di samping mengurangkan penangguhan kerja dan penindanan kerja, ia juga mampu memberikan gambaran awal dan menyokong proses-proses perancangan serta memberikan idea-idea tahap tinggi bagi pihak pengurusan.

Secara amnya, sistem yang dicadangkan ini memudahkan pihak pengurusan maklumat untuk menguruskan sumber maklumat yang diperolehi daripada penduduk yang ingin membuat permohonan pelan dengan lebih berkesan.

⁶ Pendekatan rekabentuk sistem yang menggunakan teknik berstruktur, prototaip, JAD (*Joint Application Development*) untuk mempercepatkan proses pembangunan sesebuah sistem.

⁷ *Prosedure Language*: Mempunyai fungsi yang sama seperti bahasa pengaturcaraan lain tetapi melalui bahasa ini, aturcara boleh dihasilkan dengan kaedah gelung (*loop: for*) dan pilihan (*selection: if...else*)

BAB 4:

REKABENTUK

SISTEM

4.0: REKABENTUK SISTEM

4.1 Pengenalan

Rekabentuk sistem adalah fasa bagi kitar hayat pembangunan sistem di mana keperluan-keperluan yang telah dikenalpasti bagi Sistem Maklumat Berkomputer Kawalan Pembangunan (SMBKP) MPKT diterjemahkan kepada ciri-ciri sistem yang ingin dibangunkan. Bagi rekabentuk SMBKP, terdapat beberapa langkah yang perlu dipertimbangkan iaitu (Whitten, p. 470-650):-

1. Rekabentuk Proses
2. Rekabentuk Pangkalan Data
3. Rekabentuk Antaramuka
4. Rekabentuk Input/Output

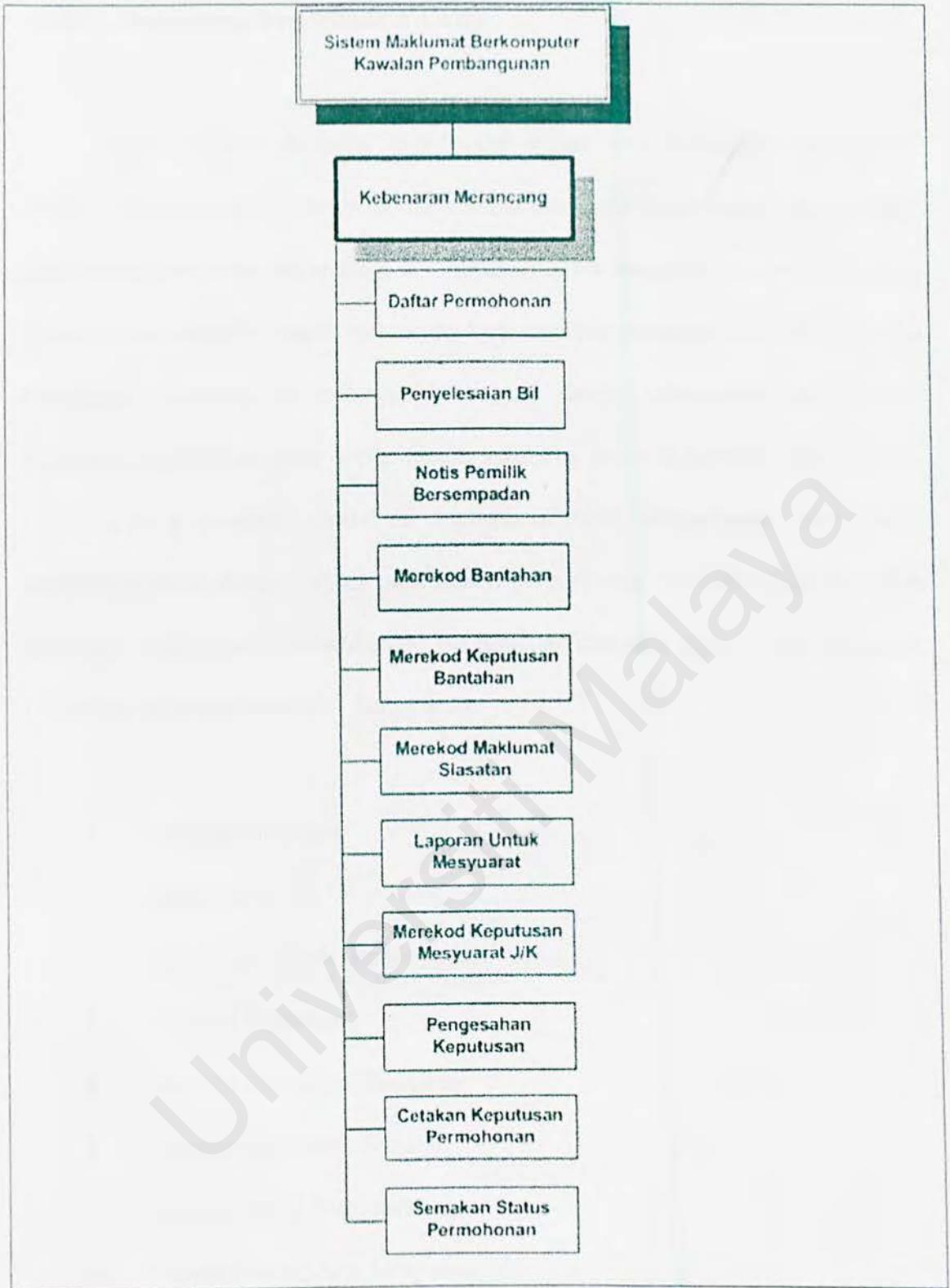
4.2 Rekabentuk Proses

Rekabentuk proses akan menentukan bagaimana proses perjalanan sistem distrukturkan. Terdapat beberapa rekabentuk proses bagi SMBKP yang direka berdasarkan carta alir dan aliran data. Pengenalpastian akan dilakukan ke atas entiti luaran dan aliran data (sumber dan destinasi) yang akan dimodelkan dengan peralatan Gambarajah Aliran Data ataupun (DFD).

4.2.1 Gambarajah Struktur Carta

Struktur carta digunakan untuk menunjukkan senibina Sistem Maklumat Berkomputer Kawalan Pembangunan (SMBKP) MPKT. Struktur carta diwakili oleh rajah yang mengandungi kotak empat segi yang mewakili submodul yang dihubungkan oleh anak panah.

Universiti Malaya



Rajah 4.1: Struktur carta bagi SMPBKP

4.2.1.1 Penerangan Bagi Struktur Carta

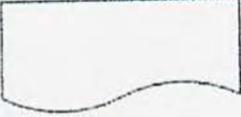
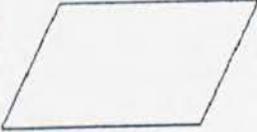
SMBKP terdiri daripada satu modul utama iaitu Kebenaran Merancang. Rajah 4.1 menunjukkan bahawa modul tersebut mempunyai submodul yang tertentu. Bagi modul kebenaran merancang, ia digunakan untuk merekod dan menyelenggara proses permohonan kebenaran merancang bagi membuat pemajuan ke atas tanah. Ini bermaksud, sebarang permohonan berkenaan dengan pemajuan tanah untuk kegunaan individu ataupun orang ramai, mestilah merujuk kepada pihak Majlis. Oleh hal yang demikian, modul ini digunakan untuk menguruskan permohonan tersebut bermula dengan proses penerimaan permohonan daripada pihak pemohon sehinggalah keputusan (lulus/ditolak) permohonan daripada pihak Majlis diberikan. Modul ini terbahagi kepada 11 fungsi iaitu:-

1. Daftar Pemohonan
2. Penyelesaian Bil
3. Notis Tuan Tanah Bersempadan
4. Merekod Bantahan
5. Merekod Keputusan Bantahan
6. Merekod Maklumat Siasatan
7. Laporan Untuk Mesyuarat
8. Merekod Keputusan Mesyuarat J/K
9. Pengesahan Keputusan
10. Cetakan Keputusan Permohonan
11. Semakan Permohonan

4.2.2 Gambarajah Carta Alir

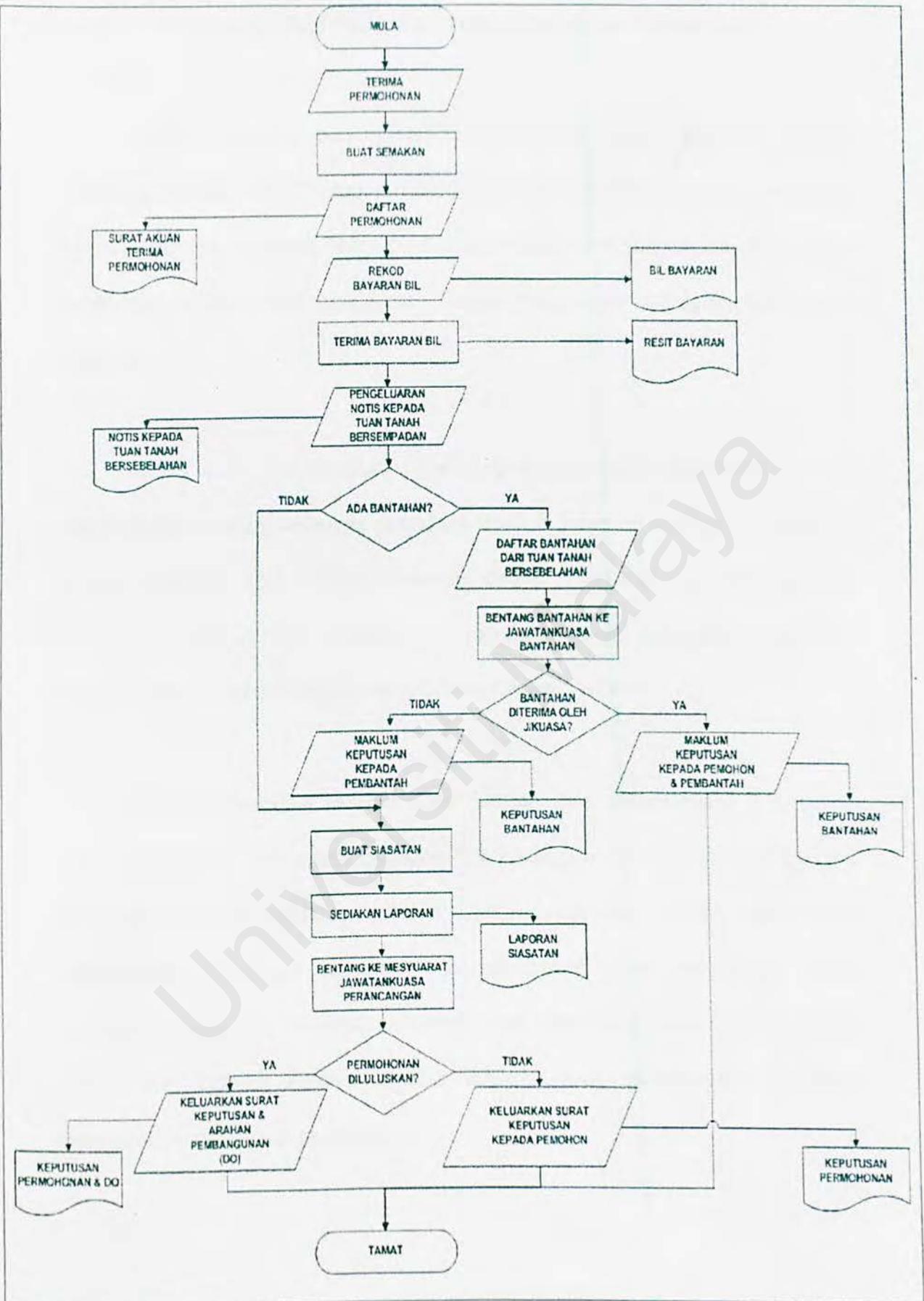
Carta alir digunakan untuk mengenali aktiviti yang akan wujud dalam aplikasi yang dibangunkan. Aktiviti-aktiviti utama yang ditunjukkan dalam struktur carta bagi keseluruhan sistem akan menerbitkan carta alir yang lebih terperinci bagi setiap modul dalam SMBKP.

Jadual 4.1: Elemen bagi carta alir

Simbol	Maksud
	Proses
	Keputusan
	Mula/Tamat
	Dokumen
	Data



Universiti Malaya



Rajah 4.2: Carta alir bagi modul Kebenaran Merancang.

4.2.2.1 Penerangan Bagi Carta Alir Modul Kebenaran Merancang

Setelah menerima surat permohonan daripada pihak pemohon, Jabatan Perancang Bandar, MPKT akan mendaftar permohonan kebenaran merancang ke dalam modul ini. Ia hanya boleh dilakukan setelah yuran permohonan dijelaskan. Sistem akan mengeluarkan surat Akuan Terima Permohonan¹ untuk dihantar kepada pihak pemohon.

Sistem akan mengeluarkan notis² kepada tuan tanah bersebelahan untuk memaklumkan tentang cadangan pemajuan tanah di kawasan tersebut. Seandainya terdapat bantahan, pihak Jabatan Perancang Bandar (JPB) akan merekod maklumat bantahan yang dibuat oleh pihak pembantah ke dalam modul Kebenaran Merancang. Mesyuarat akan diadakan untuk menguruskan bantahan tersebut.

Sekiranya bantahan tersebut tidak diterima oleh jawatankuasa JPB, sistem akan mengeluarkan keputusan bantahan untuk dihantar kepada pihak pembantah. Manakala, sekiranya bantahan tersebut diterima oleh pihak Majlis, sistem akan mengeluarkan keputusan bantahan untuk makluman pihak pembantah. Bagi permohonan yang tiada bantahan, juruteknik akan membuat siasatan ke atas lot tanah tersebut dan laporan siasatan tersebut direkod untuk dibentangkan ke dalam mesyuarat jawatankuasa perancangan.

¹ Rujuk Lampiran B

² Rujuk Lampiran C

Bagi permohonan yang diluluskan, sistem akan mengeluarkan surat keputusan dan Arahan Pembangunan³ (D.O) untuk dihantar kepada pemohon. Begitu juga sekiranya permohonan ditolak, sistem akan mengeluarkan surat penolakan⁴ untuk dihantar kepada pihak pemohon.

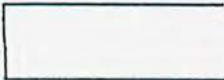
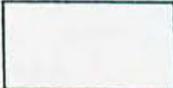
³ Rujuk Lampiran F
⁴ Rujuk Lampiran G

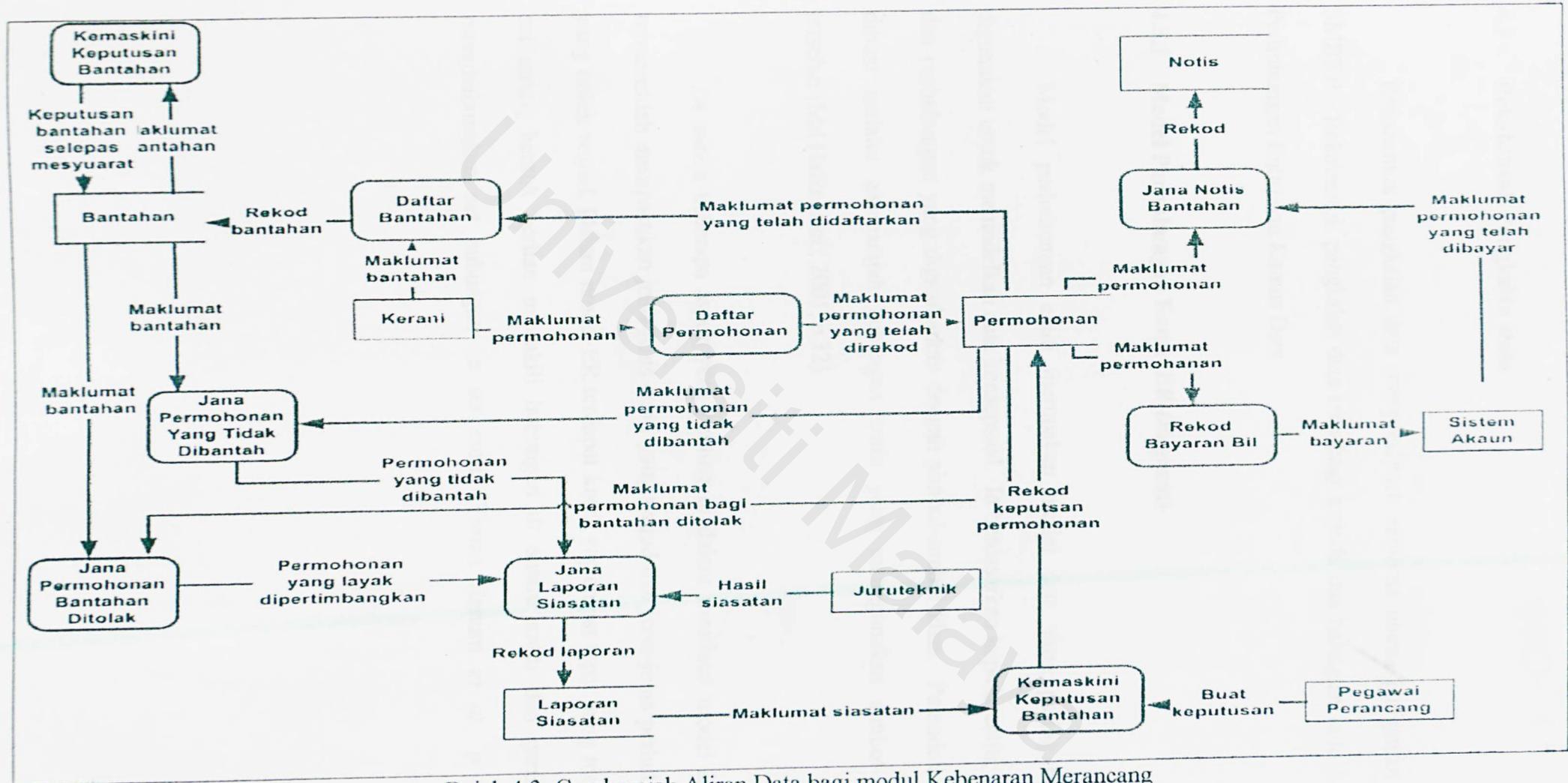
4.2.3 Gambarajah Aliran Data

DFD ialah perwakilan grafikal bagi setiap pergerakan data dalam sesebuah sistem. DFD boleh diklasifikasikan kepada 2 kategori iaitu logikal dan fizikal. DFD logikal memodelkan proses-proses yang akan dijalankan di mana teknologi seperti perkakasan dan perisian yang digunakan tidak diterangkan dengan jelas. Berbanding dengan DFD fizikal, paparan terperinci diberikan mengenai bagaimana proses-proses di dalam sistem dijalankan iaitu jenis teknologi yang digunakan dan pengguna aplikasi yang terlibat (Whitten, p. 344).

DFD digambarkan dengan mengikut simbol-simbol yang ditunjukkan dalam jadual 4.2 di mana simbol-simbol ini melibatkan empat elemen utama iaitu proses (bentuk Gane&Sarson dan SSADM/DEFO), aliran data dan stor data.

Jadual 4.2: Elemen bagi gambarajah aliran data (DFD)

Simbol	Maksud
Aliran Data	
Stor Data	
Proses (Gane & Sarson)	
Proses (SSADM/DEFO)	



Rajah 4.3: Gambarajah Aliran Data bagi modul Kebenaran Merancang

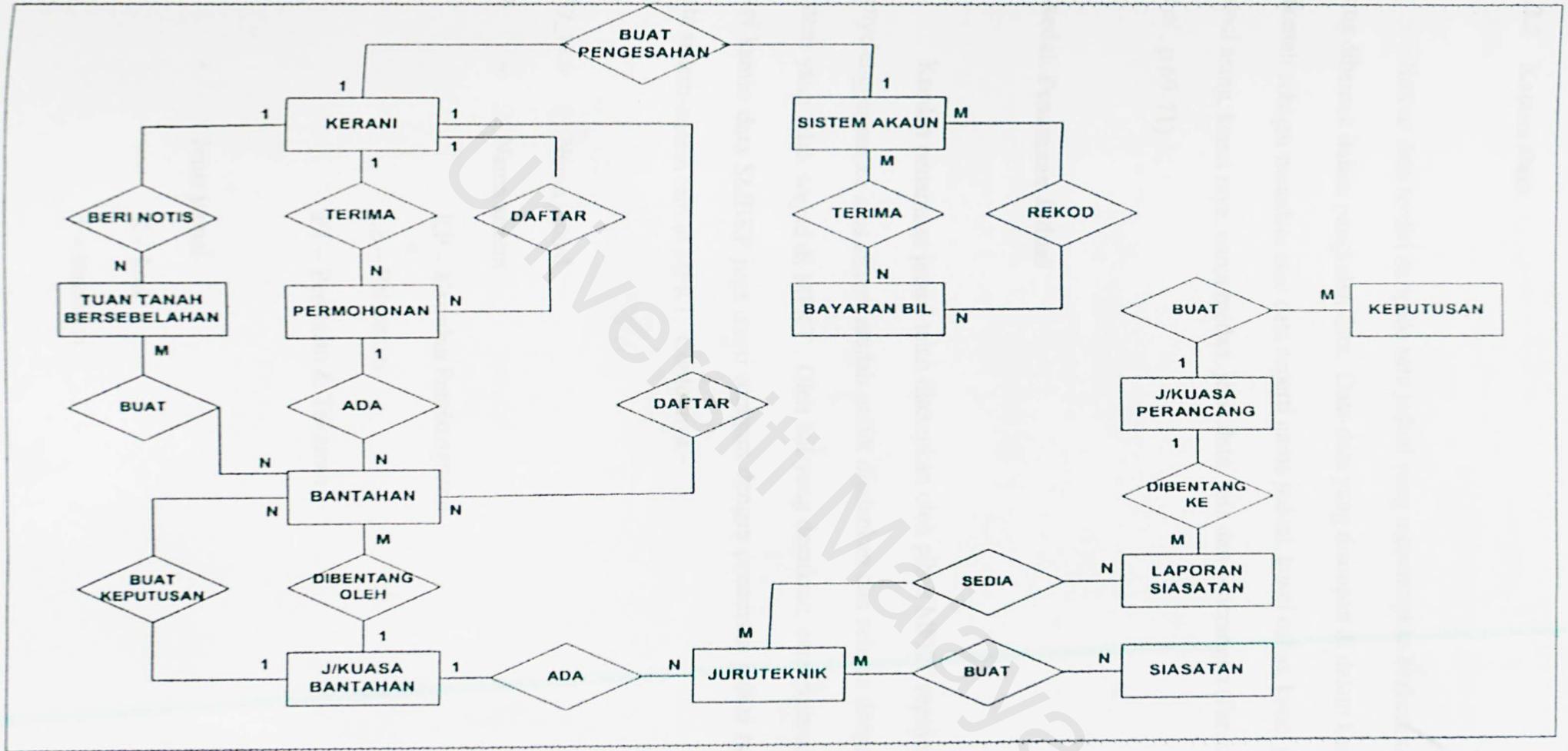
4.3 Rekabentuk Pangkalan Data

Rekabentuk pangkalan data mengenalpasti senibina utama pangkalan data SMBKP. Rekabentuk pangkalan data terbahagi kepada dua bahagian iaitu Model Perhubungan Entiti dan Kamus Data.

4.3.1 Model Perhubungan Entiti (*ER-Diagram*)

Model perhubungan entiti merupakan model data yang paling banyak digunakan untuk memodelkan data konseptual. Ia berdasarkan kepada entiti, atribut dan perhubungan yang digambarkan dengan simbol-simbol khas. Pemodelan data dibuat melalui gambarajah hubungan entiti yang menggunakan simbol-simbol tersebut (Md Hafiz *et al.*, 2001, p.32)

Di antara beberapa aspek yang penting di dalam membuat model E-R ini termasuklah memastikan jenis-jenis entiti yang wujud dan jenis-jenis perhubungan yang boleh wujud. Dalam model ER terdapat kotak segiempat tepat yang mewakili set entiti, bentuk berlian mewakili hubungan di antara entiti dan garis yang menghubungkan set hubungan ke set entiti (Fariza Hanum *et al.*, p. 45-49)



Rajah 4.4: Model perhubungan entiti bagi modul kebenaran merancang

4.3.2 Kamus Data

Kamus data terdiri daripada satu jadual yang menerangkan berkenaan jadual yang dibentuk dalam pangkalan data. Data-data yang disimpan di dalam kamus data dikenali sebagai metadata atau data seperti nama jadual, kunci calon, kunci primer, kunci asing, kunci raya, nama medan, jenis data, saiz dan penerangan (Fariza Hanum *et al.*, p.69-71)

Kaedah Penamaan Jadual

Kaedah penamaan jadual telah ditetapkan oleh pihak MPKT supaya sebarang penyelenggaraan ke atas sistem mudah untuk dijalankan dan selaras dengan sistem-sistem yang telah wujud di MPKT. Oleh hal yang demikian, cara penamaan jadual bagi kamus data SMBKP juga mesti seragam dengan penamaan jadual bagi kamus data sistem-sistem lain di MPKT. Contohnya:-

xyy_zzz- Nama jadual

xx - Nama sistem

KP – Kawalan Pembangunan

LS – Pelesenan

PT – Penilaian & Taksiran

y - Jenis jadual

K – kod

T – transaksi

zzz - Nama Jadual

Contoh bagi nama jadual:

PTK_HARTA

1. Sistem Maklumat Penilaian & Taksiran
2. Jadual Kod
3. Menyimpan maklumat harta

LST_LESEN_MST

1. Sistem Maklumat Lesen
2. Jadual transaksi
3. Menyimpan maklumat "lesen master"

LST_LESEN_DTL

1. Sistem Maklumat Lesen
2. Jadual transaksi
3. Menyimpan maklumat "lesen detail"

Senarai ringkasan yang digunakan dalam menamakan jadual / medan

1. MST (master)
2. DTL (*detail*)
3. TKH (tarikh)
4. NEG (negeri)
5. DAE (daerah)

6. MBP (mukim/bandar/pekan)
7. PHN (permohonan)
8. PMH (pemohon)
9. TNH (tanah)
10. PK (kunci primer)

4.3.2.1 Kamus Data Bagi SMBKP

1. KPT_TANAH: Menyimpan maklumat lot.

Nama Medan	Jenis Data	Keterangan Medan
TNH_ID	Char(8)	ID Tanah, dijana oleh sistem (PK)
NEG_KOD	Char(2)	Kod Negeri
DAE_KOD	Char(2)	Kod Daerah
MBP_KOD	Char(2)	Kod Mukim
KAW_KOD	Char(4)	Kod Kawasan
TNH_JNS_LOT	Char(2)	Jenis Lot
TNH_NO_LOT	Char(10)	No. Lot tanah
TNH_NO_RUMAH	Char(10)	No. Rumah
MASUK_OLEH	Char(30)	Pengguna yang masukkan rekod
MASUK_TKH	Date	Tarikh rekod dimasukkan
KEMASKINI_OLEH	Char(30)	Pengguna terakhir yang kemaskini
KEMASKINI_TKH	Date	Tarikh terakhir rekod diubah

2. KPT_PERMOHONAN_MST: Menyimpan maklumat permohonan

Nama Medan	Jenis Data	Keterangan Medan
PHN_ID	Char(8)	ID Permohonan, dijana oleh sistem (PK)

PHN_TKH	Char(2)	Tarikh Permohonan	
KEG_TANAH	Char(30)	Kegunaan Tanah Sedia Ada	
KEG_BANGUNAN	Char(30)	Kegunaan Bangunan Sedia Ada	
PHN_STATUS	Char(30)	Status permohonan	
JNSB_KOD	Char(30)	Jenis Bil	No
KOD_JBTN	Char(6)	Jabatan yang mengeluarkan bil	
BILM_NO	Number	No Bil	Bil
BILM_TAHUN	Number	Tahun Bil Dikeluarkan	
BILM_STATUS	Char(30)	Status pembayaran bil	
RESITM_NO	Char(30)	No Resit	
MASUK_OLEH	Char(30)	Pengguna yang masukkan rekod	
MASUK_TKH	Date	Tarikh rekod dimasukkan	
KEMASKINI_OLEH	Char(30)	Pengguna terakhir yang kemaskini	
KEMASKINI_TKH	Date	Tarikh terakhir rekod diubah	
TNH_ID	Char(8)	ID Tanah (FK)	
PMH_ID	Char(8)	ID Pemohon (FK)	

3. KPT_PERMOHONAN_DTL: Menyimpan maklumat permohonan

Nama Medan	Jenis Data	Keterangan Medan
PHN_ID	Char(8)	ID Permohonan, dijana oleh sistem (PK)
PHN_TKH	Char(2)	Tarikh Permohonan
KEG_TANAH	Char(30)	Kegunaan Tanah Sedia Ada
KEG_BANGUNAN	Char(30)	Kegunaan Bangunan Sedia Ada
MASUK_OLEH	Char(30)	Pengguna yang masukkan rekod
MASUK_TKH	Date	Tarikh rekod dimasukkan
KEMASKINI_OLEH	Char(30)	Pengguna terakhir yang kemaskini
KEMASKINI_TKH	Date	Tarikh terakhir rekod diubah

4. KPT_PEMOHON – Maklumat Pemohon / Pemilik

Nama Medan	Jenis Data	Keterangan Medan
PMH_ID	Char(8)	ID Pemohon, dijana oleh sistem (PK)
PMH_NO_KP_BARU	Char(14)	No KP Baru
PMH_NO_KP_LAMA	Char(20)	No KP Lama
PMH_NO_DAFTAR_S YKT	Char(20)	No Daftar Syarikat
PMH_NAMA	Char(100)	Nama Pemohon / Syarikat
PMH_JNS	Char(2)	Jenis Pemohon (Personel / Syarikat)
PMH_ALMT	Char(100)	Alamat Pemohon
PMH_NEG_KOD	Char(2)	Negeri Pemohon
MASUK_OLEH	Char(30)	Pengguna yang masukkan rekod
MASUK_TKH	Date	Tarikh rekod dimasukkan
KEMASKINI_OLEH	Char(30)	Pengguna terakhir yang kemaskini
KEMASKINI_TKH	Date	Tarikh terakhir rekod diubah

5. KPT_MILIKAN_TANAH – Maklumat Milikan Tanah

Nama Medan	Jenis Data	Keterangan Medan
PHN_ID	Char(8)	ID Permohonan (PK)
PMH_ID	Char(8)	ID Pemilik (PK)
PMH_ALMT	Char(100)	Alamat
NO_HAK_MILIK	Char(20)	No Hak Milik / Geran
MASUK_OLEH	Char(30)	Pengguna yang masukkan rekod
MASUK_TKH	Date	Tarikh rekod dimasukkan
KEMASKINI_OLEH	Char(30)	Pengguna yang kemaskini rekod
KEMASKINI_TKH	Date	Tarikh rekod dikemaskini

6. KPT_TANAH_SEMPADAN – Maklumat Tanah Bersempadan

Nama Medan	Jenis Data	Keterangan Medan
PHN_ID	Char(8)	ID Permohonan (PK)
PMH_ID	Char(8)	ID Pemilik (PK)
LOTS_NO	Char(100)	Alamat
LOTS_PEMILIK	Char(20)	No Hak Milik / Geran
LOTS_ALAMAT	Date	Tarikh mula milikan
MASUK_OLEH	Char(30)	Pengguna yang masukkan rekod
MASUK_TKH	Date	Tarikh rekod dimasukkan
KEMASKINI_OLEH	Char(30)	Pengguna yang kemaskini rekod
KEMASKINI_TKH	Date	Tarikh rekod dikemaskini

7. KPT_BIL_DTL

Nama Medan	Jenis Data	Keterangan Medan
PHN_ID	Char(10)	Jenis Bil (PK)
BILD_SEQ	Number	Jujukan (PK)
BILD_JNS_TRN	Char(20)	Kod Jenis Transaksi
BILD_KATEGORI	Char(60)	Kategori Bayaran
BILD_HARGA_UNIT	Number	Harga unit
BILD_KUANTITI	Number	Kuantiti
BILD_AMAUN	Number	Amaun

8. KPT_BANTAHAN_MST

Nama Medan	Jenis Data	Keterangan Medan
PHN_ID	Char(10)	Jenis Bil (PK)
STATUS	Char(10)	Status sama ada terdapat bantahan atau tidak

TKH_MESYUARAT	Char(20)	Tarikh Mesyuarat
MASA_MESYUARAT	Char(60)	Masa Mesyuarat
TEMPAT_MESYUARAT	Number	Tempat Mesyuarat
KEPUTUSAN	Char (20)	Keputusan Bantahan
CATATAN	Char(200)	Ulasan / catatan berkaitan dengan keputusan
MASUK_OLEH	Char (30)	Pengguna yang masukkan rekod
MASUK_TKH	Date	Tarikh rekod dimasukkan
KEMASKINI_OLEH	Char(30)	Pengguna terakhir kemaskini rekod
KEMASKINI_TKH	Date	Tarikh kemaskinian terakhir
SAH_OLEH	Char(30)	Pengguna yang sahkan rekod (pegawai)
SAH_TKH	Date	Tarikh rekod disahkan

9. KPT_BANTAHAN_DTL

Nama Medan	Jenis Data	Keterangan Medan
PHN_ID	Char(10)	Jenis Bil (PK)
SEQ	Number	Status sama ada terdapat bantahan atau tidak (PK)
NO_LOT	Char(20)	No lot pembantah
PMH_ID	Char(8)	ID Pembantah
PMH_ALMT	Char(100)	Alamat Pembantah
BTH_KTRGN	Char(200)	Keterangan Bantahan
BTH_ULASAN	Char(200)	Ulasan / keputusan bantahan
MASUK_OLEH	Char (30)	Pengguna yang masukkan rekod
MASUK_TKH	Date	Tarikh rekod dimasukkan
KEMASKINI_OLEH	Char(30)	Pengguna terakhir kemaskini rekod
KEMASKINI_TKH	Date	Tarikh kemaskinian terakhir

10. KPT_KEPUTUSAN

Nama Medan	Jenis Data	Keterangan Medan
PHN_ID	Char(10)	Jenis Bil (PK)
TKH_MESYUARAT	Char(20)	Tarikh Mesyuarat
MASA_MESYUARAT	Char(60)	Masa Mesyuarat
TEMPAT_MESYUARAT	Number	Tempat Mesyuarat
KEPUTUSAN	Char (20)	Keputusan Permohonan
CATATAN	Char(200)	Ulasan / catatan berkaitan dengan keputusan
MASUK_OLEH	Char (30)	Pengguna yang masukkan rekod
MASUK_TKH	Date	Tarikh rekod dimasukkan
KEMASKINI_OLEH	Char(30)	Pengguna terakhir kemaskini rekod
KEMASKINI_TKH	Date	Tarikh kemaskinian terakhir
SAH_OLEH	Char(30)	Pengguna yang sahkan rekod (pegawai)
SAH_TKH	Date	Tarikh rekod disahkan

11. KPK_KOD

Nama Medan	Jenis Data	Keterangan Medan
KOD_JNS	Char(10)	Jenis Kod (PK)
KOD_KTRGN	Char(60)	Keterangan Jenis Kod

12. KPK_KOD1

Nama Medan	Jenis Data	Keterangan Medan
KOD_JNS	Char(10)	Jenis Kod (PK)
KOD1_KOD	Char(60)	Kod (PK)
KOD1_KETERANGAN	Char (60)	Keterangan Kod

4.3.2.2 Kamus Data Yang Sedia Ada Di MPKT

Jadual yang disenaraikan di bawah adalah jadual-jadual yang sedia ada di dalam pangkalan data MPKT di mana jadual-jadual tersebut sedang dan telah digunakan di dalam sistem-sistem lain. Oleh hal yang demikian, SMBKP hanya menggunakan jadual-jadual tersebut tanpa perlu membina jadual baru sebagai tambahan kepada jadual-jadual yang telah di bina bagi SMBKP.

1. GLO_NEGERI

Nama Medan	Jenis Data	Keterangan Medan
NEG_KOD	Char(2)	Kod Negeri (PK)
NEG_KTRGN	Char(30)	Nama Negeri

2. GLO_DAERAH

Nama Medan	Jenis Data	Keterangan Medan
NEG_KOD	Char(2)	Kod Negeri (PK)
DAE_KOD	Char(2)	Kod Daerah (PK)
DAE_KTRGN	Char(30)	Nama Daerah

3. GLO_MBP

Nama Medan	Jenis Data	Keterangan Medan
NEG_KOD	Char(2)	Kod Negeri (PK)
DAE_KOD	Char(2)	Kod Daerah (PK)
MBP_KOD	Char(2)	Kod MBP (PK)
DAE_KTRGN	Char(30)	Nama Mukim/Bandar/Pekan

4. GLO_KAWASAN

Nama Medan	Jenis Data	Keterangan Medan
NEG_KOD	Char(2)	Kod Negeri (PK)
DAE_KOD	Char(2)	Kod Daerah (PK)
MBP_KOD	Char(2)	Kod MBP (PK)
KAW_KOD	Char(4)	Kod Kawasan (PK)
DAE_KTRGN	Char(30)	Nama Kawasan

5. AK400_BIL_MST

Nama Medan	Jenis Data	Keterangan Medan
JNSB_KOD	Char (10)	Jenis Bil (PK)
KODJBTN	Char (6)	Kod Jabatan (PK)
BILM_NO	Number (6)	No Bil (PK)
BILM_TAHUN	Number (4)	Tahun Bil Dikeluarkan (PK)
BILM_TKH	Date	Tarikh Bil Dikeluarkan
BILM_RUJ	Char (30)	No Rujukan (No Fail, No Akaun etc)
BILM_NAMA_PLGN	Char (60)	Nama pelanggan
RESITM_NO	Char (20)	No Resit
BILM_TKH_MASUK	Date	Tarikh Rekod Dimasukkan
BILM_MASUK_OLEH	Char (30)	Pengguna yang memasukkan rekod
BILM_TKH_UBAH	Date	Tarikh rekod diubah
BILM_UBAH_OLEH	Char (30)	Pengguna yang ubah rekod
BILM_TKH_KUTIP	Date	Tarikh bil dijelaskan
BILM_KUTIP_OLEH	Char (30)	Pengguna yang menerima pembayaran
BILM_TKH_POS	Date	Tarikh bil dimasukkan ke jernel
BILM_POS_OLEH	Char (30)	Pengguna yang memasukkan bil ke jernel
BILM_TKH_BATAL	Date	Tarikh bil dibatalkan
BILM_BATAL_OLEH	Char (30)	Pengguna yang membatalkan bil

BILM_JUSTIFIKASI_BATAL	Char (200)	Justifikasi pembatalan bil
BILM_SAH_OLEH	Char (30)	Pengguna yang mengesahkan bil
BILM_TKH_SAH	Date	Tarikh bil disahkan
BILM_STATUS	Char (10)	Status bil
BILM_CATATAN	Char (4000)	Catatan bil
BILM_FLAG_SISTEM	Char (10)	Rujukan bil disediakan melalui sistem mana
BILM_NO_JERNEL	Char (20)	No Jernel
BILM_RECON	Char 30)	Penyesuaian Bil (<i>Reconciliation</i>)

6. AK400_TB_BIL_DTL

Nama Medan	Jenis Data	Keterangan Medan
JNSB_KOD	Char (10)	Jenis Bil (PK)
KODJBTN	Char R(6)	Kod Jabatan (PK)
BILM_NO	Number	No Bil (PK)
BILM_TAHUN	Number	Tahun Bil Dikeluarkan (PK)
BILD_SEQ	Number	No Jujukan (PK)
BILD_JNS_TRN	Char (20)	Kod Jenis Transaksi
ITEMB_KOD	Char (14)	Kod COA Transaksi
BILD_AMAUN	Number	Amaun Bil
BILD_AMAUN_KUTIP	Number	Amaun Kutipan
BILD_FLAG_KUTIPAN	Char (1)	tidak digunakan
BILD_AMAUN_BATAL	Number	tidak digunakan
BILD_RUJ	Char (20)	tidak digunakan
BILD_CATATAN	Char (30)	tidak digunakan

4.4 Rekabentuk Antaramuka Pengguna

Kebanyakan antaramuka pengguna yang direkabentuk pada hari ini adalah berbentuk grafik. Struktur asas bagi antaramuka pengguna grafik (*GUI*)⁵ disediakan samada pada sistem pengendalian bagi komputer tersebut ataupun pada pelayar Internet (*Internet Browser*). Bagi rekabentuk antaramuka yang berasaskan *GUI*, antaramuka yang dihasilkan adalah mesra pengguna (*user-friendly*) (Stair *et al.*, p.125).

Oleh hal yang demikian, bagi SMBKP, antaramuka yang dihasilkan adalah berasaskan rekabentuk *GUI* di samping mengekalkan struktur menu dan penampilan antaramuka seperti sistem-sistem yang telah wujud di MPKT. Ini adalah kerana, sistem ini akan menjadi salah satu sub-menu dalam sistem MPKT dan rekabentuk antaramuka tersebut hendaklah seragam dengan sistem yang sedia ada.

⁵ (Graphical User Interface) adalah antaramuka yang menggunakan paparan ikon dan menu pada skrin untuk menghantar arahan/permintaan pengguna kepada sistem komputer.

4.4.1 Antaramuka Pengguna Bagi Menu Utama

Subsistem Akaun Kena Bayar - [Menu Utama]

Indukan Edit Bertanyaan Bk Back Modan Bantuan Window

Menu Utama



Majlis Perbandaran Kuala Terengganu
Tingkat 4-8, Menara PMINT
Jalan Sultan Ismail, Kuala Terengganu.
Tel : 09-6261111, Fax : 09-6226570

Sistem		Nota Ringkas	
Kod	Keterangan	Berintegrasi dengan Akaun Kena Bayar, Akaun Belanja Terima, Pengurusan Tabung, Pengurusan Aset dan Pinjaman	
B	DELANJAWAN		
P	LEJER AM		
D	AKAUN KENA BAYAR		

Menu Utama		Menu Kedua		Menu Ketiga	
Kod	Keterangan	Kod	Keterangan	Kod	Keterangan
A	PER. BELANJAAN (MBS)	1	Penyediaan Tim Belanjawan	1	Buku Tahun Belanjawan
B	PERLUNTUKAN BELANJAAN	2	Perubahan Jabatan	2	Status Penyediaan Belanjawan Jabatan
C	BUKU VOT	3	Perubahan Majlis	3	Jana Per Tahun Sebelum
D	PRICAH PERLUNTUKAN				
E	TAMBAH PERLUNTUKAN				
F	PENYELENGARAAN				
G	LAPORAN				
H	LAPORAN (MBS)				

Record 1/?

Text Box
(memaparkan semua menu utama bagi setiap sistem)

Text Box
(memaparkan semua sistem yang digunakan di MPKT)

Rajah 4.5: Antaramuka pengguna bagi menu utama

4.4.1.1 Penerangan Bagi Antaramuka Menu Utama

Rekabentuk menu utama ini telah dihasilkan oleh pihak 'vendor'⁶ MPKT. Bagi SMBKP, tidak terdapat menu utama kerana sistem ini akan menjadi salah satu sub-sistem kepada semua sistem di MPKT dan sub-sistem ini akan ditempatkan di dalam menu ini. Ini adalah bertujuan untuk memudahkan pengguna aplikasi dari pelbagai jabatan, mencapai sistem-sistem yang dikehendaki tanpa perlu mencapai program lain.

'Text box' digunakan untuk memaparkan setiap sistem (Belanjawan, Lejar Am, Akaun Kena Bayar) dan menu utama bagi setiap sistem tersebut. Sub-menu kepada menu utama diwakilkan dengan menu kedua dan menu ketiga. Rekabentuk seperti ini dihasilkan bagi menempatkan semua sistem yang digunakan di MPKT agar ia lebih bersistematik dan memudahkan pengguna memandangkan setiap sistem yang dipakai oleh pihak MPKT mempunyai menu utama dan sub-menu yang banyak.

⁶ Pihak pembekal

4.4.2 Contoh Antaramuka Pengguna Yang Dicadangkan Bagi Modul

Kebenaran Merancang

KEBENARAN MERANCANG - DAFTAR PERMOHONAN

Indakan Edit Bertanyaan Blok Rekod Medan Bantuan Window

No. Fail	06/2 PA-PT798	No. Rujukan	0201
Negeri	13 TERENGGANU		
Daerah	05 KUALA TERENGGANU		
MBP	73 BANDAR KUALA TERENGGANU		
Kawasan	0201 JALAN BALIK BUKIT		
No. Lot	PT798	No. Rumah	PT798

MASUK OLEH	TARIKH
USER	12/12/2004
KEMASKINI OLEH	TARIKH

MAKLUMAT PEMOHON | MAKLUMAT PERMOHONAN | MAKLUMAT TANAH | TANAH BERSEMPADAN | BAYARAN

Kategori	SYARIKAT
No K/P Baru	No K/P Lama
No Daftar Syarikat	TR-01231
Nama	JURUUKUR JITURUDING
Alamat	NO 221B, TINGKAT, WISMA ABIDIN, JALAN SULTAN ZAINAL ABIDIN, 20000 KUALA TERENGGANU

Maklumat pemohon.

Tab Control
(Memaparkan butiran yang terdapat dalam fungsi daftar permohonan.)

Tarikh dan nama pengguna yang merekod/mengemaskini maklumat permohonan.

Rajah 4.6: Maklumat Daftar Permohonan.

4.4.2.1 Antaramuka Bagi Maklumat Permohonan

KEDENARAN MERANCANG - DAFTAR PERMOHONAN

Indakan Edit Pertanyaan Blok Rekod Medan Bantuan Window

No. Fail	0201	
Negeri	13	TERENGGANU
Daerah	05	KUALA TERENGGANU
MBP	73	BANDAR KUALA TERENGGANU
Kawasan	0201	JALAN BALIK BUKIT
No. Lot	PT0124	No. Rumah PT0124

MASUK OLEH	TARIKH
USER	12/12/2004
KEMASKINI OLEH	TARIKH

MAKLUMAT PEMOHON | MAKLUMAT PERMOHONAN | MAKLUMAT TANAH | TANAH BERSEMPADAN | BAYARAN

KOD	KETERANGAN
01	Mendirikan/Membina/Menjalankan di atas tanah yang diperihalkan dibawah ini suatu bangunan/bangunan/bangunan/

Kegunaan Tanah Sedia Ada	Tanah Kosong
Kegunaan Bangunan Sedia Ada	
Kegunaan Bangunan Sedia Ada	

Rajah 4.7: Maklumat Permohonan

Antaramuka ini berfungsi untuk merekod/mengemaskini maklumat permohonan seperti nama kawasan dan kod tanah yang dipohon, keterangan mengenai tanah tersebut samada untuk membina bangunan/rumah, dan juga kegunaan tanah tersebut samada telah digunakan sebelum ini ataupun tanah kosong.

Nama pengguna yang merekod/mengemaskini maklumat permohonan juga perlu diisi untuk rujukan sekiranya berlaku sebarang masalah.

4.4.2.2 Antaramuka Bagi Maklumat Tanah

KEBENARAN MERANCANG - DAFTAR PERMOHONAN

Indakan Edit Bertanyaan Blok Bekod Medan Bantuan Window

No. Fail: 0201
Negeri: 13 TERENGGANU
Daerah: 05 KUALA TERENGGANU
MBP: 73 BANDAR KUALA TERENGGANU
Kawasan: 0201 JALAN BALIK BUKIT
No. Lot: PT0124 No. Rumah: PT0124

MASUK OLEH	TARIKH
USER	12/12/2004
KEMASKINI OLEH	TARIKH

MAKLUMAT PEMOHON | MAKLUMAT PERMOHONAN | MAKLUMAT TANAH | TANAH BERSEMPADAN | BAYARAN

No. Geran/Pajakan/Hakmilik	Nama
No K/P Baru	Alamat
No K/P Lama	
No Daftar Syarikat	
HSM677	
4655332	PT0124, JALAN BUKIT KECIL, 20300 KUALA TERENGGANU.

Rajah 4.8: Maklumat Tanah

Antaramuka ini berfungsi untuk merekod/mengemaskini maklumat berkenaan tanah yang dipohon. Antara maklumat yang terdapat dalam bahagian ini adalah No.Geran/Pajakan/Hakmilik, nama pemohon, nombor kad pengenalan dan juga alamat tanah yang dipohon.

4.4.2.3 Antaramuka Bagi Maklumat Tanah Bersempadan/Bersebelahan

Sistem Bersepadu Pihak Berkuasa Tempatan - [WINDOW1]

Tindakan Edit Pertanyaan Blok Rekod Medan Bantuan Window

Daftar Permohonan 95/03/2005

No Fail _____ No Geran _____ Status _____

Negeri 11 TERENGGANU

Daerah 05 KUALA TERENGGANU

MESP _____

Kawasan _____

No Lot _____ No Rumah _____ Jenis Lot _____

Alamat _____

Masuk Oleh _____ Tarikh _____

Kemadini Oleh _____ Tarikh _____

Permohonan	Pemohon	Milikan	Tanah Sempadan	Bayaran
			No Lot	Pemilik
				Alamat

Record 1/1

Rajah 4.9: Maklumat Tanah Bersempadan/Bersebelahan

Antaramuka ini berfungsi untuk merekod/mengemaskini maklumat tuan tanah bersebelahan dengan tanah yang dipohon untuk pemajuan. Ia boleh merekod lebih daripada seorang tuan tanah bersebelahan. Maklumat-maklumat yang perlu direkod adalah No.Lot tanah yang bersebelahan, nama dan alamat pemilik tanah tersebut.

4.4.2.4 Antaramuka Bagi Maklumat Bayaran

Sistem Bersepadu Pihak Berkuasa Tempatan - [WINDOW1]

Tindakan Edit Pertanyaan Blok Rekod Medan Bantuan Window

Daftar Permohonan | MPKT | HOME | 02/04/2005

No Fail: 19/2-08/01 | No Geran: GK 0049

Negeri: 11 TERENGGANU | Status: BUKA

Daerah: 05 KUALA TERENGGANU | Masuk Oleh: MPKT | Tarikh: 02/04/2005

MBP: 08 GELUGOR KEDAI | Kemaskini Oleh: | Tarikh: |

Kawasan: 0703 GONG KIAT

No Lot: 0049 | No Rumah: | Jenis Lot: 01 KEDIAMAN

Alamat: 233-B KAMPUNG GONG KIAT, 21400 KUALA TERENGGANU

Permohonan	Pemohon	Milikan	Tanah Sempadan	Bayaran
No Bil: BIL-AM/090034/000007/2005				Status: Tarikh Bayaran:
No Resit:				
Bil	Transaksi	Harga Unit	Kategori	Harga Unit
1	BAYKAWPEMBANGUNA	12.00	BAYARAN KAWALAN PEMBANGUNAN- KEBENARAN MEI	12.00
06	BANGLO 2 TINGKAT	1		
JUMLAH BESAR				12.00

JANA BIL | CETAK BIL | AKUAN TERIMA

Record 1/1

Rajah 4.10: Maklumat Bayaran

Antaramuka ini berfungsi untuk merekod/mengemaskini maklumat bayaran yang dibuat untuk tujuan pemprosesan permohonan. Permohonan tidak akan dibuat sekiranya pemohon tidak membuat bayaran yang telah dikenakan. Bayaran yang dibuat adalah mengikut kategori pembangunan tanah tersebut. Contohnya bagi kategori pembinaan kediaman, bayaran yang perlu dibuat untuk membina seunit kediaman adalah RM 30.00 manakala bagi kediaman kos rendah adalah RM 20.00.

Antara maklumat-maklumat yang perlu direkod adalah No.Bil, No.Resit, tarikh kutipan bayaran dibuat dan keterangan tentang kategori pemajuan tanah tersebut.

4.5.1.1 Penerangan Bagi Rekabentuk Input

Rajah 4.11 menunjukkan antaramuka pengguna bagi submodul Semakan Status Permohonan. Pada bahagian A terdapat perkara tentang Negeri, Daerah, MBP (Mukin/Bandar/Pekan) dan Kawasan yang perlu dimasukkan oleh pengguna bagi mendapatkan maklumat status permohonan. Seandainya pengguna hanya memasukkan nama kawasan (contohnya Jalan Balik Bukit), ke semua rekod yang berkaitan dengan kawasan tersebut akan dipaparkan dalam senarai permohonan iaitu di bahagian B. Semua maklumat tentang No. Fail, No.Lot, Pemohon, Tarikh Mohon, Tarikh Bayar, Bantahan, Jawatankuasa Bantahan, Jawatankuasa Perancang dan Status Permohonan akan dipaparkan.

Seadanyai terdapat banyak rekod yang dipaparkan di bahagian B, pengguna boleh klik pada mana-mana bahagian di bahagian B kecuali tarikh dan seterusnya klik pada butang '*Enter Query*'⁷. Sistem akan mengosongkan ke semua rekod dalam senarai permohonan dan pengguna boleh masukkan kriteria pertanyaan (contohnya No.Lot) yang dikehendaki bagi mendapatkan ke semua rekod yang berkaitan dengan carian tadi. Sistem akan membuat carian setelah pengguna klik pada butang '*Execute Query*'⁸. Untuk keluar daripada proses carian kriteria pertanyaan, pengguna boleh klik pada butang '*Cancel Query*'⁹.

⁷ Memasuki carian kriteria pertanyaan. Contohnya untuk mencari ke semua rekod yang berkaitan dengan No.Lot PT796, kriteria pertanyaan yang perlu dimasukkan adalah PT796.

⁸ Menjana carian kriteria pertanyaan.

⁹ Keluar daripada proses carian kriteria pertanyaan.

4.5.2 Contoh Antaramuka Pengguna Yang Dicadangkan Bagi Rekabentuk

Output

KEBENARAN MERANCANG - PERTANYAAN STATUS PERMOHONAN

Indakan Edit Pertanyaan Blok Bekod Medan Bantuan Window

No. Fail: 06/2 PA-PT798 No. Rujukan: 0201

Negeri: 13 TERENGGANU

Daerah: 05 KUALA TERENGGANU

MBP: 73 BANDAR KUALA TERENGGANU

Kawasan: 0201 JALAN BALIK BUKIT

No. Lot: PT798 No. Rumah: PT798

STATUS

DIBANTAH	
MASUK OLEH	TARIKH
USER	12/12/2004
KEMASKINI OLEH	TARIKH

PEMOHON | PERMOHONAN | TANAH | TANAH BERSEMPADAN | BAYARAN | BANTAHAN | KEPUTUSAN

Tarikh Mesyuarat: 25/12/2004 Masa: 10 00 AM

Tempat: Blok Mesyuarat Jawatankuasa, Tingkat 8, MPKT.

Keputusan: DITERIMA

No KP Baru	Nama	Keterangan Bantahan	Ulasan
No KP Lama	Alamat		
No Daftar Syarikat			
No Lot			
650325-11-5027	AWANG BIN MAMAT	Rancangan pembangunan tidak sesuai kerana kawasan sedia ada tidak sesuai untuk dibangunkan secara	Pembantah mempunyai asas yang kukuh dan mendapat sokongan daripada pihak JKR
	NO 12, JALAN KAMARUDDIN 20200 KUALA TERENGGANU		

Bahagian A

Rajah 4.12: Antaramuka pengguna bagi fungsi Pertanyaan Status Permohonan (Maklumat bantahan)

4.5.2.1 Penerangan Bagi Rekabentuk Output

Rajah 4.12 merupakan rekabentuk output (bagi maklumat bantahan) bagi antaramuka pengguna rajah 4.11. Setelah semua senarai permohonan yang dikehendaki untuk pertanyaan status permohonan dipaparkan, pengguna boleh klik pada butang Papar untuk memaparkan maklumat berkenaan permohonan dengan

lebih terperinci. Maklumat-maklumat tersebut adalah seperti maklumat bantahan, keputusan permohonan, bayaran dan sebagainya.

Bagi maklumat bantahan, di bahagian A iaitu maklumat tentang pengguna sistem, terdapat perkara Masuk Oleh dan Tarikh serta Kemaskini Oleh dan Tarikh. Ini adalah untuk rujukan pihak MPKT sekiranya terdapat sebarang masalah iaitu dengan merujuk kepada pengguna (Pegawai Perancang) yang merekod maklumat bantahan dan mengemaskini maklumat tersebut.

4.6 Kesimpulan

Proses rekabentuk sistem adalah peringkat penting di dalam kitar pembangunan sesebuah sistem. Proses rekabentuk dihasilkan berdasarkan objektif dan spesifikasi keperluan sistem yang diperolehi daripada pihak pengguna. Ia merangkumi rekabentuk dari segi logikal dan fizikal yang mana ia meliputi rekabentuk proses, antaramuka, input/output dan pangkalan data. Bagi rekabentuk proses, terdapat carta struktur untuk memberikan gambaran secara kasar tentang SMBKP, carta alir iaitu menunjukkan bagaimana proses permohonan kebenaran merancang dan pecah bahagian dan catuman tanah dilakukan dan rajah aliran data (DFD) bagi menunjukkan aliran data dalam SMBKP.

Seterusnya adalah rekabentuk antaramuka di mana rekabentuk yang dihasilkan adalah menggunakan pendekatan GUI (*Graphical User Interface*) di samping mengekalkan ciri-ciri penampilan antaramuka yang telah diselaraskan oleh pihak MPKT ke atas semua perisian komputer yang dibangunkan. Bagi rekabentuk

input/output, ia menunjukkan antaramuka pengguna yang membolehkan pengguna input data/rekod ke dalam sistem dan sistem boleh menjana input tersebut ke dalam bentuk output seperti cetakan¹⁰ atau paparan pada skrin komputer.

BAJAN
PERLAKSANAAN
SYSTEM
Universiti Malaya

¹⁰ Rujuk Lampiran A

BAB 5: PERLAKSANAAN SISTEM

5.0: PERLAKSANAAN SISTEM

5.1 Pengenalan

Perlaksanaan sistem adalah satu fasa bagi mengintegrasikan modul rekaan atau fungsi sesebuah sistem berasaskan kepada keperluannya. Proses pengkodan bermula pada fasa ini di mana ia mengambil masa yang agak lama untuk membangunkan sesuatu sistem. Perlaksanaan sistem ini dijalankan dengan merujuk kepada rekabentuk sistem yang disediakan pada fasa analisis dan rekabentuk. Rujukan ini amat penting bagi memastikan pembangunan sistem mematuhi segala keperluan yang harus wujud dalam Sistem Maklumat Berkomputer Kawalan Pembangunan (SMBKP). Oleh hal yang demikian, perkara utama dalam fasa ini adalah pengkodan yang merupakan senarai susunan set aturcara yang melarikan program.

5.2 Pengkodan Sistem

Fasa ini merupakan kesinambungan daripada fasa analisis dan rekabentuk yang telah dijalankan sebelum ini. Dalam fasa ini usaha pembangunan sistem sebenar telah dibangunkan iaitu dengan menterjemahkan logik-logik setiap aturcara yang disediakan semasa fasa rekabentuk sistem dimana ia diterjemahkan kepada kod-kod arahan dalam bahasa pengaturcaraan. Dalam pengkodan aturcara ini, analisis dan ujian-ujian terhadap kod-kod modul aturcara dilakukan bagi menguji keberkesanannya serta mengurangkan kemungkinan sebarang ralat yang berlaku.

5.2.1 Pendekatan Yang Digunakan Dalam Pengkodan

Rekabentuk sistem yang berkualiti seharusnya mempunyai ciri-ciri yang membantu kearah pembinaan produk yang berkualiti, iaitu mudah difahami, diimplementasi, diuji, diubahsuai dan bertepatan dengan segala keperluan. Dalam proses pengkodan untuk membangunkan sistem itu, beberapa pendekatan pengaturcara di ambil kira. Konsep-konsep pengaturcaraan yang diterima pakai semasa pengkodan adalah:

1. Pautan (*Cohesion*)

Pautan antara komponen adalah satu pengukuran terhadap sejauh mana rapatnya perhubungan antara komponen-komponen tersebut. Satu komponen seharusnya melaksanakan satu fungsi logikal tertentu atau melaksanakan hanya satu entiti logikal sahaja. Ia merupakan ciri-ciri unik kerana satu unit hanya mewakili set bahagian daripada penyelesaian masalah dan berpaut antara unit-unit yang lain. Oleh sebab itu, sekiranya ada perubahan yang perlu dibuat, pengaturcara hanya perlu mengubah unit-unit tertentu sahaja tanpa membuat perubahan pada keseluruhan kod sistem.

2. Pencantuman (*Compiling*)

Pendekatan ini hampir sama dengan prinsip pautan. Konsep ini lebih menekankan tentang ikatan modul-modul secara berpasangan sekiranya modul-modul tersebut mempunyai dan berkongsi pembolehubah yang sama atau saling

bertukar maklumat. Dengan cara ini, sebarang maklumat yang boleh dicapai secara global dapat dielakkan di mana-mana bahagian yang mungkin.

3. **Kebolehfahaman (*Understandability*)**

Prinsip kebolehfahaman yang jelas pada rekabentuk dapat mengelakkan pengaturcara daripada melakukan kesilapan pada fasa implementasi. Di samping itu, dengan wujudnya kebolehfahaman yang tinggi, sebarang perubahan pada masa akan datang dapat dilakukan dengan mudah selain mampu mengelakkan kekeliruan dan kekompleksitian pada sesebuah aturcara.

4. **Kebolehsuaian (*Adaptability*)**

Kebolehsuaian bagi rekabentuk adalah anggaran kasar bagaimana mudahnya perubahan dapat dilakukan kepada rekabentuk yang disediakan. Oleh sebab itu, komponen-komponen dalam kod sumber perlu dipaut atau dipasang-cantumkan supaya kebolehsuaian dapat dilakukan serentak tanpa melibatkan kesemua unit atau objek. Selain itu juga, proses rekabentuk harus selari dan konsisten dengan pelaksanaan pembangunan dan pembahagian antara setiap komponen perlulah jelas serta mudah difahami pada bila-bila masa rujukan dibuat.

5. **Implementasi Antaramuka Pengguna Bergrafik (*GUI*)**

Implementasi bagi antaramuka pengguna bergrafik bagi sistem ini, direkabentuk dengan teliti agar tidak keluar daripada konsep yang telah digariskan. Oleh hal yang demikian, bagi SMBKP, antaramuka yang dihasilkan adalah berasaskan rekabentuk *GUI* di samping mengekalkan struktur menu dan penampilan

antaramuka seperti sistem-sistem yang telah wujud di MPKT. Ini adalah kerana, sistem ini akan menjadi salah satu sub-menu dalam sistem MPKT dan rekabentuk antaramuka tersebut hendaklah seragam dengan sistem yang sedia ada.

Dalam aspek pengkodan sistem, setiap komponen program melibatkan tiga aspek utama iaitu.

1. **Struktur Kawasan**

Kebanyakan struktur kawalan untuk komponen yang dicadangkan dalam senibina dan rekabentuk akan diterjemahkan kepada bentuk kod. Ia tidak mengambil kira jenis rekabentuk tetapi struktur program mesti refleksi dengan rekabentuk struktur kawalan. Banyak panduan dan pawai yang mencadangkan kod ditulis dengan pendekatan atas ke bawah.

2. **Algoritma**

Rekabentuk program biasanya mengklasifikasikan algoritma yang digunakan di dalam bentuk pengkodan. Ini akan dapat menghasilkan kod yang boleh dilarikan dengan cepat dan dapat diseimbangkan dengan kualiti rekabentuk, pawai serta keperluan pengguna.

3. **Struktur Data**

Delam menulis sesebuah aturcara, setiap pengaturcara perlu sentiasa mengemaskini serta menyimpan data supaya pengurusan serta manipulasi data akan menjadi lebih mudah.

5.3 Alatan Pembangunan

Pihak MPKT telah menetapkan bahawa setiap aplikasi yang dibangunkan adalah dengan menggunakan *Oracle Developer/2000* untuk membangunkan antaramuka pengguna, manakala pangkalan data hendaklah menggunakan *Oracle 9i*. Ini termasuklah perisian yang bakal dibangunkan ini.

5.3.1 Pelayan (Server)

Di MPKT, pelayan yang digunakan adalah *Solaris 5.8* untuk pelayan utama dan *Redhat Linux 9* untuk pelayan sokongan. Berikut adalah spesifikasi ringkas berkaitan dengan pelayan-pelayan di MPKT.

5.3.1.1 Pelayan Utama (Main Server): *Sun E450*

1. Pemproses: 2 X *Ultra Sparc-II* 300 MHz
2. Memori: 512 MB DIMM RAM
3. Sistem Pengendalian: *Sun Solaris 5.8*
4. Cakera Keras: 3 X 10 GB *SCSI*
5. Rangkaian: 10/100 NIC

5.3.1.2 Pelayan Sokongan (Backup Server)

1. Pemproses: *Intel E4* 2.56 GHz

2. Memori: 1 GB DDRM SDRAM
3. Sistem Pengendalian: *Redhat Linux 9*
4. Cakera Keras: 2 X 40 GB *IDE*
5. Rangkaian: 10/100 NIC

Untuk tujuan pembangunan sistem, pangkalan data *Oracle 9i* akan dipasang pada stesen kerja *Window XP Pro*.

5.3.2 Pelanggan (*Client*)

1. Pemproses: *Pentium 166 MHz*
2. Memori: 312 MB RAM
3. Skrin Paparan: 16 Bit
4. Cakera Keras: 200 MB
5. Rangkaian: *TCP/IP*

5.4 Dokumentasi Program

Dokumentasi sistem dimulakan daripada fasa awal pembangunan SMBKP bagi memastikan dokumentasi yang dihasilkan adalah lengkap dan tepat. Dokumentasi merupakan satu rujukan kepada pengguna yang akan menggunakan sistem tersebut di mana ia mengandungi penerangan lengkap berkenaan pembangunan sesebuah sistem itu. Dokumentasi yang baik dapat memberikan gambaran yang jelas mengenai fasa-fasa yang terlibat dalam pembangunan sesebuah sistem.

5.5 Kesimpulan

Bab ini menerangkan bagaimana setiap modul yang direkabentuk dibangunkan. Modul-modul tersebut akan dibangunkan menggunakan alatan pembangunan yang sesuai mengikut keperluannya. Sesebuah sistem dapat dibangunkan dengan sempurna setelah menggunakan alatan pembangunan dan teknik aturcara yang telah dikenalpasti. Dalam bab ini, ia lebih menekankan tentang persekitaran pembangunan sistem, pembangunan program dan kod-kod aturcara yang diperlukan bagi membangunkan modul mengikut keperluannya.

BAB 6:

PENGUJIAN SISTEM

6.0: PENGUJIAN SISTEM

6.1 Pengenalan

Pengujian adalah elemen kritikal yang penting dalam proses pengawalan dan penjamin kualiti perisian atau sistem yang dibangunkan. Fasa pengujian ini mewakili penelitian semula spesifikasi, rekabentuk dan pengkodan yang dijalankan sepanjang pembangunan sistem. Selain itu, fasa pengujian juga diperlukan untuk memastikan bahawa sistem yang dibangunkan dapat beroperasi mengikut keperluan yang telah dijangkakan. Secara amnya, tujuan asas sesuatu pengujian adalah:

- 1 Mencari dan mengenalpasti ralat dan kesilapan di dalam kod sumber.
- 2 Memastikan bahawa aplikasi yang akan dilarikan dapat berfungsi seperti yang telah dijangkakan.
- 3 Membetulkan sebarang ralat dan kesilapan yang dapat dikesan.

Oleh hal yang demikian, sesuatu pengujian yang baik dikatakan mampu mengenalpasti ralat-ralat yang tidak dapat dikesan semasa fasa analisis, rekabentuk atau implementasi. Dalam pembangunan sesebuah perisian atau sistem, ralat-ralat atau pepijat boleh dikelaskan kepada tiga iaitu:

1 Ralat Pengkompil

Ralat ini biasanya disebabkan oleh kesilapan yang ditulis dalam aturcara (kod sumber) dan ralat ini boleh dikesan semasa proses kompilasi di mana pengkompil akan memberi amaran tentang ralat tersebut.

2 Ralat Masa Larian

Ralat ini berlaku semasa proses pelaksanaan sistem atau ketika perisian system tersebut dilarikan. Ralat seperti ini boleh berlaku apabila sesuatu objek, kawalan atau pembolehubah di dalam kod sumber tidak dapat dilaksanakan disebabkan oleh kesilapan pengaturcara atau berlakunya ketidaklogikan kepada kod sumber tersebut seperti pengulangan gelang¹ tanpa had atau pembolehubah yang tidak ditakrifkan terlebih dahulu sebelum menggunakannya.

3 Ralat Logikal

Ralat ini berlaku apabila program menghasilkan output di luar jangkaan atau kesilapan output. Keadaan ini dapat dikesan, sekiranya output yang terhasil berbeza daripada yang dijangka atau yang direkabentuk. Pengesanan ralat ini boleh dilakukan samada oleh pengguna atau pengaturcara itu sendiri.

6.2 Strategi Pegujian Sistem

Strategi pengujian sistem yang teliti boleh menjadi pembantu terbaik dalam mengawal suatu proses pengujian sistem yang lengkap dan menyeluruh, selain

¹ Loop: for

meningkatkan keberkesanan fasa pengujian terhadap sistem yang dibangunkan.

Beberapa langkah hendaklah diambil kira ketika menjalankan ujian terhadap SMBKP.

Antaranya adalah:

1. Menyeneraikan objektif pengujian.
2. Merekabentuk kes-kes pengujian.
3. Menjalankan pengujian.
4. Menilai keputusan pengujian.

Secara umumnya, sistem ini melalui empat peringkat pengujian utama iaitu:

1. Pengujian Unit

Pengujian ini melibatkan komponen-komponen individu dalam aplikasi bagi memastikan bahawa ianya berfungsi dan beroperasi pada landasan yang betul. Setiap komponen yang akan diuji secara bersendirian tetapi mengira komponen-komponen yang lain.

2. Pengujian Modul

Pengujian ini merangkumi suatu pengujian terhadap komponen-komponen bebas dalam satu kelas yang sama. Contohnya kawalan-kawalan tertentu, kelas objek, fungsi-fungsi abstrak dan sebagainya. Setiap modul biasanya mengasingkan dirinya sendiri secara bebas tanpa memerlukan sokongan modul-modul lain.

3. Pengujian Sistem

Bagi subsistem yang telah diuji dan bebas daripada ralat tadi akan dikumpulkan bersama untuk menghasilkan sebuah sistem yang lengkap. Sistem yang telah diintegrasikan akan diuji sekali lagi secara keseluruhan dalam pelbagai aspek daripada peringkat bawah sehinggalah kepada pengujian peringkat tertinggi. Sesebuah sistem yang lengkap dan telah melalui peringkat pengujian keseluruhan serta bebas daripada ralat boleh dikategorikan sebagai sistem yang sempurna dan sedia untuk dikeluarkan sebagai produk akhir untuk digunakan oleh pengguna.

6.3 Pengujian Unit

Pengujian unit bagi SMBKP dijalankan secara berperingkat-peringkat. Setiap modul dalam sistem diuji secara bersendirian untuk memastikan agar komponen tersebut menjalankan tugas yang telah dikodkan dengan betul. Sebagai contoh, untuk membuat carian terhadap No. Geran bagi tanah yang pernah dipohon untuk tujuan kebenaran merancang, pengguna perlu memasukkan data yang betul di mana dua huruf yang pertama adalah merujuk kepada maklumat Mukim/Bandar/Pekan (MBP) diikuti dengan empat digit terakhir merujuk kepada nombor lot bagi tanah tersebut. Dalam kes ini, ujian unit berperanan untuk memastikan bahawa syarat dan logik pada kod aturcara dapat beroperasi dengan tepat untuk menghasilkan output kepada carian tersebut. Logik yang salah tidak akan menghasilkan sebarang output.

Selain itu, ujian unit juga akan melibatkan pengujian terhadap komponen-komponen seperti *Jana Bil*², *Cetak Bil*³ dan sebagainya untuk memastikan butang-butang tersebut dapat beroperasi seperti apa yang dirancang. Secara ringkasnya, ujian unit SMBKP merangkumi aspek-aspek seperti berikut.

1. Memastikan aliran data yang tepat di mana unit-unit yang bertindak untuk menerima input dapat mengembalikan output yang betul.
2. Memastikan laluan (*path*) pelaksanaan yang betul telah diikuti dan kesempurnaan data dapat dikekalkan ketika pelaksanaan algoritma.

6.4 Pengujian Modul

Pengujian modul dijalankan setelah selesai pembangunan bagi setiap modul-modul tertentu. Sebagai contoh, bagi modul *Notis Pemilik Bersempadan*, ia merupakan kesinambungan kepada modul *Daftar Permohonan*. Oleh hal yang demikian, modul *Daftar Permohonan* perlu dibangunkan serta diuji dan memastikan ia benar-benar dapat berfungsi seperti yang dijangkakan, sebelum membangunkan modul *Notis Pemilik Bersempadan*. Setiap modul dibangunkan secara bebas sebelum diintegrasikan untuk menghasilkan sebuah sistem yang lengkap.

Secara ringkasnya, pengujian modul bagi SMBKP melibatkan aspek-aspek seperti berikut:

² Untuk menghasilkan nombor bil bagi bayaran untuk tujuan pemproses.

³ Untuk mencetak bil yang perlu dibayar oleh pemohon.

1. Bagi setiap modul, pengujian dilakukan bagi memastikan agar setiap komponen atau unit di dalam setiap modul tersebut bertindak balas di antara satu sama lain dengan betul dan menurut spesifikasi yang telah digariskan dalam fasa rekabentuk.
2. Memastikan input yang diterima masuk di dalam setiap modul adalah tepat sekaligus dapat mengeluarkan output yang dijangkakan.
3. Pengujian terhadap tafsiran ralat yang betul dan tidak mengelirukan bagi setiap modul di mana ralat yang dapat dikesan boleh ditangani oleh sistem dengan cepat.

6.5 Pengujian Sistem

Pengujian sistem merupakan proses pengujian yang berbeza daripada pengujian yang dijalankan bagi unit dan modul. Ini adalah kerana pengujian sistem melibatkan penggabungan pelbagai aspek dalam pelaksanaan sistem termasuklah elemen-elemen perkakasan, perisian sokongan dan pelbagai aspek yang berhubungkait dengan larian SMBKP setelah siap melalui proses pembangunan. Selain itu juga, pengujian ini turut menekankan kepada aspek aliran data yang tepat hasil daripada tindakbalas pengguna terhadap sistem yang dibangunkan.

Pengujian keseluruhan sistem dijalankan setelah sistem selesai dibangunkan, di mana setiap komponen, modul, objek dan kawalan diuji secara berterusan pada sesebuah sistem yang lengkap. Pada peringkat ini, prestasi sistem juga dinilai samada ianya mengganggu perjalanan sistem dan pengoperasian komputer pengguna atau tidak.

Selain itu, pengaturcara dapat menilai samada sistem telah memenuhi kesemua keperluan fungsian dan keperluan bukan fungsian yang telah dikenalpasti ketika proses rekabentuk. Ini termasuklah rekabentuk-rekabentuk lain seperti pangkalan data, antaramuka pengguna, output dan sebagainya di mana pengaturcara dapat membandingkan antara analisis dan rekabentuk yang dijangka dengan hasil yang telah siap dibangunkan. Sebarang ralat yang berlaku ketika peringkat pengujian perlu diatasi selain penambahan keperluan-keperluan baru mengikut peredaran masa.

Secara keseluruhannya, pengujian sistem dibahagikan kepada dua peringkat ujian utama iaitu:

1. Ujian Pemulihan

Ujian ini dilakukan dengan mengadakan ralat operasi yang berkemungkinan dilakukan oleh pengguna bagi memastikan sistem dapat membetulkan ralat tersebut atau mengeluarkan mesej ralat kepada pengguna.

2. Ujian Prestasi

Ujian ini dilakukan untuk memastikan prestasi sistem secara keseluruhan dapat berfungsi dengan baik termasuklah masa tindakbalas antara pengguna dengan sistem dan juga kecekapan sistem.

6.6 Kesimpulan

Pengujian berperingkat perlu dijalankan bagi memastikan proses baikpulih dapat dilakukan dengan mudah dan cepat. Selain itu juga, pengujian yang berterusan dapat

mengurangkan masa penyelenggaraan di samping dapat mengenalpasti sebarang kesilapan lebih awal. Setelah ke semua pengujian yang terlibat dijalankan, SMBKP kini siap untuk digunakan. Pada peringkat ini, ujian penerimaan pengguna dapat dilakukan dengan mendapatkan maklum balas daripada pengguna yang menggunakan sistem ini. Walaupun berkemungkinan berlakunya ralat, ralat-ralat tersebut lebih kepada ralat terpencil (*isolated cases*) seperti penggunaan sistem yang abnormal.

BAB 7:
PENTILIAHAN
SISTEM
Universiti Malaya

BAB 7: PENILAIAN SISTEM

7.0: PENILAIAN SISTEM

7.1 Pengenalan

Penilaian sistem dilakukan bagi mengenalpasti tahap kebolehan sistem yang telah dibina. Sebelum sistem ini diaplikasikan sepenuhnya, pihak pembangun sistem perlu memastikan bahawa ralat yang timbul dapat diminimumkan sepenuhnya. Penilaian ini perlu dilaksanakan dalam tempoh masa yang terhad. Oleh hal yang demikian, terdapat banyak isu teknikal yang perlu diselesaikan dan beberapa masalah yang timbul juga diambil kira semasa pembangunan sistem. Penyelesaian ditemui ketika pembangunan dan pengujian sistem menerusi kajian dan pencarian. Kaedah 'cuba jaya' digunakan semasa fasa pengkodan bagi menyelesaikan masalah.

7.2 Masalah Dihadapi dan Langkah Penyelesaian

Berikut adalah masalah yang dihadapi ketika proses pembangunan SMBKP dan penyelesaian ke atas masalah yang dihadapi:-

1. Penentuan Skop Projek

Sistem ini merupakan sebuah sistem yang melibatkan beberapa prosedur yang perlu dipatuhi untuk menjalankan proses permohonan kebenaran merancang. Untuk mengenalpasti skop bagi sistem ini, kajian yang terperinci perlu dilakukan untuk

mengetahui bagaimana sesebuah proses permohonan itu dijalankan berdasarkan beberapa akta yang telah digariskan.

Penyelesaian:

Untuk menyelesaikan masalah ini, saya mendapatkan borang manual untuk membuat permohonan kebenaran merancang daripada pihak MPKT. Selain itu, temuramah juga dijalankan ke atas Pegawai Sistem Maklumat, MPKT secara tidak langsung.

2. Kesukaran Dalam Mempelajari Alat Pembangunan

Perisian Oracle Developer 2000 merupakan perisian yang tidak pernah dipelajari di Universiti. Oleh hal yang demikian, saya mengalami kesukaran untuk memulakan pembangunan sistem ini.

Penyelesaian:

Mendapatkan buku rujukan Oracle Developer 2000 dan The Programming Language of Oracle untuk menyelesaikan masalah ini. Selain itu, saya cuba untuk menghasilkan beberapa antaramuka yang mudah dengan mengikut panduan yang terdapat dalam buku rujukan untuk tujuan memahirkan diri dengan perisian ini.

3. Tidak Berpengalaman Menggunakan Bahasa Pengaturcaraan *PL/SQL*

Oracle Developer 2000 menggunakan bahasa pengaturcaraan *PL/SQL*. Bahasa ini belum pernah dipelajari dan saya mengalami kesukaran untuk menggunakan bahasa ini dalam pembangunan SMBKP.

Penyelesaian:

Banyak membuat rujukan pada buku *The Programming Language of Oracle*. Selain itu juga, saya banyak mendapat nasihat daripada Penganalisa Sistem, MPKT bagaimana untuk memanipulasikan bahasa ini dalam *Oracle*.

7.3 Penilaian Sistem oleh Pengguna

Proses penilaian SMBKP dijalankan oleh Penganalisa Sistem MPKT iaitu selaku pengguna sistem ini. Ini adalah kerana, beliau bertanggungjawab ke atas semua pembangunan sistem di MPKT samada *in-house* atau sebaliknya. Setiap submodul yang telah siap dibangunkan akan diserahkan kepada beliau untuk dinilai samada ia menepati keperluan pengguna atau tidak. Seandainya terdapat kelemahan seperti rekabentuk antaramuka dan sebagainya, komen yang diberikan akan dijadikan rujukan untuk meningkatkan lagi pencapaian sistem ini.

Setelah semua submodul dibangunkan dan diintegrasikan menjadi sebuah aplikasi perisian yang lengkap, sistem tersebut akan diserahkan kepada Penganalisa Sistem MPKT untuk dibuat penilaian. Sepanjang penilaian beliau, bermula daripada pembangunan submodul sehinggalah kepada sebuah sistem yang lengkap, komen banyak diberikan terhadap rekabentuk yang dihasilkan. Beliau mengatakan bahawa sesebuah sistem yang baik adalah sebuah sistem yang tidak menyusahkan pengguna.

7.4 Kelebihan Sistem

SMBKP mempunyai beberapa ciri serta sifat istimewa dan kelebihan yang tersendiri:-

1. Antaramuka Yang Mudah

Bagi SMBKP, antaramuka yang dihasilkan adalah berasaskan rekabentuk *GUI* di samping mengekalkan struktur menu dan penampilan antaramuka seperti sistem-sistem yang telah wujud di MPKT. Ini adalah kerana, sistem ini akan menjadi salah satu sub-menu dalam sistem MPKT dan rekabentuk antaramuka tersebut hendaklah seragam dengan sistem yang sedia ada untuk memudahkan pengguna (kakitangan MPKT).

2. Mengurangkan Masa Capaian

Melalui sistem ini, maklumbalas yang cepat boleh diperolehi di mana proses pengemaskinian dan pencarian maklumat dapat dilakukan dalam masa yang singkat. Ia juga dapat mengurangkan masa semasa aktiviti permohonan perancangan bandar dilakukan serta mengurangkan tenaga kerja.

3. Penyimpanan Data Yang Tinggi

Penyimpanan data yang tinggi di mana sesebuah komputer memiliki keupayaan yang tinggi untuk menyimpan data dan ini membolehkan data yang banyak disimpan tanpa menghadapi sebarang masalah terutamanya dari segi saiz storan. Sistem ini akan melibatkan pangkalan data, iaitu pangkalan data sebuah organisasi kerajaan

yang mempunyai saiz beberapa tera-bait di dalam komputer kerangkanya. Oleh hal yang demikian, keupayaan untuk menyimpan, memanipulasi dan mencapai fail-fail yang besar yang mempunyai data yang banyak adalah tinggi.

4. Ciri-Ciri Keselamatan

Mempunyai ciri-ciri keselamatan (dalam alat pembangunan aplikasi itu sendiri: Perisian *Oracle 9i*) bagi melindungi data daripada dicapai oleh pengguna yang tidak berautoriti.

5. Keupayaan Mencetak Laporan

SMBKP dibangunkan dengan keupayaan untuk mencetak beberapa dokumen untuk diberikan kepada beberapa pihak yang terlibat dalam permohonan kebenaran merancang. Antara dokumen yang boleh dikeluarkan oleh sistem ini adalah Bil Bayaran, Akuan Terima Permohonan, Notis Tuan Tanah Bersempadan dan Sijil Kebenaran Merancang.

7.5 Keterbatasan Sistem

SMBKP mempunyai beberapa kelemahan dan keterbatasan sebagai sebuah sistem yang baru dibangunkan. Antaranya:-

1. Kekurangan Laporan

Kekangan masa menyebabkan SMBKP tidak mempunyai laporan yang secukupnya seperti yang diperlukan dalam proses permohonan kebenaran

merancang. Selain itu juga, statistik untuk setiap laporan yang dihasilkan samada mengikut bulan atau tahun tidak dapat dilaksanakan.

2. Alatan Untuk Pembangunan Sistem Tidak Terkini

Penggunaan alatan pembangunan sistem yang sesuai dan terkini mampu menghasilkan sistem yang baik dan berkeupayaan tinggi bagi memenuhi kehendak pengguna dan keperluan semasa. Bagi SMBKP, alatan pembangunan yang digunakan adalah *Oracle Developer 2000* di mana alatan ini sudah tidak mendapat sokongan daripada Oracle sekiranya SMBKP mengalami masalah teknikal. Selain itu juga, perjalanan SMBKP adalah agak perlahan apabila dilarikan di dalam *Window XP Pro*. Keadaan ini berlaku kerana perisian *Oracle Developer 2000* dkkhususkan untuk *Window 95/98/NT*.

3 Tidak Dapat Menyimpan Pelan

Pelan adalah salah satu elemen penting dalam proses permohonan kebenaran merancang. SMBKP tidak dapat menyimpan pelan dalam pangkalan data kerana fail untuk sebuah pelan kebiasaannya 3MB dan dibina menggunakan perisian *Autocad*. Ini berlaku kerana, perisian *Oracle Developer 2000* tidak menyokong format *BLOB* (*Binary Large Object*) yang terdapat dalam *Oracle 9i* dimana ia boleh menyimpan 4 GB untuk sebuah fail.

7.6 Peningkatan Sistem Pada Masa Akan Datang

SMBKP perlu ditingkatkan bagi mengikut keperluan semasa dan juga bagi mempertingkatkan perkhidmatan MPKT terhadap penduduk Kuala Terengganu. Berikut adalah disenaraikan beberapa cadangan peningkatan yang boleh dilakukan pada masa hadapan:-

1. Berupaya Menyimpan Data Berbentuk Binari.

Proses permohonan kebenaran merancang melibatkan pelan di mana sistem berupaya untuk menyimpan pelan dalam pangkalan data. Selain itu juga, sistem berupaya untuk memaparkan pelan tersebut secara elektronik.

2. Berupaya Untuk Berhubung Dengan Sistem Maklumat Geografi (GIS).

Pihak MKPT sedang dalam perancangan untuk membangunkan Sistem Maklumat Geografi (GIS) untuk meningkatkan lagi perkhidmatan terhadap penduduk Kuala Terengganu. Oleh hal yang demikian, SMBKP boleh dihubungkan kepada GIS melalui nombor lot supaya pihak yang terlibat boleh melihat peta kawasan yang dipohon. Dengan itu, pihak yang terlibat boleh bersedia untuk membuat siasatan ke atas kawasan terbabit setelah mengetahui maklumat fizikal.

3. Dibangunkan Dalam Persekitaran Web.

Apabila SMBKP dibina dalam persekitaran web, orang ramai boleh membuat permohonan tanpa perlu mendapatkan dan menyerahkan borang yang terlibat di MPKT. Selain itu juga, segala pembayaran untuk pemprosesan permohonan

kebenaran merancang boleh dilakukan menerusi Maybank2U. Salinan geran tanah juga boleh dimuatkan ke dalam SMBKP untuk tujuan siasatan.

7.7 Pengalaman Yang Diperolehi

Banyak perkara yang dipelajari dalam usaha menyiapkan SMBKP. Bermula daripada peringkat fasa perancangan sehingga kepada peringkat penilaian dan penyelenggaraan. Perkara utama yang dipelajari adalah mengenai aplikasi pangkalan data. Selama ini, pembelajaran yang dilalui adalah lebih kepada teori, tanpa praktikal yang sempurna. Tambahan pula, pangkalan data yang digunakan bagi sistem ini adalah *Oracle 9i* iaitu sebuah perisian yang belum pernah dipelajari. Setelah membangunkan sistem ini, saya dapat menimba banyak pengalaman bagaimana sesebuah sistem itu dibina untuk tujuan profesional (sistem ini akan digunakan oleh pihak MPKT) di mana saya perlu mematuhi beberapa prosedur yang telah ditetapkan oleh pihak MPKT.

Semasa menjalani Latihan Industri, saya telah membangunkan sebuah sistem iaitu Sistem Keputusan Pilihanraya di mana saya perlu menggunakan *Oracle Developer 2000* sebagai alatan pembangunan. Oleh hal yang demikian, semasa membangunkan sistem ini, saya telah mempunyai sedikit pengalaman dalam penggunaan *Oracle Developer 2000*. Selain itu, saya dapat melihat bagaimana kerjasama di antara vendor MPKT dengan Bahagian Sistem Maklumat MPKT dalam menghasilkan sebuah sistem yang dapat meningkatkan perkhidmatan MPKT terhadap penduduk Kuala Terengganu.

Selain itu juga, pengalaman untuk menyiapkan projek ini adalah seperti sebuah tanggung jawab yang diamanahkan untuk melaksanakan sesuatu kerja secara individu. Keadaan ini memerlukan tahap kesabaran dan komitmen yang tinggi dalam memastikan tugas yang diberi dapat disempurnakan dengan lengkap dalam masa yang telah ditetapkan. Pengalaman ini sedikit sebanyak dapat memberi lebih keyakinan untuk menempuh alam pekerjaan dalam bidang Teknologi Maklumat.

Dari aspek pembelajaran pula, didapati kebanyakan kursus yang dipelajari banyak membantu dalam menyiapkan Latihan Ilmiah. Antaranya adalah kursus-kursus seperti *Software Engineering, Database, Users Interface Design, Object Oriented Data Structured, System Analysis and Design* dan sebagainya. Secara tidak langsung, kursus-kursus seperti ini dapat memberi pengetahuan untuk digunakan dalam menyiapkan Latihan Ilmiah ini dengan sempurna.

7.8 Kesimpulan Projek

Projek membangunkan SMBKP adalah merupakan sebuah sistem yang pertama diperkenalkan. Secara kebiasaannya, sistem yang baru diperkenalkan mempunyai banyak kekurangan dan kesilapan, tambahan pula pembangun sistem tidak mempunyai banyak pengalaman dalam pembangunan sistem. Tetapi SMBKP yang dihasilkan ini adalah produk terbaik yang pernah diusahakan mengikut kemampuan diri dan persekitaran.

Sistem yang dihasilkan ini adalah bertujuan untuk membantu pihak MPKT menguruskan permohonan kebenaran merancang yang selama ini dijalankan secara manual kepada berasaskan komputer. Dengan adanya SMBKP ini, perkhidmatan MPKT dapat dipertingkatkan dan pengurusan maklumat adalah lebih efisien. Di samping itu juga, ciri-ciri keselamatan yang disediakan oleh alatan pembangunan itu sendiri dapat melindungi data daripada dicapai oleh pengguna yang tidak berautoriti.

Proses pengemaskiniaan data juga dapat dilakukan dengan mudah dan menjimatkan masa. Proses untuk menyiapkan sistem ini memerlukan penelitian dan penumpuan yang jitu bagi mengurangkan kekangan yang tidak diingini daripada berlaku samada bagi pembangun atau pun pengguna akhir itu sendiri.

7.9 Kesimpulan

Pada peringkat penilaian sistem, perkara yang dapat diringkaskan adalah segala masalah dan kekangan yang dijangkakan adalah melalui pemerhatian pembangun itu sendiri. Walau bagaimanapun, cadangan-cadangan yang digariskan dapat membantu dalam meningkatkan kualiti persembahan sistem ini kelak.

Keterbatasan sistem biasanya tidak dapat dikenalpasti sepenuhnya oleh pembangun sistem. Oleh hal yang demikian, peringkat penilaian sistem memerlukan penglibatan pengguna akhir iaitu sebagai pihak yang akan menggunakan sistem itu kelak di mana mereka lebih peka untuk membuat perbandingan dengan sistem yang sedang atau telah mereka gunakan.

RUJUKAN

C. Larman and V.R. Basili, "*Iterative and Incremental Development: A Brief History*," IEEE Computer 36 (June 2003), pp.47-56 (Chapter 2).

Fariza Hanum Md. Nasaruddin; Hannyzzura Pal@Affar; Maizatul Akmar Ismail et al., (University Malaya, Malaysia). (2002). *Pengenalan Kepada Pangkalan Data*, McGraw-Hill (Malaysia) Sdn. Bhd.

G. A. Miller, "*The Magical Number Seven, Plus or Minus Two: Some Limits on Our Capacity for Processing Information*," *The Psychological Review* 63 (March 1956), pp. 81-97 (Chapter 2,3 and 5).

Ivan Bayross. *Commercial Application Development Using Oracle Developer 2000 Form 5.0*, Tech Publications PTE LTD.

Ivan Bayross. *SQL, PL/SQL: The Programming Language Of Oracle* (2nd Revised Edition), Tech Publications PTE LTD.

Jeffery L. Whitten; Lonnie D. Bentley & Kevin C. Dittman (All at Purdue University West Lafayette, IN). (2004). *System Analysis and Design Methods* (6th Edition), McGraw-Hill/Irwin.

Md Hafiz Sclamat; Mahadi Bahari; Ab. Razak Che Hussain et al., (Universiti Teknologi Malaysia). (2001). *Pengenalan Kepada Pangkalan Data: Teori dan Praktis* (Edisi Revisi), McGraw-Hill (Malaysia) Sdn. Bhd.

Ralph M. Stair (Florida State University) & George W. Reynolds (The University of Cincinnati). (2001). *Principle of Information System: A Managerial Approach* (5th Edition), Thomson Place Boston.

Shari Lawrence Pgleeger. (1998). *Software Engineering: Theory and Practices*, Prentice Hall, Inc.

Stephen R. Schach (Vanderbilt University). (2005). *Object-Oriented And Classical Software Engineering* (6th Edition), McGraw-Hill.

Universiti Malaya

Rujukan Internet:

- Alan Moorby (1999). Spiral Model, dicapai pada 11 Ogos 2004, daripada laman web: <http://www.lineone.net/~alan.moorby2/library/index.html/>
- Jean-Pierre Dijkstra (July 2001). Integrated ETL and Modeling: Oracle 9i Warehousing Builder, dicapai pada 18 Ogos 2004 daripada laman web: <http://otn.oracle.com/products/warehouse/content.htm/>
- Linda B. Sherrell and Lei-da Chen (2001). The W Lifecycle Model and Associated Methodology for Corporate Web Site, Volume 5, Article 7, dicapai pada 11 Ogos 2004 daripada laman web: <http://www.creighton.edu/~lchen/wmodel.pdf>
- Matthew Rothlein (January, 2003). Database Review. Three Database Management Systems; Microsoft Access, Oracle9i, MySQL, dicapai pada 18 Ogos 2004 daripada laman web: <http://www.blwtech.com/article.php/>
- Robin F. Goldsmith and Dorothy Graham (July, 2002). Test Center. The Forgotten Phase Development models often consider testing an afterthought, but there are models that focus on testing, dicapai pada 11 Ogos 2004 daripada laman web: <http://www.sdmagazine.com/>
- (URL: <http://www.hoerdler.de/en/rapid-prototyping/rapid-prototyping.htm/>), 11/08/2004.
- (URL: <http://www.personal.psu.edu/users/g/i/gik103/operational.htm/>), 11/08/2004.
- (URL: <http://www.mpkt.terengganu.gov.my/>), 1708/2004.
- (URL: <http://webtv.terengganu.gov.my/>), 1708/2004.
- (URL: <http://www.mpaj.gov.my/>), 1708/2004.
- (URL: <http://portal.mbi.gov.my/>), 1708/2004.
- (URL: <http://www.developer.com/>), 1708/2004.

APENDIKS

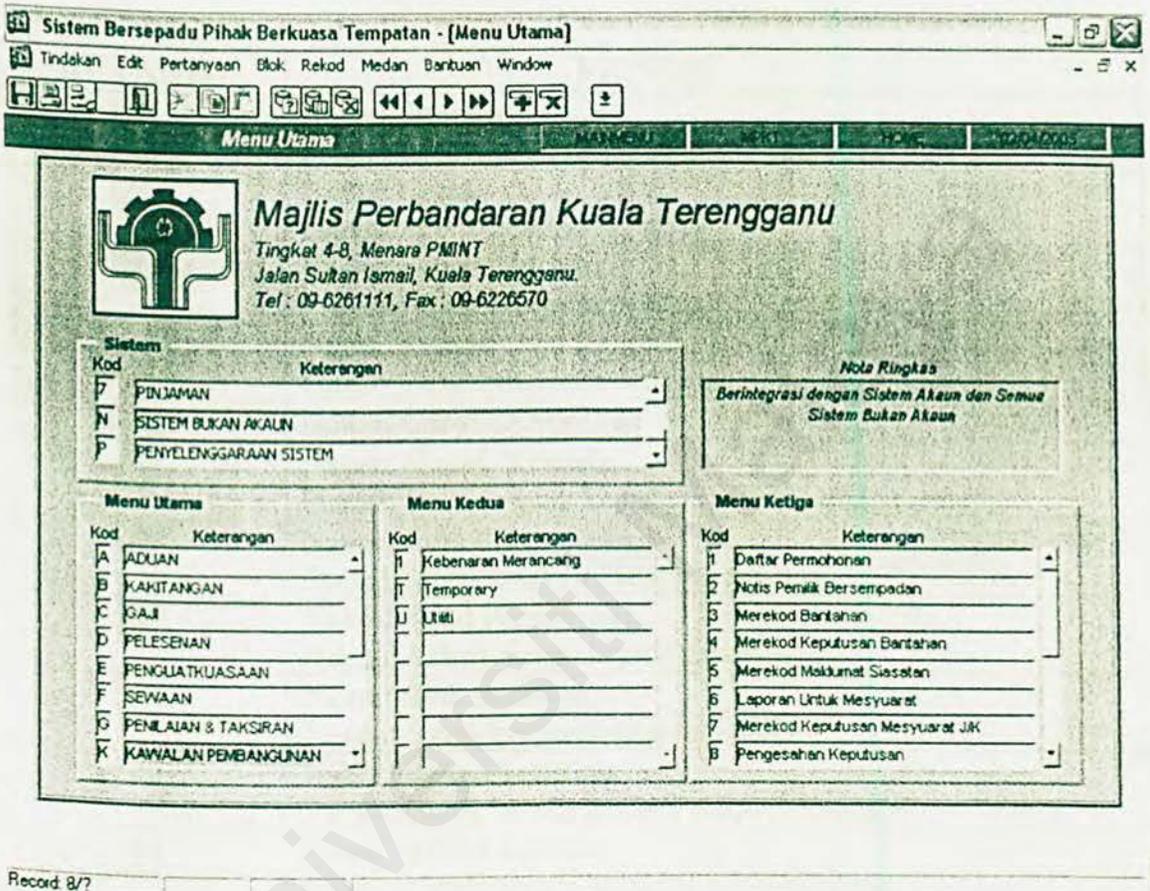
MANUAL
PENGGUNA
Universiti Malaysia

MANUAL PENGGUNA

Universiti Malaya

A. PENGENALAN

Paparan bagi Rajah 1 adalah Menu Utama bagi sistem di MPKT. Semua sistem yang terdapat di MPKT akan diintegrasikan ke dalam Menu Utama termasuklah SMBKP.

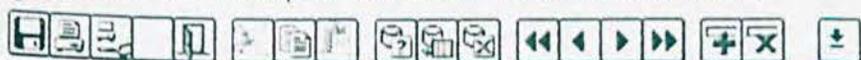


Rajah 1

Berikut adalah nama dan fungsi butang yang terdapat pada SMBKP. Paparan pada Rajah 2 menunjukkan butang-butang yang terdapat pada setiap submodul dalam SMBKP.

Sistem Bersepadu Pihak Berkuasa Tempatan - [Menu Utama]

Tindakan Edit Pertanyaan Blok Rekod Medan Bantuan Window



Rajah 2

BUTANG	FUNGSI
	Nama: Simpan Fungsi: Menyimpan rekod ke dalam pangkalan data
	Nama: Cetak Fungsi: Untuk cetakan skrin
	Nama: Setup Pencetak Fungsi: Menyelenggara pencetak.
	Nama: Tamat Fungsi: Keluar daripada setiap menu/modul/submodul.
	Nama: Copy
	Nama: Masuk Kriteria Fungsi: Untuk masuk kepada mod pertanyaan/carian
	Nama: Jana Pertanyaan Fungsi: Melaksanakan carian/pertanyaan
	Nama: Batal Pertanyaan Fungsi: Keluar daripada mod carian
	Nama: Blok Sebelum Fungsi: Untuk bergerak di antara blok.
	Nama: Rekod Sebelum Fungsi: Untuk beralih kepada rekod sebelum.
	Nama: Rekod Selepas Fungsi: Untuk beralih kepada blok berikutnya.
	Nama: Blok Selepas Fungsi: Untuk beralih kepada blok sebelumnya.
	Nama: Rekod Baru Fungsi: Memasukkan rekod baru.
	Nama: Hapus Rekod Fungsi: Menghapuskan rekod yang sedia ada.
	Nama: LOV (List Of Value) Fungsi: Memaparkan senarai nilai. Hanya medan-medan tertentu yang mempunyai LOV di mana mesej 'List Of Value' akan tertera pada bahagian bawah skrin bagi menunjukkan bahawa medan tersebut mempunyai senarai nilai (LOV).

B. PROSES PENDAFTARAN PERMOHONAN

Untuk memulakan proses pendaftaran permohonan, berikut adalah kaedah untuk mencapai modul tersebut (NK11¹).

Contoh: Kod (Nama Menu Sistem) → Kod (Menu Utama) → Kod (Menu Kedua)
 → Kod (Menu Ketiga)

1) N (Sistem Bukan Akaun) → K (Kawalan Pembangunan) → 1 (Kebenaran Merancang) → 1 (Daftar Permohonan-).

Sistem Bersepadu Pihak Berkuasa Tempatan - [Menu Utama]

Tindakan Edit Pertanyaan Blok Rekod Medan Bantuan Window

Majlis Perbandaran Kuala Terengganu
 Tingkat 4-8, Menara PMINT
 Jalan Sultan Ismail, Kuala Terengganu
 Tel : 09-6261111, Fax : 09-6226570

Sistem

Kod	Keterangan
P	PINJAMAN
N	SISTEM BUKAN AKAUN
P	PENYELENGGARAAN SISTEM

Nota Ringkas
 Berintegrasi dengan Sistem Akaun dan Semua Sistem Bukan Akaun

Menu Utama

Kod	Keterangan
A	ADUAN
B	KAKITANGAN
C	GAJI
D	PELESENAN
E	PENGUATKUASAAN
F	SEWAAN
G	PENILAIAN & TAKSIRAN
K	KAWALAN PEMBANGUNAN

Menu Kedua

Kod	Keterangan
1	Kebenaran Merancang
2	Temporary
J	Jali

Menu Ketiga

Kod	Keterangan
1	Daftar Permohonan
2	Notis Pemilik Bersempadan
3	Merekod Barntahan
4	Merekod Keputusan Barntahan
5	Merekod Makkamat Siasatan
6	Laporan Untuk Mesyuarat
7	Merekod Keputusan Mesyuarat JJK
8	Pengesahan Keputusan

Record 1/7

Rajah 3

¹ Nama Submodul-Daftar Permohonan

2) Double Click pada Menu Ketiga (Daftar Permohonan) dan skrin pada Rajah 4 akan dipaparkan.

Rajah 4

Nama
Menu/Modul
/Submodul

3) Masukkan segala maklumat yang diperlukan bagi modul ini. Pengguna boleh mencapai *LOV* (senarai nilai) pada medan-medan tertentu. Rajah 6 menunjukkan contoh *LOV* bagi medan MBP².

² Mukim/Bandar/Pekan

Sistem Bersepadu Pihak Berkuasa Tempatan - [WINDOW1]

Tindakan Edit Pertanyaan Blok Rekod Medan Bantuan Window

Daftar Permohonan

No Fail _____ No Geran _____ Status _____

Negeri 11 TERENGGANU

Daerah 05 KUALA TERENGGANU

MBP _____

Kawasan _____

No Lot _____ No Rumah _____ Jenis Lot _____

Alamat _____

Status

Masuk Oleh _____ Tarikh _____

Kemaskini Oleh _____ Tarikh _____

Permohonan

Pemohon _____ Milikan _____ Tanah Sempadan _____ Bayaran _____

Jabatan _____

Jenis _____

Kegunaan Tanah _____

Kegunaan Bangunan _____

Tarikh Pohon _____

Record: 1/1

List of Values

Rajah 5

Medan MBP mempunyai LOV

Mesej yang menunjukkan medan yang mempunyai LOV.

Find %

Mbp_Kod	Mbp_Kirsn
00	DADAN BERKANUN
01	ATAS TOL
02	BATU BURUK
03	BATU RAKIT
04	BELARA
05	BUKIT BESAR
06	CABANG TIGA
07	CENDERING
08	GELUGOR KEDAI
09	GELUGOR RAJA

Find OK Cancel

Rajah 6

- 4) Tekan pada butang  untuk menyimpan maklumat yang dimasukkan ke dalam pangkalan data. Status permohonan akan menjadi 'Buka'

Sistem Bersepadu Pihak Berkuasa Tempatan - [WINDOW1]

Tindakan Edit Pertanyaan Blok Rekod Medan Bantuan Window

Daftar Permohonan

No Fail	19/2-16/1	No Geran	MN 0012	Status	
Negeri	11 TERENGGANU	Masuk Oleh	MPKT	Terikh	25/02/2005
Daerah	05 KUALA TERENGGANU	Kemaskini Oleh		Terikh	
MBP	16 MANIR				
Kawasan	0205 BANGGOL MANIR				
No Lot	0012	No Rumah		Jenis Lot	01 KEDIAMAN
Alamat	21 JALAN PENANG E18/E, 21000 KUALA TERENGGANU				

Permohonan	Pemohon	Milikan	Tanah Sempadan	Bayaran	
Jabatan	090034	PERANCANG BANDAR - KAWALAN PERANCANGAN			
Jenis	02	Untuk membuat perubahan yang matan dalam penggunaan tanah dipelika			
Kegunaan Tanah	TIADA				
Kegunaan Bangunan	TIADA				
Tarikh Pohon	02/04/2005				

Record: 4/4 List of Values

Rajah 7

Status
Permohonan

- 5) Tekan pada butang 'Jana Bil' pada blok Bayaran untuk menjana nombor bil bagi tujuan pembayaran. Nombor bil yang dijana ditunjukkan dalam Rajah 8.

Sistem Bersepadu Pihak Berkuasa Tempatan - [WINDOW1]

Tindakan Edt Pertanyaan Blok Rekod Medan Bantuan Window

Daftar Permohonan NIK1 MPKT HOME 02/04/2005

No Fail 19/2-08/01 No Geran GK 0049

Negeri 11 TERENGGANU

Daerah 05 KUALA TERENGGANU

MBP 08 GELUGOR KEDAI

Kawasan 0703 GONG KIAT

No Lot 0049 No Rumah Jenis Lot 01 KEDIAMAN

Alamat 233-B KAMPUNG GONG KIAT,
21400 KUALA TERENGGANU

Status
BUKA
Masuk Oleh Tarikh
MPKT 02/04/2005
Kemaskini Oleh Tarikh

Permohonan	Pemohon	Majikan	Tanah Sempadan	Bayaran
No Bil	BIL-AM/090034/000007/2005			Status
No Resit				Tarikh Bayaran
Bil	Transaksi	Harga Unit	Kuantiti	Harga Unit
1	BAYKAWPEMBANGUNAN	BAYARAN KAWALAN PEMBANGUNAN- KEBENARAN MEJ	12.00	12.00
06	BANGLO 2 TINGKAT		1	
JUMLAH BESAR				12.00

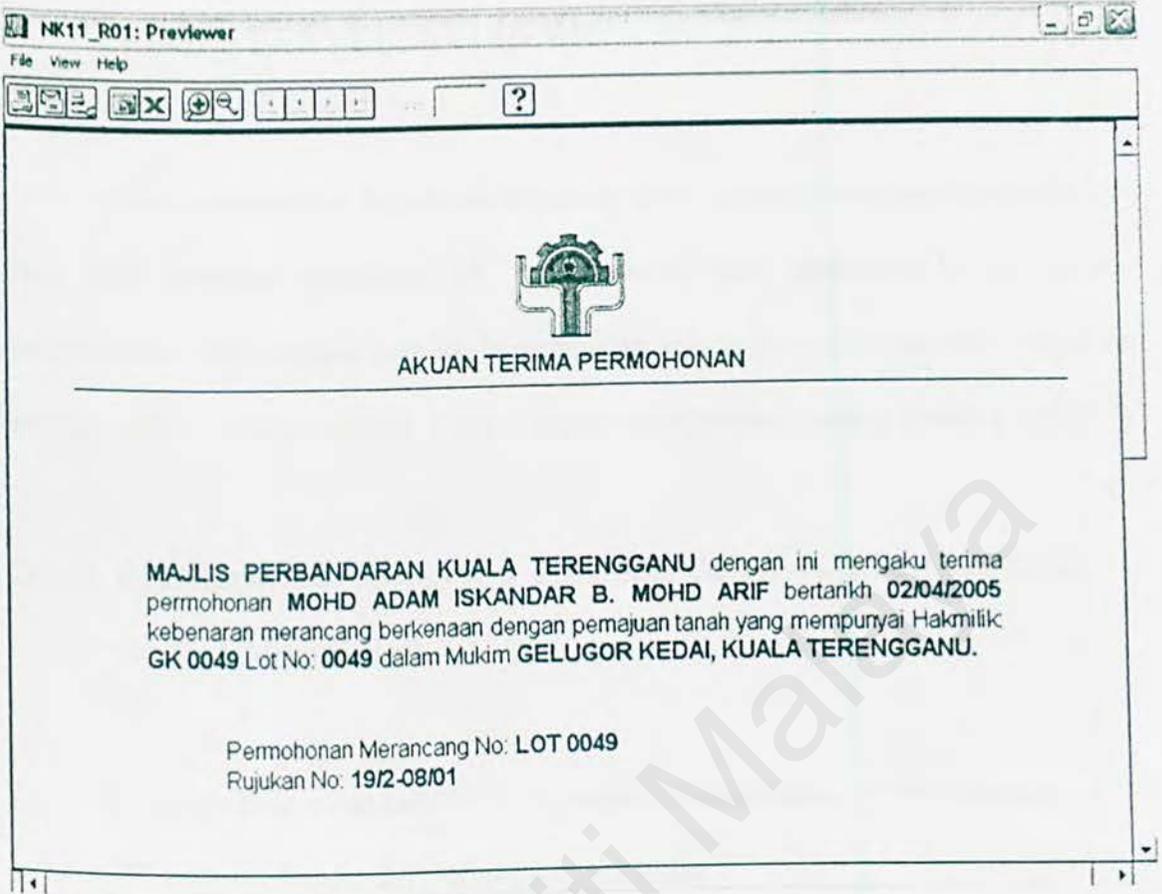
JANA BIL CETAK BIL AKUAN TERIMA

Record: 1/1

Rajah 8

No.Bil yang telah dijana.

- 6) Tekan pada butang 'Cetak Bil' untuk tujuan cetakan bil yang perlu dibayar oleh pihak pemohon. Rajah 9 menunjukkan contoh bil yang perlu dibayar oleh pihak pemohon.



Rajah 10

- 9) Tekan pada butang  untuk keluar daripada submodul NK11. Pengguna akan berada pada Menu Utama.

C. PROSES PENYELESAIAN BIL

Proses penyelesaian bil adalah bertujuan untuk merekod maklumat permohonan yang telah membuat penjelasan bil. Permohonan akan diteruskan kepada proses mengeluarkan notis kepada pemilik bersempadan sekiranya permohonan telah membuat penjelasan bil. Berikut adalah kaedah untuk mendapatkan modul tersebut (NKT1³)

Contoh: Kod (Nama Menu Sistem) → Kod (Menu Utama) → Kod (Menu Kedua)
→ Kod (Menu Ketiga)

- 1) N (Sistem Bukan Akaun) → K (Kawalan Pembangunan) → T (Temporary)
→ 1 (Penyelesaian Bil). Rujuk kepada Rajah 1.

³ Nama submodul- Penyelesaian Bil

Sistem Bersepadu Pihak Berkuasa Tempatan - [Menu Utama]

Tindakan Edit Pertanyaan Blok Rekod Medan Bantuan Window

Menu Utama MANMENU MPKT HOME 09/03/2005



Majlis Perbandaran Kuala Terengganu
 Tingkat 4-8, Menara PMINT
 Jalan Sultan Ismail, Kuala Terengganu.
 Tel : 09-6261111, Fax : 09-6226570

Sistem

Kod	Keterangan
6	PENGURUSAN ASET
7	PINJAMAN
N	SISTEM BUKAN AKAUN

Nota Ringkas
 Berintegrasi dengan Sistem Akaun dan Semua Sistem Bukan Akaun

Menu Utama

Kod	Keterangan
A	ADUAN
B	KAKITANGAN
C	GAJI
D	PELESENAN
E	PENGUATKUASAAN
F	SEWAAN
O	PENILAIAN & TAKSIRAN
K	KAWALAN PEMBANGUNAN

Menu Kedua

Kod	Keterangan
1	Kebeneran Merancang
T	Temporary
J	LIAT

Menu Ketiga

Kod	Keterangan
1	Penyelesaian Bil

Record: 1/1

Rajah 1

- 2) Double Click pada Menu Ketiga (Penyelesaian Bil) dan skrin pada Rajah 2 akan dipaparkan.

D. PROSES MENGELUARKAN NOTIS PEMILIK BERSEMPADAN.

Notis pemilik bersempadan dikeluarkan sebagai pemberitahuan kepada pemilik tanah yang bersebelahan dengan tanah yang dipohon untuk tujuan perancangan. Pemilik bersempadan diberi tempoh 21 hari (bermula daripada tarikh permohonan dibuat) untuk membuat sebarang bantahan sekiranya tanah yang dipohon tidak sesuai untuk tujuan perancangan.

Untuk memulakan proses mengeluarkan Notis Pemilik Bersempadan, berikut adalah kaedah untuk mencapai modul tersebut (NK12⁴).

Contoh: Kod (Nama Menu Sistem) → Kod (Menu Utama) → Kod (Menu Kedua)
→ Kod (Menu Ketiga)

1) N (Sistem Bukan Akaun) → K (Kawalan Pembangunan) → 1 (Kebenaran Merancang) → 2 (Notis Pemilik Bersempadan). Rujuk kepada Rajah 1.

⁴ Nama submodul-Notis Pemilik Bersempadan

Sistem Bersepadu Pihak Berkuasa Tempatan - [Menu Utama]

Tindakan Edt Pertanyaan Blok Rekod Medan Bantuan Window

Menu Utama



Majlis Perbandaran Kuala Terengganu
 Tingkat 4-8, Menara PMINT
 Jalan Sultan Ismail, Kuala Terengganu.
 Tel : 09-6261111, Fax : 09-6226570

Sistem

Kod	Keterangan
6	PENGLURUSAN ASET
7	PINJAMAN
N	SISTEM BUKAN AKALIN

Nota Ringkas
 Berintegrasi dengan Sistem Akaun dan Semua Sistem Bukan Akaun

Menu Utama

Kod	Keterangan
A	ADUAN
B	KAKITANGAN
C	GAJI
D	PELESENAN
E	PENGLIATKUASAAN
F	SEWAAN
G	PENILAIAN & TAKSIRAN
K	KAWALAN PEMBANGUNAN

Menu Kedua

Kod	Keterangan
T	Kebeneran Morancang
T	Temporary
U	UTRI

Menu Ketiga

Kod	Keterangan
1	Daftar Permohonan
2	Notis Pemilik Bersempadan
3	Merekod Barlahan
4	Merekod Keputusan Barlahan
5	Merekod Maklumat Sistem
6	Laporan Untuk Mesyuarat
7	Merekod Keputusan Mesyuarat JK
8	Pengesahan Keputusan

Record: 2/7

Rajah 1

- 2) Double Click pada Menu Ketiga (Notis Pemilik Bersempadan) dan skrin pada Rajah 2 akan dipaparkan.

Sistem Bersepadu Pihak Berkuasa Tempatan - [KAWALAN PEMBANGUNAN]

Tindakan Edit Pertanyaan Blok Rekod Medan Bantuan Window

Maklumat Permohonan NK12 MPKT HOME 02/04/2005

No Fail	19/2-08/01	No Geran	GK 0049	Masuk Oleh	MPKT	Tarikh	02/04/2005
Negeri	11	TERENGGANU		Kemaskini Oleh	MPKT	Tarikh	02/04/2005
Daerah	05	KUALA TERENGGANU					
MBP	08	GELUGOR KEDAI					
Kawasan	D703	GONG KIAT					
No Lot	D049	No Rumah		Jenis Lot	D1	KEDIAMAN	
Alamat	233-B KAMPUNG GONG KIAT, 21400 KUALA TERENGGANU						

Permohonan	Pemohon	Milikan	Tanah Sempadan	Bayaran	CETAKAN
<p>NOTIS KEPADA TUAN TANAH BERSEMPADAN</p> <p>AKUAN TERIMA PERMHOHONAN</p> <p>BIL BAYARAN</p>					

Record: 1/1

Rajah 3

- 4) Tekan pada butang 'Notis Kepada Tuan Tanah Bersempadan' pada blok Cetak untuk mencetak notis tersebut. Pada modul ini, pengguna juga boleh mencetak surat Akuan Terima Permohonan dan Bil Bayaran. Rajah 4 menunjukkan contoh notis yang dicetak daripada NK12.
- 5) Tekan pada butang  untuk keluar daripada submodul NK12. Pengguna akan berada pada Menu Utama.

E. PROSES MEREKOD BANTAHAN

Proses ini dilaksanakan sekiranya terdapat bantahan yang dibuat oleh pemilik tanah bersempadan terhadap tanah yang dipohon. Pemilik bersempadan diberi tempoh 21 hari (bermula daripada tarikh permohonan dibuat) untuk membuat sebarang bantahan, sekiranya tanah yang dipohon tidak sesuai untuk tujuan perancangan. Bagi permohonan yang tiada bantahan, pengguna tidak perlu mencapai submodul ini.

Untuk memulakan proses merekod bantahan, berikut adalah kaedah untuk mencapai modul tersebut (NK13⁵).

Contoh: Kod (Nama Menu Sistem) → Kod (Menu Utama) → Kod (Menu Kedua)
→ Kod (Menu Ketiga)

1) N (Sistem Bukan Akaun) → K (Kawalan Pembangunan) → 1 (Kebenaran Merancang) → 3 (Merekod Bantahan). Rujuk kepada Rajah 1.

⁵ Nama submodul-Merekod Bantahan

Sistem Bersepadu Pihak Berkuasa Tempatan - [Menu Utama]

Tindakan Edt Pertanyaan Blok Rekod Medan Bantuan Window

Menu Utama HARI MELI MEKTI HOME 09/09/2008



Majlis Perbandaran Kuala Terengganu
 Tingkat 4-8, Menara PMINT
 Jalan Sultan Ismail, Kuala Terengganu.
 Tel : 09-6261111, Fax : 09-6226570

Sistem

Kod	Keterangan
6	PENGURUSAN ASET
7	PINJAMAN
N	SISTEM BUKAN AKALIN

Nota Ringkas
 Berintegrasi dengan Sistem Akaun dan Semua Sistem Bukan Akaun

Menu Utama

Kod	Keterangan
A	ADUAN
B	KAKITANGAN
C	GAJI
D	PELESENAN
E	PENGUATKUASAAN
F	SEWAAN
D	PENILAIAN & TAKSIRAN
K	KAWALAN PEMBANGUNAN

Menu Kedua

Kod	Keterangan
1	Kebeneran Merancang
T	Temporary
J	LIHAT

Menu Ketiga

Kod	Keterangan
1	Daftar Permohonan
2	Notis Pemak Bersempadan
3	Merekod Bantahan
4	Merekod Keputusan Bantahan
5	Merekod Maklumat Siasatan
6	Laporan Untuk Mesyuarat
7	Merekod Keputusan Mesyuarat JK
8	Pengesahan Keputusan

Record 3/7

Rajah 1

- 2) Double Click pada Menu Ketiga (Merekod Bantahan) dan skrin pada Rajah 2 akan dipaparkan.

Sistem Bersepadu Pihak Berkuasa Tempatan - [KAWALAN PEMBANGUNAN]

Tindakan Edit Pertanyaan Blok Rekod Medan Bantuan Window

Merekod Bantahan NK13 MPKT HOME 02/05/2005

PERMOHONAN BANTAHAN

Pemilik Lot Bersempadan

No Lot	Pemilik	Alamat	Bantahan
0048	RUZANNA BT. ABDULLAH	NO.12B TAMAN ANGKASA,DUNGUN	TIADA
			TIADA

Maklumat Bantahan

Tarikh Bantahan

BIL	KETERANGAN BANTAHAN

Record: 1/1

Rajah 3

- 4) Masukkan segala maklumat yang diperlukan bagi modul ini. Tekan pada butang  untuk menyimpan maklumat yang dimasukkan ke dalam pangkalan data.
- 5) Tekan pada butang  untuk keluar daripada submodul NK13. Pengguna akan berada pada Menu Utama.

F. MEREKOD KEPUTUSAN BANTAHAN

Proses ini adalah untuk merekod keputusan bantahan yang dihantar oleh pihak tuan tanah bersempadan. Keputusan dibuat oleh pihak Jabatan Perancang Bandar, MPKT setelah mengadakan mesyuarat yang dihadiri oleh pihak pembantah.

Untuk memulakan proses merekod keputusan bantahan, berikut adalah kaedah untuk mencapai modul tersebut (NK14⁶).

Contoh: Kod (Nama Menu Sistem) → Kod (Menu Utama) → Kod (Menu Kedua)
→ Kod (Menu Ketiga)

1) N (Sistem Bukan Akaun) → K (Kawalan Pembangunan) → 1 (Kebenaran Merancang) → 4 (Merekod Keputusan Bantahan). Rujuk kepada Rajah 1.

⁶ Nama submodul-Merekod Keputusan Bantahan

Subsistem Akaun Kena Bayar - [Menu Utama]

Tindakan Edit Pertanyaan Blok Rekod Medan Bantuan Window

Menu Utama



Majlis Perbandaran Kuala Terengganu
 Tingkat 4-8, Menara P.MINT
 Jalan Sultan Ismail, Kuala Terengganu
 Tel : 09-6261111, Fax : 09-6226570

Sistem

Kod	Keterangan
F	PENGURUSAN ASET
T	PINJAMAN
N	SISTEM BUKAN AKALIN

Nota Ringkas
 Berintegrasi dengan Sistem Akaun dan Semua Sistem Bukan Akaun

Menu Utama

Kod	Keterangan
A	ADUAN
B	KAKITANGAN
C	GAJI
D	PELESENAN
E	PENGUATKUASAAN
F	SEWAAN
G	PENILAIAN & TAKSIRAN
K	KAWALAN PEMBANGUNAN

Menu Kedua

Kod	Keterangan
T	Kebenaran Merancang
T	Temporary
U	Utang

Menu Ketiga

Kod	Keterangan
1	Daftar Permohonan
2	Notis Pemilik Bersempadan
3	Merekod Bantahan
4	Merekod Keputusan Bantahan
5	Merekod Maklumat Sasatan
6	Laporan Untuk Mesyuarat
7	Merekod Keputusan Mesyuarat J.K
8	Pengesahan Keputusan

Record: 4/7

Rajah 1

- 2) Double Click pada Menu Ketiga (Merekod Keputusan Bantahan) dan skrin pada Rajah 2 akan dipaparkan.

Sistem Bersepadu Pihak Berkuasa Tempatan - [KAWALAN PEMBANGUNAN]

Tindakan Edit Pertanyaan Blok Rekod Medan Bantuan Window

Merekod Keputusan Bantahan NK14 MPKT HOME 02/05/2005

PERMCHONAN BANTAHAN

Pemilik Lot Bersempadan

No Lot	Pemilik	Alamat	Bantahan
0048	RUZANNA BT. ABDULLAH	NO.12B TAMAN ANGKASA,DUNGUN	-

Maklumat Bantahan

Tarikh Bantahan

BIL	KETERANGAN BANTAHAN

Keputusan Bantahan

Mematuhi Tempoh		Tarikh Mesyuarat	
Mohon Perbicaraan		Masa Mesyuarat	
Kehadiran Pembantah		Bantahan Berkaitan	
Keputusan			
Catatan			

JANA KEPUTUSAN

Record: 1/1

Rajah 3

Butang Jana Keputusan

- 4) Masukkan segala maklumat yang diperlukan, kemudian tekan pada butang  untuk menyimpan maklumat yang dimasukkan ke dalam pangkalan data.
- 5) Tekan pada butang 'Jana Keputusan' untuk memproses maklumat yang dimasukkan. Sekiranya terdapat bantahan, dan bantahan tersebut diterima, permohonan tersebut akan ditolak dan status permohonan akan menjadi 'Dibantah'.
- 6) Tekan pada butang  untuk keluar daripada submodul NK14. Pengguna akan berada pada Menu Utama.

G. MEREKOD MAKLUMAT SIASATAN

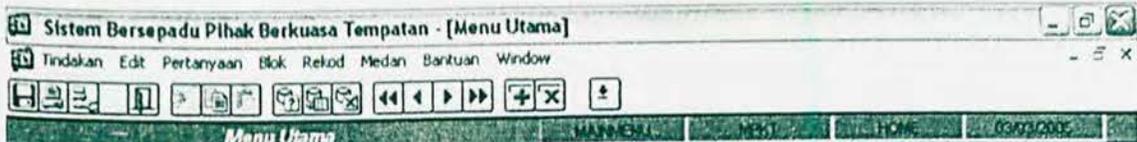
Proses ini dijalankan terhadap permohonan yang tidak mempunyai sebarang bantahan dan ia diuruskan oleh Bahagian Kawalan Pembangunan, Jabatan Perancang Bandar MPKT. Maklumat siasatan akan dibawa kepada mesyuarat untuk dibuat cadangan dan perakuan serta pertimbangan Jawatankuasa Perancangan Dan Pembangunan.

Untuk memulakan proses merekod maklumat siasatan, berikut adalah kaedah untuk mencapai modul tersebut (NK15⁷).

Contoh: Kod (Nama Menu Sistem) → Kod (Menu Utama) → Kod (Menu Kedua)
→ Kod (Menu Ketiga)

1) N (Sistem Bukan Akaun) → K (Kawalan Pembangunan) → 1 (Kebenaran Merancang) → 5 (Merekod Maklumat Siasatan). Rujuk kepada Rajah 1.

⁷ Nama submodul-Merekod Maklumat Siasatan





Majlis Perbandaran Kuala Terengganu

Tingkat 4-8, Menara PMINT
Jalan Sultan Ismail, Kuala Terengganu.
Tel : 09-6261111, Fax : 09-6226570

Sistem

Kod	Keterangan	
6	PENGURUSAN ASET	-
7	PINJAMAN	-
N	SISTEM BUKAN AKALIN	-

Nota Ringkas

Berintegrasi dengan Sistem Akaun dan Semua Sistem Bukan Akaun

Menu Utama

Kod	Keterangan	
A	ADUAN	-
B	KAKITANGAN	-
C	GAJI	-
D	PELESENAN	-
E	PENGUATKUASAAN	-
F	SEWAAN	-
D	PENILAIAN & TAKSIRAN	-
K	KAWALAN PEMBANGUNAN	-

Menu Kedua

Kod	Keterangan	
T	Kebenaran Merancang	-
T	Temporary	-
U	Utiti	-
		-
		-
		-
		-
		-

Menu Ketiga

Kod	Keterangan	
3	Merekod Baritahan	-
4	Merekod Keputusan Baritahan	-
5	Merekod Maklumat Siasatan	-
6	Laporan Untuk Mesyuarat	-
7	Merekod Keputusan Mesyuarat JK	-
8	Pengezahan Keputusan	-
9	Cetakan Keputusan Permohonan	-
A	Semakan Status Permohonan	-

Record: 5/10

Rajah 1

- 2) Double Click pada Menu Ketiga (Merekod Maklumat Siasatan) dan skrin pada Rajah 2 akan dipaparkan.

Sistem Bersepadu Pihak Berkuasa Tempatan - [KAWALAN PEMBANGUNAN]

Tindakan Edit Pertanyaan Blok Rekod Medan Bantuan Window

Merekod Maklumat Siasatan

PERMOHONAN SIASATAN

Siasatan Oleh: 0004 ARIFFIN BIN ISMAIL
 Tarikh Siasatan: 24/04/2005

Masuk Oleh: MPKT
 Tarikh: 02/05/2005

Maklumat Tapak

Lokasi: KAWASAN PERTANIAN

Kedudukan Fizikal Tapak: TANAH UNTUK PERTANIAN

Sistem Jalan

Jalan Masuk Yang Sah: YA

Keberanian laluan: YA

Rangkaian Jalan: YA

Ulasan Jabatan: JABATAN MENYOKONG PERMOHONAN INI. SEMUA MAKLUMAT ADALAH LENGKAP DAN TIDAK ADA SEBAB UNTUK MENOLAK PERMOHONAN INI.

JANA KEPUTUSAN SIASATAN

Record 1/1

Rajah 3

Butang Jana Keputusan Siasatan

- 4) Masukkan segala maklumat yang diperlukan, kemudian tekan pada butang  untuk menyimpan maklumat yang dimasukkan ke dalam pangkalan data.
- 5) Tekan pada butang 'Jana Keputusan Siasatan' untuk memproses maklumat yang dimasukkan. Status permohonan akan menjadi 'Mesyuarat'.
- 6) Tekan pada butang  untuk keluar daripada submodul NK15. Pengguna akan berada pada Menu Utama.

H. LAPORAN UNTUK MESYUARAT

Fungsi ini digunakan untuk mencetak laporan siasatan dan dibentangkan di dalam mesyuarat Jawatankuasa Perancangan dan Pembangunan. Mesyuarat ini akan menentukan samada permohonan tersebut diluluskan atau tidak bergantung kepada laporan siasatan.

Untuk memulakan proses mencetak laporan siasatan, berikut adalah kaedah untuk mencapai modul tersebut (NK16⁸).

Contoh: Kod (Nama Menu Sistem) → Kod (Menu Utama) → Kod (Menu Kedua)
→ Kod (Menu Ketiga)

1) N (Sistem Bukan Akaun) → K (Kawalan Pembangunan) → 1 (Kebenaran Merancang) → 6 (Laporan Untuk Mesyuarat). Rujuk kepada Rajah 1.

⁸ Nama submodul-Laporan Untuk Mesyuarat

Sistem Bersepadu Pihak Berkuasa Tempatan - [Menu Utama]

Tindakan Edit Pertanyaan Blok Rekod Medan Bantuan Window

Menu Utama



Majlis Perbandaran Kuala Terengganu
 Tingkat 4-8, Menara PMINT
 Jalan Sultan Ismail, Kuala Terengganu.
 Tel : 09-6261111, Fax : 09-6226570

Sistem

Kod	Keterangan
6	PENGURUSAN ASET
7	PINJAMAN
N	SISTEM BUKAN AKALIN

Nota Ringkas

Berintegrasi dengan Sistem Akaun dan Semua Sistem Bukan Akaun

Menu Utama

Kod	Keterangan
A	ADUAN
B	KAKITANGAN
C	GAJI
D	PELESENAN
E	PENGIATKUASAAN
F	SEWAAN
G	PENILAIAN & TAKSIRAN
K	KAWALAN PEMBANGUNAN

Menu Kedua

Kod	Keterangan
R	Kebenaran Merancang
T	Temporary
U	Utani

Menu Ketiga

Kod	Keterangan
3	Merekod Beritahan
4	Merekod Keputusan Beritahan
5	Merekod Maklumat Siasatan
6	Laporan Untuk Mesyuarat
7	Merekod Keputusan Mesyuarat JK
8	Pengesahan Keputusan
9	Cetakan Keputusan Permohonan
A	Semakan Status Permohonan

Record 6/10

Rajah 1

- 2) Double Click pada Menu Ketiga (Laporan Untuk Mesyuarat) dan skrin pada Rajah 2 akan dipaparkan.

NK16_R01: Previewer

File View Help

Page: 11

MAKLUMAT TANAH

No Fail	19/2-08/01
Negeri	TERENGGANU
Daerah	KUALA TERENGGANU
MBP	GELUGOR KEDAI
Kawasan	GONG KIAT
No Lot	0049
Jenis Lot	KEDIAMAN
Alamat	233-B KAMPUNG GONG KIAT, 21400 KUALA TERENGGANU
No Rumah	

MAKLUMAT PEMOHON

No Daftar Syarikat		No K/P Lama	770321-11-5271
No K/P Baru			
Nama	MOHD ADAM ISKANDAR B. MOHD ARIF		
Alamat	BLOK 4, TINGKAT 2, FLAT SERI KEMBANGAN, 21900 KUALA TERENGGANU		

MAKLUMAT PEMOHONAN

Tarikh Permohonan	02/04/2005	Tanah Bayaran	02/04/2005	No Resit	020405/MPT01/000027
-------------------	------------	---------------	------------	----------	---------------------

Rajah 3

- 4) Tekan pada butang  untuk keluar daripada paparan bagi Rajah 3.
- 5) Tekan pada butang  untuk keluar daripada submodul NK16. Pengguna akan berada pada Menu Utama.

I. MEREKOD KEPUTUSAN MESYUARAT J/K

Proses ini dilakukan untuk merekod keputusan mesyuarat yang telah dibentangkan. Status permohonan

Untuk memulakan proses mencetak laporan siasatan, berikut adalah kaedah untuk mencapai modul tersebut (NK17⁹).

Contoh: Kod (Nama Menu Sistem) → Kod (Menu Utama) → Kod (Menu Kedua)
→ Kod (Menu Ketiga)

1) N (Sistem Bukan Akaun) → K (Kawalan Pembangunan) → 1 (Kebenaran Merancang) → 7 (Merekod Keputusan Mesyuarat J/K). Rujuk kepada Rajah 1.

⁹ Nama submodul-Merekod Keputusan Mesyuarat J/K

Sistem Bersepadu Pihak Berkuasa Tempatan - [Menu Utama]

Tindakan Edit Pertanyaan Blok Rekod Medan Bantuan Window

Menu Utama

Majlis Perbandaran Kuala Terengganu
 Tingkat 4-8, Menara PMINT
 Jalan Sultan Ismail, Kuala Terengganu.
 Tel : 09-6261111, Fax : 09-6226570

Sistem

Kod	Keterangan
6	PENGURUSAN ASET
7	PINJAMAN
N	SISTEM BUKAN AKALIN

Nota Ringkas

Berintegrasi dengan Sistem Akaun dan Semua Sistem Bukan Akaun

Menu Utama

Kod	Keterangan
A	ADJUAN
B	KAKITANGAN
C	GAJI
D	PELESENAN
E	PENGUATKUASAAN
F	SEWAAN
G	PENILAIAN & TAKSIRAN
K	KAWALAN PEMBANGUNAN

Menu Kedua

Kod	Keterangan
T	Kebeneran Merancang
T	Temporary
U	Utalti

Menu Ketiga

Kod	Keterangan
0	Merekod Bantahan
4	Merekod Keputusan Bantahan
5	Merekod Maklumat Siasatan
6	Laporan Untuk Mesyuarat
7	Merekod Keputusan Mesyuarat J/K
8	Pongesahan Keputusan
9	Cetakan Keputusan Permohonan
A	Semakan Status Permohonan

Record: 7/10

Rajah 1

- 2) Double Click pada Menu Ketiga (Merekod Keputusan Mesyuarat J/K) dan skrin pada Rajah 2 akan dipaparkan.

Sistem Bersepadu Pihak Berkuasa Tempatan - [KAWALAN PEMBANGUNAN]

Tindakan Edit Pertanyaan Blok Rekod Medan Bantuan Window

Perkod Keputusan Mesyuarat NK17 MPKT HOME 02/05/2005

PERMOHONAN MESYUARAT

Masuk Oleh: MPKT
Tarikh: 02-MAY-2005

Tgl Mesyuarat: 28/04/2005 Masa Mesyuarat: 10:00 AM
Tempat Mesyuarat: BILIK MESYUARAT TINGKAT 8, MPKT
Keputusan: LULUS
Catatan:

Rajah 3

- 4) Masukkan segala maklumat yang diperlukan, kemudian tekan pada butang  untuk menyimpan maklumat yang dimasukkan ke dalam pangkalan data.
- 5) Tekan pada butang  untuk keluar daripada submodul NK17. Pengguna akan berada pada Menu Utama.

J. PENGESAHAN KEPUTUSAN

Pengesahan keputusan akan dilakukan oleh Yang Dipertua MPKT samada permohonan tersebut diluluskan atau ditolak.

Untuk memulakan proses mencetak laporan siasatan, berikut adalah kaedah untuk mencapai modul tersebut (NK18¹⁰).

Contoh: Kod (Nama Menu Sistem) → Kod (Menu Utama) → Kod (Menu Kedua)
→ Kod (Menu Ketiga)

1) N (Sistem Bukan Akaun) → K (Kawalan Pembangunan) → 1 (Kebenaran Merancang) → 8 (Pengesahan Keputusan). Rujuk kepada Rajah 1.

¹⁰ Nama submodul-Pengesahan Keputusan

Sistem Bersepadu Pihak Berkuasa Tempatan - [Menu Utama]

Tindakan Edit Pertanyaan Blok Rekod Medan Bantuan Window

Menu Utama MAJLIS MPKT HOME 12/03/2005



Majlis Perbandaran Kuala Terengganu
 Tingkat 4-8, Menara PMINT
 Jalan Sultan Ismail, Kuala Terengganu.
 Tel : 09-6261111, Fax : 09-6226570

Sistem

Kod	Keterangan
6	PENGLIRUSAN ASET
7	PINJAMAN
N	SISTEM BUKAN AKALIN

Nota Ringkas
 Berintegrasikan dengan Sistem Akaun dan Semua Sistem Bukan Akaun

Menu Utama

Kod	Keterangan
A	ADUAN
B	KAKITANGAN
C	GAJI
D	PELESENAN
E	PENGUATKUASAAN
F	SEWAAN
G	PENILAIAN & TAKSIRAN
K	KAWALAN PEMBANGUNAN

Menu Kedua

Kod	Keterangan
F	Kebenaren Merancang
T	Temporary
U	Utah

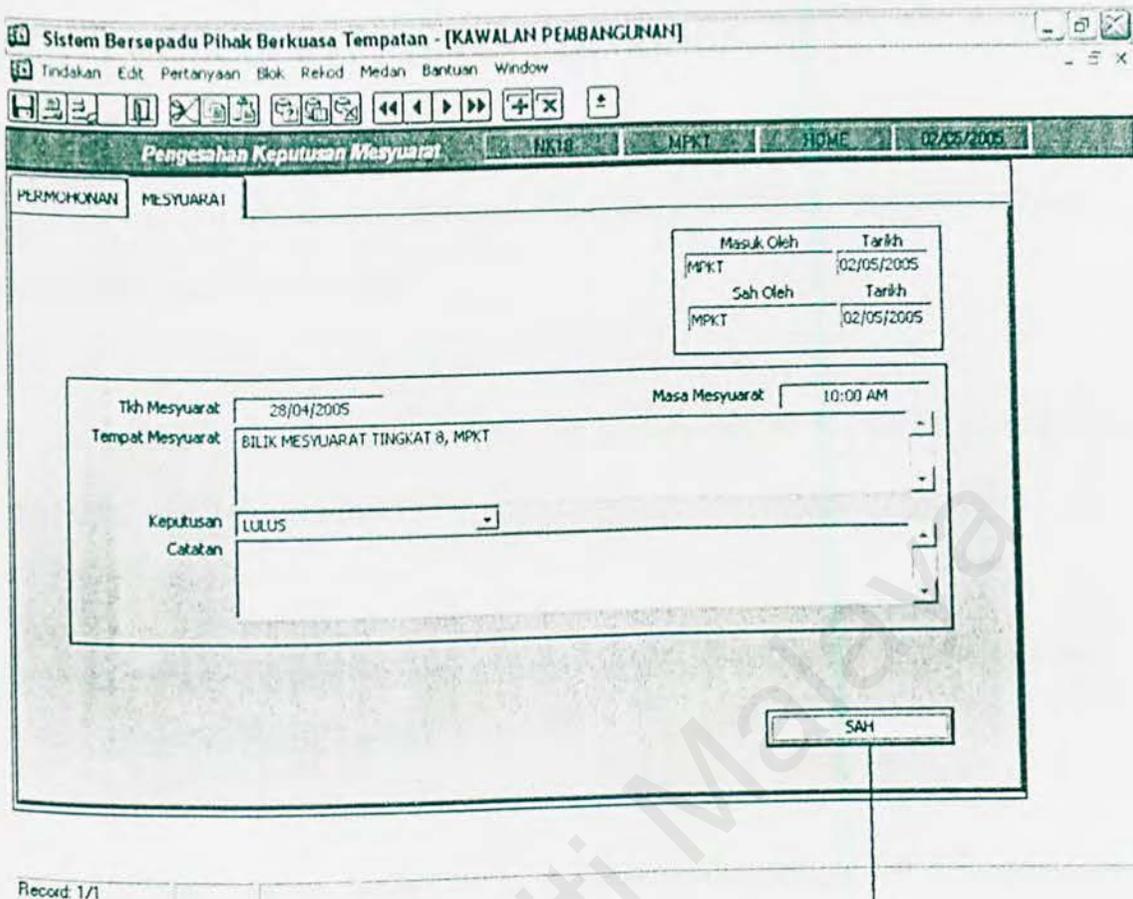
Menu Ketiga

Kod	Keterangan
B	Merekod Bantahan
A	Merekod Keputusan Bantahan
S	Merekod Maklumat Siasatan
B	Laporan Untuk Mesyuarat
7	Merekod Keputusan Mesyuarat JK
B	Pengesahan Keputusan
B	Cetakan Keputusan Permohonan
A	Semakan Status Permohonan

Record: 8/10

Rajah 1

2) Double Click pada Menu Ketiga (Pengesahan Keputusan) dan skrin pada Rajah 2 akan dipaparkan.



Rajah 3

Butang Sah

- 4) Masukkan semua maklumat yang diperlukan, kemudian tekan pada butang  untuk menyimpan maklumat yang dimasukkan ke dalam pangkalan data.
- 5) Tekan butang 'Sah' untuk mengesahkan keputusan permohonan ini.
- 6) Tekan pada butang  untuk keluar daripada submodul NK18. Pengguna akan berada pada Menu Utama.

K. CETAKAN KEPUTUSAN PERMOHONAN

Fungsi ini adalah untuk mencetak keputusan permohonan yang telah disahkan samada diluluskan atau ditolak.

Untuk memulakan proses cetakan keputusan permohonan, berikut adalah kaedah untuk mencapai modul tersebut (NK19¹¹).

Contoh: Kod (Nama Menu Sistem) → Kod (Menu Utama) → Kod (Menu Kedua)
→ Kod (Menu Ketiga)

1) N (Sistem Bukan Akaun) → K (Kawalan Pembangunan) → 1 (Kebenaran Merancang) → 9 (Cetakan Keputusan Permohonan). Rujuk kepada Rajah 1.

¹¹ Nama submodul-Cetakan Keputusan Permohonan

Sistem Bersepadu Pihak Berkuasa Tempatan - [Menu Utama]

Tindakan Edt Pertanyaan Blok Rekod Medan Bantuan Window

Menu Utama



Majlis Perbandaran Kuala Terengganu
 Tingkat 4-8, Menara PMINT
 Jalan Sultan Ismail, Kuala Terengganu.
 Tel : 09-6261111, Fax : 09-6226570

Sistem

Kod	Keterangan
6	PENGURUSAN ASET
7	PINJAMAN
N	SISTEM BUKAN AKAUN

Nota Ringkas
 Berintegrasi dengan Sistem Akaun dan Semua Sistem Bukan Akaun

Menu Utama

Kod	Keterangan
A	ADUAN
B	KAKITANGAN
C	GAJI
D	PELESENAN
E	PENGUATKUASAAN
F	SEWAAN
D	PENILAIAN & TAKSIRAN
K	KAWALAN PEMBANGUNAN

Menu Kedua

Kod	Keterangan
I	Kebenaran Merancang
T	Temporary
J	Utah

Menu Ketiga

Kod	Keterangan
3	Merekod Bantahan
4	Merekod Keputusan Bantahan
5	Merekod Maklumat Sasatan
6	Laporan Untuk Mesyuarat
7	Merekod Keputusan Mesyuarat JK
8	Pongesahan Keputusan
9	Cetakan Keputusan Permohonan
A	Semakan Status Permohonan

Record: 9/10

Rajah 1

- 2) *Double Click* pada Menu Ketiga (Cetakan Keputusan Permohonan) dan skrin pada Rajah 2 akan dipaparkan.



Rajah 3

- 4) Tekan pada butang  untuk keluar daripada paparan bagi Rajah 3.
- 5) Tekan pada butang  untuk keluar daripada submodul NK19. Pengguna akan berada pada Menu Utama.

L. SEMAKAN STATUS PERMOHONAN

Fungsi ini digunakan untuk menyemak status permohonan. Status permohonan boleh menjadi 'Buka', 'Jelas', 'Dibantah', 'Siasatan', 'Mesyuarat', 'Pra-sah', 'Lulus' atau 'Tolak'. Ia bergantung kepada proses permohonan kebenaran merancang itu sendiri samada ia memenuhi prosedur yang telah ditetapkan atau tidak.

Untuk memulakan proses semakan status permohonan, berikut adalah kaedah untuk mencapai modul tersebut (NK1A¹²).

Contoh: Kod (Nama Menu Sistem) → Kod (Menu Utama) → Kod (Menu Kedua)
→ Kod (Menu Ketiga)

1) N (Sistem Bukan Akaun) → K (Kawalan Pembangunan) → 1 (Kebenaran Merancang) → A (Semakan Status Permohonan). Rujuk kepada Rajah 1.

¹² Nama submodul-Semakan Status Permohonan

Sistem Bersepadu Pihak Berkuasa Tempatan - [Menu Utama]

Tindakan Edit Pertanyaan Blok Rekod Medan Bantuan Window

Menu Utama



Majlis Perbandaran Kuala Terengganu
 Tingkat 4-8, Menara PMINT
 Jalan Sultan Ismail, Kuala Terengganu.
 Tel : 09-6261111, Fax : 09-6226570

Sistem

Kod	Keterangan
B	FENGGURUSAN ASET
P	PINJAMAN
N	SISTEM BUKAN AKAUN

Nota Ringkas
 Berintegrasi dengan Sistem Akaun dan Semua Sistem Bukan Akaun

Menu Utama

Kod	Keterangan
A	ADUAN
B	KAKITANGAN
C	GAJI
D	PELESENAN
E	PENGGUATKUASAAN
F	SEWAAN
G	PENILAIAN & TAKSIRAN
K	KAWALAN PEMBANGUNAN

Menu Kedua

Kod	Keterangan
I	Kebenaran Morancang
T	Temporary
U	UMU

Menu Ketiga

Kod	Keterangan
B	Merekod Bantahan
A	Merekod Keputusan Bantahan
S	Merekod Maklumat Sasatan
P	Laporan Untuk Mesyuarat
T	Merekod Keputusan Mesyuarat JK
B	Pengesahan Keputusan
B	Cetakan Keputusan Permohonan
A	Semakan Status Permohonan

Record: 10/10

Rajah 1

2) *Double Click* pada Menu Ketiga (Semakan Keputusan Permohonan) dan skrin pada Rajah 2 akan dipaparkan.

KOD SISTEM

Universiti Malaysia

WHEN-NEW-FORM-INSTANCE

Fungsi yang digunakan untuk memaparkan skrin bagi sub-modul. Contohnya: Skrin NK11(Daftar Permohonan) yang dipaparkan apabila pengguna double click pada submodul NK11 dalam Main Menu.

```
SET_WINDOW_PROPERTY(forms_mdi_window, title, 'sistem
Bersepadu Pihak Berkuasa Tempatan');
SET_WINDOW_PROPERTY('WINDOW1', window_state, maximize);

:HEADER.TXT_PRG :=
Get_Application_Property(current_form_name);
:HEADER.TXT_USER := USER;
:HEADER.TXT_DB :=
Upper(Get_Application_Property(connect_string));

begin
  select sysdate
  into :HEADER.TXT_DATE
  from sys.dual;
end;
```

ON ERROR

Fungsi yang digunakan untuk memaparkan ralat sekiranya pengguna melakukan kesilapan. Contoh: Pengguna tidak menekan butang 'Jana Bil' sebelum menekan butang 'Cetak Bil' untuk cetakan bil.

```
IF ERROR_CODE IN (40401,40405) THEN
  null;
ELSE
  Message(ERROR_TYPE||'-'||to_char(ERROR_CODE)||':
  '||ERROR_TEXT);
  RAISE Form_Trigger_Failure;
END IF;
```

PRE-INSERT

Fungsi yang dilaksanakan sebelum sesuatu rekod dimasukkan ke dalam borang elektronik.

```
declare
  nID    number;
begin
  if :kpt_tanah.tnh_id is null then
    nID := ID_TANAH;
  end if;

  :kpt_tanah.masuk_oleh := :header.txt_user;
  :kpt_tanah.masuk_tkh  := :header.txt_date;
end;
```

PRE-UPDATE

Fungsi yang dilaksanakan ketika proses penghantaran rekod di mana sebelum rekod tersebut dikemaskini.

```
begin
  :kpt_tanah.kemaskini_oleh := :header.txt_user;
  :kpt_tanah.kemaskini_tkh  := :header.txt_date;
end;
```

POST-UPDATE

Fungsi ini dilaksanakan selepas proses pengemaskinian rekod.

```
begin
  if :kpt_permohonan.bilm_no is not null then
    :tmp.d_no_bil :=
:kpt_permohonan.jnsb_kod||'/'||:kpt_permohonan.kodjbtn||'/'
||pad(to_char(:kpt_permohonan.bilm_no), 6,
'0')||'/'||:kpt_permohonan.bilm_tahun;
  end if;
end;
```

end;

POST-QUERY

Fungsi ini dilaksanakan setelah pertanyaan ke atas sesuatu rekod dimasukkan.

Bertujuan untuk menghantar pertanyaan kepada pangkalan data.

```
begin
  begin
    select neg_ktrgn
    into   :kpt_tanah.neg_ktrgn
    from   glo_negeri
    where  neg_kod = :kpt_tanah.neg_kod;
  exception
    when OTHERS then null;
  end;

  begin
    select dae_ktrgn
    into   :kpt_tanah.dae_ktrgn
    from   glo_daerah
    where  neg_kod = :kpt_tanah.neg_kod
    and    dae_kod = :kpt_tanah.dae_kod;
  exception
    when OTHERS then null;
  end;

  begin
    select mbp_ktrgn
    into   :kpt_tanah.mbp_ktrgn
    from   glo_mbp
    where  neg_kod = :kpt_tanah.neg_kod
    and    dae_kod = :kpt_tanah.dae_kod
    and    mbp_kod = :kpt_tanah.mbp_kod;
  exception
    when OTHERS then null;
  end;

  begin
    select kaw_ktrgn
    into   :kpt_tanah.kaw_ktrgn
    from   glo_kawasan
    where  neg_kod = :kpt_tanah.neg_kod
    and    dae_kod = :kpt_tanah.dae_kod
    and    mbp_kod = :kpt_tanah.mbp_kod
```

```

    and kaw_kod = :kpt_tanah.kaw_kod;
exception
    when OTHERS then null;
end;

begin
    select kod1_keterangan
    into :kpt_tanah.jns_lot_ktrgn
    from kpk_kod1
    where kod_jns = 'JNSLOT'
    and kod1_kod = :kpt_tanah.tnh_jns_lot;
exception
    when OTHERS then null;
end;
end;

```

BUTANG 'Akuan Terima'

WHEN-BUTTON-PRESSED

Fungsi ini dilaksanakan apabila pengguna klik pada butang 'Akuan Terima' di mana ia bertujuan untuk memanggil Laporan Akuan Terima Permohonan.

```

DECLARE
    pl paramlist;
BEGIN
    pl:=create_parameter_list('pl');
    add_parameter(pl, 'p_phn_id', text_parameter, :kpt_permohonan.
    phn_id);
    add_parameter(pl, 'paramform', text_parameter, 'no');
    run_product(reports, 'NK11_R01.RDF', synchronous, runtime, file
    system, pl, null);
    destroy_parameter_list(pl);
END;

```

BUTANG 'Jana Bil'

WHEN-BUTTON-PRESSED

Fungsi ini dilaksanakan apabila pengguna klik pada butang 'Jana Bil' di mana ia bertujuan untuk menjana nombor bil serta data-data yang berkaitan dalam Sistem Perakauanan.

```
DECLARE
  nStatus boolean;
BEGIN
  commit_form;
  nStatus := JANA_BIL;
END;

FUNCTION jana_bil RETURN boolean IS
  nNObil      number;
  sTahun      varchar2(4);
  sJabatan    varchar2(6);
  sJnsbKod    varchar2(30);
  nID         number;
BEGIN
  sJnsbKod := :tmp.jnsb_kod;
  sTahun   := to_char(:kpt_permohonan.phn_tkh,'rrrr');
  sJabatan := :kpt_permohonan.kodjbtn;

  if :kpt_permohonan.bilm_no is null then
    BEGIN
      select      ctrl_seq
      into        nNObil
      from        AK400_TB_CTRL_NO
      where       ctrl_tahun = sTahun
      and         ctrl_jabatan = sJabatan
      for update;
    EXCEPTION
      when       NO_DATA_FOUND then nNObil := 0;
    END;

    nNObil := nNObil + 1;

    if nNObil = 1 then
      BEGIN
        INSERT INTO AK400_TB_CTRL_NO(CTRL_TAHUN,
        CTRL_JABATAN, CTRL_SEQ)
        VALUES (sTahun, sJabatan, nNObil);
      END;
    else
      BEGIN
        UPDATE AK400_TB_CTRL_NO
        SET     CTRL_SEQ = nNObil
        WHERE   CTRL_TAHUN = sTahun
        AND     CTRL_JABATAN = sJabatan;
      END;
    end if;
  end if;
  return nNObil < 10000;
END;
```

```

        END;
    end if;

    :kpt_permohonan.jnsb_kod := sJnsbKod;
    :kpt_permohonan.bilm_tahun := to_number(sTahun);
    :kpt_permohonan.bilm_no := nNOBil;
    :tmp.d_no_bil :=
:kpt_permohonan.jnsb_kod||'/'||:kpt_permohonan.kodjbtn||'/'
||pad(to_char(:kpt_permohonan.bilm_no), 6,
'0')||'/'||to_char(:header.txt_date, 'RRRR');

    begin
        INSERT INTO
AK400_TB_BIL_MST(JNSB_KOD, KODJBTN, BILM_NO, BILM_TAHUN, BILM_T
KH, BILM_RUJ, BILM_NAMA_PLGN,
BILM_TKH_MASUK, BILM_MASUK_OLEH, BILM_FLAG_SISTEM)
        VALUES(:kpt_permohonan.jnsb_kod,
:kpt_permohonan.kodjbtn, :kpt_permohonan.bilm_no,
to_number(to_char(:header.txt_date, 'RRRR')),
:header.txt_date,
:kpt_tanah.tnh_no_fail, :kpt_pemohon.pmh_nama,
:header.txt_date,
:header.txt_user, 'ABT');
    end;
end if;

begin
    delete ak400_tb_bil_dt1
    where   kodjbtn      = :kpt_permohonan.kodjbtn
    and     bilm_no      = :kpt_permohonan.bilm_no
    and     bilm_tahun   = :kpt_permohonan.bilm_tahun;
end;

go_block('KPT_PERMOHONAN_DTL');
first_record;
loop
    begin
        INSERT INTO
AK400_TB_BIL_DTL(JNSB_KOD, KODJBTN, BILM_NO, BILM_TAHUN,
BILD_SEQ, BILD_JNS_TRN,
ITEMB_KOD, BILD_KTRGN, BILD_AMAUN)
        values('BIL-AM', :kpt_permohonan.kodjbtn,
:kpt_permohonan.bilm_no, :kpt_permohonan.bilm_tahun,
:kpt_permohonan_dt1.phnd_seq,
:kpt_permohonan_dt1.phnd_jns_trn,
:kpt_permohonan_dt1.txt_itemb_kod,
:kpt_permohonan_dt1.d_jns_trn,
:kpt_permohonan_dt1.d_jumlah);
    end;

    if :system.last_record = 'TRUE' then
        exit;
    else

```

```

        next_record;
    end if;
end loop;
commit_form;
return TRUE;
END;

```

BUTANG 'Cetak Bil'

WHEN-BUTTON-PRESSED

Fungsi ini dilaksanakan apabila pengguna klik pada butang 'Cetak Bil' di mana ia bertujuan untuk memaparkan laporan bil.

```

DECLARE
    p1 paramlist;
BEGIN
    go_block('kpt_permohonan_dtl');
    first_record;
    loop
        :kpt_permohonan_dtl.phnd_seq :=
GET_BLOCK_PROPERTY('KPT_PERMOHONAN_DTL', CURRENT_RECORD);
        if :system.last_record = 'TRUE' then
            exit;
        else
            next_record;
        end if;
    end loop;
    commit_form;

    p1:=create_parameter_list('p1');

add_parameter(p1,'p_jnsb_kod',text_parameter,:kpt_permohona
n.jnsb_kod);

add_parameter(p1,'p_kodjbtn',text_parameter,:kpt_permohonan
.kodjbtn);

add_parameter(p1,'p_bilm_no',text_parameter,:kpt_permohonan
.bilm_no);

add_parameter(p1,'p_bilm_tahun',text_parameter,:kpt_permoho
nan.bilm_tahun);
    add_parameter(p1,'paramform',text_parameter,'no');

run_product(reports,'ak402_r9',synchronous,runtime,filesyst
em,p1,null);
    destroy_parameter_list(p1);

```

END;

PROSES MENJANA NOMBOR ID

1) ID_PEMOHON

```
FUNCTION ID_PEMOHON RETURN NUMBER IS
nID    number;
begin
  if :kpt_pemohon.pmh_id is null then
    /* Generate ID_PEMOHON */
    begin
      select kod1_seq
      into   nID
      from   kpk_kod1
      where  kod_jns = 'PMH_ID'
      and    kod1_kod = to_char(:header.txt_date,
'RRRR')
      for    update;
    exception
      when NO_DATA_FOUND then
        nID := 0;
    end;

    if nID = 0 then
      nID := 1;
      begin
        INSERT INTO KPK_KOD1(KOD_JNS, KOD1_KOD,
KOD1_KETERANGAN, KOD1_SEQ)
        VALUES ('PMH_ID', to_char(:header.txt_date,
'RRRR'), 'ID Pemilik Tahun '||to_char(:header.txt_date,
'RRRR'), nID);
      exception
        WHEN OTHERS THEN NULL;
      end;
    else
      nID := nID + 1;
      begin
        UPDATE KPK_KOD1
        SET    kod1_seq = nID
        WHERE  KOD_JNS = 'PMH_ID'
        AND    KOD1_KOD = to_char(:header.txt_date,
'RRRR');
      end;
    end if;
  end if;
  :KPT_PEMOHON.PMH_ID :=
LPAD(TO_CHAR(nID),5,'0')||'/'||to_char(:header.txt_date,
'RR');
```

```
return 1;
end;
```

2) ID_PERMOHONAN

```
FUNCTION ID_PERMOHONAN RETURN NUMBER IS
nID      number;
BEGIN
  if :kpt_permohonan.phn_id is null then
    begin
      select kod1_seq
      into   nID
      from   kpk_kod1
      where  kod_jns = 'PHN_ID'
      and    kod1_kod = to_char(:header.txt_date,
'RRRR')
      for    update;
    exception
      when NO_DATA_FOUND then
        nID := 0;
    end;

    if nID = 0 then
      nID := 1;
      begin
        INSERT INTO KPK_KOD1(KOD_JNS, KOD1_KOD,
KOD1_KETERANGAN, KOD1_SEQ)
VALUES ('PHN_ID', to_char(:header.txt_date,
'RRRR'), 'ID Permohonan Tahun
'||to_char(:header.txt_date, 'RRRR'), nID);
      exception
        WHEN OTHERS THEN NULL;
      end;
    else
      nID := nID + 1;
      begin
        UPDATE KPK_KOD1
        SET    kod1_seq = nID
        WHERE  KOD_JNS = 'PHN_ID'
        AND    KOD1_KOD = to_char(:header.txt_date,
'RRRR');
      end;
    end if;
  end if;
  :KPT_PERMOHONAN.PHN_ID :=
LPAD(TO_CHAR(nID),5,'0')||'/'||to_char(:header.txt_date,
'RR');
  return 1;
END
```

3) ID_TANAH

```
FUNCTION ID_TANAH RETURN NUMBER IS
nID    number;
BEGIN
  if :kpt_tanah.tnh_id is null then
    /* Generate ID Tanah */
    begin
      select kod1_seq
      into   nID
      from   kpk_kod1
      where  kod_jns = 'TNH_ID'
      and    kod1_kod = to_char(:header.txt_date,
'RRRR')
      for   update;
    exception
      when NO_DATA_FOUND then
        nID := 0;
    end;

    if nID = 0 then
      nID := 1;
      begin
        INSERT INTO KPK_KOD1(KOD_JNS, KOD1_KOD,
KOD1_KETERANGAN, KOD1_SEQ)
VALUES ('TNH_ID', to_char(:header.txt_date,
'RRRR'), 'ID Tanah Tahun '||to_char(:header.txt_date,
'RRRR'), nID);
      exception
        WHEN OTHERS THEN NULL;
      end;
    else
      nID := nID + 1;
      begin
        UPDATE KPK_KOD1
        SET    kod1_seq = nID
        WHERE  KOD_JNS = 'TNH_ID'
        AND    KOD1_KOD = to_char(:header.txt_date,
'RRRR');
      end;
    end if;
  end if;

  :KPT_TANAH.TNH_ID :=
LPAD(TO_CHAR(nID), 5, '0')||'/'||to_char(:header.txt_date,
'RR');

  return 1;
END;
```

4) ID_BANTAHAN

```
FUNCTION ID_BANTAHAN RETURN NUMBER IS
nID    number;
begin
  if :kpt_bantahan_mst.bth_id is null then
    /* Generate ID_BANTAHAN */
    begin
      select kod1_seq
      into   nID
      from   kpk_kod1
      where  kod_jns = 'BTH_ID'
      and    kod1_kod = to_char(:header.txt_date,
'RRRR')
      for    update;
    exception
      when NO_DATA_FOUND then
        nID := 0;
    end;

    if nID = 0 then
      nID := 1;
      begin
        INSERT INTO KPK_KOD1(KOD_JNS, KOD1_KOD,
KOD1_KETERANGAN, KOD1_SEQ)
        VALUES ('BTH_ID', to_char(:header.txt_date,
'RRRR'), 'ID Bantahan Tahun ' || to_char(:header.txt_date,
'RRRR'), nID);
      exception
        WHEN OTHERS THEN NULL;
      end;
    else
      nID := nID + 1;
      begin
        UPDATE KPK_KOD1
        SET    kod1_seq = nID
        WHERE  KOD_JNS = 'BTH_ID'
        AND    KOD1_KOD = to_char(:header.txt_date,
'RRRR');
      end;
    end if;
  end if;
  :KPT_BANTAHAN_MST.BTH_ID :=
LPAD(TO_CHAR(nID), 5, '0') || '/' || to_char(:header.txt_date,
'RR');
  return 1;
end;
```

5) ID_SIASATAN

```
FUNCTION ID_SIASATAN RETURN NUMBER IS
nID      number;
BEGIN
  if :kpt_siasatan.sst_id is null then
    begin
      select kod1_seq
      into   nID
      from   kpk_kod1
      where  kod_jns = 'SST_ID'
      and    kod1_kod = to_char(:header.txt_date,
'RRRR')
      for    update;
    exception
      when NO_DATA_FOUND then
        nID := 0;
    end;

    if nID = 0 then
      nID := 1;

      begin
        INSERT INTO KPK_KOD1(KOD_JNS, KOD1_KOD,
KOD1_KETERANGAN, KOD1_SEQ)
        VALUES ('SST_ID', to_char(:header.txt_date,
'RRRR'), 'ID Siasatan Tahun '||to_char(:header.txt_date,
'RRRR'), nID);
      exception
        WHEN OTHERS THEN NULL;
      end;
    else
      nID := nID + 1;
      begin
        UPDATE KPK_KOD1
        SET    kod1_seq = nID
        WHERE  KOD_JNS = 'SST_ID'
        AND    KOD1_KOD = to_char(:header.txt_date,
'RRRR');
      end;
    end if;
  end if;
  :KPT_SIASATAN.SST_ID :=
LPAD(TO_CHAR(nID),5,'0')||'/'||to_char(:header.txt_date,
'RR');

  return 1;
END;
```