

**MEREKABENTUK DAN MEMBANGUNKAN PERISIAN
ALAT UKUR PENGUJIAN PSIKOLOGI BERASASKAN
TEKNOLOGI PERISIAN WEB : KAJIAN FASA PENGUJIAN
DAN FASA IMPLEMENTASI PEMBANGUNAN
E-KAUNSELING (PERINGKAT II)**

**PROF. DR. MOHD TAJUDIN BIN HAJI NINGGAL
SYED MOHD ASRI BIN SYED YAHYA**

**PUSAT PENGURUSAN PENYELIDIKAN
UNIVERSITI TEKNOLOGI MALAYSIA**

ABSTRAK

Pembangunan e-Kaunseling adalah salah satu usaha penyelidikan untuk membangunkan perisian alat ukur pengujian psikologi berasaskan aplikasi web. Kajian pembangunan yang tertumpu kepada 5 Actor iaitu Pengguna Umum dan Pengguna, Panel Pemilih, Pakar Psikologi dan Jurutera Web ini dijalankan dengan harapan ianya mampu menjadi pemangkin kepada persekitaran kaunseling yang dinamik. Dengan menawarkan perkhidmatan seperti Ujian Personaliti, Ujian Minat Kerjaya, Semakan Profil Rekod Ujian Pengguna, kawalan pangkalan data serta pangkalan pengetahuan, e-Kaunseling diharapkan dapat dimanfaatkan oleh pelajar-pelajar kolej dan universiti bagi mendapatkan maklumat yang berkaitan dengan pembangunan personaliti dan minat kerjaya. Ianya juga boleh dijadikan sebagai sistem pakar yang berupaya menjana set laporan analisa bantuan keputusan bagi organisasi yang terlibat di dalam pengurusan dan pengstrukturkan tenaga sumber manusia. Kajian ini juga meliputi hasil pembangunan prototaip e-Kaunseling yang mengaplikasikan sepenuhnya spesifikasi teknologi J2EE (Java 2 Enterprise Edition) sebagai teras teknologi pembangunan. Dengan mengamalkan pendekatan strategi pengurusan Kejuruteraan Web serta kaedah permodelan UML (*Unified Modelling Language*), hasil kajian pembangunan e-Kaunseling sesuai untuk dijadikan rujukan kepada para pembangun perisian aplikasi berasaskan teknologi perkhidmatan web.

ABSTRACT

E-Kaunseling development is part of the research efforts undertaken to develop psychological testing based on the internet application software. The development of research is focus on 5 Actors that are General User, Application User, Recruitment Panel, Psychological Expert and Web Engineer. These Actors will be the catalyst to a dynamic counseling environment. e-Kaunseling offers reliable services as Personality Testing, Career Interest Testing, Account of User Profile Record Testing Analysis, Electronic Counseling Forum, Database and Knowledge-Base Control. Hopefully this application can be used by college and university students seeking information related to personality and career interest. It also can be used as an expert system (ES) that can generate a decision support system (DSS) analysis report for organization that involve in the management and structuring of human capital resources. This research also includes e-Kaunseling prototype development that uses purely Java 2 Enterprise Edition (J2EE) as the core of development technology. It uses the Web Engineering Management Strategy and Unified Modeling Language (UML) approaches. The e-Kaunseling research results are suitable as references to many web services based technology application software developers.

KANDUNGAN

BAB	PERKARA	MUKA SURAT
	ABSTRAK	i
	ABSTRACT	ii
	SENARAI KANDUNGAN	iii
	SENARAI SINGKATAN	viii
	SENARAI LAMPIRAN	x
BAB I	PENGENALAN	1
	1.1 Pendahuluan	1
	1.2 Pernyataan Masalah	2
	1.3 Kepentingan Kajian	4
	1.4 Matlamat Kajian	5
	1.5 Objektif Kajian	5
	1.6 Skop Kajian	6
BAB II	KAJIAN LATARBELAKANG	7
	2.1 Kajian Ke Atas Teori Self-Directed Search	7
	2.2 Kajian Ke Atas Sistem Semasa	12
	2.3 Kajian Ke Atas Sistem Sedia Ada	15
	2.3.1 Aplikasi Web (http://www.Iqtest.com)	15
	2.3.2 Aplikasi Web (http://www.davideck.com)	16
	2.4 Kajian Ke Atas Sistem Pakar Multimedia	17
	2.4.1 Ciri-Ciri Sistem Pakar Multimedia	17

2.5	Kajian Ke Atas Java Database Connectivity (JDBC)	20
2.6	Kajian Ke Atas HTML	22
2.7	Kajian Ke Atas Servlet Dan JavaServer Pages (JSP)	22
2.8	Teknologi JavaServer Pages	23
2.9	Kajian Ke Atas Orion Application Server	26
2.10	Perbandingan Pencapaian Prestasi JSP dan ASP	28
2.11	Kajian Ke Atas Macromedia Dreamweaver Ultradev	31
2.12	Kajian Ke Atas Microsoft Access	32
BAB III	METODOLOGI PEMBANGUNAN	33
3.1	Pendahuluan	33
3.2	Kajian Ke Atas Teknologi Perisian	34
3.2.1	Perisian Aplikasi	34
3.3	Kajian Ke Atas Kejuruteraan Web	38
3.4	Paradigma Kejuruteraan Web	40
3.5	Kajian Ke Atas Kaedah UML	42
3.5.1	Kelakuan Sistem	42
3.5.2	Permodelan Use Case	43
3.5.3	Rajah Use Case	43
3.5.4	Dokumentasi Bagi Use Case	44
3.5.5	Kelas Dan Objek	45
3.5.5.1	Keadaan Objek	45
3.5.5.2	Kelakuan Objek	46
3.5.5.3	Identiti Objek	46
3.5.5.4	Hubungan Antara Kelas Dan Objek	46
3.5.5.4.1	Stereotype	46
3.6	Analisa Keperluan Sistem	48
3.6.1	Justifikasi Perkakasan	48
3.6.1.1	Spesifikasi Pelayan	48

3.6.1.2	Spesifikasi Pelanggan	48
3.6.2	Justifikasi Perisian	49
BAB IV	HASIL ANALISIS DAN REKABENTUK	50
4.1	Pendahuluan	50
4.2	Fasa Formulasi	51
4.3	Fasa Analisa	52
4.3.1	Rekabentuk Model Use case Pengguna Umum	52
4.3.2	Rekabentuk Model Use case Pengguna	53
4.3.3	Rekabentuk Model Use case Pakar Kaunseling	55
4.3.4	Rekabentuk Model Use case Jurutera Web	56
4.3.5	Rekabentuk Model Use case E-Kaunseling	57
4.4	Fasa Rekabentuk	58
4.4.1	Rekabentuk Sequence Diagram E-Kaunseling	60
4.4.1.1	Sequence Diagram Informasi (Umum)	60
4.4.1.2	Sequence Diagram Manual Pengguna	60
4.4.1.3	Sequence Diagram Pendaftaran	61
4.4.1.4	Sequence Diagram Links	61
4.4.1.5	Sequence Diagram Login	62
4.4.1.6	Sequence Diagram Informasi (Pengguna)	62
4.4.1.7	Sequence Diagram Profile	62
4.4.1.8	Sequence Diagram Personal Profile	63
4.4.1.9	Sequence Diagram Tukar Password	63
4.4.1.10	Sequence Diagram Semakan Ujian Personaliti	64
4.4.1.11	Sequence Diagram Semakan Ujian Minat Kerjaya	64
4.4.1.12	Sequence Diagram Ujian	64
4.4.1.13	Sequence Diagram Ujian Personaliti	65

4.4.1.14	Sequence Diagram Ujian Minat Kerjaya	65
4.4.1.15	Sequence Diagram Logout	65
4.4.3	Rekabentuk Pangkalan Data	66
4.4.4	Rekabentuk Pangkalan Pengetahuan	66
BAB V	PERLAKSANAAN DAN HASIL	67
5.1	Persekitaran Pembangunan	67
5.1.1	Konfigurasi Persekitaran Java	68
5.1.1.1	Instalasi JDK Versi 1.3.2	68
5.1.1.2	Instalasi JSDK Versi 2.1	69
5.1.1.3	Instalasi Orion Server Versi 1.5.2	69
5.1.1.4	Pembinaan Fail Autoexec.bat	72
5.1.1.5	Memulakan Operasi Pelayan (Up Server)	73
5.1.1.6	Pengujian Konfigurasi	74
5.2	Hasil Input Dan Output	75
5.2.1	Hasil Input Pendaftaran.htm	75
5.2.2	Hasil Input userlogin.htm	75
5.2.3	Hasil Output memberdefault.jsp	76
5.2.4	Hasil Output userEDprofile	76
5.2.5	Hasil Input UserEDPwd.htm	76
5.2.6	Hasil Output SemakPersonaliti.jsp	76
5.2.7	Hasil SemakUjian.jsp	77
5.2.8	Hasil Output UserSemakprofileIP.jsp	77
5.2.9	Hasil Output userSemakInterpretasi.jsp	77
5.2.10	Hasil Output checkKeputusan.jsp	77
5.2.11	Hasil Ujian.htm	78
5.2.12	Hasil Input IP01.jsp	78
5.2.13	Hasil Output Ujian01.jsp	78

BAB VI	PERBINCANGAN DAN KESIMPULAN	79
6.1	Perbincangan	79
6.2	Masalah Semasa Pembangunan	80
6.3	Kelebihan Pembangunan E-Kaunseling	81
6.4	Cadangan Pembaikan	82
6.5	Kesimpulan	83
	RUJUKAN	84
	LAMPIRAN	105

SENARAI SINGKATAN

ISTILAH	PENERANGAN SINGKATAN
SPM	Sijil Pelajaran Malaysia
IPTA	Institut Pengajian Tinggi Awam
IPTS	Institut Pengajian Tinggi Swasta
JSP	JavaServer Pages
JDBC	Java Database Connectivity
UML	Unified Modelling Language
SDS	Self-Directed Search
LAN	Local Area Network
MAN	Metropolitan Area Network
WAN	World Area Network
WebApps	Web Application
HTML	Hypertext Markup Language
WWW	World Wide web
W3C	World Wide Web Consortium
CGI	Common Gateway Interface
HTTP	Hyper Text Transfer Protokol
API	Application Program Interface
XML	Extensible Markup Language
RAD	Rapid Application Development
J2EE	Java 2 Enterprise Edition
IIS	Internet Information Server
ASP	Active Server Pages
RDBMS	Relational Database Management System

EJB	Enterprise Java Beans
JMS	Java Message Service
JNDI	Java Naming Directory Interface
CORBA	Common Object Request Broker Architecture
COM	Component Object Model
WebE	Web Engineering
OMT	Object Modelling Technic
OOP	Object Oriented Programming
OOSE	Object Oriented Software Engineering
AI	Artificial Intelligence
ES	Expert System
JDK	Java Development Kit
JSDK	Java Servlet Development Kit
JVM	Java Virtual Machine
JRE	Java Runtime Environment

SENARAI LAMPIRAN

NO. LAMPIRAN	PENERANGAN LAMPIRAN	MUKA SURAT
A	Carta Gantt Projek	87
B	Rekabentuk Sequence Diagram	89
C	Rekabentuk Pangkalan Data	105
D	Rekabentuk Pangkalan Pengetahuan	112
E	Hasil Input / Output	123

BAB I

PENGENALAN PROJEK

1.1 Pendahuluan

Kemajuan teknologi yang manusia kecapai hari ini, banyak mempengaruhi aspek sosio-ekonomi budaya sesuatu bangsa. Kebanyakan aktiviti serta transaksi pengurusan dan perniagaan yang dahulunya dijalankan secara manual kini telah diimplementasikan kepada aktiviti yang berbentuk elektronik. Kewujudan fenomena ini dikenali sebagai K-ekonomi. Kelebihan dari segi kos dan masa menjadi faktor penting mengapa sesebuah organisasi perlu terlibat di dalam proses pembangunan e-Dagang, e-Pendidikan, e-Perolehan dan sebagainya. Manakala desakan komunikasi pelbagai hala menjadikan istilah G2G (Government To Government), B2B (Business To Business), B2C (Business To Customer) dan sebagainya dilihat sebagai faktor kejayaan kritikal bagi sesebuah organisasi di dalam merentasi persaingan global masa kini.

Faktor-faktor ini juga dianggap penting di dalam mengautomasikan aktiviti-aktiviti yang berbentuk psikologikal. Oleh yang demikian, satu kajian

mengenai pembangunan e-Kaunseling sedang giat dijalankan dengan harapan ianya mampu menjadi alternatif kepada badan-badan kaunseling di dalam mengendalikan sesi latihan dan pengujian yang berbentuk bimbingan kaunseling dan psikologi sekaligus memberi suntikan baru kepada dunia teknologi hari ini.

Kaunseling bermaksud satu aktiviti yang melibatkan individu dan perhubungan yang mana mungkin dapat membangun dan membentuk mental seseorang, membantu menangani krisis, bimbingan psikologi atau penyelesaian masalah [7]. Tujuan kaunseling adalah untuk memberi peluang kepada individu untuk meneroka, mengatasi dan mengenalpasti cara untuk hidup lebih sempurna dan bermatlamat [1]. Kaunseling dan psikoterapi mempunyai ciri-ciri yang berbeza. Kaunseling dipandu atau diselia oleh fasilitator dan pakar kaunseling manakala psikoterapi pula memerlukan pengetahuan domain pakar profesional. Walaubagaimanapun kedua-duanya menggambarkan aktiviti yang sama iaitu memberi khidmat nasihat, mengambil berat dan memberi bimbingan.

Membicarakan tentang pembangunan e-Kaunseling membawa kita meneroka kepada bidang pembangunan perisian atau sistem berasaskan internet. Kajian ini juga meliputi pembangunan prototaip e-Kaunseling dengan menggunakan teknologi persekitaran JAVA, strategi kerangka kerja paradigma Kejuruteraan Web serta kaedah permodelan UML.

1.2 Pernyataan Masalah

Melalui pemerhatian dan kajian yang telah dibuat, pembangunan perisian yang berbentuk bimbingan kaunseling dan psikologi kurang mendapat perhatian umum. Sebahagian besar organisasi masih menjalankan aktiviti mereka secara

manual atau bertulis. Peluang, kekangan masa dan juga kos untuk mendapat perkhidmatan ini adalah terhad dan ini menyukarkan pengguna untuk mendapatkan perkhidmatan tersebut.

Terdapat juga kes-kes yang berlaku dikalangan individu terutamanya pelajar lepasan SPM dan STPM menghadapi kesukaran untuk memilih bidang pendidikan yang bersesuaian dengan diri mereka. Ada dikalangan mereka yang berhadapan dengan masalah kesilapan ketika memilih bidang pengajian sewaktu membuat permohonan kemasukan IPTA atau IPTS. Graduan-graduan pula mungkin menghadapi masalah untuk memilih pekerjaan yang benar-benar sesuai dengan mereka. Ada di antaranya bekerja mengikut kelulusan dan ada juga bekerja kerana terpaksa. Wujudnya rasa tidak puas hati, ketidakselesaan, masalah dalam menjalankan tugas dan sebagainya. Ini menyebabkan ada di antara mereka terpaksa berhenti atau menukar bidang pekerjaan yang lain.

Proses pemilihan dan penstrukturan tenaga kerja ke suatu jawatan lazimnya dilakukan untuk mengenalpasti calon terbaik bagi menjalankan sesuatu tugas. Pelbagai proses pemilihan dilakukan antaranya penilaian kelulusan dan pengalaman lampau serta temuduga bersemuka. Namun terdapat beberapa batasan kepada kaedah ini kerana adakalanya berlaku ketidaksesuaian kerja dengan pekerja. Sememangnya terdapat kaedah lain yang boleh dilakukan untuk membantu di dalam proses pemilihan dan penempatan pekerja ke sesuatu pekerjaan. Di negara-negara maju, mereka menggunakan pendekatan ujian psikometrik sebagai alat bantu kepada proses pemilihan dan penempatan pekerja mengikut bidang pekerjaan.

1.3 Kepentingan Kajian

Antara kepentingan dan sumbangan yang akan diberikan melalui pembangunan e-Kaunseling adalah seperti berikut :

- 1.3.1 e-Kaunseling dibangunkan bagi memberikan perkhidmatan kepada pengguna untuk mendapatkan Ujian Personaliti dan Ujian Minat Kerjaya.
- 1.3.2 Pakar kaunseling boleh memindahkan pengetahuan tentang domain ke dalam pangkalan pengetahuan yang dibina. Maklumat ini digunakan untuk tujuan penjanaan laporan analisa intepretasi bagi kedua-dua ujian tersebut.
- 1.3.3 Pengguna juga diberikan kemudahan semakan akaun profail, kata laluan dan keputusan Ujian Personaliti dan Ujian Minat Kerjaya bagi tujuan menilai perkembangan diri.
- 1.3.4 Laporan analisa yang dijana oleh perisian ini boleh digunakan bagi tujuan penilaian organisasi yang terlibat dalam penstrukturan tenaga manusia.
- 1.3.5 Mewujudkan komunikasi antara pengguna, pakar kaunseling dan jurutera web melalui medium penghantaran emel. Tujuannya adalah supaya komuniti e-Kaunseling dapat mewujudkan satu persekitaran kaunseling yang dinamik serta terkini.

1.4 Matlamat Kajian

Merekabentuk dan membangunkan satu perisian aplikasi web pintar yang berupaya menjana dan menyimpan rekod laporan analisa Ujian Personaliti dan Ujian Minat Kerjaya.

1.5 Objektif Kajian

- 1.5.1 Membangunkan sistem pendaftaran yang bertujuan mewujudkan akaun pengguna e-Kanseling.
- 1.5.2 Mengautomasikan set Ujian Personaliti dan Ujian Minat Kerjaya.
- 1.5.3 Membangunkan pangkalan pengetahuan bagi intepretasi Ujian Personaliti dan Ujian Minat Kerjaya.
- 1.5.4 Membangunkan pangkalan data bagi tujuan penyimpanan profail pengguna, rekod-rekod Ujian Personaliti dan Ujian Minat Kerjaya.
- 1.5.5 Membina enjin pengiraan dan taakulan yang digunakan untuk tujuan analisa dan carian intepretasi Ujian Personaliti dan Ujian Minat Kerjaya.
- 1.5.7 Membangunkan rajah-rajah bagi model analisa dan rekabentuk bagi tujuan pembangunan prototaip e-Kaunseling.

1.6 Skop Kajian

- 1.6.1 Menggunakan manual Ujian Inventori Personaliti Sidek dan Teori Self-Directed Search yang dihasilkan oleh John L. Holland Phd. sebagai asas kepada pembangunan modul ujian. Ujian-ujian ini disusun semula serta diubah suai oleh Prof Madya Dr. Tajudin bin Haji Ninggal yang juga merupakan Ketua Penyelidik bagi penyelidikan ini.
- 1.6.2 Pembangunan e-Kaunseling adalah di dalam persekitaran Java. Pengekodan skrip bahagian pelayan (server-side scripting) dilakukan dengan menggunakan JavaServer Pages manakala pembangunan aplikasi komponen logik pula menggunakan JavaBeans.
- 1.6.3 Pembinaan pangkalan data dan pangkalan pengetahuan adalah menggunakan Microsoft Access dan dihubungkan melalui JDBC.
- 1.6.4 Pembangunan prototaip dijalankan dengan mengaplikasikan fasa-fasa pembangunan mengikut spesifikasi Kerangka Kerja Kejuruteraan Web.
- 1.6.5 Rajah-rajah bagi model analisa dan rekabentuk e-Kaunseling dilakukan berdasarkan kaedah UML .
- 1.6.6 Berorientasikan kepintaran buatan dan sistem pakar dengan membangunkan pangkalan pengetahuan berdasarkan kepada pengetahuan domain pakar.

BAB II

KAJIAN LATAR BELAKANG

2.1 Kajian Ke Atas Inventori Personaliti Sidek

Inventori personaliti adalah inventori atau ujian untuk mengenalpasti ciri-ciri atau tret-tret personaliti individu. Ujian personaliti ini adalah ujian yang mempunyai format jawapan 'Ya' atau 'Tidak'. Respons individu kepada item-item yang terkandung dalam ujian dikatakan dapat menerangkan ciri-ciri personaliti individu. Inventori Personaliti Sidek atau singkatannya IPS misalnya mempunyai 15 skala yang mampu mengenalpasti 15 ciri-ciri personaliti individu.

Inventori Personaliti Sidek adalah satu alat ukuran yang bertujuan untuk mengukur atau mengenalpasti trait-trait atau ciri-ciri personaliti berikut iaitu: Agresif, Analitikal, Autonomi, Bersandar, Ekstrovert, Intelektual, Introvert, Kepelbagaian, Ketahanan, Kritik-diri, Mengawal, Menolong, Sokongan, Struktur dan Pencapaian. Alat ukuran ini juga mengandungi skala penipuan untuk menentukan kejujuran responden dalam menjawab item ujian. Berikut merupakan deskripsi trait-trait Inventori Personaliti Sidek.

i. Agresif

Trait personaliti yang menunjukkan individu yang terlalu kritikal terhadap orang lain, tegas, berani dan tidak suka dimanipulasi.

ii. Analitikal

Trait personaliti yang menunjukkan individu yang sangat sensitif kepada persekitaran, suka membuat pemerhatian dan akan menganalisis sesuatu perkara sebelum membuat sesuatu keputusan.

iii. Autonomi

Trait personaliti yang menunjukkan individu yang lebih sukakan kebebasan dalam bertindak dan dapat mengawal serta menentukan aktiviti-aktiviti hariannya.

iv. Bersandar

Trait personaliti yang menunjukkan individu yang suka bergantung kepada orang lain dan memerlukan bantuan orang lain dalam membuat keputusan.

v. Ekstrovert

Trait personaliti yang menunjukkan individu yang suka dikelilingi, berinteraksi dan bekerja dengan orang ramai.

vi. Intelektual

Trait personaliti yang menunjukkan individu yang berminat kepada aktiviti-aktiviti yang memberikan cabaran dari segi intelektual.

vii. Introvert

Trait personaliti yang menunjukkan individu yang suka mengelak situasi-situasi yang akan memaksa mereka berkomunikasi di samping suka bersendirian menyelesaikan sesuatu tugas.

viii. Kepelbagaian

Trait personaliti yang menunjukkan individu yang dapat menghayati berbagai-bagai situasi bagi mendapatkan pengalaman yang baru ke arah perubahan yang berterusan.

ix. Ketahanan

Trait personaliti yang menunjukkan individu yang cekal dan bermotivasi untuk menghabiskan atau menyelesaikan semua tugas.

x. Kritik-Diri

Trait personaliti yang menunjukkan individu yang stabil dari segi emosi dan psikologi.

xi. Mengawal

Trait personaliti yang menunjukkan individu yang suka mengawal orang lain atau lebih suka memimpin daripada dipimpin.

xii. Menolong

Trait personaliti yang menunjukkan individu yang berkeinginan untuk menunjukkan atau meluahkan simpati, kasih sayang juga memberi bantuan serta membuat kebaikan kepada orang lain.

xiii. Sokongan

Trait personaliti yang menunjukkan individu yang memerlukan perhatian, simpati dan ingin dikasihi.

xiv. Struktur

Trait yang menunjukkan individu yang suka kepada kekemasan, kebersihan serta perkara-perkara yang berstruktur, berulang-ulang dan terperinci.

xv. Pencapaian

Trait yang menunjukkan individu yang bermotivasi, mahukan status yang tinggi dan suka persaingan.

xvi. Skala Penipuan

Skala ini adalah skala yang khusus untuk mengesan kejujuran responden dalam menjawab item ujian. Skor melebihi 50% menunjukkan responden cenderung untuk tidak jujur dalam memberikan jawapan dan dengan itu profil yang diperolehi adalah tidak boleh dipercayai. Skala ini merupakan skala validiti dan telah dimasukkan ke dalam alat ukuran IPS pada tahun 1998.

2.1.1 Pentadbiran Inventori Personaliti Sidek

Walaupun jangkamasa untuk menyelesaikan ujian ini tidak ditetapkan secara khusus namun sebagai panduan ujian ini perlu diselesaikan dalam masa 20 hingga 30 minit. Bagi mendapatkan persekitaran yang sesuai dengan objektif ujian, ianya harus dijalankan di dalam bilik yang selesa, tidak bising dan lengkap dengan kemudahan-kemudahan asas seperti kerusi dan meja. Pentadbir ujian mestilah mengingatkan kepada calon supaya mematuhi segala arahan yang telah disediakan di dalam manual ujian.

2.2 Kajian Ke Atas Teori Self-Directed Search

Kajian latarbelakang juga turut dijalankan ke atas teori yang bertajuk *Self-Directed Search*. Kajian ini diterbitkan oleh Psychological Assessment Resource Inc. Ianya dihasilkan pada tahun 1994 dan ditulis oleh John L. Holland, Barbara A. Fritzsche dan Amy B. Powell. Kajian ini diadaptasikan kepada lima buah buku iaitu *Technical Manual* [1], *Assessment Booklet* [2], *The Leisure Activities Finder* [3], *The Occupations Finder*[4] dan *Educational Opportunities Finder* [5].

Bagi buku *Technical Manual*, ianya menerangkan bagaimana sejarah serta kaedah pembangunan teori yang telah dibuat. Buku *Assessment Booklet* merupakan buku ujian bagi pengguna mengukur minat kerjaya mereka. Terdapat empat bahagian penilaian yang ditumpukan iaitu bahagian Aktiviti, Kebolehan, Pekerjaan dan Penilaian Kendiri. Bagi buku *The Leisure Activities Finder*, ianya memberi panduan mengenai apakah aktiviti yang sesuai dilakukan pada masa lapang berdasarkan analisis yang dipadankan dengan kod kerjaya yang diperolehi. Buku *The Occupations Finder* pula bertujuan memahami klasifikasi pekerjaan mengikut kod RIASEC. Buku terakhir iaitu *Educational Opportunities Finder* membantu individu mendapatkan bidang pendidikan yang bersesuaian mengikut kod RIASEC.

Menurut teori ini [1], setiap individu boleh dikategorikan kepada enam jenis personaliti. Personaliti tersebut adalah :

i. Realistic

Personaliti ini gemarkan kepada aktiviti-aktiviti yang menggunakan kemahiran minda. Berfikiran secara terbuka. Sukakan kepada pekerjaan yang mencabar. Mempunyai personaliti yang kukuh dan daya tahan yang tinggi.

ii. Investigative

Personaliti ini mempunyai sifat ingin tahu yang tinggi. Berdasarkan faktor inilah yang menjadikan minat mereka banyak tertumpu di dalam membuat sesuatu kajian dan juga penyelidikan.

iii. Artistic

Personaliti ini berfikiran kreatif dan mementingkan kebebasan. Mempunyai daya imaginasi yang baik dan suka merekabentuk sesuatu daripada asalnya.

iv. Social

Personaliti ini menampilkan seseorang yang sifatnya suka berinteraksi atau bergaul dengan orang lain. Suka membantu dan mendidik orang lain. Mempunyai kemahiran yang baik dalam komunikasi dan disukai ramai.

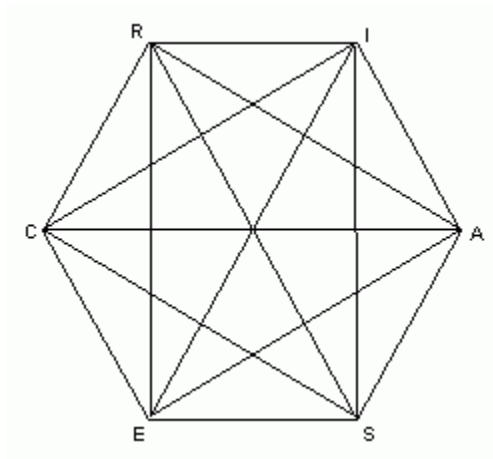
v. Enterprising

Personaliti ini menunjukkan kecenderungan mereka di dalam bidang perniagaan dan politik. Sukakan sesuatu yang berisiko tinggi. Tidak takut menghadapi cabaran. Mempunyai kebolehan kepimpinan semula jadi.

vi. Conventional

Personaliti ini suka bekerja pada rutin masa yang tetap. Mempunyai sifat suka meneroka keupayaan diri sendiri. Dari segi pekerjaan mereka sukakan sesuatu yang berstruktur dan teratur serta bersistematik.

Persekitaran personaliti manusia diambil daripada kemahiran, kebolehan, ketrampilan dan juga cara mereka mengatasi atau mengolah masalah. Kelakuan dapat dikesan melalui interaksi komunikasi dan juga faktor persekitaran yang mempengaruhi watak mereka. Pemetaan bagi hubungan setiap personaliti ini dapat digambarkan dengan menggunakan Model Heksagon pada rajah 2.1 di bawah [1].

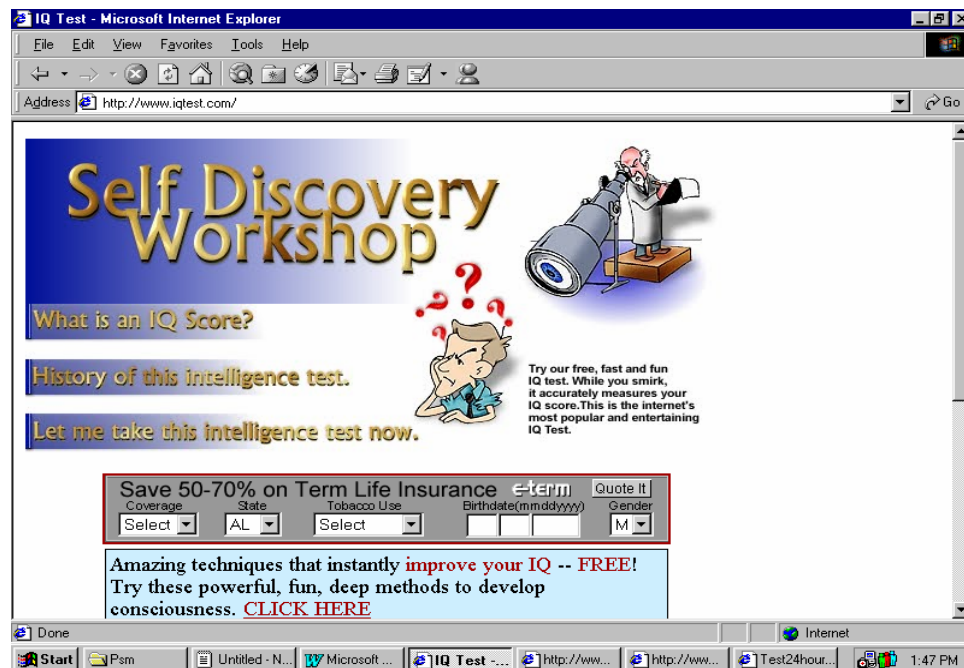


Rajah 2.1 Model Heksagon hubungan setiap personaliti RIASEC.

2.3 Kajian Sistem Sedia Ada

2.3.1 Aplikasi Web (<http://www.iqtest.com>)

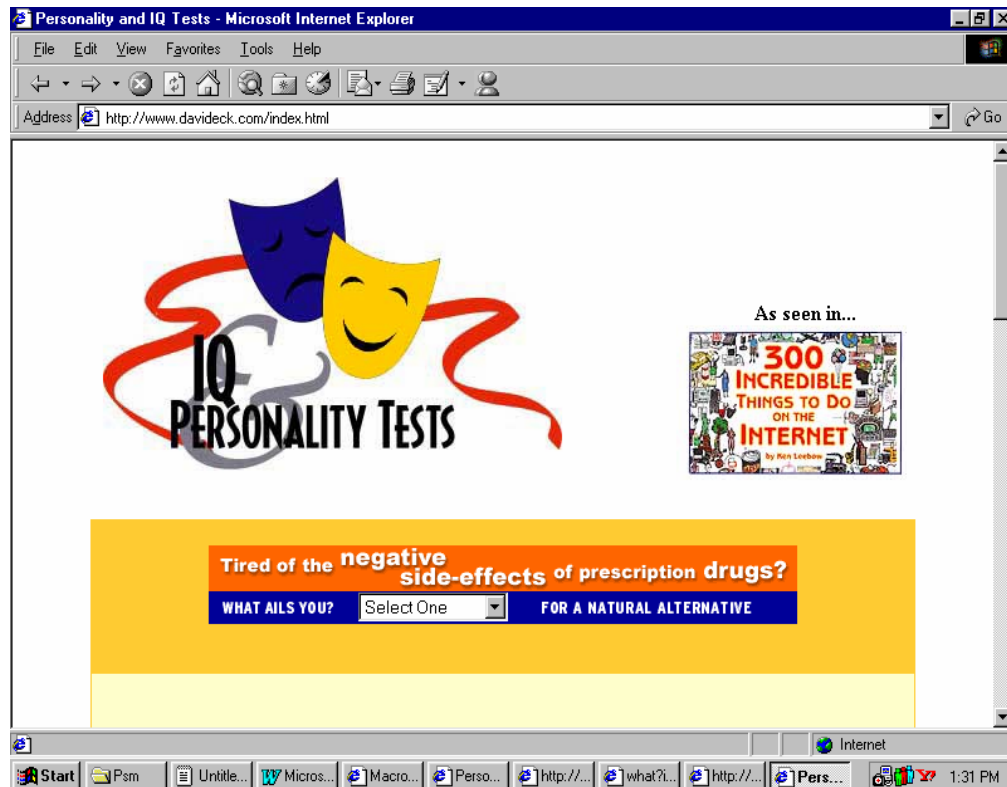
Aplikasi web ini dibangunkan oleh *Institute For Self Improvement*. Ianya telah dibangunkan oleh Edg Duveyoung [22]. Matlamat utama yang ingin dicapai adalah menjadikannya satu sumber yang tepat, pantas dan menghiburkan serta dapat dijadikan sebagai satu produk pasaran komersial. Di dalam aplikasi web ini terdapat 38 jawapan benar dan salah yang telah dianalisis daripada 700 jenis masalah. Daripada statistik yang diperolehi hanya soalan-soalan yang tertentu diajukan bagi menguji keupayaan mental seseorang individu.



Rajah 2.2 Apikasi web <http://www.Iqtest.com>

2.3.2 Aplikasi Web (<http://www.davideck.com>)

Aplikasi web ini dibangun oleh David Deck [21]. Terdapat pelbagai jenis ujian yang dijalankan antaranya Ujian Personaliti, IQ-Test, Percintaan, Kesihatan, Kerjaya dan lain-lain ujian yang menarik. Ianya bersifat ramah pengguna. Pengguna hanya perlu memilih ujian yang mereka kehendaki dan menjawabnya. Setelah mereka menjawab ke semua soalan-soalan yang diajukan, hasil markah mereka akan dipaparkan dan disimpulkan. Namun demikian laman web ini hanya menyimpan *ranking* ujian yang tertinggi sahaja.



Rajah 2.3 Aplikasi Web (<http://www.davideck.com>)

2.4 Kajian Ke Atas Sistem Pakar Multimedia

Teknologi multimedia telah digunakan sebagai alatan bantuan latihan oleh kebanyakan syarikat pembuatan komputer seperti IBM, Intel, DEL, General Electric dan Motorola. Produk-produk multimedia ini dibangunkan untuk menyokong latihan yang bercorak multimedia. Sejak 1989, aplikasi-aplikasi sistem pakar multimedia semakin bertambah [13]. Ada di antaranya dikenali sebagai sistem multimedia pintar. Ini adalah kerana ia menggabungkan maklumat daripada pelbagai media dan seterusnya menjana sama ada perwakilan domain atau pemprosesan data. Di dalam pembangunan seperti ini, sistem pakar amat membantu di dalam pemprosesan pengiraan, penilaian dan penaakulan data.

Integrasi antara sistem multimedia dan sistem pakar boleh menghasilkan sistem yang bukan sahaja boleh digunakan sebagai agen persembahan data malah turut boleh menghasilkan modul pengujian yang bertujuan untuk menjana keputusan dan cadangan [13].

2.4.1 Ciri-Ciri Sistem Pakar Multimedia

Kebanyakan daripada aplikasi tersebut mempunyai ciri-ciri sistem pakar multimedia seperti berikut [13]:

- i. Panduan Untuk Navigasi Di Dalam Hipermedia.

Hipermedia adalah terdiri daripada gabungan fungsi teks, grafik, imej dan pelbagai media pengetahuan. Pengguna hipermedia dianggap tidak mengetahui

prosedur melayari pengetahuan yang ada dalam sistem. Pengguna juga mempunyai kebebasan untuk bergerak menggunakan navigasi sistem. Kualiti navigasi adalah bergantung kepada objektif sistem. Sekiranya objektif sistem adalah untuk pembelajaran atau penerokaan maklumat, maka kualiti navigasinya pasti adalah yang terbaik. Sekiranya pengguna ingin mencapai cadangan atau pengetahuan yang terperinci, maka pengguna seharusnya tidak meninggalkan sebarang navigasi penting yang menjadi elemen perwakilan di dalam menghasilkan keputusan.

Sistem pakar meneroka pangkalan pengetahuan dengan membuat perwakilan domain pengguna melalui pilihan-pilihan yang di masukkan oleh pengguna sebagai input. Proses itu berterusan sehinggalah sistem benar-benar mempunyai pengetahuan yang mencukupi untuk menaakul penyelesaian. Penyelesaian ini pula adalah komponen pengetahuan kritikal yang terdiri samada menggunakan teknik pemetaan, penjadualan, pengiraan atau navigasi yang terpandu. Integrasi antara sistem pakar dan multimedia membenarkan pengguna untuk di pandu pergerakannya di dalam sistem. Inilah pencapaian yang sempurna di dalam sistem hipermedia.

ii. Pemilihan Media

Pemilihan media adalah bergantung kepada keadaan perwakilan pengetahuan. Sekiranya perwakilan berbentuk video maka menjadi kemestian kepada sistem untuk menghubungkannya dengan jenis perisian yang bersesuaian dengannya.

iii. Paparan Keputusan Sistem Pakar

Salah satu objektif utama sistem pakar adalah untuk menghasilkan keputusan dan cadangan nasihat. Sebagai contoh, di dalam konteks sistem ini, ianya akan

menentukan kod sifat pengguna dan memberi cadangan kerjaya, pendidikan serta aktiviti yang boleh dilakukan pada masa lapang.

iv. Pengendalian Dialog

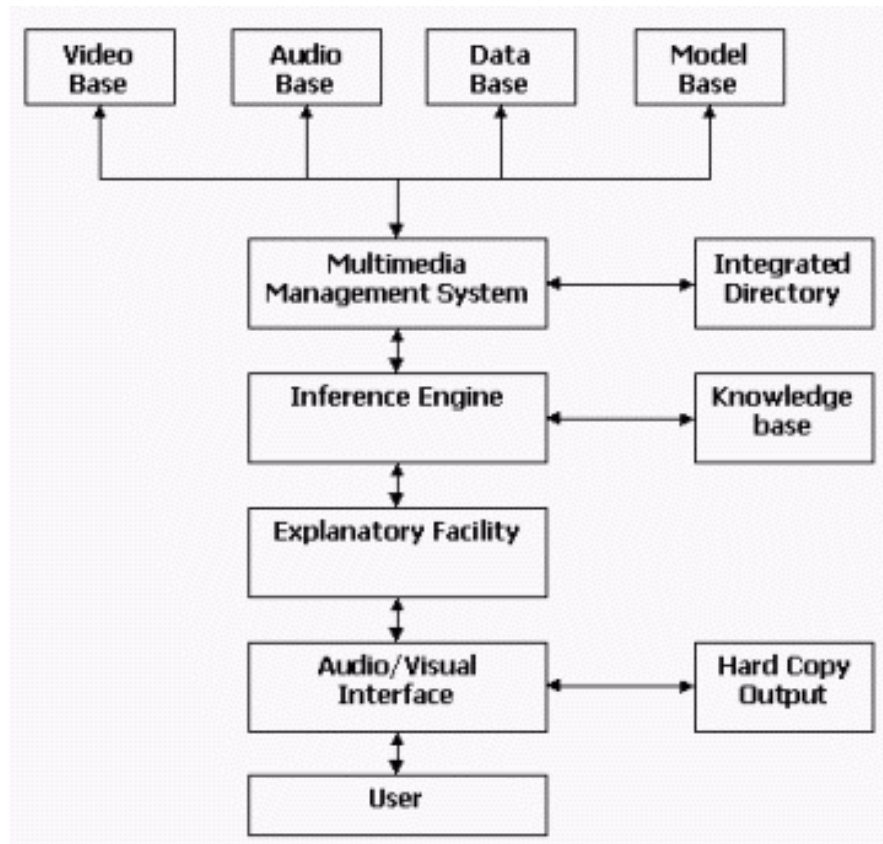
Multimedia boleh mengendalikan dialog bersama sistem pakar. Sebagai contoh, antaramuka modul pengujian akan digunakan sebagai agen pengumpulan data bagi melengkapkan keperluan pengetahuan yang akan digunakan bagi tujuan pepadanan ke atas pangkalan pengetahuan. Pakar juga boleh mengemaskini maklumat pangkalan pengetahuan.

v. Penerangan

Penerangan adalah sebahagian daripada sistem kepintaran buatan. Multimedia boleh menyokong penerangan dan seterusnya meningkatkan peluang penerimaan pengguna terhadap aplikasi kepintaran buatan.

vi. Senibina

Integrasi antara sistem pakar dan multimedia boleh terdiri daripada pelbagai bentuk senibina bergantung kepada tujuan penggabungan. Senibina yang di cadangkan adalah seperti berikut:-

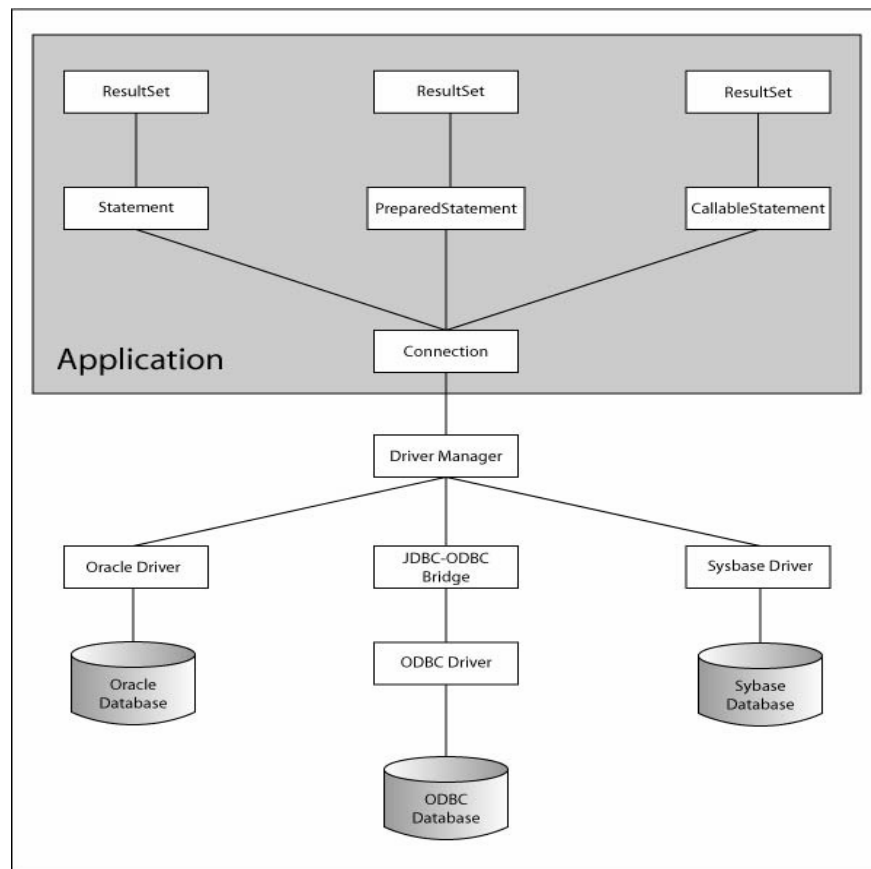


Rajah 2.4 Senibina Komponen Sistem Pakar Multimedia
(Sumber: J.C. Sipior and E. J. Garrity, "Merging Expert System with Multimedia Technology," [13])

2.5 Kajian Ke Atas Java Database Connectivity (JDBC)

Terdapat beberapa alatan yang boleh digunakan untuk pelayan web mencapai pangkalan data. Pemilihan teknologi untuk pelayan web mencapai pangkalan data ialah dengan menggunakan kelas-kelas yang disediakan di dalam

Java Database Connectivity (JDBC). JDBC merupakan satu piawai pemacu pangkalan data. Ia direkabentuk untuk membenarkan pembangun menggunakan satu set rutin khas untuk aktiviti capaian data. Rajah 2.7 menunjukkan bagaimana hubungan dan interaksi yang berlaku di antara JDBC dengan pangkalan data ketika aktiviti capaian diaktifkan [11].



Rajah 2.5 Hubungan JDBC dengan pangkalan data

2.6 Kajian Ke Atas HTML

HTML merupakan satu set simbol *markup* atau kod selitan di dalam fail yang bertujuan untuk dipaparkan pada pelayar *World Wide Web*. *Markup* ini memberitahu pelayan web bagaimana sesuatu laman web dan grafik dipersembahkan kepada pengguna internet.

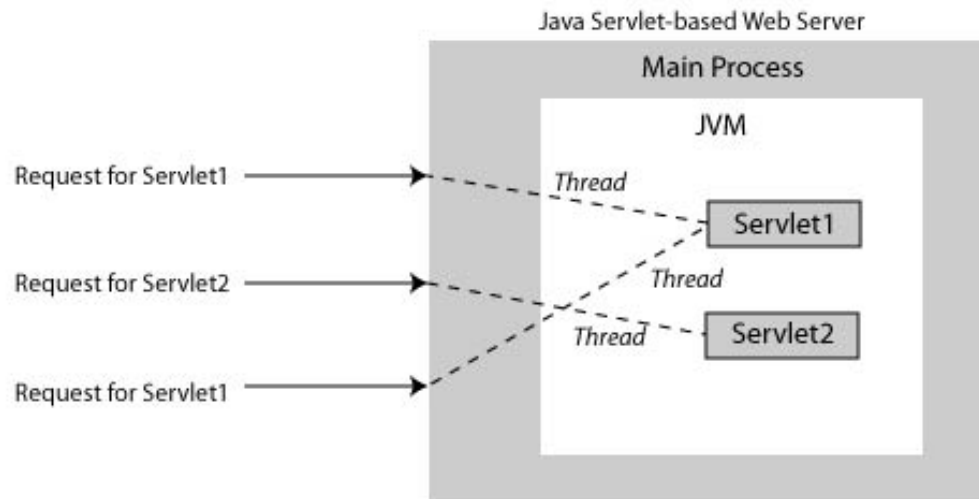
Netscape dan Microsoft telah membangunkan HTML mengikut produk *browser* mereka. Versi-versi HTML ini juga telah diiktiraf penggunaannya oleh industri *World Wide Web Consortium (W3C)*. Cadangan penggunaan versi baru HTML adalah HTML 4. Pemilihan ini berdasarkan kerana ianya menggunakan piawaian yang lebih efektif. Walaubagaimanapun, kedua-dua *browser* Netscape dan Microsoft tidak mengimplementasikan HTML 4 sepenuhnya kerana terdapat perbezaan konfigurasi yang berbeza. Pembangun laman web menggunakan ciri-ciri HTML 4 bagi membolehkan ianya dipaparkan dengan baik pada kedua-dua *browser* ini. Ciri-ciri khusus di dalam HTML 4 juga ditakrifkan sebagai *dynamic HTML* [16].

2.7 Kajian Ke Atas Servlet Dan JavaServer Pages (JSP)

Servlet ialah program yang ditulis dalam bahasa pengaturcaraan Java yang dilaksanakan ke atas pelayan. *Java servlet* merupakan komponen penting dalam pembangunan *server-side* Java. Ianya seperti applet yang meluaskan kefungisian pelayan. Servlet disokong oleh semua platform yang menyokong Java dan ia berfungsi ke atas kebanyakan pelayan web.

Secara teknikalnya, servlet merupakan kelas yang ditulis dalam bahasa pengaturcaraan Java yang dibekalkan fungsi untuk menerima dan memenuhi

permintaan ke atas. Fungsi yang dimaksudkan di sini ialah komponen kelas yang telah wujud di mana hanya perlu diwariskan dan dikodkan semula mengikut keperluan. Rajah 2.6 menunjukkan pemrosesan pelayan web yang melaksanakan enjin servlet. Seni bina Servlet direka bagi pemrosesan ke atas data yang berulang setiap kali pengguna memuat semula (*reload*) [11].



Rajah 2.6 Pemrosesan pelayan web terhadap dokumen servlet

2.8 Teknologi JavaServer Pages (JSP)

JavaServer Pages (JSP) merupakan produk lanjutan daripada *Java Servlet* API. Servlet merupakan platform bebas. Tidak seperti bahasa skrip yang lain, servlet tidak memerlukan platform yang khas. Bersama-sama dengan teknologi

JSP, Servlet menghasilkan satu lagi alternatif kepada pengaturcaraan web dinamik yang lain seperti Perl atau ASP.

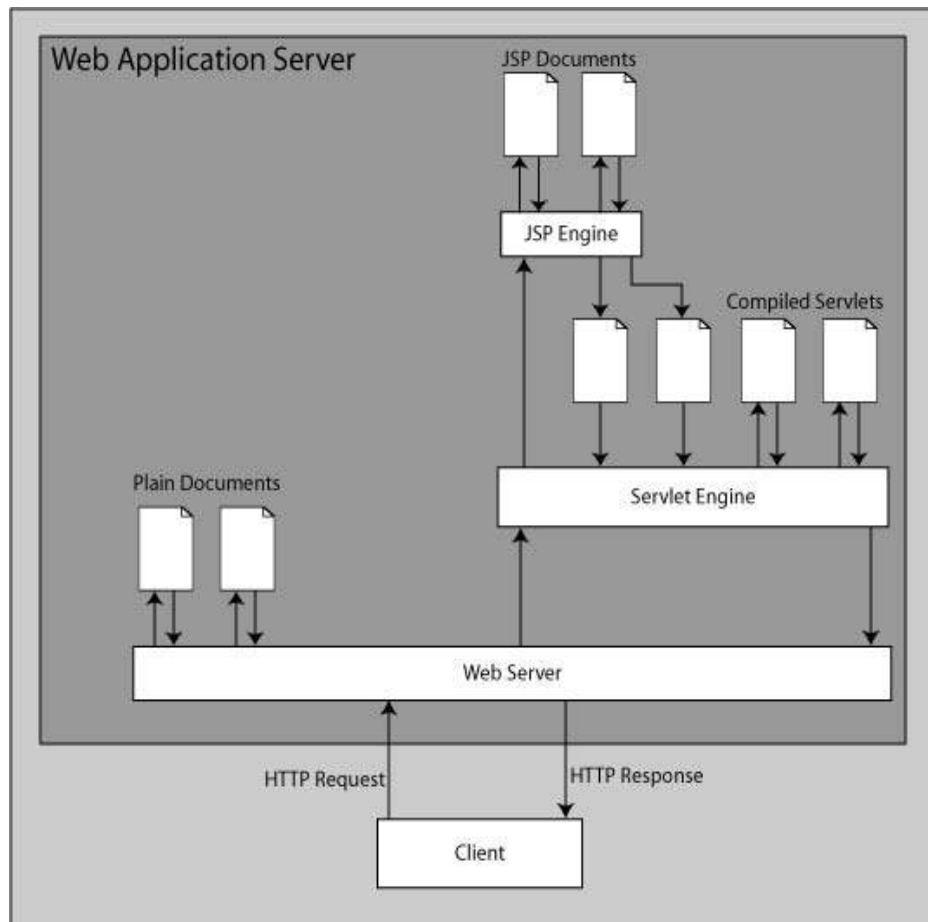
JSP adalah teknologi web terkini yang dihasilkan oleh Sun Microsystems. Ianya membenarkan pembangun dan pereka bentuk *WebApps* membangunkan halaman web dinamik yang mempunyai kebolehan mengintegrasikan komponen aplikasi logik atau *business system* yang telah ditulis dalam bahasa Java. Oleh kerana JSP sebahagian daripada produk Java maka ia membolehkan pembangunan aplikasi web dijalankan secara pantas melalui pelbagai platform.

Teknologi JSP menggunakan tag-tag dan skrip-skrip yang menyerupai XML yang ditulis dalam bahasa pengaturcaraan Java. Ianya bertujuan mengkapsulkan logik pemrosesan data. Pembinaan aplikasi logik seperti komponen-komponen gunasemula dilakukan dengan menggunakan teknologi EJB. Tag-tag HTML dan XML dipindahkan kembali kepada laman yang memberi tindakbalas. Dengan memisahkan laman logik daripada reka bentuk antaramuka serta kemampuan guna semula reka bentuk berasaskan komponen, teknologi JSP boleh dijadikan model bagi tujuan Pembangunan Aplikasi Pantas (RAD).

Dalam erti kata lain JSP adalah fail HTML yang telah diubahsuai mengikut spesifikasi pengaturcaraan Java. Ini bagi memudahkan pereka grafik bekerja dengan pengaturcara Java. Kaedah ini dilakukan dengan menambah *scriptlet* JSP pada fail HTML dan menukarkan sambungan failnya kepada fail JSP. JSP juga menyokong *nested JSP* di mana untuk menghasilkan satu laman web, kita boleh menggabungkan beberapa fail JSP ke dalam satu fail JSP utama seperti satu fail JSP untuk *header*, satu untuk *footer*, dan satu untuk *body*.

Antara kelebihanannya ialah mana-mana perubahan pada mana-mana bahagian tersebut akan menyebabkan perubahan pada fail JSP itu sahaja. Sebagai contoh, jika perubahan perlu dilakukan pada *footer*, hanya fail *footer* saja yang akan diubah, tidak kepada fail yang lain. Inilah antara kelebihan komponen

gunasemula yang terdapat pada JSP. Rajah 2.7 di bawah menunjukkan proses tindak balas pelayan web dan pelanggan. Terdapat juga kitaran enjin Java yang menunjukkan bagaimana setiap dokumen html, Servlet dan JSP dilarikan pada aplikasi pelayan web [16].



Rajah 2.7 Senibina Teknologi JSP

2.9 Kajian Ke Atas Orion Application Server

Orion Application Server adalah sejenis program yang berfungsi sebagai aplikasi pelayan web. Ia memberi kemudahan capaian halaman web kepada semua pengguna rangkaian. Ia juga memproses dan melaksanakan aplikasi *Java Servlet* dan juga *JavaServer Pages (JSP)*. *Orion Server* juga adalah boleh dilarikan pada pelbagai platform sama ada Windows , LINUX atau sebagainya. Ini kerana ia dibangunkan menggunakan teknologi Java.

Orion mengimplementasikan spesifikasi *Java 2 Platform, Enterprise Edition (J2EE)* sepenuhnya. Memahami teknologi J2EE adalah penting bagi tujuan mengoptimumkan penggunaan *Orion Server* . Antara teknologi lain yang disokong oleh *Orion Server* adalah, *Enterprise JavaBeans (EJB)*, *Servlet*, *JavaServerPages (JSP)*, *Java Message Service (JMS)*, *Java Naming and Directory Interface (JNDI)*, *Java Database Connectivity (JDBC)*, JTA, XML/XSL, dan juga HTTP [20].

Untuk menggunakan *Orion Server*, ia perlu dikonfigurasi terlebih dahulu di dalam platform J2EE, XML digunakan sebagai fail konfigurasi Orion. Konfigurasi untuk aplikasi dan komponen juga adalah berasaskan XML. Ada tiga jenis fail konfigurasi untuk *Orion Server* iaitu [20]:

1. Konfigurasi Pelayan – fail ini tidak berkaitan dengan penggunaan aplikasi J2EE tetapi berkaitan dengan pelayan itu sendiri.
2. Konfigurasi Aplikasi J2EE generik dan komponennya.
3. Konfigurasi Aplikasi Orion yang spesifik dan komponennya.

Salah satu fokus utama *Orion Server* adalah mempermudah pembangunan aplikasi *enterprise*. Pembangun perlu mengaktifkan mod pembangunan mengikut persekitaran pembangunan. Pengaktifan ini bukan sahaja memudahkan pembangunan tetapi lebih kepada produksi *overhead*. Untuk mengaktifkan mod pembangunan, pembangunan hanya perlu menambah *development="true"* di dalam tag *<orion-web-app>* di dalam fail *orion/config/global-web-application.xml*. Aplikasi web dibina daripada *Servlet*, *JSP library* Tag dan juga *JavaBean* yang standard.

Orion Server menyediakan *Servlet* auto-kompil apabila mengaktifkan mod pembangunan. Ini bermaksud masa pembangunan boleh dipercepatkan lagi. Untuk menyunting kod *Servlet*, boleh menggunakan sebarang penyunting teks dan semasa membuat *request* kepada *servlet*, ia dikompil secara automatik. Kesemua fail Java *Servlet* yang telah dikodkan disimpan di dalam direktori */orion/default-web-app/WEB-INF/classes/*.

JSP direka supaya mudah untuk dibangunkan. Hanya meletakkan fail *JSP* di direktori yang disediakan dan ia akan dikompil secara automatik pada *request* yang pertama terhadap fail tersebut. *Bean* dan *library* tag yang berkenaan juga akan dikompil semasa *request* yang pertama dibuat pada fail *JSP* tersebut jika ia wujud di dalam hierarki *web-application*. Jika mod pembangunan diaktifkan, *JSP* akan dikompil kepada *Servlet* dan kod sumber akan disimpan di dalam fail *cuba.jsp.java* (jika fail *JSP* tersebut bernama *cuba.jsp*) di dalam *persistence-directory* yang terpilih.

2.10 Perbandingan Pencapaian Prestasi JSP dan ASP

Perkakasan yang digunakan untuk membuat perbandingan prestasi adalah seperti berikut [20]:

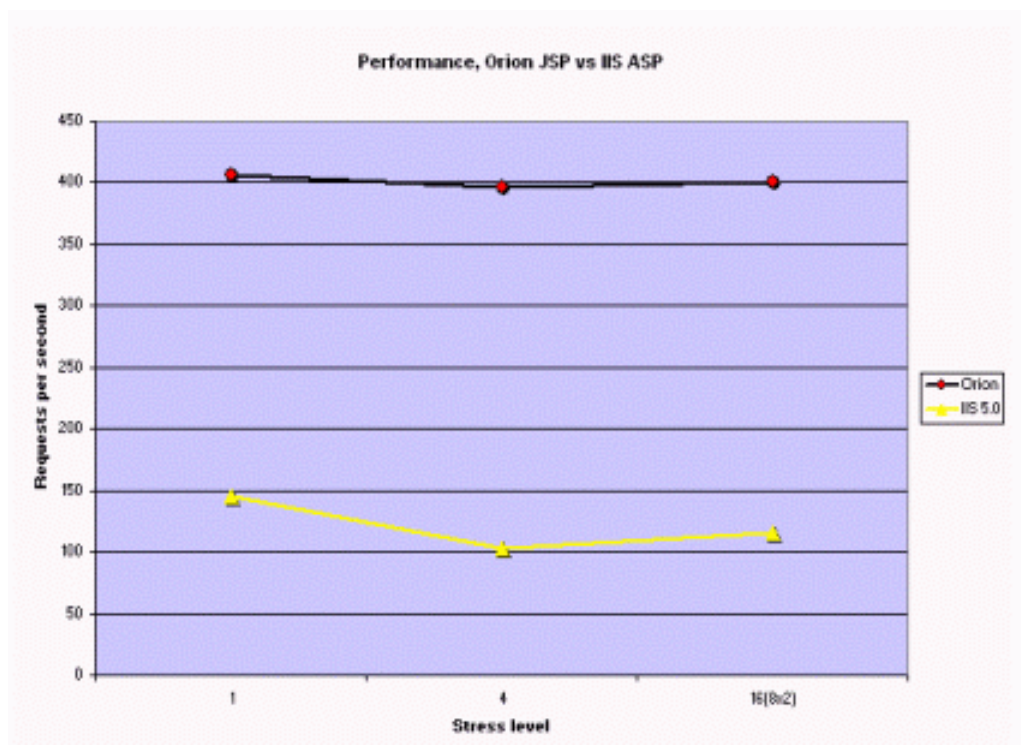
- i. Perkakasan : Intel Pentium III 500mhz dengan 256 MB RAM.
- ii. Perisian sokongan : Windows 2000 Advanced Server dengan JDK 1.3 final dan Hotspot 2.0 Server VM.
- iii. Pelayan : Microsoft IIS 5.0 dan Orion Application Server 1.0 RC2.
- iv. Perisian Benchmark : Microsoft Web Application Stress Tool 1.1.293.1

Untuk menguji kemampuan prestasi IIS 5.0 ASP dengan Orion JSP, dua fail yang sama fungsinya dimasukkan ke dalam server tersebut: “bench.jsp” dan “bench.asp”. Kemudian prestasinya diuji dengan menggunakan Microsoft Web Application Stress Tool melalui pencapaian dari komputer pelanggan. Perbandingan juga disokong dengan oleh Jadual 2.1, Jadual 2.2, Rajah 2.8 dan Rajah 2.11. Antara keputusan yang dititikberatkan adalah seperti berikut :

- i. ***Request per second.*** Bilangan permintaan dimana server boleh melayan.
- ii. ***Time to Last Byte.*** Masa purata di mana pengguna perlu menunggu sehingga keseluruhan mukasurat dimuatkan.

	<i>Stress level (Threads x Sockets/Thread)</i>		
Stress	1 x 1	4 x 1	8 x 2 (16)
Orion	405.68	396.13	400.69
IIS 5.0	145.82	103.59	115.65

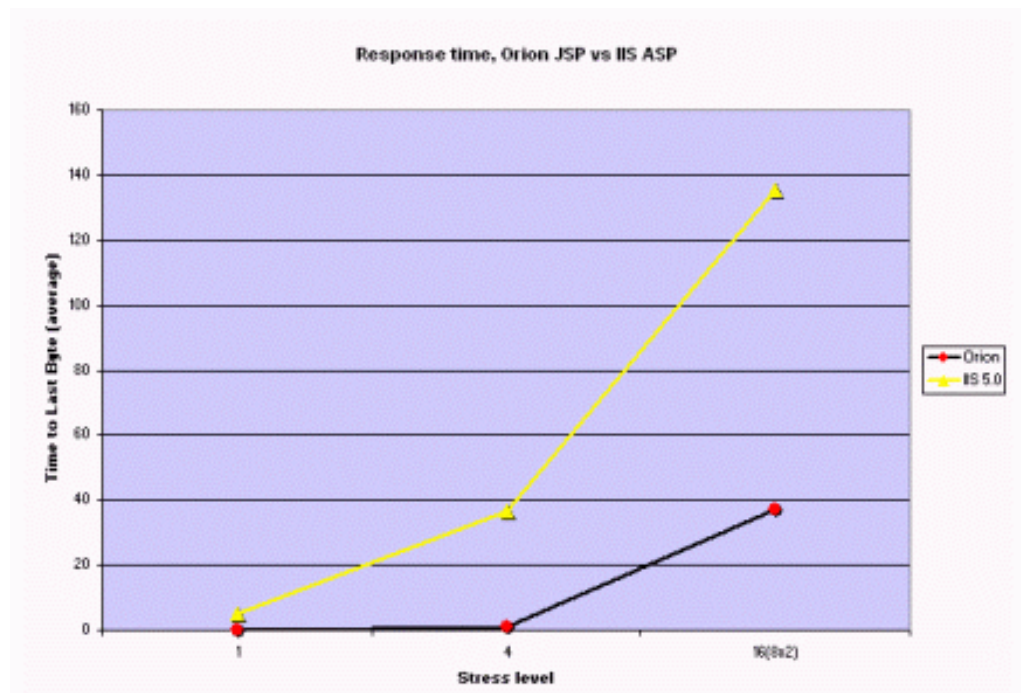
Jadual 2.1 *Raw performance (Requests per second)*



Rajah 2.8 Kemampuan Orion JSP berbanding IIS ASP

	<i>Stress level (Threads x Sockets/Thread)</i>		
<i>Server</i>	1 x 1	4 x 1	8 x 2 (16)
Orion	0.04	0.8	37.12
IIS 5.0	4.89	36.66	135.55

Jadual 2.2 *Time to Last Byte in milliseconds* (masa untuk pengguna tunggu sehingga keseluruhan mukasurat dimuatkan)



Rajah 2.9 Masa Maklumbalas Orion JSP berbanding IIS ASP

Kesimpulannya, Orion dan JSP semudahnya mengatasi ASP yang menggunakan Microsoft IIS 5.0 pada persekitaran Windows 200 Advanced Server.

2.11 Kajian Ke Atas Macromedia Dreamweaver Ultradev

Perisian Macromedia Dreamweaver Ultradev telah dipilih untuk digunakan sebagai alatan pembangunan antaramuka bagi aplikasi web ini. Ia merupakan satu penyelesaian di dalam membina laman web secara profesional dan produktif. Ia juga merupakan produk direkabentuk untuk melakukan sambungan aplikasi web ke pangkalan data dengan pantas, paparan bagi data sebenar di dalam ruang kerja dan juga kemudahan untuk menambah komponen logik di bahagian pelayan. Perisian ini juga menyediakan kemudahan seperti pembangunan antaramuka laman yang menarik, produk animasi dan peningkatan kerja berkumpulan.

Perbezaan perisian Dreamweaver Ultradev dengan Dreamweaver biasa adalah Dreamweaver merupakan penyelesaian bagi merekabentuk visual bagi halaman web HTML. Ianya hanya dibuka untuk integrasi dengan pelayan aplikasi web dan bukan untuk kejuruteraan paparan membuat aplikasi web. Manakala bagi Dreamweaver Ultradev ianya dibina khusus untuk menyediakan aplikasi web secara dinamik dan penambahan bahasa skrip HTML seperti ASP, JSP dan Cold Fusion ML.

Selain itu juga, ianya menjalankan aliran kerja melalui integrasi bersama aplikasi web, perisian Microsoft Office dan juga sebagai pelayan bagi aplikasi E-Dagang. Malahan penyediaan Carta Belian juga boleh dilakukan di dalam perisian ini.

2.12 Kajian Terhadap Microsoft Access

Pangkalan data merupakan satu istilah yang digunakan bagi menggambarkan suatu lokasi penyimpanan maklumat seperti nama perkakasan, harga, maklumat peribadi pembeli dan sebagainya. Ianya dibina secara sistematik supaya dapat melakukan pelbagai tugas seperti capaian, isihan dan sebagainya ke atas pangkalan data dengan cepat dan mudah.

Selain itu, Microsoft Access juga merupakan satu contoh Sistem Pengurusan Pangkalan Data Jenis Hubungan (RDBMS – *Relational Database Management System*) yang dapat menyimpan dan mencapai data mengikut hubungan yang ditakrifkan oleh data. Data-data akan dihubungkan antara satu sama lain dengan menggunakan hubungan yang sesuai seperti hubungan *One-to-Many*, *Many-to-Many*, *One-to One* dan sebagainya.

Microsoft Access dihubungkan dengan aplikasi Java melalui pemacu ODBC-JDBC. Ianya juga boleh bekerja dengan pelbagai jenis pangkalan data bergantung kepada pemacu pangkalan data yang digunakan.

BAB III

METODOLOGI PEMBANGUNAN

3.1 Pendahuluan

Metodologi merupakan gabungan paradigma, kaedah, polisi, piawai, teknik, alatan dan gabungan metodologi lain yang digunakan untuk proses analisa dan memperincikan keperluan serta rekabentuk sistem. Ia juga boleh ditakrifkan sebagai jujukan proses atau aktiviti bersistematik yang diperlukan untuk mencapai matlamat pembangunan perisian [15].

Kajian menyeluruh yang berkaitan dengan kepelbagaian teknologi perisian, dan metodologi pembangunan yang digunakan akan diterangkan di dalam bab ini. Pemilihan teknologi perisian serta metodologi yang bersesuaian dengan latarbelakang pembangunan akan memberikan banyak manfaat kepada pembangun terutamanya dari segi kos dan masa. Metodologi yang digunakan di dalam pembangunan ini adalah gabungan di antara Model Kerangka Kerja Kejuruteraan

Web, kaedah serta teknik-teknik UML yang menyokong permodelan berorientasikan objek.

3.2 Kajian Ke Atas Teknologi Perisian

Teknologi perisian kini telah berkembang dengan pesat selepas berlakunya krisis perisian yang mana kita tahu kesan daripadanya maka lahirlah bidang baru yang dikenali sebagai Kejuruteraan Perisian. Bidang ini telah berjaya menghasilkan pelbagai metodologi analisa dan rekabentuk perisian yang hingga ke hari ini berjaya membantu manusia mengautomasikan sistem manual [17].

3.2.1 Perisian Aplikasi

Menurut **Roger S.Presman** yang menulis buku “**Software Engineering A Practitioners Approach from European Adaptation**”[17], perisian boleh diaplikasikan kepada pelbagai situasi bergantung kepada bagaimana ianya didefinisikan. Perisian yang dibangunkan dengan bahasa yang berasaskan kepada prosidur dan set fungsi dikenali sebagai bahasa **Imperatif** manakala bahasa yang berasaskan notasi serta terdiri daripada *Set of Rules* diaplikasikan dengan bahasa-bahasa **Deklaratif** dan diamalkan di dalam pembangunan perisian yang berunsurkan kepintaran buatan dan sistem pakar.

Tujuan pembangunan perisian juga boleh dibahagikan kepada dua iaitu pembangunan berdasarkan kepada pengurusan maklumat dan pembangunan perisian yang dihasilkan untuk tujuan penilaian faktor-faktor kritikal di dalam

menghasilkan keputusan. Sebagai contoh, kebanyakan proses perniagaan mengaplikasikan sktruktur input seperti pangkalan data dengan tujuan mengeluarkan laporan (*Content Information*) yang seterusnya digunakan di dalam menghasilkan keputusan samada berbentuk graf, ataupun kebarangkalian keputusan (*Information Determinacy*) [17].

Produk yang terhasil daripada perisian aplikasi pula boleh dikelaskan di dalam lapan kategori. Berikut ialah penerangan mengenai produk-produk tersebut:-

i. Perisian Sistem

Perisian Sistem adalah koleksi program yang ditulis bagi memberi perkhidmatan sokongan kepada program lain. Kebanyakan perisian sistem membina proses yang kompleks bagi membuat penilaian ke atas struktur maklumat. Dalam kes yang lain perisian sistem boleh juga ditakrifkan sebagai perwakilan di dalam menguruskan hubungan di antara pelbagai pengguna dengan perkakasan komputer. Atribut-atribut yang seharusnya ada pada perisian sistem adalah dari segi sokongan perkhidmatan pelbagai pengguna (*multi-user*) penjadualan kepada pelbagai penggunaan (*multi-tasking*) dan juga dari segi perkongsian sumber.

ii. Perisian Masa Nyata (*Real Time Software*)

Didefinisikan sebagai perisian yang mampu memantau, membuat analisis, dan mengawal peristiwa yang berlaku di dalam dunia sebenar yang di takrifkan sebagai masa nyata. Elemen-elemen yang terdapat pada sistem masa nyata adalah merangkumi proses mengumpul dan memproses data dari sumber luar; menganalisis pertukaran maklumat yang diperlukan oleh aplikasi; mengawal

komponen output yang bertindakbalas ke atas persekitaran luaran dan memantau kesemua komponen yang bertindakbalas ke atas masa nyata. Ciri-ciri ini juga menjadikan sistem masa nyata mempunyai kelebihan dari segi penyelenggaraan.

iii. Perisian Perniagaan

Pemprosesan Maklumat Perniagaan adalah meliputi perisian aplikasi yang terbesar. Sistem diskrit seperti Sistem Pengurusan Akaun dan Inventori adalah sebahagian daripada Sistem Maklumat Pengurusan (MIS). Perisian ini berinteraksi dengan pangkalan data dan menguruskan hal ehwal syarikat. Pangkalan data yang digunakan akan diekstrak bagi menghasilkan laporan-laporan yang akan membantu di dalam membuat keputusan. Sebagai tambahan, Perisian Perniagaan juga digunakan di dalam pengkomputan yang interaktif.

iv. Perisian Kejuruteraan Dan Saintifik

Perisian ini dibangunkan sebagai perwakilan di dalam penghasilan pemprosesan pengiraan. Melibatkan aplikasi kepada bidang kejuruteraan yang lain. Pemprosesan dilakukan dengan menghasikan algorithma yang kemudiannya dijadikan teras di dalam menghasilkan formula. Ianya merangkumi bidang astronomi hingga volcanologi. Selain itu ianya juga digunakan di dalam menganalisa simulasi automotif hingga kepada pengautomasian pembuatan. Antara contoh perisian seperti ini adalah rekabentuk berasaskan komputer, sistem simulasi dan aplikasi interaktif.

v. Perisian Terbenam (*Embedded Software*)

Perisian ini merupakan produk pintar yang terhasil kesan daripada kemajuan pasaran industri dan pengguna (*Consumer*). Produk yang berasaskan ruang ingatan baca sahaja (*read only memory*) ini digunakan untuk mengawal sistem perkakasan berasaskan pengguna di dalam pasaran industri pembuatan. Perisian ini juga boleh terdiri daripada fungsi yang terhad seperti gelombang ketuhar ataupun yang menyediakan set fungsi yang lebih kompleks dan pintar seperti Sistem Pengawalan Stesyen Minyak.

vi. Perisian Komputer Peribadi

Perisian yang telah dipasarkan lebih dua dekad yang lalu ini mendapat sambutan pasaran yang baik kerana mengetengahkan konsep antaramuka yang ramah pengguna. Perisian ini juga dibangunkan supaya mampu berinteraksi dengan perisian lain yang menyokong spesifikasi sistem pengoperasian yang tertentu. Antara perisian yang sering digunakan adalah seperti pemprosesan perkataan, grafik berkomputer, multimedia dan pengurusan pangkalan data.

vii. Perisian Sistem Aplikasi Berasaskan Web (*WebApps*)

Pembangunan perisian yang semakin popular sejak teknologi internet berkembang. Digunakan dengan meluas di dalam pasaran global. Perisian yang mengaplikasikan konsep pelayan-pelanggan ini bermula dengan paparan statik HTML dan berkembang hingga terciptanya teknologi skrip bahagian pelayan (*server side scripting*). Perisian ini telah digunakan di dalam persekitaran Sistem Teragih (*Distributed System*) dan diimplementasikan dengan menggunakan teknologi seperti ASP, JSP, Perl, PHP, Python dan sebagainya. Kesan daripada perkembangan perisian ini, maka timbulnya bidang Kejuruteraan Web (*Web*

Engineering). Dengan sokongan teknologi berasaskan komponen gunasemula seperti JavaBeans, CORBA dan COM ianya menyumbang kepada pembangunan aplikasi logik dan menjadikan perisian ini lebih pintar, pantas serta dinamik.

viii. Perisian Kepintaran Buatan

Perisian Kepintaran Buatan telah digunakan di dalam penyelesaian masalah domain. Pembangunan perisian ini dihasilkan melalui algorithma dan seterusnya diimplementasikan dengan menggunakan bahasa fungsi seperti LISP, PROLOG, MIRANDA, Haskell dan sebagainya. Melibatkan sintaks yang ringkas dan bebas dari segi perwakilan pembolehubah. Lazimnya perisian ini akan menggunakan atribut manusia sebagai domain masalah. Sistem Pakar atau Sistem Pangkalan Pengetahuan, Pengecaman Corak Imej dan Suara, Rangkaian Neural adalah contoh perwakilan aplikasi yang mengimplementasikan teknik kepintaran buatan di dalam penyelesaian masalah.

3.3 Kajian Ke Atas Kejuruteraan Web

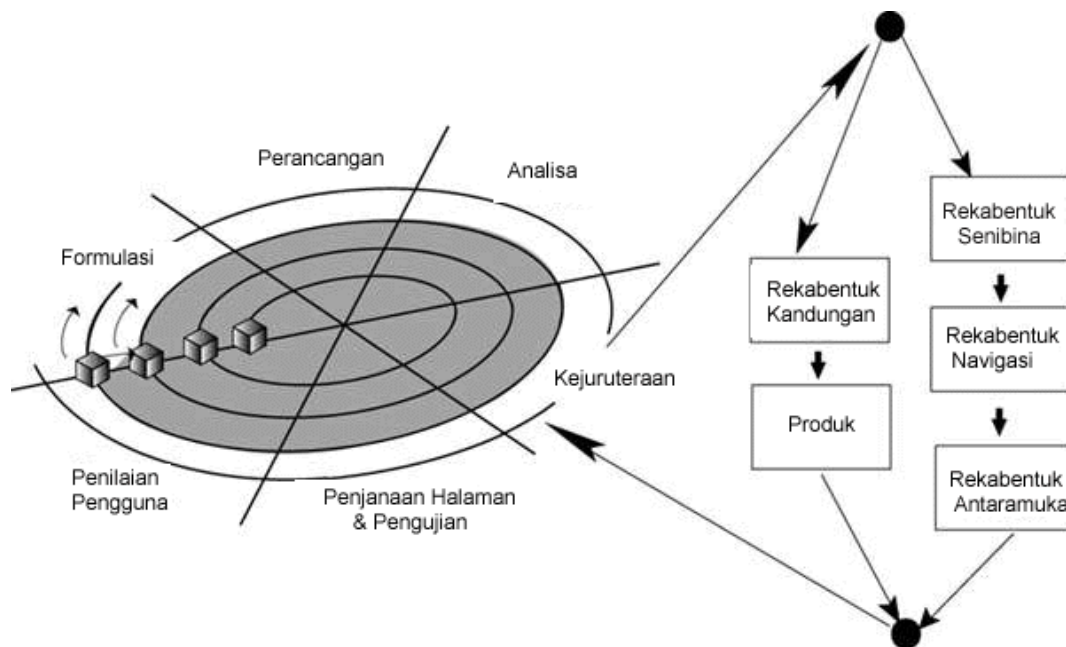
Perisian Aplikasi Berasaskan Web (*WebApps*) adalah perisian di mana ianya menghantar set-set fungsi dan struktur data yang kompleks untuk digunakan oleh pengguna akhir [17]. Kejuruteraan Web pula adalah proses yang digunakan di dalam menghasilkan perisian yang berkualiti tinggi. Kejuruteraan Web sebenarnya bukanlah klon bagi Kejuruteraan Perisian, tetapi ianya banyak meminjam konsep asas, aktiviti serta disiplin kejuruteraan yang digunakan sebelum ini. Prinsip-prinsip ini diamalkan oleh Jurutera Web dan sebahagian pembangun bukan teknikal yang membangunkan aplikasi tersebut. Ianya digunakan dengan meluas di

dalam meningkatkan integrasi strategi perniagaan (E-Dagang) dan sesuai dimplementasikan pada organisasi yang kecil mahupun yang besar. Faktor-faktor seperti pembangunan yang memerlukan jaminan kebolehpercayaan (*reliable*), kebolehgunaan (*usable*) dan keadaptasian (*adaptable*) telah menyebabkan Kejuruteraan Web membangun dengan pesatnya [17]. Faktor ini juga mempengaruhi pelaksanaan sesebuah aplikasi web.

Seperti disiplin kejuruteraan yang lain, Kejuruteraan Web juga mengaplikasikan jujukan pendekatan yang merangkumi kepakaran strategi, teknik dan metodologi. Prosesnya bermula dengan merumuskan domain masalah yang akan diselesaikan. Seterusnya, perancangan akan dilakukan dan segala spesifikasi keperluan akan dianalisa. Rekabentuk senibina navigasi dan antaramuka juga turut dihasilkan. Perisian ini akan diimplementasikan dengan menggunakan alatan yang mempunyai hubungan dengan web dan tujuan pengujian. Oleh kerana *WebApps* adalah berterusan (*consistency*), segala mekanisma yang mengawal konfigurasi, jaminan kualiti dan sokongan yang berterusan haruslah jitu dan mantap. Antara produk Kejuruteraan Web adalah seperti model analisa, model rekabentuk, dan prosidur pengujian. Output akhir yang akan terhasil adalah operasi yang dilakukan oleh *WebApps*. Dengan pengamalan teknik-teknik jaminan kualiti perisian, sesebuah projek *WebApps* boleh diiktiraf sebagai mencapai piawaian yang tertakluk di dalam Kejuruteraan Web.

3.4 Paradigma Kejuruteraan Web

Aplikasi web merupakan gabungan paparan statik, sumber informasi dinamik berpandukan kandungan (*content-directed*) dan persekitaran aplikasi berpandukan pengguna (*user-directed*) [17]. Adalah menjadi perkara penting bagi pembangunan aplikasi web menggunakan strategi pengurusan pembangunan yang mantap melalui pendekatan prinsip-prinsip kejuruteraan. Atas dasar inilah maka terlahirnya paradigma Kejuruteraan Web yang meliputi model proses yang berkesan serta jujukan aktiviti dan tugas-tugas kejuruteraan. Rajah 3.1 di bawah menunjukkan fasa-fasa serta proses kejuruteraan yang terlibat di dalam model kerangka kerja paradigma Kejuruteraan Web.



Rajah 3.1 Model Paradigma Kejuruteraan Web [17]

Paradigma Kejuruteraan Web bermula dengan fasa formulasi di mana segala matlamat dan objektif akan ditentukan. Penakrifan skop atau limitasi terhadap aplikasi juga dilakukan pada fasa pertama ini. Fasa perancangan pula adalah aktiviti yang dilakukan bagi membuat penganggaran kos pembangunan, penilaian risiko terhadap usaha pembangunan dan penjadualan kerja-kerja yang terlibat sepanjang pembangunan dijalankan. Pada fasa analisa pula, segala keperluan teknikal serta kandungan data korporat akan dikenalpasti. Analisa keperluan rekabentuk grafik juga dilakukan pada fasa ini.

Proses kejuruteraan di dalam paradigma ini merangkumi 5 aktiviti dan boleh dibahagikan antara aktiviti-aktiviti yang bersifat bukan teknikal dan secara teknikal. Bagi aktiviti bukan teknikal, aktiviti-aktiviti yang terlibat adalah rekabentuk kandungan dan pengeluaran, manakala bagi aktiviti yang bersifat teknikal, ianya merangkumi rekabentuk senibina, rekabentuk navigasi dan rekabentuk antaramuka.

Bagi fasa penjanaan dan pengujian laman, ianya memerlukan kerja-kerja pembangunan yang menggunakan alatan-alatan pengautomasian yang menyokong pembangunan aplikasi web. Segala kandungan yang telah dikenalpasti di dalam aktiviti kejuruteraan adalah gabungan daripada rekabentuk senibina, rekabentuk navigasi dan rekabentuk antaramuka yang juga melaksanakan halaman HTML, XML, dan bahasa-bahasa yang menyokong pembangunan berorientasikan objek seperti JAVA dan sebagainya. Integrasi antara komponen logik seperti CORBA, COM dan JavaBeans juga dilakukan pada aktiviti ini. Pada fasa ini juga, latihan pengujian akan dijalankan bagi memastikan aplikasi web yang dibina mampu beroperasi pada pelbagai persekitaran [17].

Segala hasil pembangunan daripada fasa-fasa ini akan dinilai pada fasa penilaian pelanggan. Sekiranya terdapat perubahan, setiap komponen keperluan harus melalui semula fasa-fasa yang terlibat pada paradigma Kejuruteraan Web.

3.5 Kajian Ke Atas Kaedah UML

UML (*Unified Modelling Language*) merupakan suatu kaedah permodelan yang diasaskan oleh Grady Booch, Jim Rumbaugh dan Ivar Jacobson. Ia menggabungkan kaedah-kaedah utama seperti Booch, OMT, OOSE dan juga konsep-konsep dari kaedah yang lain seperti David Harel untuk carta berstruktur dan notasi Fusion [10].

Antara kebaikan penggunaan UML adalah ia menggambarkan pemetaan (gambaran atau jujukan) dari analisis kepada rekabentuk dan akhirnya implementasi. Ia mengandungi notasi-notasi yang konsisten dan ini memudahkan model tersebut digunakan untuk berkomunikasi dengan pengguna. Ianya juga digunakan untuk menggambarkan kelakuan sistem, interaksi antara objek dan juga rekabentuk bagi sistem tersebut.

3.5.1 Kelakuan Sistem

Kelakuan sistem digambarkan melalui proses bagaimana sesuatu sistem bertindak dan bertindakbalas (*act and react*). Ia merupakan aktiviti yang jelas kelihatan dan juga boleh diuji di dalam sesuatu sistem. Kelakuan sistem digambarkan di dalam rajah Use Case. Use Case menerangkan mengenai sistem, persekitaran dan juga hubungan antara sistem tersebut dengan persekitarannya.

3.5.2 Permodelan Use Case

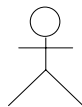
Model use case adalah terdiri daripada actor (persekitaran sistem) dan use case (fungsi sistem). Model use case yang sama boleh digunakan dalam fasa analisa keperluan, rekabentuk dan pengujian.

Model digunakan sebagai medium komunikasi antara pengguna dan pakar dalam domain. Ia digunakan untuk mengenalpasti siapa yang akan berinteraksi dengan sistem dan apa yang boleh dilakukan oleh sistem. Model juga digunakan untuk menentusahkan (*verify*) bahawa semua keperluan pengguna bagi sistem tersebut telah diperolehi.

3.5.3 Rajah Use Case

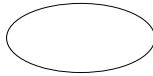
Rajah use case dilukis untuk menunjukkan bagaimana use case dan actor berinteraksi dengan menghantar stimuli antara satu sama lain. Konsep-konsep utama bagi rajah use case adalah actor dan use case. Berikut merupakan deskripsi konsep-konsep tersebut:

Actor



- Mewakili apa jua yang berinteraksi dengan sistem
- actor bukan sebahagian dari sistem, ia mewakili peranan yang dimainkan oleh pengguna sistem
- actor boleh bertukar maklumat secara aktif dengan sistem atau menerima maklumat secara pasif dari sistem
- actor boleh mewakili samada manusia, mesin atau sistem yang lain

Use Case



- ia adalah jujukan tindakan yang dilakukan oleh sistem yang akan menghasilkan keputusan atau sesuatu nilai kepada sistem
- use case adalah model bagi dialog antara actor dengan sistem
- use case dimulakan oleh actor untuk melakukan fungsi tertentu terhadap sistem

Sumber maklumat bagi sesuatu use case adalah :

- Spesifikasi bagi sistem atau pernyataan masalah.
- Bahan-bahan penulisan yang berkaitan dengan domain.
- Temuramah terhadap pakar dalam bidang atau domain.
- Pengetahuan dalam bidang tersebut.
- Pemerhatian terhadap sistem sedia ada (*legacy system*).

3.5.4 Dokumentasi Bagi Use Case

Dokumentasi tersebut perlu ditulis dalam istilah yang difahami oleh pengguna. Setiap dokumentasi bagi use case perlu mempunyai penerangan ringkas yang menerangkan mengenai tujuan atau kegunaan use case tersebut dalam beberapa ayat dan aliran peristiwa yang terperinci.

Bagi aliran peristiwa yang terperinci ia terbahagi kepada beberapa penerangan iaitu:

- Penerangan mengenai jujukan yang normal atau asas bagi transaksi di dalam use case.
- Penerangan mengenai jujukan alternatif bagi transaksi use case.

- Penerangan mengenai aliran pengecualian (*exceptional*) untuk menangani keadaan yang bukan normal berlaku di dalam sistem contohnya apakah tindakan sistem jika berlaku ralat.
- Mempunyai syarat awal dan syarat akhir

3.5.5 Kelas Dan Objek

Objek mewakili suatu entiti secara fizikal atau konseptual. Ia mempunyai keadaan, kelakuan dan identiti. Objek adalah ahli (*instance*) kepada kelas. Kelas pula adalah penerangan bagi sekumpulan objek yang mempunyai atribut, kelakuan dan hubungan (contoh: aggregation dan association) yang sama dengan objek-objek lain. Kelas adalah sesuatu yang abstraks dimana ia hanya mementingkan ciri-ciri yang bersesuaian dengan domain masalah dan ciri lain tidak dinyatakan dan ini akan menangani kekompleksan sesuatu masalah.

3.5.5.1 Keadaan Objek

Keadaan objek adalah syarat-syarat yang sesuai bagi sesuatu objek wujud seperti keadaan pencetak samada aktif atau melahu. Keadaan bagi sesuatu objek berubah mengikut masa. Perubahan ini adalah berdasarkan kepada nilai atribut objek tersebut dan hubungannya dengan objek yang lain.

3.5.5.2 Kelakuan Objek

Kelakuan objek menentukan bagaimana objek bertindak dan bertindakbalas. Tindakbalas objek adalah berdasarkan tindakbalas objek terhadap permintaan (mesej) dari objek yang lain.

3.5.5.3 Identiti Objek

Setiap objek adalah unik walaupun keadaan (state) objek tersebut adalah sama dengan objek yang lain.

3.5.5.4 Hubungan Antara Kelas Dan Objek

Kelas adalah definisi abstrak bagi objek. Sesuatu kelas menyatakan struktur dan kelakuan bagi setiap objek. Kelas bertindak sebagai acuan (*template*) bagi mencipta objek. Objek-objek yang mempunyai perkaitan atribut boleh dikumpulkan ke dalam suatu kelas yang sama.

3.5.5.4.1 *Stereotype*

Stereotype adalah sejenis permodelan yang baru dimana ianya menyatakan semantik bagi sesuatu metamodel. Setiap kelas mempunyai sekurang-kurangnya satu *stereotype*. Antara jenis-jenis *stereotype* adalah *boundary*, *exception*, *entity*,

metaclass, *control* dan *utility*. Di dalam kajian ini hanya 3 jenis *stereotype* sahaja yang akan dibincangkan iaitu *boundary*, *entity* dan *control*. *Stereotype* ditunjukkan dalam bahagian nama kelas di dalam simbol berikut << >>. Berikut adalah penerangan bagi setiap *stereotype* yang ditekankan:

i. Boundary

- adalah kelas yang berinteraksi dengan aktor di luar sistem dan menghantar mesej
- boundary class juga dicipta untuk memodelkan antaramuka kepada sistem lain dimana maklumat dihantar kepada sistem tersebut
- contoh-contoh bagi boundary class :
 - window(tetingkap) → antaramuka pengguna
 - protokol komunikasi → antaramuka sistem
 - antaramuka pencetak
 - pengesan (sensor)

ii. Entiti

- Kelas entiti memodelkan maklumat dan kelakuan yang berterusan atau kekal dalam sesuatu sistem

iii. Control

- Kelas control memodelkan kawalan yang spesifik terdapat pada satu atau lebih use case.
- Kelas jenis ini boleh menilaiawalkan dan menghapuskan sesuatu objek
- Ia juga mengawal jujukan dan koordinasi bagi pelaksanaan objek

3.6 Analisa Keperluan Sistem

3.6.1 Justifikasi Minimum Perkakasan

3.6.1.1 Spesifikasi Pelayan

- Pemprosesan Pentium atau yang lebih tinggi
- Kelajuan pemproses : 500 MHz
- RAM : 256 MB
- Ruang cakera keras : 1 GB
- Pemancu cakera liut : 1.44 MB/ 3 ½ inci
- Pemancu CDROM : 16 Pecutan
- Monitor : 14 inci SVGA
- Kad antaramuka rangkaian
- Tetikus
- Papan Kekunci

3.6.1.2 Spesifikasi Pelanggan

- Pemproses 486 atau yang lebih tinggi
- Kelajuan pemproses : 100 MHz
- RAM : 32 MB
- Ruang cakera keras : 100 MB
- Pemancu cakera liut : 1.44 MB / 3 ½ inci
- Monitor : 14 inci SVGA

- Papan kekunci
- Tetikus
- Kad antaramuka rangkaian/modem.

3.6.2 Justifikasi Perisian

Perisian-perisian yang telah dipilih untuk membangunkan sistem ini adalah seperti berikut:

- Alatan permodelan : Rational Rose
- Teknologi pembangunan web : Servlet dan Java Server Pages (JSP)
- Pangkalan Data : Microsoft Access 2000
- Platform : Windows XP
- Alatan Pembangunan Antaramuka : Macromedia Dreamweaver 4.
- Pelayan web : Orion Application Server 1.5.2

BAB IV

HASIL ANALISIS DAN REKABENTUK

4.1 Pendahuluan

Hasil analisa dan rekabentuk akan tertumpu kepada pelaksanaan fasa-fasa yang terkandung di dalam Kerangka Kerja Kejuruteraan Web.

Pengimplimentasian e-Kaunseling sebenarnya melibatkan beberapa entiti yang saling berhubung dan berinteraksi untuk mewujudkan satu persekitaran kaunseling yang berkualiti dan dinamik. Di dalam permodelan menggunakan UML, 5 entiti ini diwakili oleh *Actor* Pengguna Umum, *Actor* Pengguna, *Actor* Panel Pemilih, *Actor* Pakar Pengukuran Psikologi dan *Actor* Jurutera Web. *Actor-actor* ini dapat mencapai pangkalan data dan pangkalan pengetahuan yang dibangunkan dengan menggunakan konsep Sistem Teragih. Ini bermakna sistem dapat membuat limitasi ke atas capaian data dengan membina mekanisma kawalan login untuk *actor* tertentu. Kemudahan seperti data baca sahaja (*read only*), pengemaskinian pangkalan data serta pangkalan pengetahuan menjadikan e-Kaunseling satu platform yang berterusan serta terkini.

4.2 Fasa Formulasi

Terdapat beberapa set garis panduan yang harus diaplikasikan dalam fasa ini. Garis panduan ini amat membantu pembangun di dalam memulakan fasa formulasi. Garis panduan ini telah dinyatakan di dalam bentuk soalan seperti berikut :

- Apakah perkara yang mendorong pembangunan e-Kaunseling?
- Kenapa pembangunan e-Kaunseling diperlukan?
- Siapa yang akan menggunakan e-Kaunseling?

Selain itu juga terdapat 2 kategori matlamat (goals) telah dikenalpasti iaitu [17]:

i. *Applicative Goals*

e-Kaunseling berupaya melakukan proses analisa domain seperti kerja-kerja pengiraan dan penjanaan laporan intepretasi ujian, enjin carian pangkalan data dan pangkalan pengetahuan serta mempunyai rekabentuk navigasi yang terpandu.

ii. *Informational Goals*

Menjadikan e-Kaunseling sebagai satu platform pertukaran maklumat. Pembinaan modul Profil Pengguna juga perlu dilakukan . Kerana berdasarkan kajian banyak perkara yang berkaitan dengan latarbelakang, pengetahuan dan minat dapat dikait dan digunakan bagi mengenalpasti kepotensian pengguna terhadap perlaksanaan sistem. Pembangunan juga harus dilimitasikan kepada

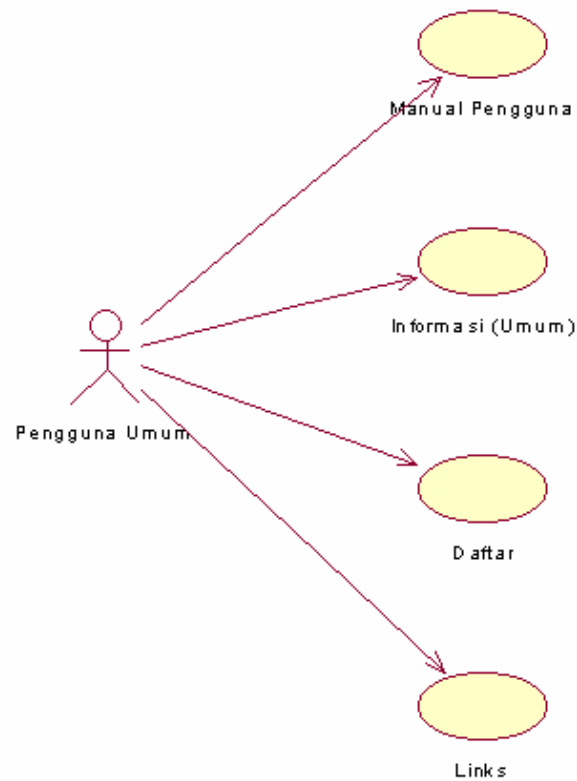
skop-skop tertentu. Isu-isu seperti persekitaran pembangunan, teknologi peralatan, pangkalan data dan integrasi antara data perlu dijadikan asas kepada membuat keputusan.

4.3 Fasa Analisa

Produk bagi analisa telah dibangunkan dengan menggunakan teknik permodelan UML Hasil analisa juga menunjukkan bagaimana penakrifan hubungan antara kelas-kelas dapat dilakukan melalui analisa terhadap model *Use-Case*. Hasil analisa juga disokong melalui pembinaan *Sequence Diagram* yang akan dibincangkan dengan lebih lanjut pada pelaksanaan fasa rekabentuk.

4.3.1 Rekabentuk Model *Use Case* Pengguna Umum

Actor Pengguna Umum adalah *actor* yang samada pertama kali mengunjungi e-Kaunseling atau individu yang belum mendaftar. Penggunaan *Use Case* bermula dengan *Use Case* Informasi yang memaparkan senarai perkhidmatan yang terdapat di dalam e-Kaunseling. Pengguna Umum diberikan kemudahan muat turun manual melalui *Use Case* Manual. Sekiranya pengguna bersetuju untuk mendapatkan perkhidmatan tersebut maka *Use-Case* Daftar akan digunakan untuk tujuan pendaftaran ahli. Bagi *Use-Case* Link, Pengguna Umum akan diberikan senarai rangkaian hubungan dengan aplikasi web antarabangsa yang menawarkan perkhidmatan-perkhidmatan yang mempunyai konsep yang hampir sama dengan tujuan pembangunan e-Kaunseling.



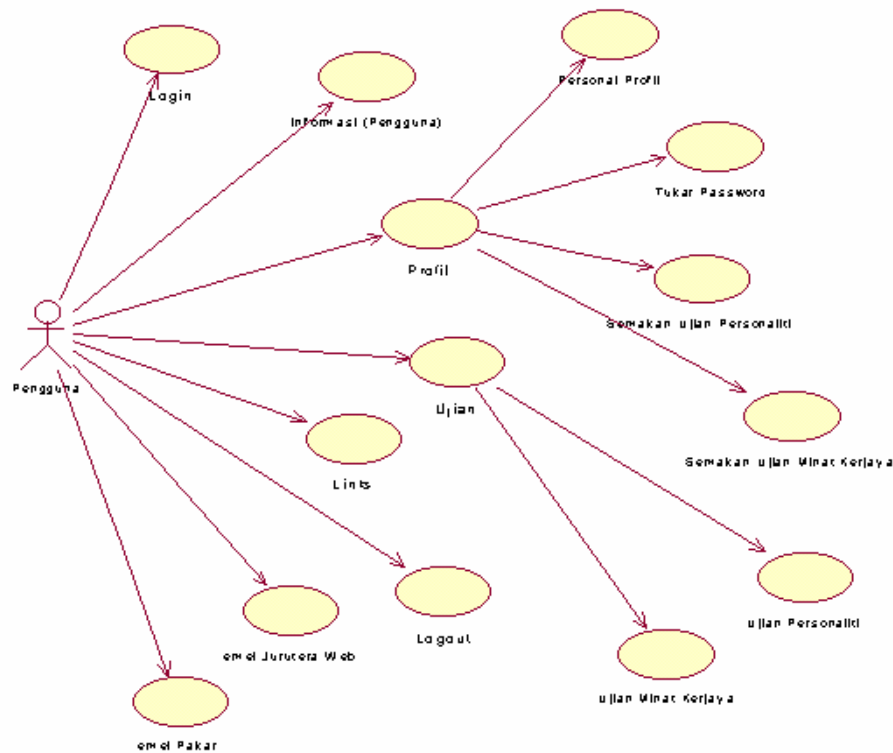
Rajah 4.1 Model *Use Case* Pengguna Umum

4.3.2 Rekabentuk Model *Use Case* Pengguna

Pengguna Umum yang telah berjaya membuat pendaftaran akan di anggap sebagai *Actor* Pengguna. Hasil analisa pada Rajah 4.2 menunjukkan terdapat 8 *Use-Case* diperlukan iaitu *Use-Case* Login, Informasi (Pengguna), Profile, Ujian, Links, Logout, Email Pakar dan Email Jurutera Web. Penggunaannya bermula dengan *Use-Case* Login yang juga merupakan mekanisma pengawalan capaian pengguna ke atas data. Setelah berjaya melalui

proses Login, Pengguna akan menggunakan *Use-Case* Informasi (Pengguna). Penggunaan *Use-Case* Informasi bagi Pengguna dan Pengguna Umum adalah berbeza dari segi kefungsiian terhadap ikon-ikon yang akan menghubungkan Pengguna dengan *Use-Case* lain. Apabila pengguna mendaftar, data-data ini akan disimpan di dalam pangkalan data. Tujuan simpanan adalah untuk menyokong operasi *Use-Case* Profile. Terdapat 4 kemudahan disediakan iaitu Kemaskini Profile, Kemaskini Password, Semakan Ujian Personaliti dan Semakan Ujian Minat Kerjaya.

Operasi Semakan Ujian hanya akan mengeluarkan output sekiranya Pengguna pernah menggunakan *Use Case* Ujian. *Use Case* Ujian adalah modul terpenting di dalam pembangunan e-Kaunseling. Interaksi antara Pangkalan Data dan Pangkalan Pengetahuan berlaku pada *Use-Case* ini. *Use Case* Logout adalah kemudahan untuk Pengguna menamatkan sesi perkhidmatan. Komunikasi antara Pengguna dengan Pakar Pengukuran Psikologi serta Jurutera Web disokong oleh *Use Case* Email Pakar dan *Use Case* Email Jurutera.

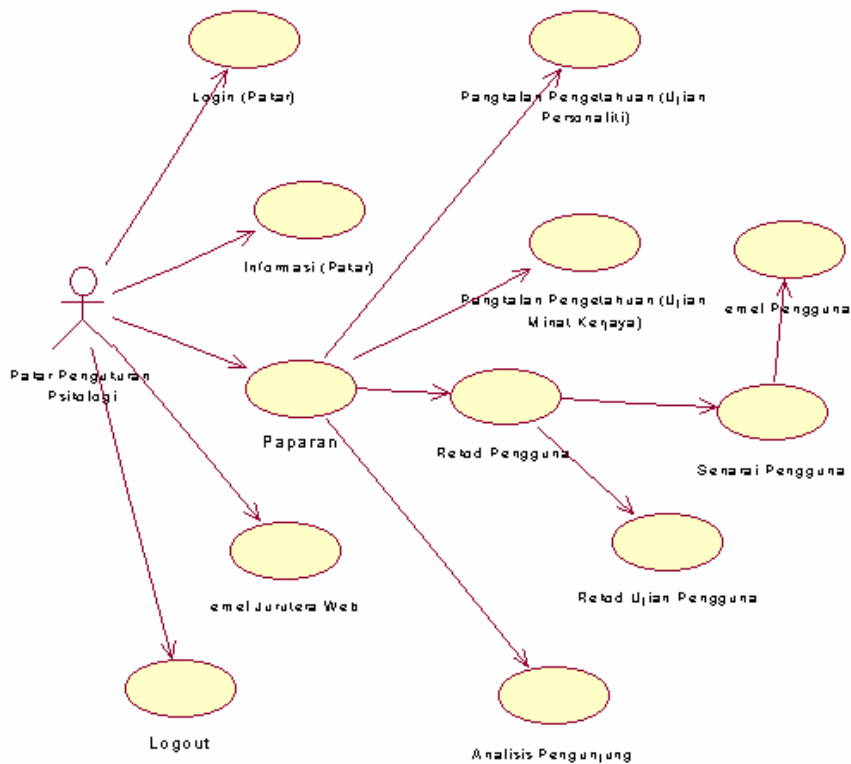


Rajah 4.2 Model Use Case Pengguna

4.3.3 Rekabentuk Model *Use Case* Pakar Pengukuran Psikologi

Penglibatan *Actor* Pakar Kaunseling pada Rajah 4.3 di bawah adalah menerusi 5 *Use Case* iaitu Login (Pakar), Informasi (Pakar), Paparan, Logout dan Email Jurutera. Tumpuan perbincangan akan dikhususkan kepada *Use Case* Paparan yang merangkumi *Use Case* Pangkalan Pengetahuan Ujian Personaliti, Pangkalan Pengetahuan Ujian Minat Kerjaya dan Rekod Pengguna. Interaksi antara sistem dengan tindak balas pangkalan data serta pangkalan pengetahuan berlaku pada *Use Case* ini. Pangkalan pengetahuan akan dikemaskini bagi menyokong *Use Case* Profile dan *Use Case* Ujian. *Use Case* Rekod Pengguna membolehkan pakar untuk melihat paparan senarai pengguna, paparan rekod ujian pengguna, menghantar email kepada pengguna dan mendapatkan maklumat

analisis pengunjung. Analisis pengunjung juga bertindak sebagai paparan keselamatan laman daripada sebarang pencerobohan. Komunikasi Pakar Kaunseling dengan Jurutera Web juga dilakukan menerusi *Use Case* Email Jurutera apabila pakar membuat proses logout.

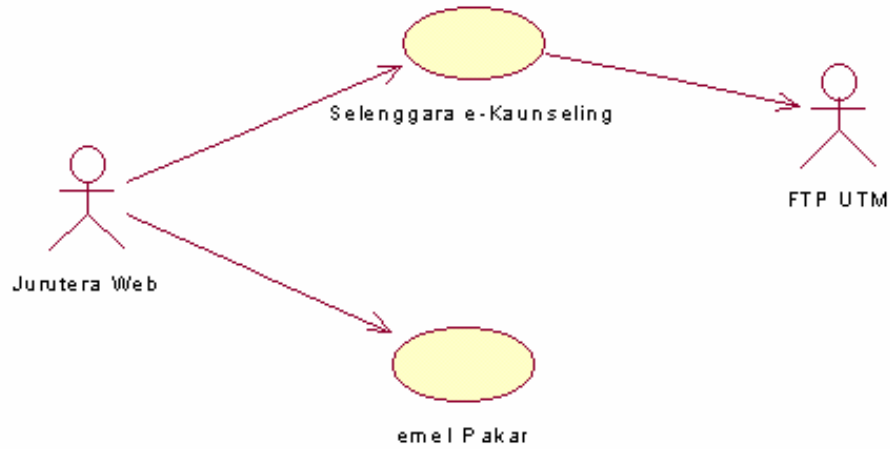


Rajah 4.3 Model Use Case Pakar Pengukuran Psikologi

4.3.4 Rekabentuk Model *Use Case* Jurutera Web

Actor Jurutera Web bertanggungjawab di dalam memastikan setiap keperluan dapat dibangunkan serta beroperasi dengan lancar. Komunikasi Jurutera Web dengan Pakar Kaunseling ditunjukkan menerusi *Use-Case* Email Pakar. Jurutera Web juga berinteraksi dengan sistem luaran iaitu Actor FTPUTM. *Use Case* Selenggara e-Kaunseling diperlukan untuk

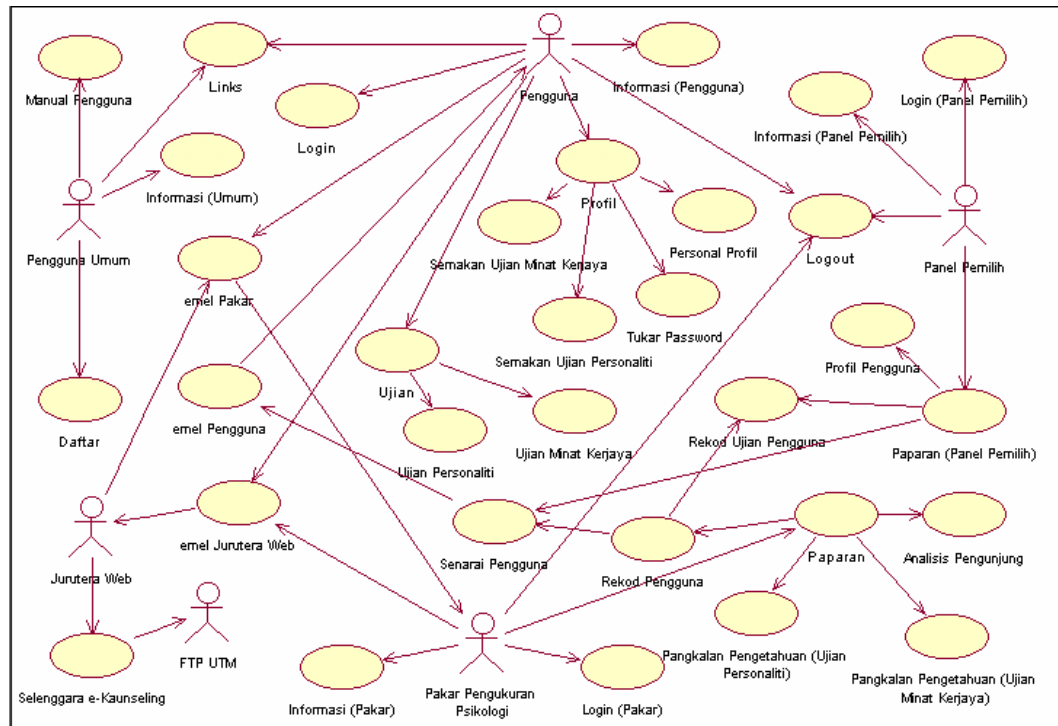
melancarkan kerja-kerja penyelenggaraan dan pendefinisian keperluan baru. Rajah 4.4 di bawah menunjukkan bagaimana interaksi antara *Use Case* berlaku.



Rajah 4.4 Model Use Case Jurutera Web

4.3.5 Rekabentuk Model *Use Case* E-Kaunseling

Kesemua model *Use Case* yang diterangkan di atas telah digabungkan bagi menghasilkan satu model utama *Use Case* E-Kaunseling. Rajah 4.5 di bawah menunjukkan bagaimana *actor* yang terlibat berinteraksi dan berkongsi menggunakan *Use Case*. Model ini dapat membantu pembangun di dalam mengenalpasti kelas serta hubungan yang berlaku di antara kelas-kelas tersebut.



Rajah 4.5 Model Use Case E-Kaunseling

4.4 Fasa Rekabentuk

Faktor kesegeraan dan evolusi yang berterusan banyak mempengaruhi pelaksanaan pembangunan yang melibatkan proses rekabentuk. Untuk memastikan faktor-faktor ini dapat di atasi maka pembangun perlu berusaha untuk mengguna semula 4 elemen teknikal yang digariskan di bawah [17]:

i. Prinsip dan Konsep Rekabentuk.

Adalah menjadi kepentingan bagi sesebuah pembangunan menggunakan prinsip dan konsep rekabentuk yang menyokong komponen guna semula. Di

dalam pembangunan e-Kaunseling, kaedah permodelan yang berorientasikan objek telah dipilih berdasarkan faktor penggunaan bahasa Java yang sememangnya menyokong komponen guna semula.

ii. Set Peraturan Emas (*Golden Rules*)

Pembangunan aplikasi yang interaktif memerlukan sokongan rekabentuk heuristik (*golden rules*). Kaedah Heuristik adalah hasil pengalaman lalu yang didokumentasikan bagi tujuan membantu proses penskalaan aplikasi atau untuk tujuan penambahan aplikasi baru. Dalam konsep sistem pakar kaedah heuristik juga digunakan untuk tujuan analisa domain.

iii. Rekabentuk Corak

Rakabentuk Corak adalah pendekatan yang membantu menyelesaikan masalah kefungsiian dan juga boleh diaplikasikan terhadap dokumen, grafik, dan semua *aesthetics* dalam sesebuah aplikasi.

iv. *Templates*

Template sangat berguna untuk dijadikan satu komponen yang boleh diguna semula. Dalam pengaturcaraan Java, penggunaan kelas JavaBeans adalah menyokong rekabentuk *template*. Ianya sangat membantu di dalam proses pembangunan aplikasi pantas (RAD).

Selain itu, rekabentuk pangkalan data dan pangkalan pengetahuan juga diperlukan untuk mencapai matlamat pembangunan e-Kaunseling. Terdapat 6 jadual bagi pangkalan data dan 3 jadual untuk pangkalan pengetahuan. Bagi

rekabentuk perwakilan pangkalan pengetahuan, pembangun menggunakan pendekatan Pengaturcaraan Berorientasikan Objek (*Object-Oriented Programming*). Apabila pengaturcara kepintaran buatan (AI) membangunkan aplikasi di dalam persekitaran OOP, objek-objek akan dianggap seperti rangka (frame). Penggunaan perwakilan frame sebenarnya merujuk kepada penggunaan konsep OOP di dalam membangunkan sebuah pangkalan pengetahuan [13].

4.4.1 Rekabentuk *Sequence Diagram* E-Kaunseling

4.4.1.1 Rekabentuk *Sequence Diagram* bagi *Use Case* Informasi (Umum)

Hasil rekabentuk *Sequence Diagram* pada Rajah 1 : Lampiran B, menunjukkan terdapat 2 aktiviti diperlukan bagi melengkapi *Use Case* ini. Aktiviti dimulakan apabila pengguna berjaya mencapai halaman default.jsp. Paparan maklumat Informasi akan secara automatik dipaparkan seolah-olah pengguna menggunakan pautan informasi.

4.4.1.2 Rekabentuk *Sequence Diagram* bagi *Use Case* Manual Pengguna

Hasil rekabentuk *Sequence Diagram* pada Rajah 2 : Lampiran B, menunjukkan terdapat 3 aktiviti diperlukan bagi melengkapi *Use Case* ini. Aktiviti dimulakan apabila pengguna mengklik pada pautan teks manual pengguna. Paparan maklumat Manual Pengguna.pdf akan dipaparkan melalui perisian *Adobe Acrobat Reader*. Melalui perisian ini juga pengguna boleh memuat turun fail tersebut untuk rujukan masa hadapan.

4.4.1.3 Rekabentuk *Sequence Diagram* bagi *Use Case* Pendaftaran

Hasil rekabentuk *Sequence Diagram* pada Rajah 3 : Lampiran B, menunjukkan terdapat 14 aktiviti diperlukan bagi melengkapi *Use Case* ini. Aktiviti dimulakan apabila pengguna mengklik pada pautan daftar. Borang pendaftaran akan dipaparkan untuk membolehkan pengguna membuat masukan data. Selepas masukan data dilakukan pengguna perlu menghantar maklumat melalui pautan butang hantar. Pengesahan akan dilakukan terhadap nama pendaftaran pengguna. Sekiranya didapati nama tersebut tidak unik, sistem akan memaparkan satu tettingkap yang membolehkan pengguna memasukan nama pendaftaran baru. Maklumat tersebut perlu dihantar semula untuk tujuan pengesahan semula. Sekiranya nama pendaftaran sah, segala maklumat akan disimpan ke pangkalan data. Seterusnya sistem akan menghubungkan pengguna dengan halaman login bagi membolehkan pengguna menggunakan perkhidmatan yang disediakan.

4.4.1.4 Rekabentuk *Sequence Diagram* Bagi *Use Case* Links

Hasil rekabentuk pada Rajah 4 :Lampiran B menunjukkan terdapat 3 aktiviti diperlukan untuk melengkapkan use case ini. Aktiviti dimulakan apabila pengguna mengklik pada pautan butang links. Paparan senarai halaman web yang berkaitan dengan pembanguna e-Kaunseling akan dipaparkan. Pengguna hanya perlu klik pada pautan teks halaman dan seterusnya pengguna akan dihubungkan dengan halaman web tersebut.

4.4.1.5 Rekabentuk *Sequence Diagram* Bagi *Use Case Login*

Hasil rekabentuk pada Rajah 5 : Lampiran B, menunjukkan terdapat 14 aktiviti diperlukan. Aktiviti dimulakan apabila pengguna mengklik pada pautan butang login. Paparan halaman login akan dipaparkan dan pengguna perlu memasukkan maklumat login dan membuat penghantaran data. Sistem akan memeriksa data tersebut. Ada dua kemungkinan yang boleh berlaku iaitu pertama, maklumat login mengandungi ralat. Sistem akan memberitahu sama ada pengguna belum mendaftar atau data login tidak sah. Kelas `UserDaftar.java` hanya akan digunakan sekiranya Pengguna belum mendaftar. Sebaliknya, pengguna perlu membuat pembetulan pada data login. Data perlu dihantar semula. Kedua, sistem akan merekodkan maklumat capaian untuk analisis pengunjung dan memulakan sesi perkhidmatan sekiranya login berjaya.

4.4.1.6 Rekabentuk *Sequence Diagram* Bagi *Use Case Informasi (Pengguna)*

Hasil rekabentuk pada Rajah 6 : Lampiran B, menunjukkan terdapat 3 aktiviti diperlukan. Aktiviti dimulakan apabila pengguna berjaya membuat proses login. Paparan maklumat informasi akan dipaparkan secara automatik seolah-olah pengguna mengklik pada pautan butang informasi.

4.4.1.7 Rekabentuk *Sequence Diagram* Bagi *Use Case Profile*

Hasil rekabentuk pada Rajah 7 : Lampiran B, menunjukkan terdapat 7 aktiviti diperlukan. Aktiviti dimulakan apabila pengguna mengklik pada pautan butang profile. Di sini terdapat pilihan samada pengguna ingin mengemaskini

maklumat peribadi, maklumat kata laluan atau menyemak rekod ujian personaliti dan ujian minat kerjaya.

4.4.1.8 Rekabentuk *Sequence Diagram* Bagi *Use Case* Personal Profile

Hasil rekabentuk pada Rajah 8 : Lampiran B, menunjukkan terdapat 9 aktiviti diperlukan. Aktiviti dimulakan apabila pengguna mengklik pada pautan Personal Profile. Paparan maklumat peribadi akan dipaparkan. Pengguna boleh menyemak maklumat tersebut dan seterusnya membuat proses kemaskini sekiranya perlu. Maklumat yang dikemaskini akan disimpan di pangkalan data. Seterusnya sistem akan memaparkan kembali paparan maklumat peribadi pengguna yang terkini.

4.4.1.9 Rekabentuk *Sequence Diagram* Bagi *Use Case* Tukar Password

Hasil rekabentuk pada Rajah 9 : Lampiran B, menunjukkan terdapat 16 aktiviti diperlukan. Aktiviti dimulakan apabila pengguna mengklik pada pautan butang tukar password. Paparan halaman userEDPwd.htm akan dipaparkan untuk membolehkan pengguna memasukkan maklumat kata laluan sedia ada dan maklumat kata laluan yang baru. Pengguna perlu menghantar maklumat tersebut untuk tujuan pengesahan. Sekiranya maklumat tersebut tidak sah, pengguna perlu membuat masukan semula dengan betul. Sekiranya maklumat tersebut sah, pengguna akan dihubungkan dengan halaman profile.htm.

4.4.1.10 *Rekabentuk Sequence Diagram Bagi Use Case Semakan Ujian Personaliti*

Hasil rekabentuk pada Rajah 10 : Lampiran B, menunjukkan terdapat 19 aktiviti diperlukan. Aktiviti dimulakan apabila pengguna mengklik pada pautan teks Semakan Ujian Personaliti. Satu senarai rekod ujian personaliti yang telah diambil oleh pengguna akan dipaparkan. Pengguna boleh menyemak laporan diagnosis dengan mengklik pada butang Semak. Paparan paten profil ujian personaliti dan jadual dapatan skor dipaparkan di sini. Pengguna perlu klik butang Intepretasi untuk menyemak laporan diagnosis yang dijana melalui capaian ke atas pangkalan pengetahuan.

4.4.1.11 *Rekabentuk Sequence Diagram Bagi Use Case Semakan Ujian Minat Kerjaya*

Hasil rekabentuk pada Rajah 11 : Lampiran B, menunjukkan terdapat 16 aktiviti diperlukan. Aktiviti dimulakan apabila pengguna mengklik pada pautan teks Semakan Ujian Minat Kerjaya. Satu senarai rekod ujian personaliti yang telah diambil oleh pengguna akan dipaparkan. Pengguna boleh menyemak laporan diagnosis dengan mengklik pada butang Semak. Paparan laporan diagnosi dan skor kod kerjaya dipaparkan di sini.

4.4.1.12 *Rekabentuk Sequence Diagram Bagi Use Case Ujian*

Hasil rekabentuk pada Rajah 12 : Lampiran B, menunjukkan terdapat 5 aktiviti diperlukan. Aktiviti dimulakan apabila pengguna mengklik pada pautan Ujian. Paparan maklumat mengenai ujian psikologi beserta pautan Ujian Personaliti dan Ujian Minat Kerjaya akan dipaparkan. Pengguna hanya perlu klik

pada mana-mana pautan teks untuk membuat ujian.

4.4.1.13 Rekabentuk *Sequence Diagram* Bagi *Use Case* Ujian Personaliti

Hasil rekabentuk pada Rajah 13 : Lampiran B, menunjukkan terdapat 60 aktiviti diperlukan. Aktiviti dimulakan apabila pengguna mengklik pada pautan Ujian Personaliti. Paparan maklumat mengenai panduan menjalani ujian akan dipaparkan. Pengguna perlu mengklik pada butang Teruskan untuk mendapatkan soalan ujian. Terdapat sepuluh halaman soalan yang mengandungi 160 item dan terdiri daripada format jawapan ‘Ya’ atau ‘Tidak’. Pengguna perlu menjawab kesemua soalan untuk mendapatkan laporan profil dan diagnosis.

4.4.1.14 Rekabentuk *Sequence Diagram* Bagi *Use Case* Ujian Minat Kerjaya

Hasil rekabentuk pada Rajah 14 : Lampiran B, menunjukkan terdapat 19 aktiviti diperlukan. Aktiviti dimulakan apabila pengguna mengklik pada pautan Ujian Minat Kerjaya. Paparan input kerjaya impian akan dipaparkan. Pengguna perlu memasukkan input dan klik pada butang Teruskan untuk mendapatkan soalan ujian. Terdapat 4 halaman soalan yang mengandungi 198 item dan terdiri daripada format jawapan ‘Ya’ atau ‘Tidak’. Pengguna perlu menjawab kesemua soalan untuk mendapatkan laporan profil dan diagnosis.

4.4.1.15 Rekabentuk *Sequence Diagram* Bagi *Use Case* Logout

Hasil rekabentuk pada Rajah 15 : Lampiran B, menunjukkan terdapat 4 aktiviti diperlukan. Aktiviti dimulakan apabila pengguna mengklik pada pautan Logout. Pengguna akan dihubungkan dengan halaman akhir yang menandakan sesi penggunaan aplikasi telah selesai.

4.4.2 Rekabentuk Pangkalan Data

Rujuk Lampiran C.

4.4.3 Rekabentuk Pangkalan Pengetahuan

Rujuk Lampiran D.

BAB V

PERLAKSANAAN DAN HASIL

5.1 Persekitaran Pembangunan

Persekitaran Java telah dijadikan fokus utama kepada pembangunan e-Kaunseling. Terdapat 4 faktor yang menyebabkan pembangunan di dalam persekitaran Java begitu penting untuk dilaksanakan. Antara faktor-faktor itu ialah dari segi kemudahan bahasa, platform, pelayan web dan penyelenggaraan.

Penggunaan bahasa Java membantu pembangun melindungi sistem daripada sebarang pencerobohan. Ia juga membantu menguruskan ruang ingatan dengan memberi perlindungan terhadap peruntukan memori.

Persekitaran Java telah direkabentuk supaya ianya bersifat *independent* atau ia boleh dilaksanakan pada mana-mana produk sistem pengoperasian seperti Solaris Operating Environment, Microsoft Windows, Linux, FreeBSD dan sebagainya.

Aplikasi yang menggunakan teknologi Java amat mudah diselenggarakan kerana ia memisahkan pembangunan aplikasi logik, antaramuka *client-side scripting* dan antaramuka *server-side scripting*.

5.1.1 Konfigurasi Persekitaran Java

Sebelum proses pengekodan dijalankan, beberapa perisian mesti dikonfigurasi terlebih dahulu. Berikut adalah kaedah konfigurasi yang diperlukan bagi pembangunan aplikasi web di dalam persekitaran Java :

5.1.1.1 Installasi Java Development Kit (JDK) Versi 1.3.2

Java Development Kit (JDK) adalah perisian yang paling utama di dalam pembangunan dan pengekodan Java. JDK bertindak sebagai *compiler* bagi melaksanakan kelas-kelas Java. Penggunaan *Java Virtual Machine* (JVM) juga diperlukan supaya kod-kod *Java* yang telah dikompil boleh dilarikan pada sistem pengoperasian yang digunakan.

JDK terlebih dahulu di muat turun daripada laman web rasmi Java iaitu <http://www.java.sun.com/product/jdk> [19]. Terdapat pelbagai versi JDK diedarkan bagi menyokong produk-produk sistem pengoperasian. Oleh kerana pembangunan prototaip e-Kaunseling dijalankan dengan menggunakan sistem pengoperasian Microsoft Windows 2000 maka versi yang bersesuaian perlu dipilih.

Nama fail JDK yang di muat turun ialah *j2sdk-1_3_0_02-win*. Fail ini merupakan skrip yang disertakan dengan pakej perisian JDK 1.3.2. Pembangun hanya perlu melarikan fail tersebut bagi tujuan konfigurasi. Untuk mendapatkan

hasil penggunaan dan capaian data yang optimum , adalah efektif jika ianya diinstall di dalam direktori C:/jdk1.3.0_02.

5.1.1.2 Instalasi Java Servlet Development Kit (JSDK) Versi 2.1

Perisian ini boleh didapati dalam bentuk fail yang telah dipadatkan ke dalam sambungan fail .zip. Perisian ini perlu diekstrakkan pada direktori C:/jsdk2.1. JSDK versi 2.1 ditulis dengan menggunakan bahasa pengaturcaraan Java. Ianya digunakan bagi menyokong pelaksanaan *Java Runtime Environment* (JRE versi 1.1). Perisian ini juga menyokong semua pembangunan yang menggunakan spesifikasi platform *Java 2 Enterprise Edition* (J2EE) [19].

Perisian ini telah dikeluarkan untuk menyokong sistem pengoperasian berikut:

- i. Sparc Solaris 2.6 JDK 1.1.7 & Java2 SDK 1.2
- ii Windows2000/NT JDK 1.1.7 & Java2 SDK 1.2

Perisian juga menyokong penggunaan perisian JDK versi 1.3.2.

5.1.1.3 Instalasi Orion Application Server Versi 1.5.2

Orion Application Server atau *Orion Server* merupakan perisian pelayan web yang diperlukan bagi proses *deployment* ke atas pembangunan E-Kaunseling. *Orion Server* bertindak sebagai aplikasi yang melarikan sub-sub aplikasi yang telah dikodkan di dalam fail JSP, Servlet, JavaBeans serta skrip XML.

Orion *Server* terlebih dahulu di muat turun daripada laman web rasmi Orion iaitu <http://www.orionserver.com> [20]. Pemilihan versi Orion *Server* yang terkini akan membantu pembangun dari segi keselamatan dan juga pepijat. Orion *Server* juga direkabentuk supaya mempunyai senibina yang terbuka. Ini kerana ianya dibangunkan dengan menggunakan piawai J2EE sepenuhnya.

Nama fail Orion *Server* adalah *orion1.5.2.zip*. Fail ini adalah fail pakej yang telah dipadatkan di dalam format Zip. Oleh itu, untuk tujuan konfigurasi, fail ini perlu diekstrakkan ke dalam direktori `C:/orion`.

Kemudian, beberapa siri fail perlu diselaraskan bagi menyempurnakan pelaksanaan dan operasi Orion *Server*. Fail-fail yang terlibat adalah seperti berikut:

i. Fail `default-web-site.xml`

Setkan arahan berikut:

...

```
<web-site host="[ALL]" port="80" display-name="Default
Orion WebSite">
```

...

ii. Fail `global-web-application.xml`

Setkan arahan berikut:

...

```
<orion-web-app
jsp-cache-directory="./persistence"
servlet-webdir="/servlet"
development="true" >
```

```

...
<welcome-file-list>
<welcome-file>index.html</welcome-file>
<welcome-file>index.htm</welcome-file>
<welcome-file>index.jsp</welcome-file>
</welcome-file-list>
...

```

iii. Fail application.xml

Setkan arahan berikut :

```

...
<web-module id="defaultWebApp" path="/orion" />
...

```

iv. Fail data-sources.xml

Setkan arahan berikut:

```

...
<data-source
name="Default data-source"
class="com.evermind.sql.ConnectionDataSource"
location="jdbc/DefaultDS"
pooled-location="jdbc/DefaultPooledDS"
xa-location="jdbc/xa/DefaultXADS"
ejb-location="jdbc/DefaultEJBDS"
schema="database-schemas/access.xml"
url="jdbc:odbc://UPSP/ekaunseling.mdb"
connection-driver="jdbc:odbc.Driver"

```

```

username="smasy"
password="password"
/>
...

```

Pembangun juga dingatkan untuk menyalin fail yang terdapat pada C:/jdk1.3.0_02/lib/tools.jar ke dalam direktori C:/orion. Penyalinan fail adalah bertujuan untuk membolehkan Orion Server dapat beroperasi dengan perisian Java(tm) Development Kit.

5.1.1.4 Pembinaan Fail Autoexec.bat

Fail Autoexec.bat adalah fail yang diperlukan oleh sistem pengoperasian Windows bagi proses *boot-up* ke atas semua proses konfigurasi yang diterangkan di atas. Berikut ialah arahan yang perlu diletakkan pada fail ini :

```

Set path=c:\windows;c:\windows\command;c:\jdk1.3.0_02\bin
Set classpath=c:\jsdk2.1\src;jdk1.3.0_02\src.jar;
Set library path=c:\orion\tools.jar;
Set classpath=%classpath%;.;C:\orion\orion.jar
Path=%Path%;

```

Fail ini perlu disimpan di dalam direktori C:/Autoexec.bat. Setelah selesai, pengguna perlu *restart* Windows untuk proses *boot-up*.

5.1.1.5 Memulakan Operasi Pelayan (*Up Server*)

Untuk memulakan operasi pelayan ke atas aplikasi yang dibangunkan, pembangun perlu log masuk ke dalam persekitaran DOS . Berikut ialah arahan yang digunakan untuk memulakan operasi pelayan.

```
Microsoft(R) Windows 98
```

```
(C)Copyright Microsoft Corp 1981-1998.
```

```
C:\WINDOWS>cd..
```

```
C:\>cd orion
```

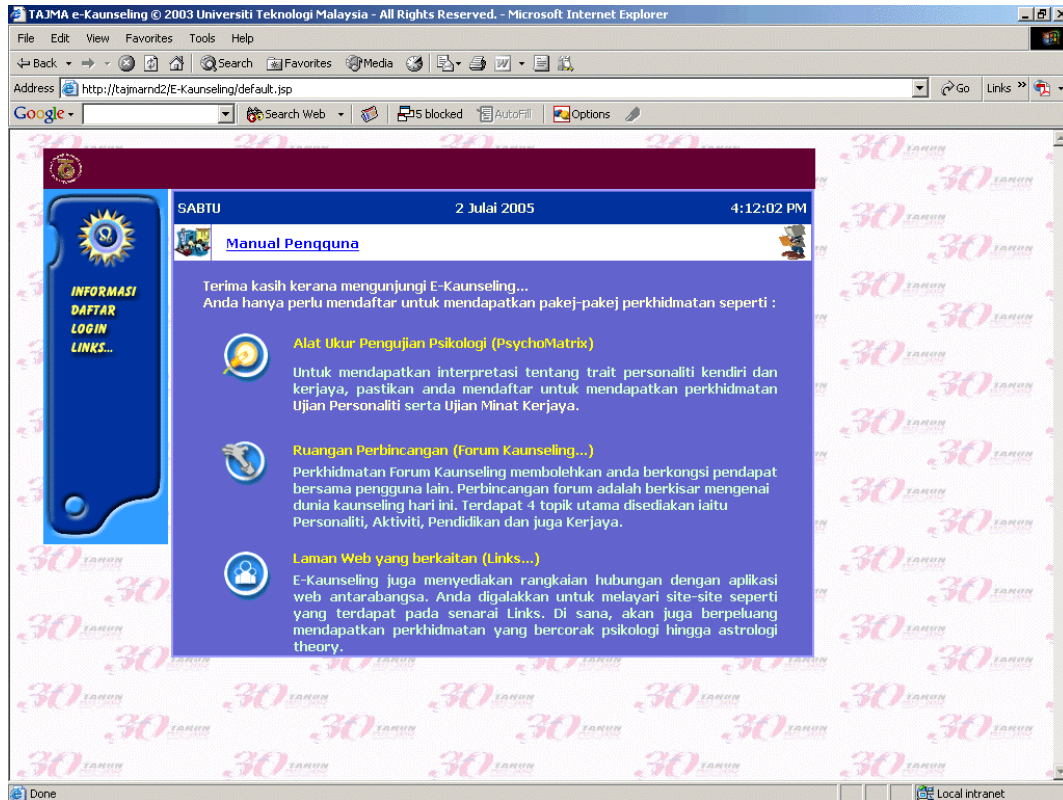
```
C:\orion>java -jar orion.jar
```

Arahan di atas akan menyebabkan sistem melakukan proses untuk memulakan operasi pelayan. Sistem di anggap bersedia sekiranya prompt di bawah dikeluarkan :

```
Orion/1.5.2 initialized
```

5.1.1.6 Pengujian Konfigurasi

Web Browser diperlukan bagi tujuan paparan hasil pembangunan. Proses pengujian dilakukan dengan memasukan alamat E-Kaunseling iaitu <http://UPSP/default.htm> di *textfield address* pada *Web Browser*. Ciri-ciri yang ada pada Java membolehkan fail-fail JSP dapat dilaksanakan pada pelbagai produk *Web Browser* seperti Netscape, Neoplanet dan Internet Explorer. Pengujian bagi E-Kaunseling dijalankan dengan menggunakan *Browser Internet Explorer Versi 5.5*. Rajah di bawah adalah hasil pengujian konfigurasi pada *browser*.



Rajah 5.1 Hasil Pengujian Konfigurasi

5.2 Hasil Input Dan Output

Menurut kajian yang telah dijalankan pada fasa analisa dan rekabentuk e-Kaunseling, aktiviti-aktiviti yang dijalankan oleh aktor seperti Pengguna Umum, Pengguna, Pakar Kaunseling dan Jurutera Web akan menghasilkan input. Input-input ini akan diproses oleh enjin Java dan seterusnya mengeluarkan output-output sepertimana yang terdapat pada rajah-rajah *Sequence Diagram* yang dibangunkan.

5.2.1 Hasil Input Pendaftaran.htm

Maklumat yang di perlukan pada borang ini akan digunakan untuk tujuan pendaftaran akaun profail pengguna. Lampiran E:Rajah 2 menunjukkan terdapat data yang diperlukan iaitu seperti nama login, kata laluan, nama penuh, alamat emel, alamat rumah, serta nombor telefon. Pengguna perlu menghantar data bagi membolehkan input login dilakukan.

5.2.2 Hasil Input userlogin.htm

Input ini digunakan untuk tujuan login perkhidmatan E-Kaunseling. Lampiran E:Rajah 3 menunjukkan terdapat 2 data diperlukan iaitu nama login dan kata laluan. Pengguna perlu menghantar data untuk mendapat informasi perkhidmatan E-Kaunseling.

5.2.3 Hasil Output memberdefault.jsp

Hasil output pada Lampiran E:Rajah 4 menunjukkan paparan informasi perkhidmatan E-Kaunseling. Teknik Bean Session telah digunakan dengan memaparkan nama penuh pada halaman pertama ini.

5.2.4 Hasil Output userEdprofile.jsp

Input ini diperlukan untuk tujuan kemasikini profail pengguna. Lampiran E : Rajah 5 menunjukkan data yang boleh dipaparsemula iaitu nama penuh, alamat emel, alamat rumah dan nombor telefon. Pengguna hanya perlu menukar mana-mana data yang diperlukan untuk proses kemasikini.

5.2.5 Hasil Input UserEDPwd.htm

Input ini digunakan untuk tujuan kemasikini kata laluan. Terdapat 2 data diperlukan iaitu kata laluan yang baru dan pengesahan kata laluan baru. Pengguna perlu menghantar data tersebut. Lihat Lampiran E : Rajah 6.

5.2.6 Hasil Output SemakPersonaliti.jsp

Output ini hanya akan dipaparkan sekiranya pengguna pernah menjalani ujian personaliti. Lampiran E: Rajah 7 menunjukkan maklumat ujian peronaliti yang telah diambil. Pengguna perlu menghantar data untuk mendapatkan keputusan ujian tersebut.

5.2.7 Hasil SemakUjian.jsp

Output ini hanya akan dipaparkan sekiranya pengguna pernah menjalani ujian minat kerjaya. Lampiran E: Rajah 8 menunjukkan maklumat ujian minat kerjaya yang telah diambil. Pengguna perlu menghantar data untuk mendapatkan keputusan ujian tersebut.

5.2.8 Hasil Output UserSemakprofileIP.jsp

Output ini digunakan bagi mengesan profil ujian personaliti berdasarkan kepada trait yang diuji. Jadual taburan markah dan juga graf juga dipaparkan. Pengguna perlu menghantar data untuk mendapatkan interpretasi bagi ujian tersebut. Lihat Lampiran E: Rajah 9.

5.2.9 Hasil Output userSemakInterpretasi.jsp

Output yang terhasil merupakan laporan interpretasi bagi keseluruhan trait yang dikaji. Di sini juga ditunjukkan proses capaian ke atas pangkalan pengetahuan dilakukan bagi menjana laporan yang spesifik bergantung kepada input pengguna. Lampiran E: Rajah 10.

5.2.10 Hasil checkKeputusan.jsp

Output yang terhasil merupakan laporan interpretasi bagi keseluruhan trait minat kerjaya yang dikaji. Di sini juga ditunjukkan proses capaian ke atas pangkalan pengetahuan dilakukan bagi menjana memadankan 3 kod dominan kerjaya pengguna bagi menjana laporan yang spesifik. Lampiran E: Rajah 11.

5.2.11 Hasil Ujian.htm

Antaramuka ini pula menghubungkan pengguna dengan ujian yang dibangunkan.

Perlu klik pada salah satu pilihan ujian untuk menjalani ujian tersebut.

Lampiran E: Rajah 12

5.2.12 Hasil Input IP01.jsp

Antaramuka ini merupakan item-item yang disusun bagi mewakili trait yang diuji

bagi Ujian Personaliti. Pengguna perlu memilih pilihan samada 'Ya' atau 'Tidak'

bagi tujuan input respon ujian. Lampiran E: Rajah 13

5.2.13 Hasil Output Ujian01.jsp

Antaramuka ini merupakan item-item yang disusun bagi mewakili trait yang diuji

bagi Ujian Minat Kerjaya. Pengguna perlu memilih pilihan samada 'Ya' atau

'Tidak' bagi tujuan input respon ujian. Lampiran E: Rajah 14.

BAB VI

PERBINCANGAN DAN KESIMPULAN

6.1 Perbincangan

Di dalam bab ini, akan diterangkan beberapa pandangan penyelidik mengenai penyelidikan yang telah dibangunkan. Tujuan perbincangan adalah untuk memastikan kajian yang telah dibuat benar-benar berpotensi untuk dimajukan oleh para pembangun aplikasi web serta boleh digunakan oleh pengguna sasaran.

Alat ukur pengujian psikologi memberi peluang kepada pengguna untuk menerima latihan dan bimbingan kaunseling melalui kaedah saintifik yang bersistematik. Jika dibandingkan dengan kaedah penyampaian sedia ada, ia adalah sangat memudahkan. Kelebihan dari segi masa dan juga kos menjadi faktor terbesar mengapa pengguna akan menggunakan alat ukur ini. Ia boleh digunakan oleh pelajar sekolah dan mahasiswa universiti serta sebagai alternatif kepada guru-guru, kaunselor dan motivator yang terlibat dalam kaunseling kerjaya dan motivasi pelajar dan staf.

Seterusnya, perbincangan juga ditumpukan kepada isu profesional dalam menggunakan ujian psikologi dan kesimpulan mengenai alat ukur pengujian psikologi di Malaysia.

6.2 Isu-Isu Profesionalisma Dalam Penggunaan Ujian

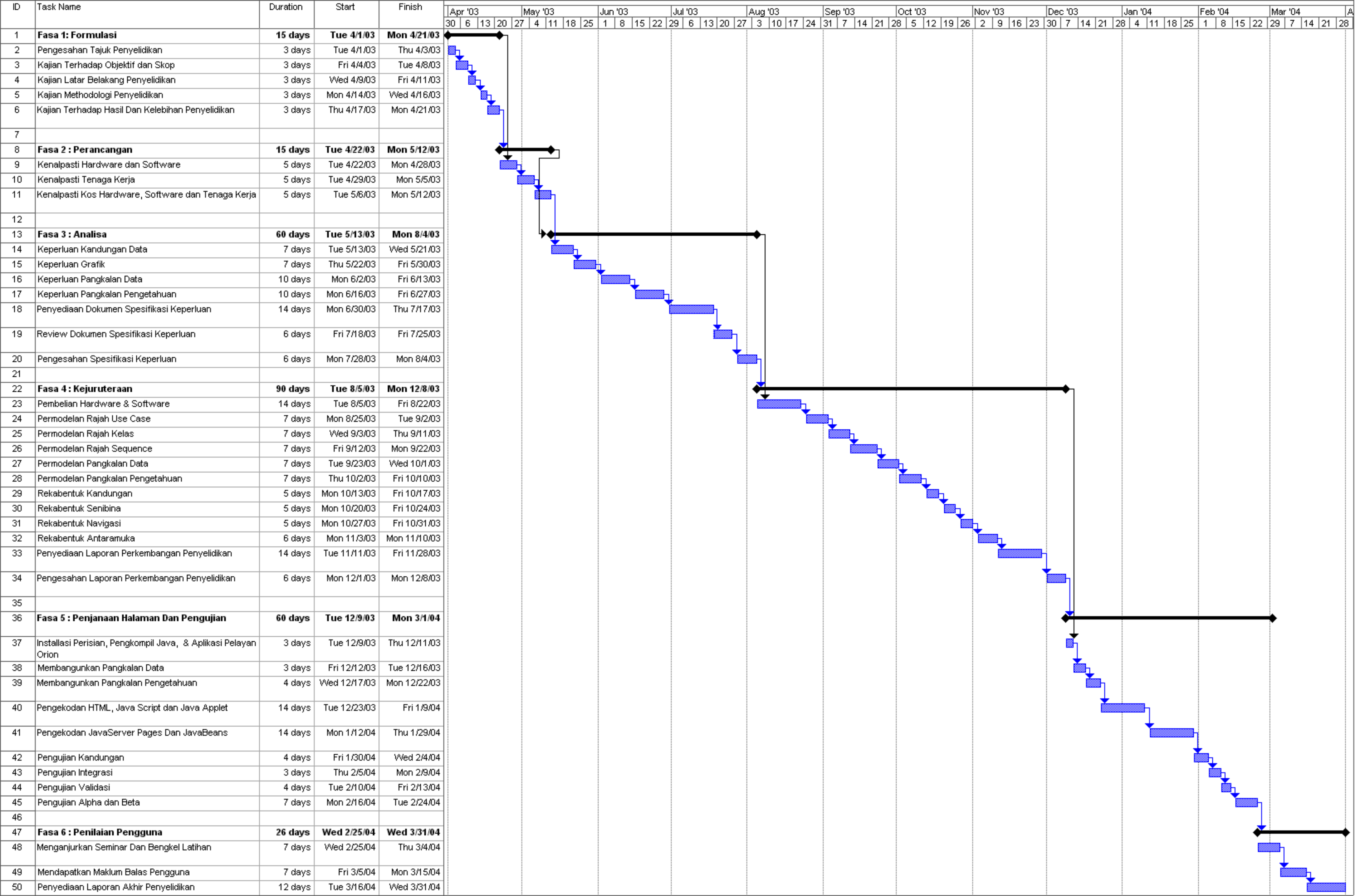
Isu-isu berkaitan dengan peranan ujian psikologikal dalam bidang kaunseling telah mendapat perhatian serius oleh para kaunselor dan ahli-ahli psikologi silang budaya. Lonner (1977) misalnya telah memperturunkan enam perkara penting yang mesti diselesaikan sebelum sesuatu alat ukuran atau ujian itu boleh digunakan dalam konteks budaya tempatan. Isu-isu tersebut ialah : 1) Percanggahan makna gagasan dan kriteria; 2) Bentuk rangsangan verbal dan bukan verbal; 3) kegunaan norma luaran; 4) Set-set gerak balas; 5) Kecenderungan membuat interpretasi yang keterlaluan; dan 6) Kesesuaian dan motif mengambil ujian.

Sementara itu Brislin (1970) dan Warner dan Campbell (dlm. Sidek Mohd Noah 2005) pula telah menimbulkan isu penterjemahan alat ukuran atau ujian daripada bahasa asal ke bahasa ke dua di mana ujian itu digunakan. Sehubungan itu Brislin (1970) telah menyarankan penggunaan teknik back translation untuk menyelesaikan masalah tersebut.

Isu-isu lain yang berkaitan dengan penggunaan ujian ialah isu-isu profesional, isu moral, isu sosial dan isu etika (Kaplan dan Saccuzzo, 1982). Isu profesional termasuklah isu teoritikal, kejituan ujian dan isu ketepatan keputusan ujian berbanding dengan ramalan klinikal. Isu moral pula meliputi isu yang berkaitan dengan hak manusia, melabel, dan pelanggaran rahsia peribadi. Isu sosial pula adalah berkaitan dengan isu dehumanization, kegunaan alat ujian, keutamaan menggunakan perkhidmatan ujian psikologi dan bias. Sementara isu etika pula termasuklah isu pembahagian kesetiaan dan tanggungjawab pengguna-pengguna ujian dan pembina atau pembentuk ujian. Isu-isu ini akan dibincangkan secara khusus dalam bab yang akan datang.

6.3 Kesimpulan

Ujian psikologi adalah satu prosedur yang sistematis untuk memerhati tingkah laku manusia. Selain daripada ujian psikologikal digunakan untuk tujuan deskriptif ia juga boleh digunakan untuk tujuan membuat keputusan yang meliputi proses pemilihan, penempatan, penilaian, pangkatan, diagnosis dan menentukan tahap kemahiran seseorang individu. Ujian psikologi juga digunakan untuk membantu individu memperkembang teori atau penjelasan mengenai sesuatu konstruk psikologi. Ujian juga berperanan dalam pembinaan hipotesis. Ujian psikologikal juga boleh digunakan untuk tujuan memberi motivasi, meningkatkan minat individu, dan untuk menganalisis masalah yang dihadapi oleh klien. Ujian psikologikal jika digunakan oleh para kaunselor yang terlatih dengan mengambilkira masalah-masalah yang telah dibangkitkan membolehkan mereka memahami dengan lebih jelas permasalahan klien dan ini akan mempermudah proses kaunseling. Namun begitu dalam membuat perkiraan sama ada ingin menggunakan ujian psikologikal atau tidak, kesejahteraan klien perlulah diberikan keutamaan.



RUJUKAN

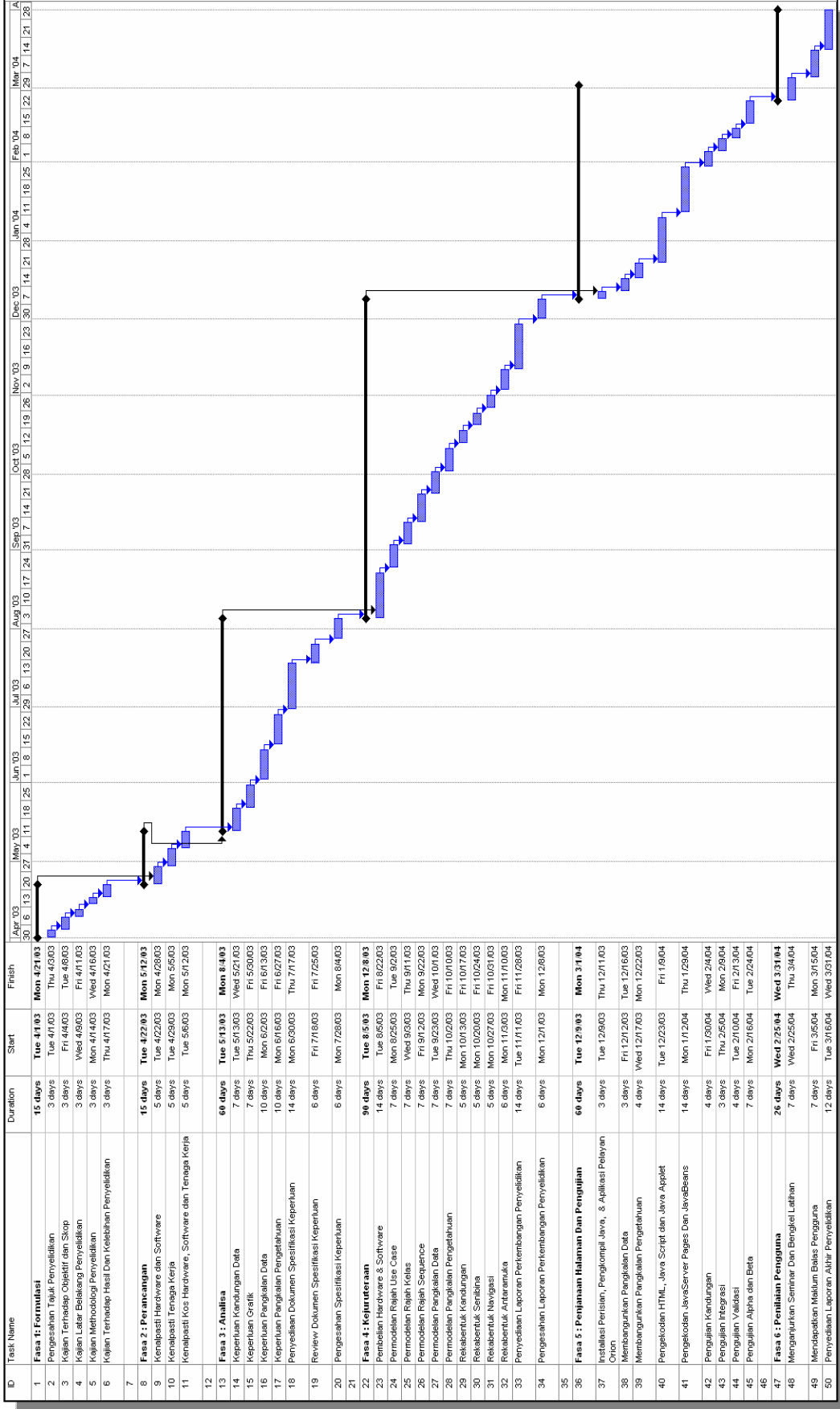
1. John L. Holland, The Self-Directed Search (1994) – Technical Manual, Psychological Assesment Resources, Inc.
2. John L. Holland, The Self-Directed Search (1994) – Assessment Booklet, Psychological Assesment Resources, Inc.
3. John L. Holland, The Self-Directed Search (1994) – The Leisure Activities Finder, Psychological Assesment Resources, Inc.
4. John L. Holland, The Self-Directed Search (1994) – Occupations Finder, Psychological Assesment Resources, Inc.
5. John L. Holland, The Self-Directed Search (1994) – The Educational Opportunities Finder, Psychological Assesment Resources, Inc.
6. Eric Tilton, Carl Steadman, Tyler Jones (1995). “Web Weaving : Designing and Maintaning An Effective Web Site”. California : Addison Wesley.
7. Jauharah Hj Tak, (1995).” Penyelesaian Masalah dan Pemikiran Kreatif dalam Pendidikan”

8. Eric Tilton, Carl Steadman, Tyler Jones (1995). "Web Weaving : Designing and Maintaning An Effective Web Site". California : Addison Wesley.
9. Ibnu Yusof, (1996). "Puncak Menara Gading: Motivasi Pelajar."
10. C. Varela, D. Nekhayev, P. Chandrasekharan, C. Krishnan, V. Govindan, S. Siddiqui, D. Lebedenko, M. Winslett (1996). DB: "Browsing Object-Oriented Databases Over The Web. World Wide Web" Journal, vol. 1, issue 1 (Winter).
11. Jason Hunter and William Crawford.(1998). "Java Servlet Programming" .O'Really & Associates, Inc.
12. Hans-Eric Erikson, Magnus Penker (1998). "UML Toolkit", Canada : John Willeyand Sons Inc.
13. Efraim Turban, "Expert System and Applied Artificial Intelligence" (1999) California State University at Long Beach.
14. G. Gordon Schulmeyer, CDP and James i. McManus (1999),"Handbook of Software Qualtiy Assurance". Prentice Hall, Inc
15. Mohd Yazid Bin Idris, Paridah Samsuri, Rozlina Mohamed, Wan Mohd Nasir Wan Kadir.(1999/200) "Kejuruteraan Perisian," Fakulti Sains Komputer & Sistem Maklumat, UTM.
16. Pekowsky, Larne (2000). "Java Server Pages" Addison Wesley Longman, Inc.
17. Roger S. Pressman (2000). "Software Engineering : A Practioner's Approach From European Adaptation", Darrel Ince, Open University.
18. [http:// www.rational.com](http://www.rational.com)

19. <http://www.java.sun.com>
20. <http://www.orionserver.com>
21. Edg. Duveyoung, [http:// www.davideck.com](http://www.davideck.com)
Internet and Business Solutions, Inc.
22. Edg Duveyoung, <http://www.iqtest.com>
Institute for Self Improvement

LAMPIRAN A

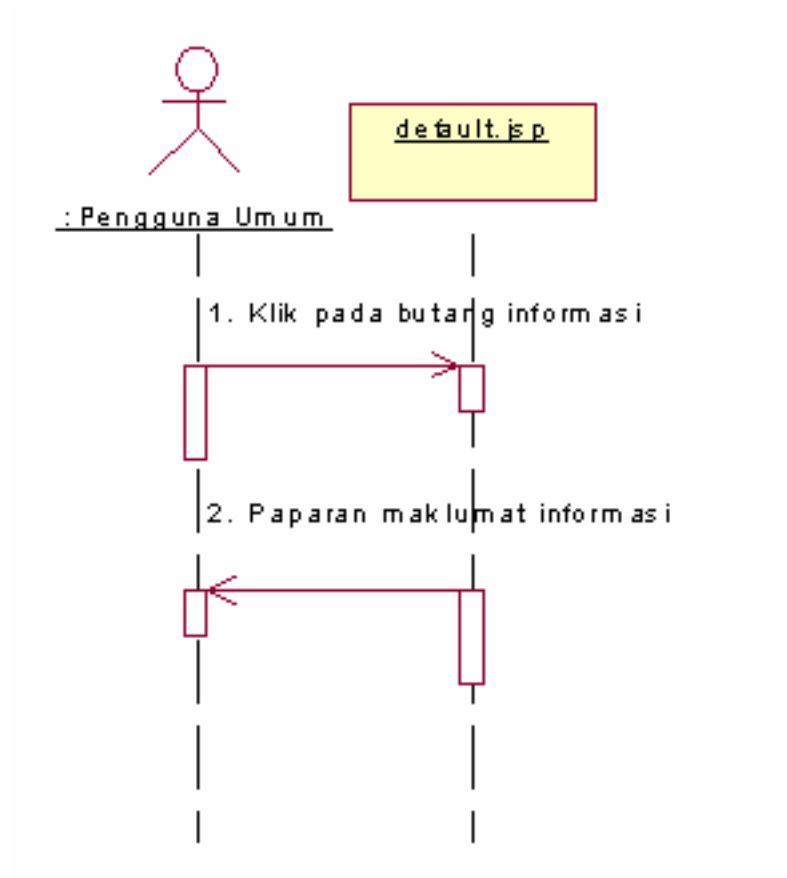
CARTA GANTT PROJEK



ID	Task Name	Duration	Start	Finish
1	Fasa 1: Formulasi		Tue 4/1/03	Mon 4/21/03
2	Pengesaan Takir Penyelidikan	3 days	Tue 4/1/03	Thu 4/3/03
3	Kajian Terhadap Objektif dan Shop	3 days	Fri 4/4/03	Tue 4/8/03
4	Kajian Latar Belakang Penyelidikan	3 days	Wed 4/9/03	Fri 4/11/03
5	Kajian Metodologi Penyelidikan	3 days	Mon 4/14/03	Wed 4/16/03
6	Kajian Terhadap Hasil Dan Kelelahan Penyelidikan	3 days	Thu 4/17/03	Mon 4/21/03
7				
8	Fasa 2: Perancangan	15 days	Tue 4/22/03	Mon 5/12/03
9	Kemajlisat Hardware dan Software	5 days	Tue 4/22/03	Mon 4/29/03
10	Kemajlisat Tenaga Kerja	5 days	Tue 4/29/03	Mon 5/5/03
11	Kemajlisat Kos Hardware, Software dan Tenaga Kerja	5 days	Tue 5/6/03	Mon 5/12/03
12				
13	Fasa 3: Analisa	60 days	Tue 5/13/03	Mon 8/4/03
14	Keperluan kandungan Data	7 days	Tue 5/13/03	Wed 5/21/03
15	Keperluan Grafik	7 days	Thu 5/22/03	Fri 5/30/03
16	Keperluan Pengaliran Data	10 days	Mon 6/2/03	Fri 6/13/03
17	Keperluan Pengaliran Pengetahuan	10 days	Mon 6/16/03	Fri 6/27/03
18	Penyediaan Dokumen Spesifikasi Keperluan	14 days	Mon 6/30/03	Thu 7/17/03
19	Review Dokumen Spesifikasi Keperluan	6 days	Fri 7/18/03	Fri 7/25/03
20	Pengesaan Spesifikasi Keperluan	6 days	Mon 7/28/03	Mon 8/4/03
21				
22	Fasa 4: Kejuruteraan	90 days	Tue 8/5/03	Mon 12/8/03
23	Pembelian Hardware & Software	14 days	Tue 8/5/03	Fri 8/22/03
24	Permodalan Rajah Use Case	7 days	Mon 8/25/03	Tue 9/2/03
25	Permodalan Rajah Kelas	7 days	Wed 9/3/03	Thu 9/11/03
26	Permodalan Rajah Sequence	7 days	Fri 9/12/03	Mon 9/22/03
27	Permodalan Pengaliran Data	7 days	Tue 9/23/03	Wed 10/1/03
28	Permodalan Pengaliran Pengetahuan	7 days	Thu 10/2/03	Fri 10/17/03
29	Rekabentuk Kandungan	5 days	Mon 10/13/03	Fri 10/17/03
30	Rekabentuk Skrin	5 days	Mon 10/20/03	Fri 10/24/03
31	Rekabentuk Navigasi	5 days	Mon 10/27/03	Fri 10/31/03
32	Rekabentuk Antaramuka	6 days	Mon 11/3/03	Mon 11/10/03
33	Penyediaan Laporan Perkembangan Penyelidikan	14 days	Tue 11/11/03	Fri 11/29/03
34	Pengesaan Laporan Perkembangan Penyelidikan	6 days	Mon 12/1/03	Mon 12/8/03
35				
36	Fasa 5: Penjanaan Halaman dan Pengujian	60 days	Tue 12/9/03	Mon 3/1/04
37	Instalasi Perisian, Pengkompil Java, & Aplikasi Pelayan Orion	3 days	Tue 12/9/03	Thu 12/11/03
38	Membangunkan Pengaliran Data	3 days	Fri 12/12/03	Tue 12/16/03
39	Membangunkan Pengaliran Pengetahuan	4 days	Wed 12/17/03	Mon 12/22/03
40	Pengkodan HTML, Java Script dan Java Applet	14 days	Tue 12/23/03	Fri 1/9/04
41	Pengkodan JavaServer Pages Dan JavaBeans	14 days	Mon 1/12/04	Thu 1/29/04
42	Pengujian Kandungan	4 days	Fri 1/30/04	Wed 2/4/04
43	Pengujian Integrasi	3 days	Thu 2/5/04	Mon 2/8/04
44	Pengujian Validasi	4 days	Tue 2/10/04	Fri 2/13/04
45	Pengujian Alpha dan Beta	7 days	Mon 2/16/04	Tue 2/24/04
46				
47	Fasa 6: Penilaian Pengguna	26 days	Wed 2/25/04	Wed 3/31/04
48	Menggunakan Seminar Dan Bergigai Latihan	7 days	Wed 2/25/04	Thu 3/4/04
49	Mendapatkan Maklum Balas Pengguna	7 days	Fri 3/5/04	Mon 3/15/04
50	Penyediaan Laporan Akhir Penyelidikan	12 days	Tue 3/16/04	Wed 3/31/04

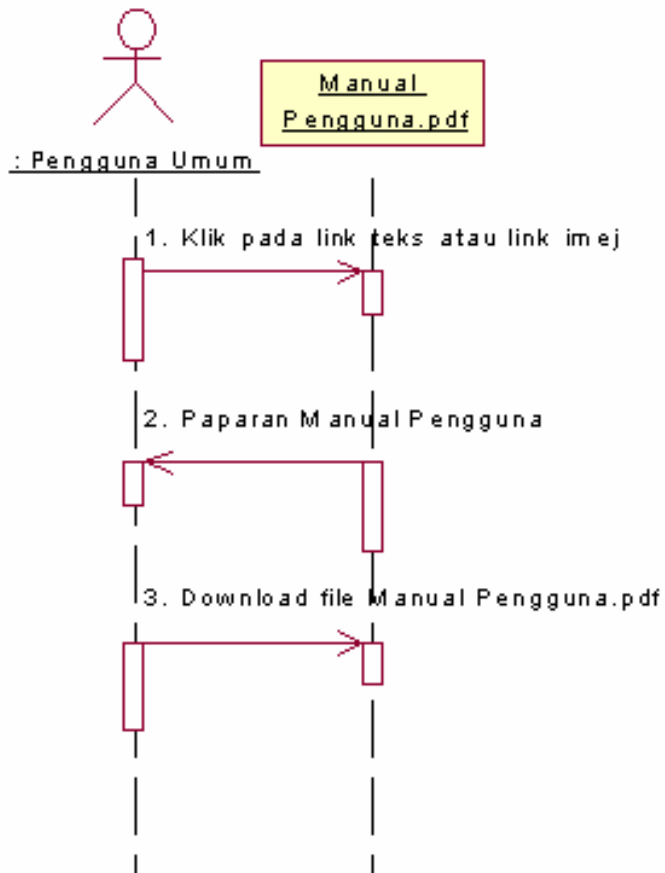
LAMPIRAN B
REKABENTUK SEQUENCE DIAGRAM

Rajah 1 *Sequence Diagram Bagi Use Case Informasi (Umum)*



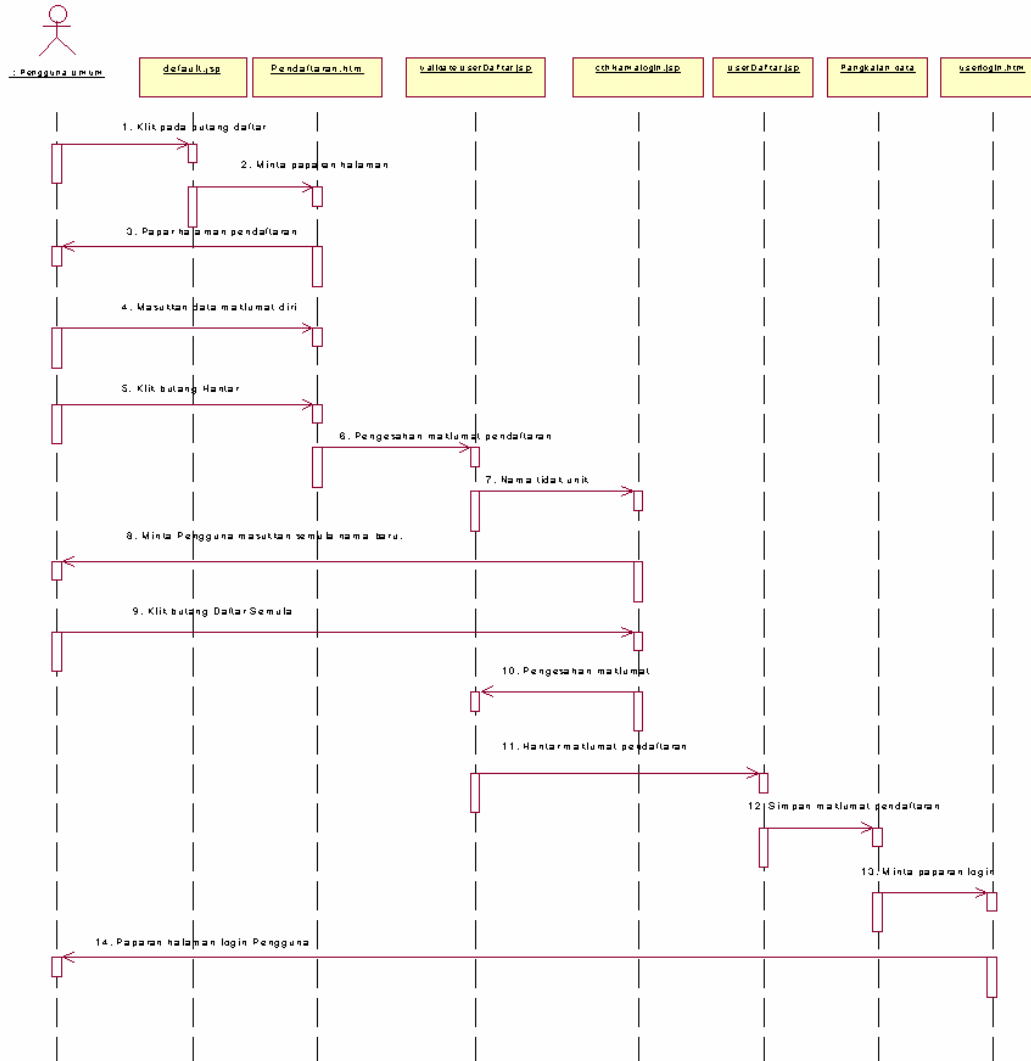
Rajah 1 *Sequence Diagram Bagi Use Case Informasi (Umum)*

Rajah 2 *Sequence Diagram Bagi Use Case Manual Pengguna*



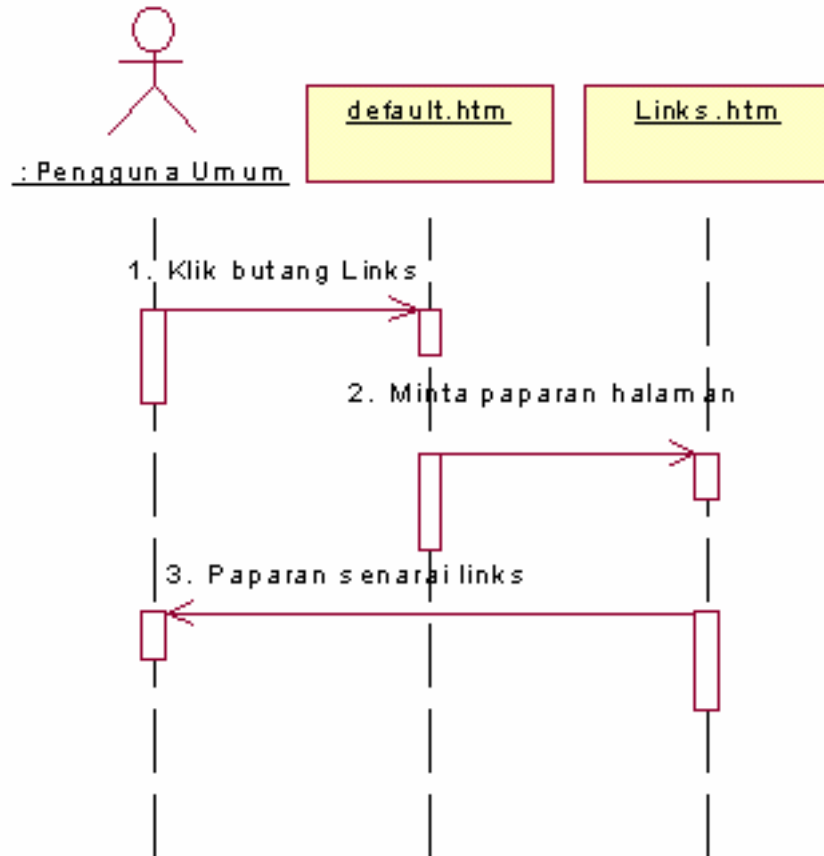
Rajah 2 *Sequence Diagram Bagi Use Manual Pengguna*

Rajah 3 Sequence Diagram Bagi Daftar



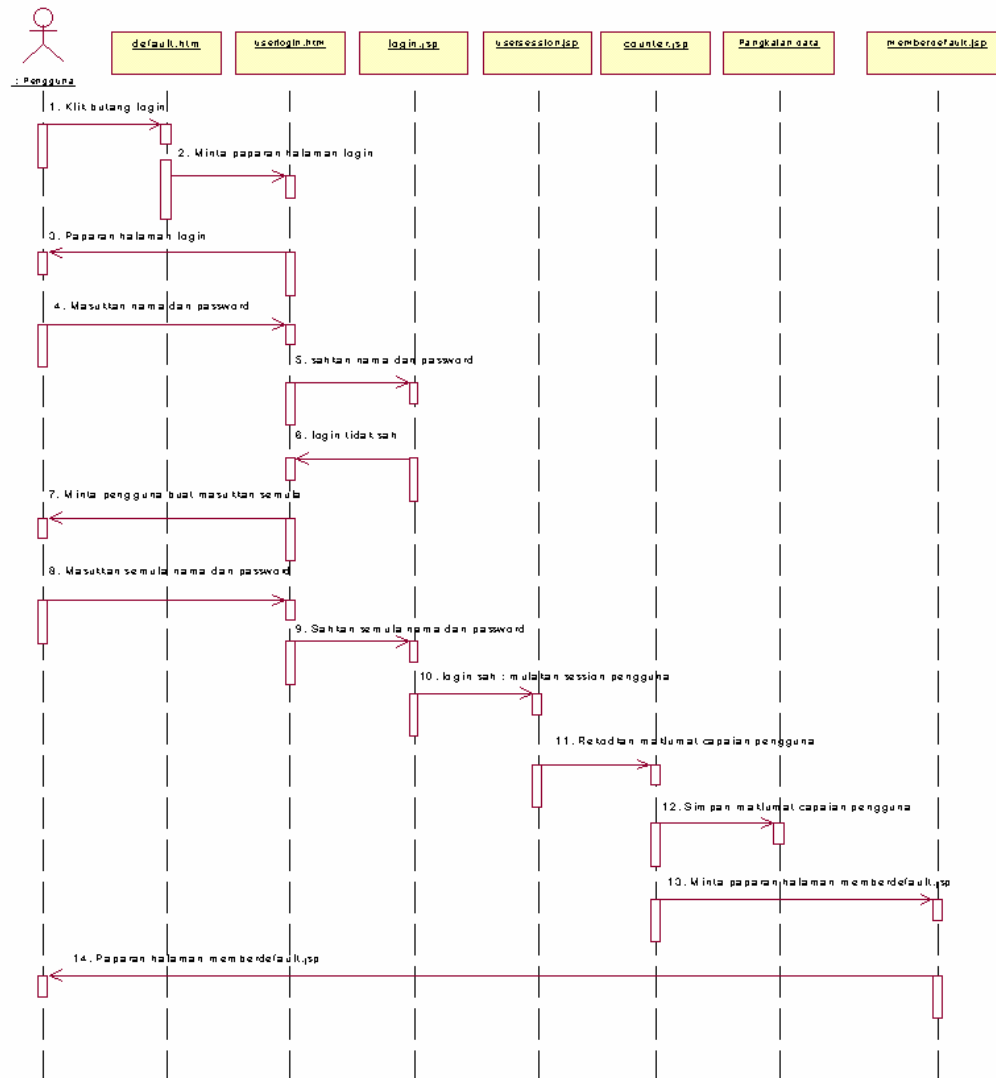
Rajah 3 Sequence Diagram Bagi Daftar

Rajah 4 *Sequence Diagram Bagi Links*



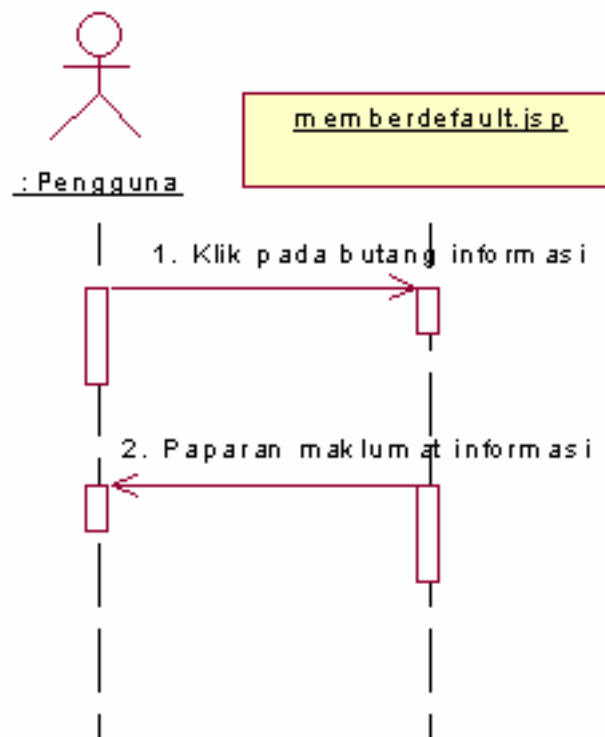
Rajah 4 *Sequence Diagram Bagi Daftar*

Rajah 5 *Sequence Diagram Bagi Login*



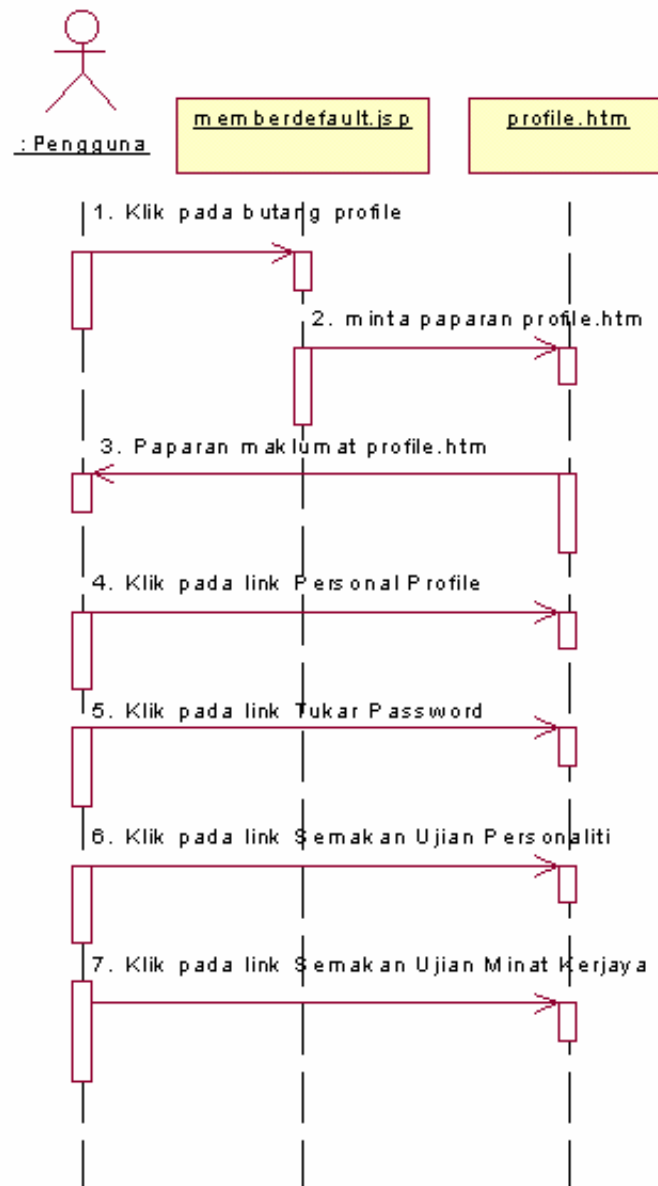
Rajah 5 *Sequence Diagram Bagi Login*

Rajah 6 *Sequence Diagram Bagi Informasi (Pengguna)*



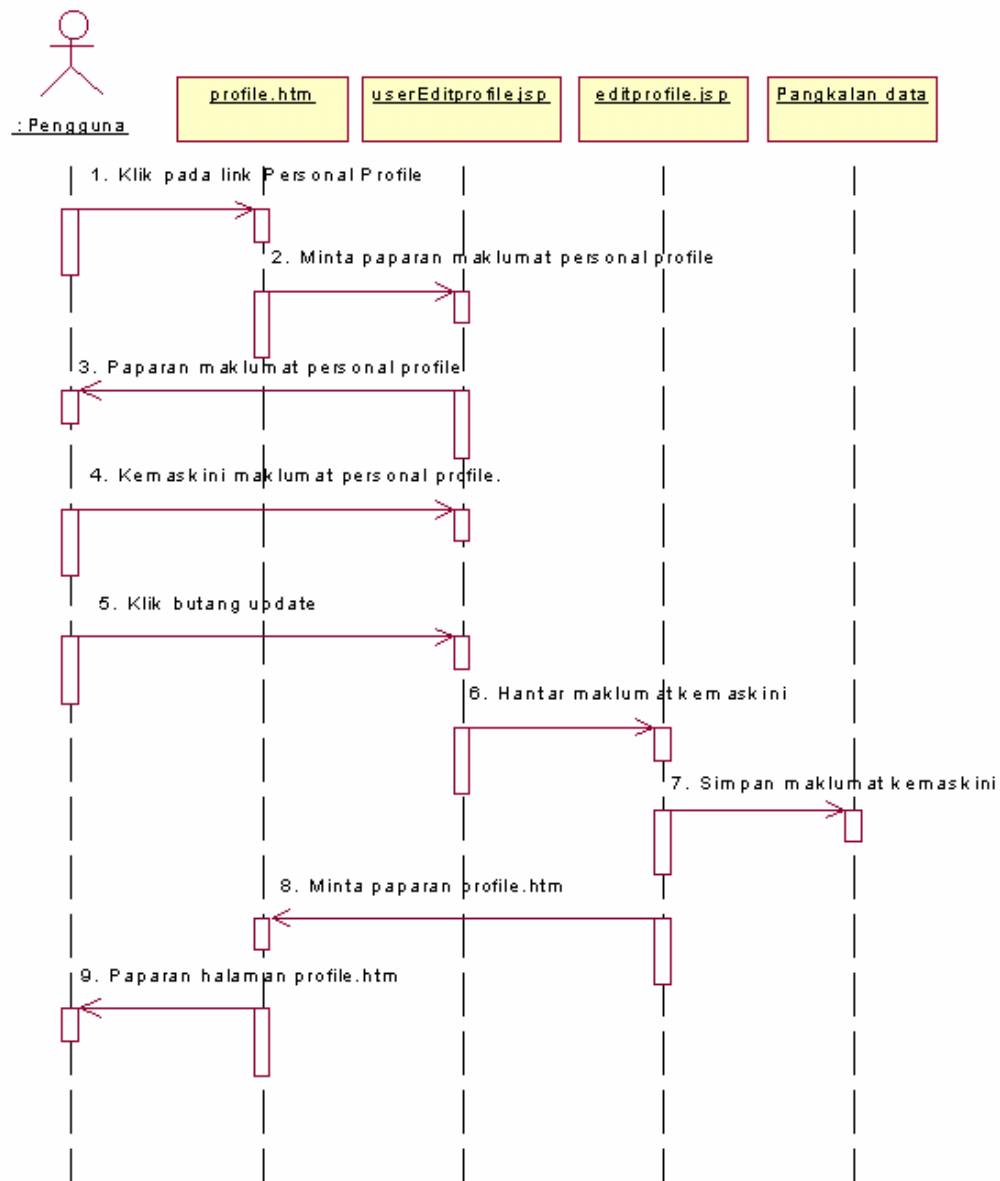
Rajah 6 *Sequence Diagram Bagi Informasi (Pengguna)*

Rajah 7 *Sequence Diagram Bagi Profile*



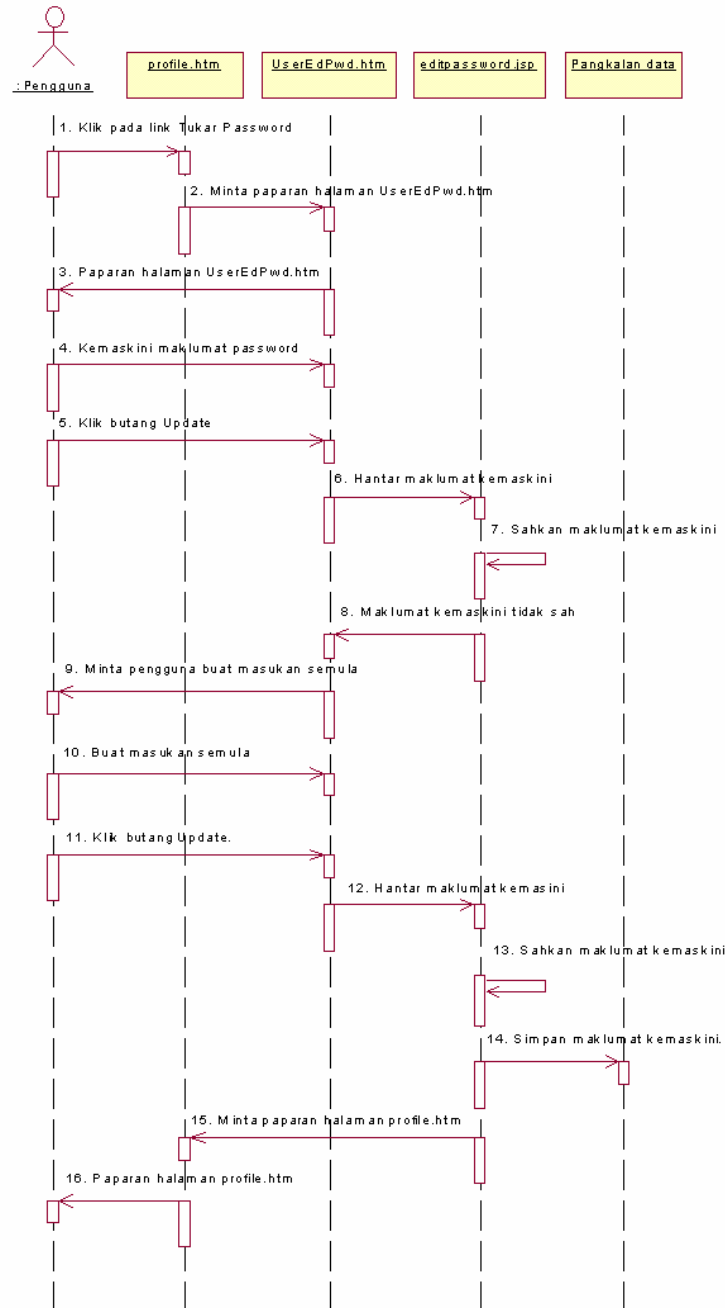
Rajah 7 *Sequence Diagram Bagi Profile*

Rajah 8 *Sequence Diagram Bagi Personal Profile*



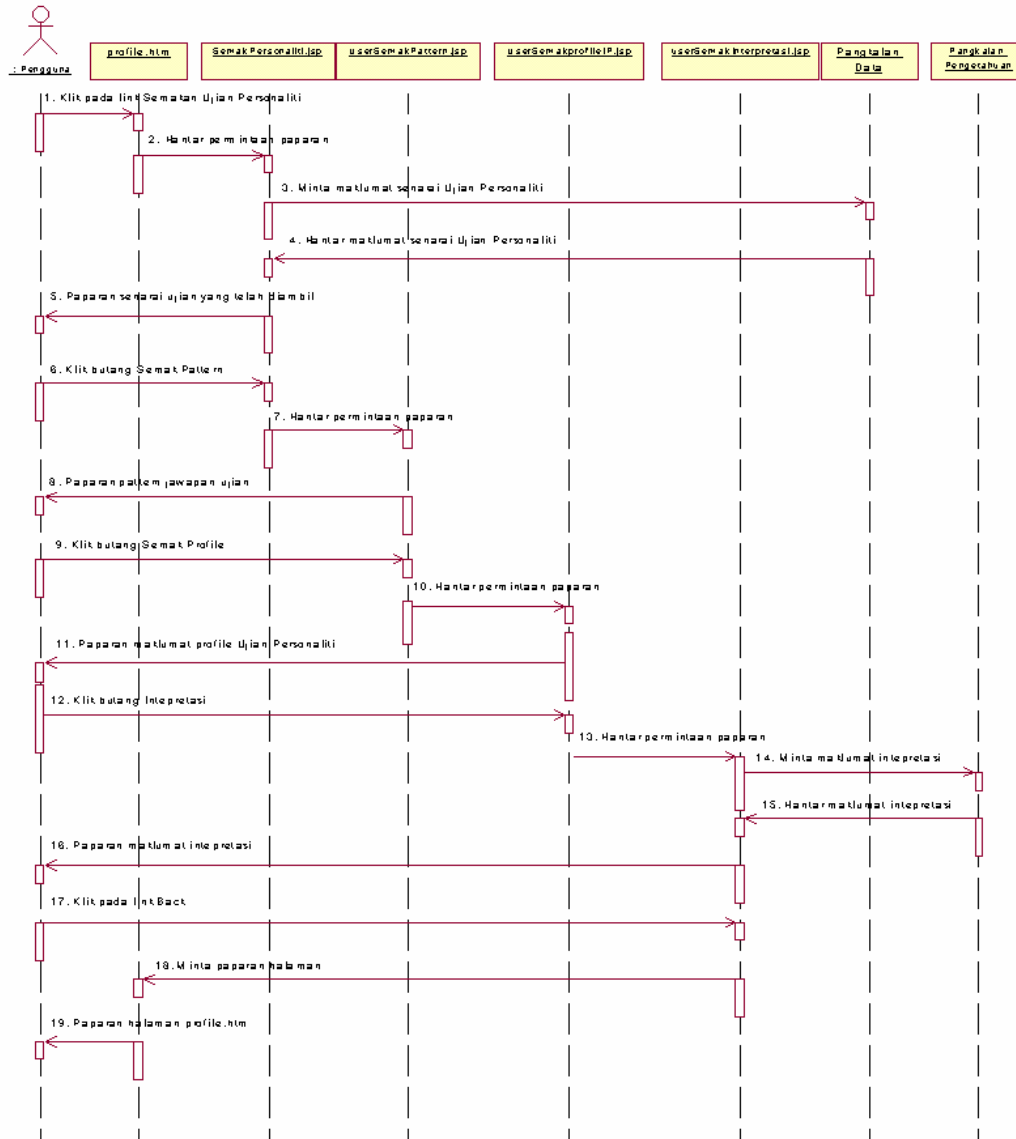
Rajah 8 *Sequence Diagram Bagi Personal Profile*

Rajah 9 *Sequence Diagram Bagi Tukar Password*



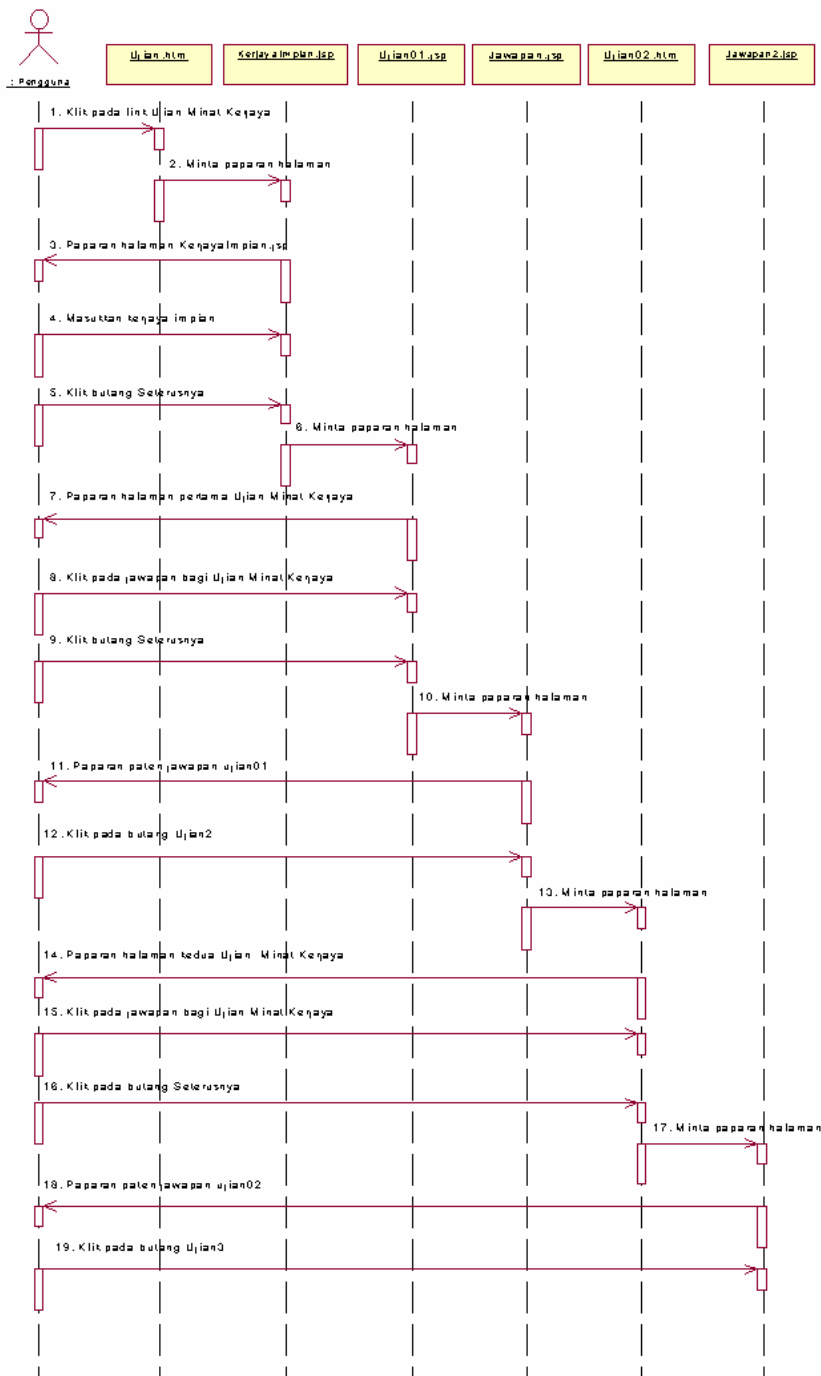
Rajah 9 *Sequence Diagram Bagi Tukar Password*

Rajah 10 Sequence Diagram Bagi Semakan Ujian Personaliti



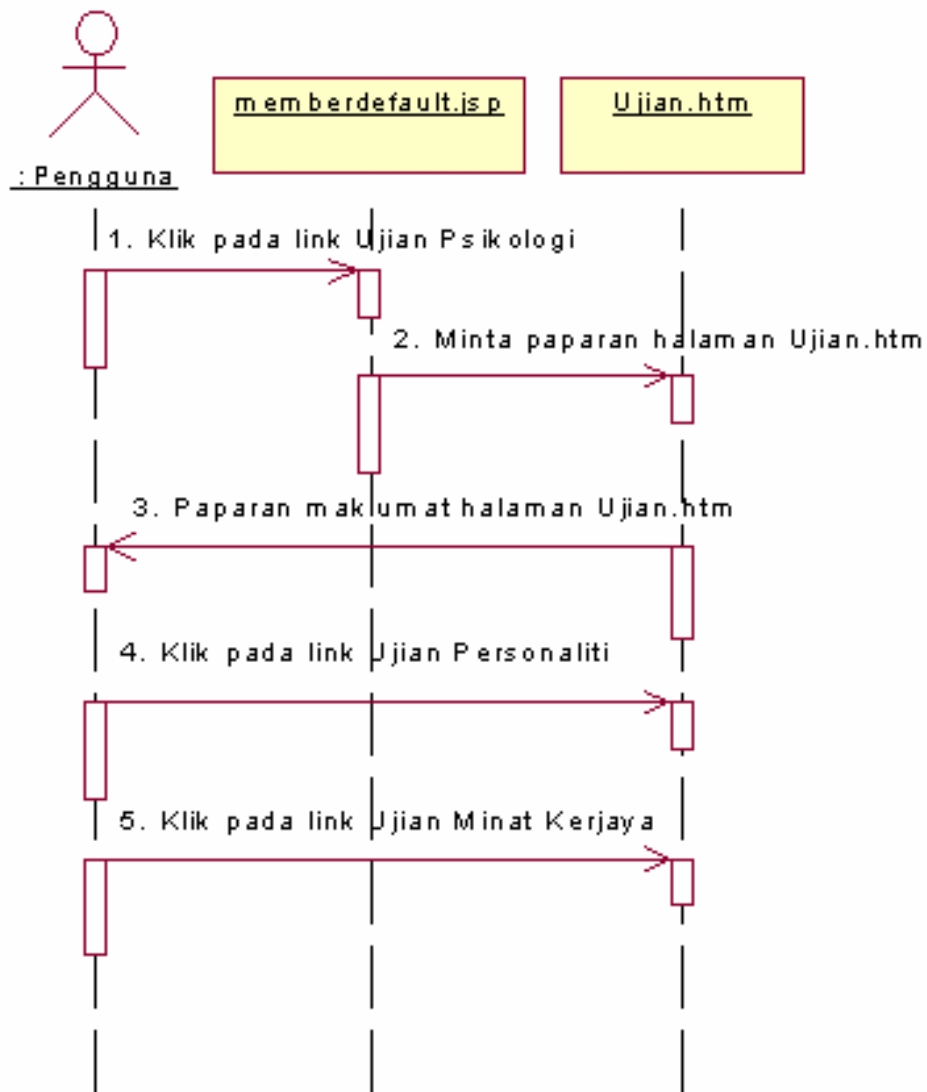
Rajah 10 Sequence Diagram Bagi Semakan Ujian Personaliti

Rajah 11 Sequence Diagram Bagi Semakan Ujian Minat Kerjaya



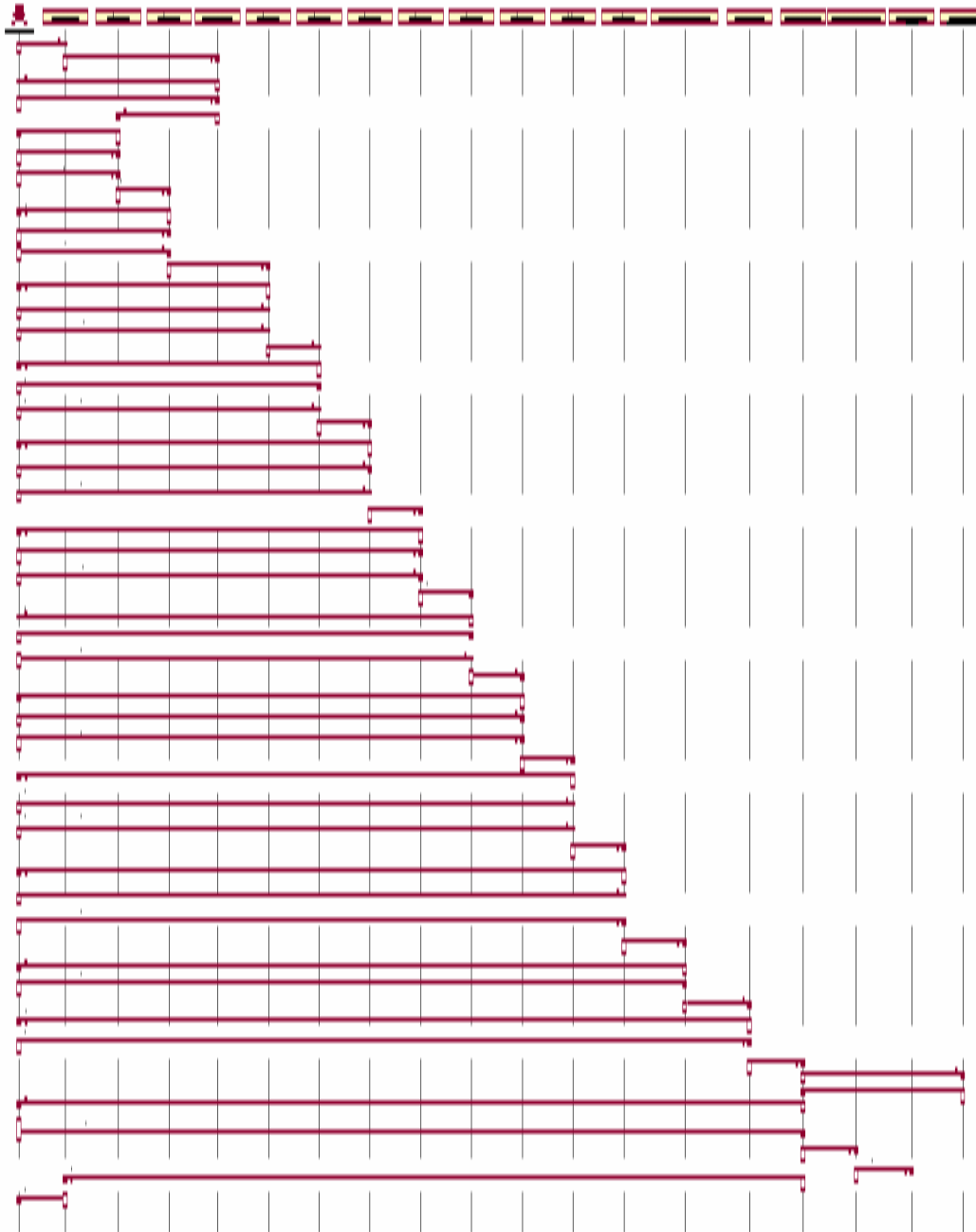
Rajah 11 Sequence Diagram Bagi Semakan Ujian Minat Kerjaya

Rajah 12 *Sequence Diagram Bagi Ujian*



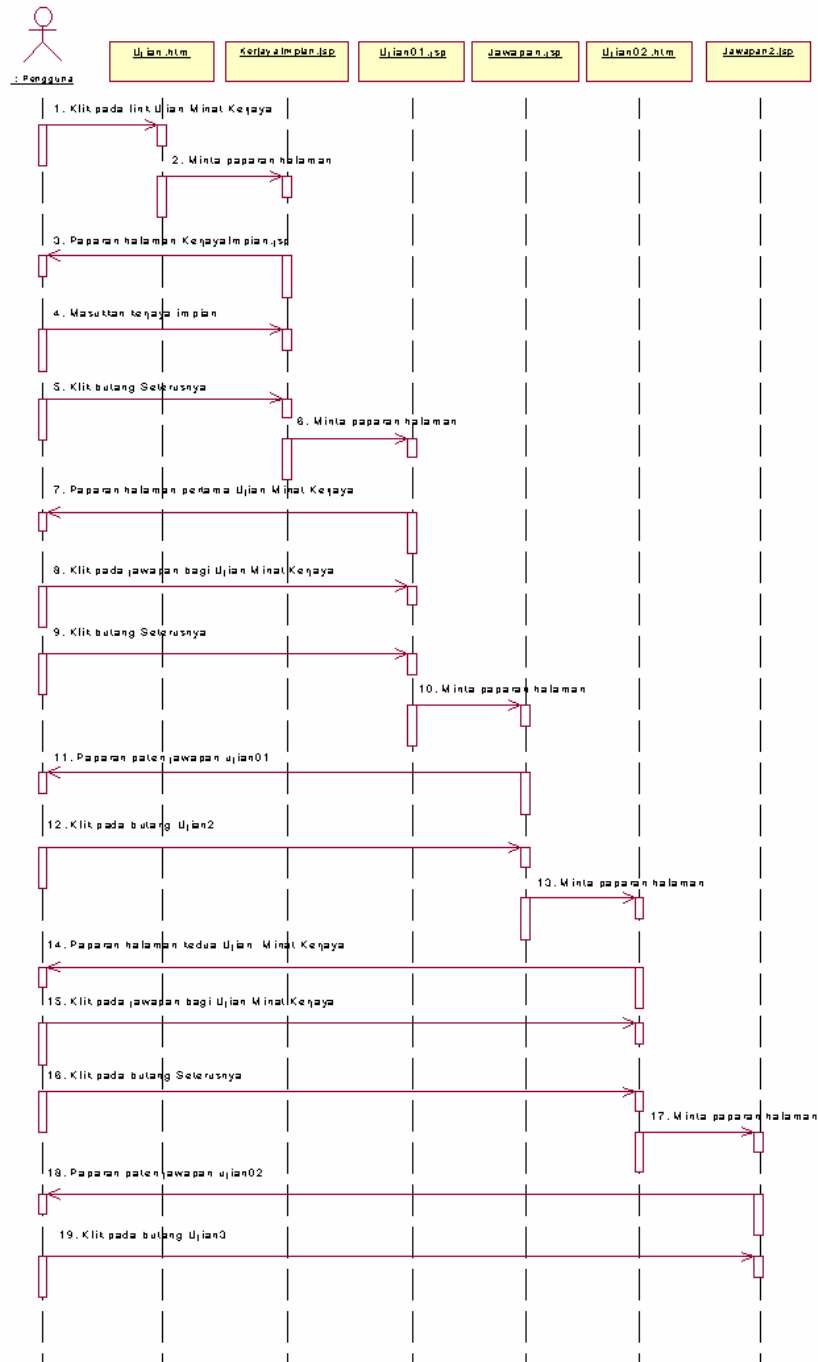
Rajah 12 *Sequence Diagram Bagi Ujian*

Rajah 13 *Sequence Diagram Bagi Ujian Personaliti*

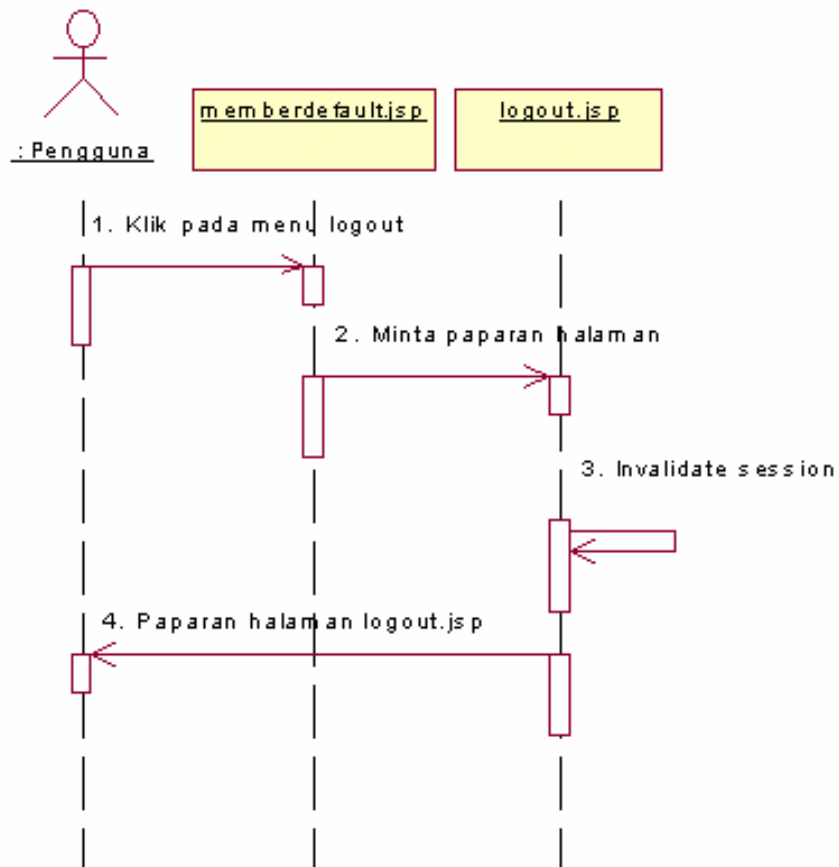


Rajah 13 *Sequence Diagram Bagi Ujian Personaliti*

Rajah 13 Sequence Diagram Bagi Ujian Minat Kerjaya



Rajah 13 Sequence Diagram Bagi Ujian Minat Kerjaya

Rajah 14 *Sequence Diagram Bagi Logout***Rajah 14** *Sequence Diagram Bagi Logout*

LAMPIRAN C
REKABENTUK PANGKALAN DATA

Jadual 1 Jadual Pengguna

Atribut	Jenis Data	Keterangan
Bil	Autonumber	Nombor bilangan pengguna
nama	String	Nama pengguna
lcnama	String	Nama pengguna (huruf kecil)
password	String	Katalaluan pengguna
namapenuh	String	Nama penuh pengguna
kplahir	String	No. Kad Pengenalan (tarikh lahir)
kp negeri	String	No. Kad Pengenalan (negeri)
kpjantina	String	No. Kad Pengenalan (jantina)
matrix	String	No. matriks pelajar
kategori	String	Kategori pengguna
jantina	String	Jantina pengguna
jawatan	String	Jawatan pengguna
sekolah	String	Sekolah terakhir pengguna
email	String	Alamat emel pengguna
alamat	String	Alamat rumah pengguna
telefon	String	No. Telefon rumah pengguna
hphone	String	No. Telefon bimbit pengguna
tarikh	String	Tarikh pendaftaran
keturunan	String	Keturunan pengguna
rujukan	String	Rujukan pengguna
kplama	String	No. kad Pengenalan Lama
tarikhlahir	String	Tarikh Lahir Pengguna
pencapaian	String	Tahap pendidikan pengguna

Jadual 2 Jadual Counter

Atribut	Jenis Data	Keterangan
num	Autonumber	Bilangan sesion
nama	String	Nama pengguna
jantina	String	Jantina pengguna
haribulan	String	Hari session
bulan	String	Bulan session
tahun	Number	Tahun session
masa	String	Masa session
haritahun	Number	Hari dalam tahun
minggutahun	Number	Minggu dalam tahun
host	String	Host pc

remotehost	String	Remote host pc
ip	String	Alamat IP pc
serverport	String	Port server
scheme	String	Skim protocol rangkaian

Jadual 3 Jadual Markah

Atribut	Jenis Data	Keterangan
bil	Autonumber	Bilangan markah
nama	String	Nama pengguna
jumR	String	Jumlah markah Realistik
jumI	String	Jumlah markah Investigative
jumA	String	Jumlah markah Artistic
jumS	String	Jumlah markah Social
jumE	String	Jumlah markah Enterprising
jumC	String	Jumlah markah Conventional
kerjaya1	String	Kerjaya 1 impian pengguna
kerjaya2	String	Kerjaya 2 impian pengguna
kerjaya3	String	Kerjaya 3 impian pengguna
kerjaya4	String	Kerjaya 4 impian pengguna
kerjaya5	String	Kerjaya 5 impian pengguna
kod	String	Kod kerjaya pengguna
kod1	String	Kod aktiviti pengguna
Skod	String	Kod kerjaya kedua pengguna
Skod1	String	Kod aktiviti kedua pengguna
tarikh	String	Tarikh ambil ujian
masa	String	Masa ambil ujian
hari	String	Hari ambil ujian
JumMinit	number	Jumlah minit
JumSaat	number	Jumlah saat

Jadual 4 Jadual PatternPersonality

Atribut	Jenis Data	Keterangan
bil	Autonumber	Bilangan markah
nama	String	Nama pengguna
tarikh	String	Tarikh ambil ujian

masa	String	Masa ambil ujian
hari	String	Hari ambil ujian
JumMinit	Number	Jumlah minit
JumSaat	Number	Jumlah saat
ag1	Number	Item Agresif 1
ag2	Number	Item Agresif 2
ag3	Number	Item Agresif 3
ag4	Number	Item Agresif 4
ag5	Number	Item Agresif 5
ag6	Number	Item Agresif 6
ag7	Number	Item Agresif 7
ag8	Number	Item Agresif 8
ag9	Number	Item Agresif 9
ag10	Number	Item Agresif 10
an1	Number	Item Analitikal 1
an2	Number	Item Analitikal 2
an3	Number	Item Analitikal 3
an4	Number	Item Analitikal 4
an5	Number	Item Analitikal 5
an6	Number	Item Analitikal 6
an7	Number	Item Analitikal 7
an8	Number	Item Analitikal 8
an9	Number	Item Analitikal 9
an10	Number	Item Analitikal 10
au1	Number	Item Autonomi 1
au2	Number	Item Autonomi 2
au3	Number	Item Autonomi 3
au4	Number	Item Autonomi 4
au5	Number	Item Autonomi 5
au6	Number	Item Autonomi 6
au7	Number	Item Autonomi 7
au8	Number	Item Autonomi 8
au9	Number	Item Autonomi 9
au10	Number	Item Autonomi 10
be1	Number	Item Bersandar 1
be2	Number	Item Bersandar 2
be3	Number	Item Bersandar 3
be4	Number	Item Bersandar 4
be5	Number	Item Bersandar 5
be6	Number	Item Bersandar 6
be7	Number	Item Bersandar 7
be8	Number	Item Bersandar 8
be9	Number	Item Bersandar 9
be10	Number	Item Bersandar 10
ek1	Number	Item Ekstrovert 1

ek2	Number	Item Ekstrovert 2
ek3	Number	Item Ekstrovert 3
ek4	Number	Item Ekstrovert 4
ek5	Number	Item Ekstrovert 5
ek6	Number	Item Ekstrovert 6
ek7	Number	Item Ekstrovert 7
ek8	Number	Item Ekstrovert 8
ek9	Number	Item Ekstrovert 9
ek10	Number	Item Ekstrovert 10
inte1	Number	Item Intelektual 1
inte2	Number	Item Intelektual 2
inte3	Number	Item Intelektual 3
inte4	Number	Item Intelektual 4
inte5	Number	Item Intelektual 5
inte6	Number	Item Intelektual 6
inte7	Number	Item Intelektual 7
inte8	Number	Item Intelektual 8
inte9	Number	Item Intelektual 9
inte10	Number	Item Intelektual 10
intr1	Number	Item Introvert 1
intr2	Number	Item Introvert 2
intr3	Number	Item Introvert 3
intr4	Number	Item Introvert 4
intr5	Number	Item Introvert 5
intr6	Number	Item Introvert 6
intr7	Number	Item Introvert 7
intr8	Number	Item Introvert 8
intr9	Number	Item Introvert 9
intr10	Number	Item Introvert 10
kep1	Number	Item Kepelbagaian 1
kep2	Number	Item Kepelbagaian 2
kep3	Number	Item Kepelbagaian 3
kep4	Number	Item Kepelbagaian 4
kep5	Number	Item Kepelbagaian 5
kep6	Number	Item Kepelbagaian 6
kep7	Number	Item Kepelbagaian 7
kep8	Number	Item Kepelbagaian 8
kep9	Number	Item Kepelbagaian 9
kep10	Number	Item Kepelbagaian 10
ket1	Number	Item Ketahanan 1
ket2	Number	Item Ketahanan 2
ket3	Number	Item Ketahanan 3
ket4	Number	Item Ketahanan 4
ket5	Number	Item Ketahanan 5
ket6	Number	Item Ketahanan 6

ket7	Number	Item Ketahanan 7
ket8	Number	Item Ketahanan 8
ket9	Number	Item Ketahanan 9
ket10	Number	Item Ketahanan 10
kd1	Number	Item Kritik Diri 1
kd2	Number	Item Kritik Diri 2
kd3	Number	Item Kritik Diri 3
kd4	Number	Item Kritik Diri 4
kd5	Number	Item Kritik Diri 5
kd6	Number	Item Kritik Diri 6
kd7	Number	Item Kritik Diri 7
kd8	Number	Item Kritik Diri 8
kd9	Number	Item Kritik Diri 9
kd10	Number	Item Kritik Diri 10
me1	Number	Item Mengawal 1
me2	Number	Item Mengawal 2
me3	Number	Item Mengawal 3
me4	Number	Item Mengawal 4
me5	Number	Item Mengawal 5
me6	Number	Item Mengawal 6
me7	Number	Item Mengawal 7
me8	Number	Item Mengawal 8
me9	Number	Item Mengawal 9
me10	Number	Item Mengawal 10
ml1	Number	Item Menolong 1
ml2	Number	Item Menolong 2
ml3	Number	Item Menolong 3
ml4	Number	Item Menolong 4
ml5	Number	Item Menolong 5
ml6	Number	Item Menolong 6
ml7	Number	Item Menolong 7
ml8	Number	Item Menolong 8
ml9	Number	Item Menolong 9
ml10	Number	Item Menolong 10
sk1	Number	Item Sokongan 1
sk2	Number	Item Sokongan 2
sk3	Number	Item Sokongan 3
sk4	Number	Item Sokongan 4
sk5	Number	Item Sokongan 5
sk6	Number	Item Sokongan 6
sk7	Number	Item Sokongan 7
sk8	Number	Item Sokongan 8
sk9	Number	Item Sokongan 9
sk10	Number	Item Sokongan 10
st1	Number	Item Struktur 1

st2	Number	Item Struktur 2
st3	Number	Item Struktur 3
st4	Number	Item Struktur 4
st5	Number	Item Struktur 5
st6	Number	Item Struktur 6
st7	Number	Item Struktur 7
st8	Number	Item Struktur 8
st9	Number	Item Struktur 9
st10	Number	Item Struktur 10
pn1	Number	Item Pencapaian 1
pn2	Number	Item Pencapaian 2
pn3	Number	Item Pencapaian 3
pn4	Number	Item Pencapaian 4
pn5	Number	Item Pencapaian 5
pn6	Number	Item Pencapaian 6
pn7	Number	Item Pencapaian 7
pn8	Number	Item Pencapaian 8
pn9	Number	Item Pencapaian 9
pn10	Number	Item Pencapaian 10
tipu1	Number	Item Pencapaian 1
tipu2	Number	Item Pencapaian 2
tipu3	Number	Item Pencapaian 3
tipu4	Number	Item Pencapaian 4
tipu5	Number	Item Pencapaian 5
tipu6	Number	Item Pencapaian 6
tipu7	Number	Item Pencapaian 7
tipu8	Number	Item Pencapaian 8
tipu9	Number	Item Pencapaian 9
tipu10	Number	Item Pencapaian 10

LAMPIRAN D
REKABENTUK PANGKALAN PENGETAHUAN

Jadual 1 Jadual Agresif

Atribut	Jenis Data	Keterangan
skor	String	Skor Agresif Pengguna
penerangan1	String	Interpretasi Agresif 1
penerangan2	String	Interpretasi Agresif 2
penerangan3	String	Interpretasi Agresif 3
penerangan4	String	Interpretasi Agresif 4

Jadual 2 Jadual Agresif Panel

Atribut	Jenis Data	Keterangan
skor	String	Skor Agresif Pengguna
penerangan1	String	Interpretasi Agresif 1
penerangan2	String	Interpretasi Agresif 2
penerangan3	String	Interpretasi Agresif 3

Jadual 3 Jadual Analitikal

Atribut	Jenis Data	Keterangan
skor	String	Skor Analitikal Pengguna
penerangan1	String	Interpretasi Analitikal 1
penerangan2	String	Interpretasi Analitikal 2
penerangan3	String	Interpretasi Analitikal 3
penerangan4	String	Interpretasi Analitikal 4

Jadual 4 Jaduak Analitikal Panel

Atribut	Jenis Data	Keterangan
skor	String	Skor Analitikal Pengguna
penerangan1	String	Interpretasi Analitikal 1
penerangan2	String	Interpretasi Analitikal 2
penerangan3	String	Interpretasi Analitikal 3

Jadual 5 Jadual Autonomi

Atribut	Jenis Data	Keterangan
skor	String	Skor Autonomi Pengguna
penerangan1	String	Interpretasi Autonomi 1
penerangan2	String	Interpretasi Autonomi 2
penerangan3	String	Interpretasi Autonomi 3
penerangan4	String	Interpretasi Autonomi 4

Jadual 6 Jadual Autonomi Panel

Atribut	Jenis Data	Keterangan
skor	String	Skor Autonomi Pengguna
penerangan1	String	Interpretasi Autonomi 1
penerangan2	String	Interpretasi Autonomi 2
penerangan3	String	Interpretasi Autonomi 3

Jadual 7 Jadual Bersandar

Atribut	Jenis Data	Keterangan
skor	String	Skor Bersandar Pengguna
penerangan1	String	Interpretasi Bersandar 1
penerangan2	String	Interpretasi Bersandar 2
penerangan3	String	Interpretasi Bersandar 3
penerangan4	String	Interpretasi Bersandar 4

Jadual 8 Jadual Bersandar Panel

Atribut	Jenis Data	Keterangan
skor	String	Skor Bersandar Pengguna
penerangan1	String	Interpretasi Bersandar 1
penerangan2	String	Interpretasi Bersandar 2

Jadual 9 Jadual CiriKodSDS

Atribut	Jenis Data	Keterangan
kod	String	Kod SDS
tajuk	String	Tajuk laporan
perenggan	String	Perenggan pertama laporan
sikap	String	Sikap Kod
sikap1	String	Sikap Kod 1
sikap2	String	Sikap Kod 2
sikap3	String	Sikap Kod 3
perenggan	String	Perenggan 2 laporan
ciri	String	Ciri-ciri Kod
ciri1	String	Ciri-ciri Kod 1
ciri2	String	Ciri-ciri Kod 2
ciri3	String	Ciri-ciri Kod 3
ciri4	String	Ciri-ciri Kod 4
ciri5	String	Ciri-ciri Kod 5
ciri6	String	Ciri-ciri Kod 6
ciri7	String	Ciri-ciri Kod 7
ciri8	String	Ciri-ciri Kod 8
ciri9	String	Ciri-ciri Kod 9
ciri10	String	Ciri-ciri Kod 10
ciri11	String	Ciri-ciri Kod 11
ciri12	String	Ciri-ciri Kod 12
ciri13	String	Ciri-ciri Kod 13
ciri14	String	Ciri-ciri Kod 14
ciri15	String	Ciri-ciri Kod 15

Jadual 10 Jadual Ekstrovert

Atribut	Jenis Data	Keterangan
skor	String	Skor Ekstrovert Pengguna
penerangan1	String	Interpretasi Ekstrovert 1
penerangan2	String	Interpretasi Ekstrovert 2
penerangan3	String	Interpretasi Ekstrovert 3
penerangan4	String	Interpretasi Ekstrovert 4

Jadual 11 Jadual Ekstrovert Panel

Atribut	Jenis Data	Keterangan
Skor	String	Skor Ekstrovert Pengguna
penerangan1	String	Interpretasi Ekstrovert 1
penerangan2	String	Interpretasi Ekstrovert 2
penerangan3	String	Interpretasi Ekstrovert 3

Jadual 12 Jadual Intelektual

Atribut	Jenis Data	Keterangan
skor	String	Skor Intelektual Pengguna
penerangan1	String	Interpretasi Intelektual 1
penerangan2	String	Interpretasi Intelektual 2
penerangan3	String	Interpretasi Intelektual 3
penerangan4	String	Interpretasi Intelektual 4

Jadual 13 Jadual Intelektual Panel

Atribut	Jenis Data	Keterangan
skor	String	Skor Intelektual Pengguna
penerangan1	String	Interpretasi Intelektual 1
penerangan2	String	Interpretasi Intelektual 2
penerangan3	String	Interpretasi Intelektual 3

Jadual 14 Jadual Introvert

Atribut	Jenis Data	Keterangan
skor	String	Skor Introvert Pengguna
penerangan1	String	Interpretasi Introvert 1
penerangan2	String	Interpretasi Introvert 2
penerangan3	String	Interpretasi Introvert 3
penerangan4	String	Interpretasi Introvert 4

Jadual 15 Jadual Introvert Panel

Atribut	Jenis Data	Keterangan
skor	String	Skor Introvert Pengguna
penerangan1	String	Interpretasi Introvert 1
penerangan2	String	Interpretasi Introvert 2
penerangan3	String	Interpretasi Introvert 3

Jadual 16 Jadual Kepelbagaian

Atribut	Jenis Data	Keterangan
skor	String	Skor Kepelbagaian Pengguna
penerangan1	String	Interpretasi Kepelbagaian 1
penerangan2	String	Interpretasi Kepelbagaian 2
penerangan3	String	Interpretasi Kepelbagaian 3
penerangan4	String	Interpretasi Kepelbagaian 4

Jadual 17 Jadual Kepelbagaian Panel

Atribut	Jenis Data	Keterangan
skor	String	Skor Kepelbagaian Pengguna
penerangan1	String	Interpretasi Kepelbagaian 1
penerangan2	String	Interpretasi Kepelbagaian 2
penerangan3	String	Interpretasi Kepelbagaian 3

Jadual 18 Jadual Ketahanan

Atribut	Jenis Data	Keterangan
skor	String	Skor Ketahanan Pengguna
penerangan1	String	Interpretasi Ketahanan 1
penerangan2	String	Interpretasi Ketahanan 2
penerangan3	String	Interpretasi Ketahanan 3
penerangan4	String	Interpretasi Ketahanan 4

Jadual 19 Jadual Ketahanan Panel

Atribut	Jenis Data	Keterangan
skor	String	Skor Ketahanan Pengguna
penerangan1	String	Interpretasi Ketahanan 1
penerangan2	String	Interpretasi Ketahanan 2
penerangan3	String	Interpretasi Ketahanan 3

Jadual 20 Jadual Kritik Diri

Atribut	Jenis Data	Keterangan
skor	String	Skor Kritik Diri Pengguna
penerangan1	String	Interpretasi Kritik Diri 1
penerangan2	String	Interpretasi Kritik Diri 2
penerangan3	String	Interpretasi Kritik Diri 3
penerangan4	String	Interpretasi Kritik Diri 4

Jadual 21 Jadual Kritik Diri Panel

Atribut	Jenis Data	Keterangan
skor	String	Skor Kritik Diri Pengguna
penerangan1	String	Interpretasi Kritik Diri 1
penerangan2	String	Interpretasi Kritik Diri 2
penerangan3	String	Interpretasi Kritik Diri 3

Jadual 22 Jadual Mengawal

Atribut	Jenis Data	Keterangan
skor	String	Skor Mengawal Pengguna
penerangan1	String	Interpretasi Mengawal 1
penerangan2	String	Interpretasi Mengawal 2
penerangan3	String	Interpretasi Mengawal 3
penerangan4	String	Interpretasi Mengawal 4

Jadual 23 Jadual Mengawal Panel

Atribut	Jenis Data	Keterangan
skor	String	Skor Mengawal Pengguna
penerangan1	String	Interpretasi Mengawal 1
penerangan2	String	Interpretasi Mengawal 2
penerangan3	String	Interpretasi Mengawal 3

Jadual 24 Jadual Menolong

Atribut	Jenis Data	Keterangan
skor	String	Skor Menolong Pengguna
penerangan1	String	Interpretasi Menolong 1
penerangan2	String	Interpretasi Menolong 2
penerangan3	String	Interpretasi Menolong 3
penerangan4	String	Interpretasi Menolong 4

Jadual 25 Jadual Menolong Panel

Atribut	Jenis Data	Keterangan
skor	String	Skor Menolong Pengguna
penerangan1	String	Interpretasi Menolong 1
penerangan2	String	Interpretasi Menolong 2
penerangan3	String	Interpretasi Menolong 3

Jadual 26 Jadual Sokongan

Atribut	Jenis Data	Keterangan
skor	String	Skor Sokongan Pengguna
penerangan1	String	Interpretasi Sokongan 1
penerangan2	String	Interpretasi Sokongan 2
penerangan3	String	Interpretasi Sokongan 3
penerangan4	String	Interpretasi Sokongan 4

Jadual 27 Jadual Sokongan Panel

Atribut	Jenis Data	Keterangan
skor	String	Skor Sokongan Pengguna
penerangan1	String	Interpretasi Sokongan 1
penerangan2	String	Interpretasi Sokongan 2
penerangan3	String	Interpretasi Sokongan 3

Jadual 28 Jadual Struktur

Atribut	Jenis Data	Keterangan
skor	String	Skor Sokongan Pengguna
penerangan1	String	Interpretasi Sokongan 1
penerangan2	String	Interpretasi Sokongan 2
penerangan3	String	Interpretasi Sokongan 3
penerangan4	String	Interpretasi Sokongan 4

Jadual 29 Jadual Struktur Panel

Atribut	Jenis Data	Keterangan
skor	String	Skor Sokongan Pengguna
penerangan1	String	Interpretasi Sokongan 1
penerangan2	String	Interpretasi Sokongan 2
penerangan3	String	Interpretasi Sokongan 3

Jadual 30 Jadual Pencapaian

Atribut	Jenis Data	Keterangan
skor	String	Skor Pencapaian Pengguna
penerangan1	String	Interpretasi Pencapaian 1
penerangan2	String	Interpretasi Pencapaian 2
penerangan3	String	Interpretasi Pencapaian 3
penerangan4	String	Interpretasi Pencapaian 4

Jadual 31 Jadual Pencapaian

Atribut	Jenis Data	Keterangan
skor	String	Skor Pencapaian Pengguna
penerangan1	String	Interpretasi Pencapaian 1
penerangan2	String	Interpretasi Pencapaian 2
penerangan3	String	Interpretasi Pencapaian 3

Jadual 32 Jadual Kerjaya

Atribut	Jenis Data	Keterangan
Kod	String	Kod Kerjaya Pengguna
Penerangan	String	Interpretasi Kerjaya
Penerangan1	String	Interpretasi Kerjaya 1
Penerangan2	String	Interpretasi Kerjaya 2
Penerangan3	String	Interpretasi Kerjaya 3
Penerangan4	String	Interpretasi Kerjaya 4
Penerangan5	String	Interpretasi Kerjaya 5
Penerangan6	String	Interpretasi Kerjaya 6
Penerangan7	String	Interpretasi Kerjaya 7
Penerangan8	String	Interpretasi Kerjaya 8
Penerangan9	String	Interpretasi Kerjaya 9
Penerangan10	String	Interpretasi Kerjaya 10
Penerangan11	String	Interpretasi Kerjaya 11
Penerangan12	String	Interpretasi Kerjaya 12
Penerangan13	String	Interpretasi Kerjaya 13

Jadual 33 Jadual Pendidikan

Atribut	Jenis Data	Keterangan
Kod	String	Kod Pendidikan Pengguna
Penerangan1	String	Interpretasi Pendidikan 1
Penerangan2	String	Interpretasi Pendidikan 2
Penerangan3	String	Interpretasi Pendidikan 3

Jadual 34 Jadual Aktiviti

Atribut	Jenis Data	Keterangan
Kod	String	Kod Aktiviti Pengguna
Penerangan2	String	Interpretasi Aktiviti

LAMPIRAN E
HASIL INPUT / OUTPUT

Rajah 2 Skrin Pendaftaran.jsp

The screenshot shows a web browser window with the title "TAJMA e-Kaunseling © 2003 Universiti Teknologi Malaysia - All Rights Reserved. - Microsoft Internet Explorer". The address bar shows "http://tajmarnd2/E-Kaunseling/Pendaftaran.jsp". The page content is a registration form with a blue header and a light blue background. The form is titled "PROFIL DIRI PENGGUNA" and is divided into two main sections: "MAKLUMAT LOGIN PENGGUNA" and "MAKLUMAT PROFIL DIRI".

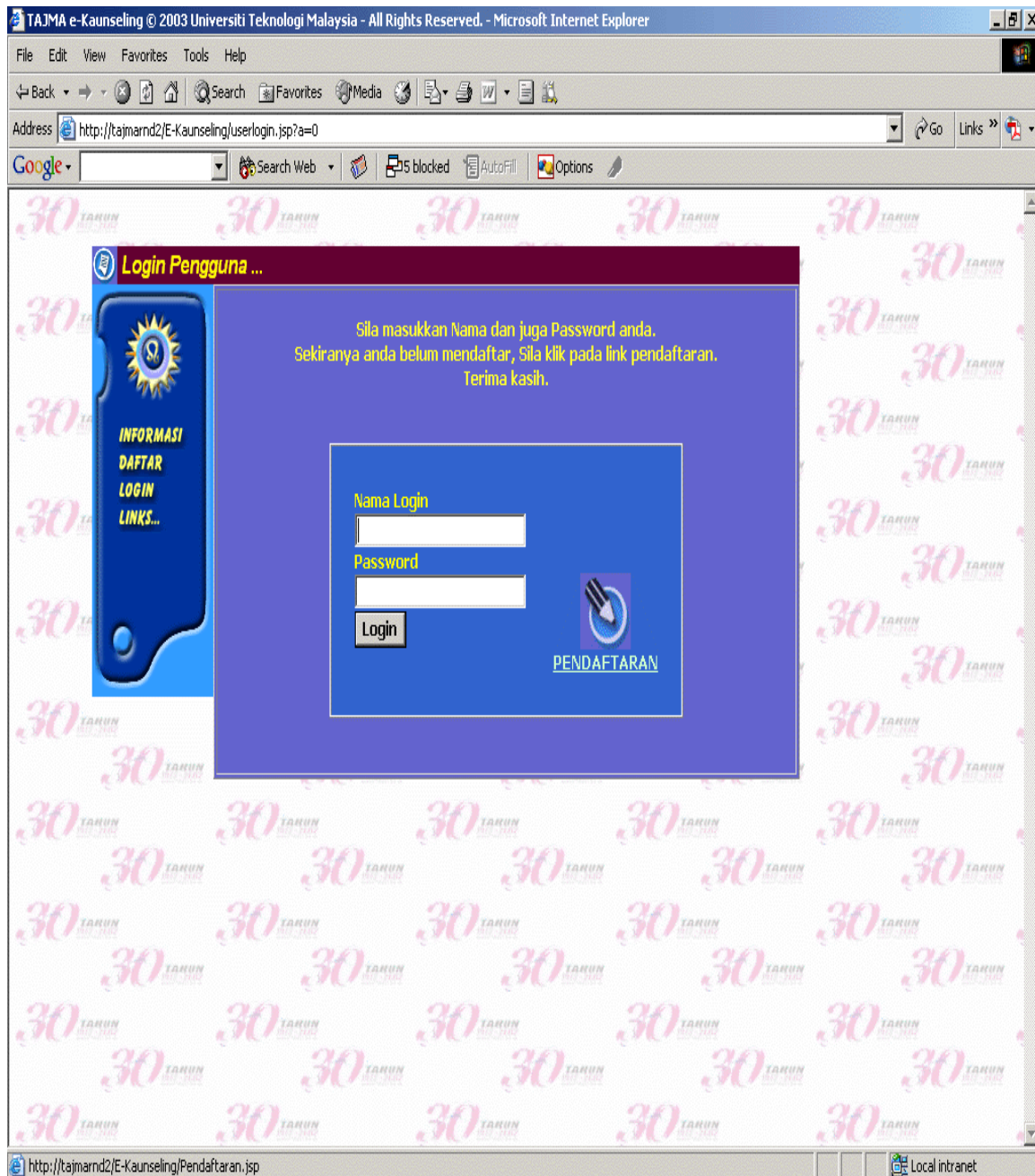
MAKLUMAT LOGIN PENGGUNA

Nama Login *maksimum 8 huruf
Password *maksimum 8 huruf

MAKLUMAT PROFIL DIRI

Nama Penuh
No. Kad Pengenalan (Baru) - -
No. Kad Pengenalan (Lama)
No. Matriks/Pekerja Kategori
Jantina Keturunan
Tarikh Lahir (dd/mm/yyyy)
Jawatan Yang Dipohon (jika ada, hanya bagi staf)
Kelayakan Akademik Tertinggi
Alamat Surat Menyurat
No. Telefon Rumah *contoh : 075576160
No. Telefon Bimbit *contoh : 0123456789
Emel
Dirujuk Oleh

Rajah 3 Skrin Login.html



Rajah 4 Skrin memberdefault.jsp

TAJMA e-Kaunseling © 2003 Universiti Teknologi Malaysia - All Rights Reserved. - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Stop Home Search Favorites Media Print W Print W

Address http://tajmarnd2/E-Kaunseling/memberdefault.jsp Go Links

Google Search Web 15 blocked AutoFill Options

Malaysia - All Rights Reserved.

SELAMAT KEMBALI ! MOHD SUFIAN BIN JUSOH ...
Berikut adalah Perkhidmatan yang disediakan :

- 
Alat Ukur Pengujian Psikologi (Psychomatrix)
 Untuk mendapatkan interpretasi tentang trait personaliti sendiri dan kerjaya, pastikan anda mendapatkan perkhidmatan Ujian Personaliti serta Ujian Minat Kerjaya. Selamat mencuba!
- 
Ruangan Perbincangan (Forum Kaunseling...)
 Perkhidmatan Forum Kaunseling membolehkan anda berkongsi pendapat bersama pengguna lain. Topik perbincangan adalah berkisar mengenai dunia kaunseling hari ini. Terdapat 4 topik utama iaitu Personaliti, Aktiviti, Pendidikan dan juga Kerjaya.
- 
Laman Web yang berkaitan (Links...)
 E-Kaunseling juga menyediakan rangkaian hubungan dengan aplikasi web antarabangsa. Anda digalakkan untuk melayari site-site seperti yang terdapat pada senarai Links. Di sana, akan juga berpeluang mendapatkan perkhidmatan yang bercorak psikologi hingga astrologi theory.

PROFILE
INFORMASI
UJIAN
FORUM
LINKS...
LOGOUT

Local intranet

Rajah 5 Skrin userEDProfil.jsp

TAJMA e-Kaunseling © 2003 Universiti Teknologi Malaysia - All Rights Reserved. - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Address <http://tajmarnd2/E-Kaunseling/userEdprofile.jsp>

Google Search Web 15 blocked AutoFill Options

Kemaskini Profile ...

MAKLUMAT PROFIL DIRI

PROFILE INFORMASI
UJIAN
FORUM
LINKS...
LOGOUT

Nama Penuh

No. Kad Pengenalan (Baru) - -

No. Kad Pengenalan (Lama)

No. Matriks/Pekerja Kategori

Jantina Keturunan

Tarikh Lahir (dd/mm/yyyy)

Jawatan Yang Dipohon (jika ada,hanya bagi staf)

Kelayakan Akademik Tertinggi

Alamat Surat Menyurat

No. Telefon Rumah *contoh : 075576160

No. Telefon Bimbit *contoh : 0123456789

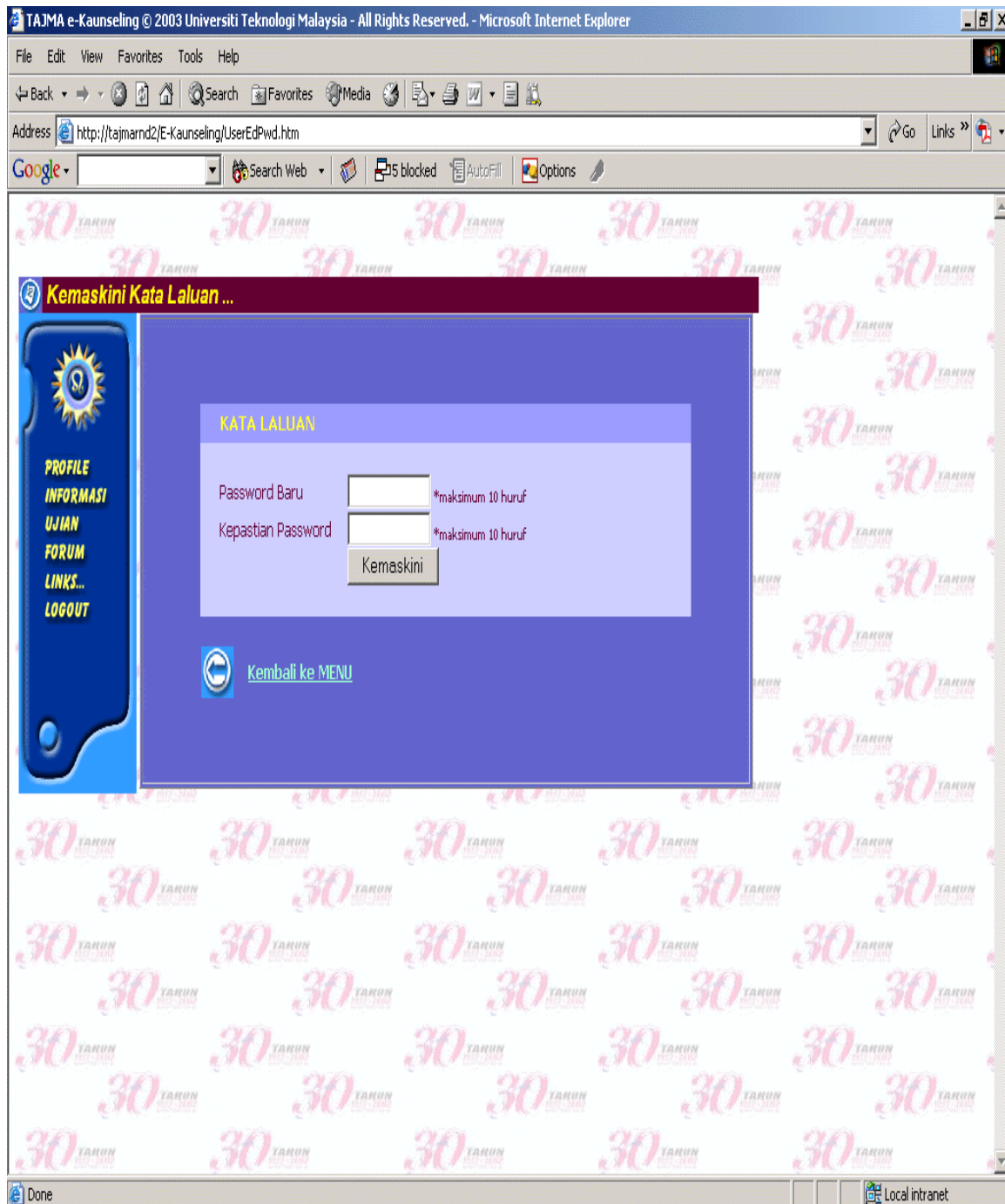
Emel

Dirujuk Oleh

[Kembali ke MENU](#)

Done Local intranet

Rajah 6 Skrin userEDPwd.html



Rajah 7 Skrin UserSemakUP.jsp

TAJMA e-Kaunseling © 2003 Universiti Teknologi Malaysia - All Rights Reserved. - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Address <http://tajmarnd2/E-Kaunseling/SemakPersonaliti.jsp>

Google Search Web 15 blocked AutoFill Options

Semak Ujian ...

PROFIL
INFORMASI
UJIAN
FORUM
LINKS...
LOGOUT

Rekod Ujian Personaliti

Tarikh	: 14/09/2004
Hari	: Selasa
Waktu Ujian	: 15:31:15
<input type="button" value="Semak Profil"/>	

Tarikh	: 05/06/2003
Hari	: Khamis
Waktu Ujian	: 15:25:57
<input type="button" value="Semak Profil"/>	

Done Local intranet

Rajah 8 Skrin UserSemakUMK.jsp

TAJMA e-Kaunseling @ 2003 Universiti Teknologi Malaysia - All Rights Reserved. - Microsoft Internet Explorer


File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Stop Search Favorites Media Print W Options

Address http://tajmarnd2/E-Kaunseling/SemakUjian.jsp

Google Search Web blocked AutoFill Options

Semak Ujian ...



**PROFILE
INFORMASI
UJIAN
FORUM
LINKS...
LOGOUT**

Rekod Ujian Minat Kerjaya

Tarikh : 14/09/2004
Hari : Selasa
Masa : 15:28:42

Realistic	Investigate	Artistic	Social	Enterprising	Conventional
33	34	15	35	27	32

Tarikh : 05/06/2003
Hari : Khamis
Masa : 15:31:2

Realistic	Investigate	Artistic	Social	Enterprising	Conventional
36	37	10	36	25	30

Done Local intranet

Rajah 9 Skrin profilUP.jsp

TAJMA e-Kaunseling © 2003 Universiti Teknologi Malaysia - All Rights Reserved. - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Address http://tajmarnd2/E-Kaunseling/UserSemakprofileIP.jsp

Google Search Web 15 blocked AutoFill Options

Profil Ujian Personaliti

Nama : MOHD SUFIAN BIN JUSOH Nama Login : sufian
 Tarikh Ujian : 14/09/2004 Waktu Ujian : 15:31:15
 Keturunan : Melayu Tempoh Ujian : 2 Minit 10 Saat
 Jantina : Lelaki Kategori : Staf Pentadbiran

Trait Diri	Kadar	Peratus	Skor
Agresif	5 /10	50%	sederhana
Analitikal	9 /10	90%	tinggi
Autonomi	5 /10	50%	sederhana
Bersandar	7 /10	70%	tinggi
Ekstrovert	7 /10	70%	tinggi
Intelektual	7 /10	70%	tinggi
Introvert	2 /10	20%	rendah
Kepelbagaian	8 /10	80%	tinggi
Ketahanan	9 /10	90%	tinggi
Kritik Diri	6 /10	60%	sederhana
Mengawal	9 /10	90%	tinggi
Menolong	8 /10	80%	tinggi
Sakongan	7 /10	70%	tinggi
Struktur	8 /10	80%	tinggi
Pencapaian	8 /10	80%	tinggi

Interpretasi

Done Local intranet

Rajah 10 Skrin InterpretasiUP.jsp

TAJMA e-Kaunseling © 2003 Universiti Teknologi Malaysia - All Rights Reserved. - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Stop Home Search Favorites Media Print AutoFill Options

Address http://tajmarnd2/E-Kaunseling/userSemakInterpretasi.jsp Go Links

Google Search Web 15 blocked AutoFill Options

Interpretasi Personaliti

Nama	: MOHD SUFIAN BIN JUSOH	Nama Login	: sufian
Tarikh Ujian	: 14/09/2004	Waktu Ujian	: 15:31:15
Keturunan	: Melayu	Tempoh Ujian	: 2 Minit 10 Saat
Jantina	: Lelaki	Kategori	: Staf Pentadbiran

Profil Peribadi :

SKOR TINGGI

Anda merupakan individu yang sensitif kepada persekitaran, sentiasa suka menganalisis orang lain mahupun diri sendiri. Selain itu, anda juga suka membuat pemerhatian, penyelidikan dan analisis. Anda terlalu bergantung kepada orang lain. Anda merupakan individu yang lebih berkemungkinan akan mendapatkan nasihat serta bantuan daripada orang lain sebelum membuat sesuatu keputusan walaupun ianya adalah sesuatu yang mudah. Anda memerlukan latihan tegas diri seandainya skor bagi kritik diri juga tinggi dan skor agresif rendah. Dalam konteks perhubungan kemanusiaan, anda menunjukkan individu yang sosial. Anda suka berinteraksi dan dikelilingi oleh orang ramai di samping merasa tidak selesa duduk bersendirian. Anda merupakan individu yang sememangnya mahukan aktiviti yang memberi cabaran dari segi intelektual. Anda merasa puas dengan aktiviti-aktiviti keilmuan tetapi tidak puas dengan aktiviti-aktiviti yang berulang-ulang dan kurang mencabar minda. Anda seorang yang dapat menghayati situasi di mana ianya dapat memberikan peluang bagi menimba pengalaman baru. Anda suka kepada perubahan dan selalunya suka mencuba sesuatu yang baru yang dapat memberikan suatu kepuasan dalam diri anda. Anda adalah seorang yang adventurous. Anda juga suka pada kerjaya yang melibatkan perubahan. Dari aspek ketahanan diri, anda merupakan individu yang mempunyai ketahanan tinggi dari segi fizikal, mental dan emosi. Anda akan cuba menghabiskan atau menyelesaikan semua tugas yang telah dimulakan. Anda tidak mudah mengalah dan tidak akan berhenti separuh jalan setelah memulakan sesuatu tugas atau aktiviti. Anda sangat bermotivasi dalam melakukan sesuatu. Kombinasi dengan skor berstruktur yang tinggi menunjukkan anda seorang individu yang inginkan kesempurnaan (perfection). Selalunya individu begini akan bekerja dengan lebih baik sekiranya dalam situasi yang berstruktur. Dari sudut pekerjaan, anda menunjukkan individu yang suka mengawal dan memimpin orang lain. Sekiranya diberi peluang, anda suka memainkan peranan sebagai seorang pemimpin. Anda suka kepada kerjaya yang memerlukan kepimpinan. Menariknya, anda suka dan mudah untuk meluahkan simpati, kasih sayang juga memberi bantuan dan membuat kebaikan kepada orang lain. Justeru itu, anda suka memilih kerjaya yang berkaitan dengan perkhidmatan sosial. Anda seorang individu yang ingin dikasihi, difahami dan mendapat simpati. Tetapi kombinasi dengan skor yang rendah bagi trait menolong menunjukkan anda agak suka mementingkan diri sendiri. Bagaimanapun kombinasi dengan skor yang tinggi bagi faktor menolong, menunjukkan anda suka membantu orang lain. Anda akan memilih kerjaya di mana ada penerimaan tanpa syarat. Anda sememangnya suka kepada perkara atau aktiviti yang berstruktur, rutin dan terperinci. Secara keseluruhan pencapaian, anda seorang yang sentiasa bermotivasi serta mempunyai semangat daya saing yang tinggi. Anda memerlukan status dan pendapatan yang tinggi dalam pekerjaan. Kombinasi dengan skor intelektual yang tinggi menunjukkan individu yang kuat bermotivasi dari segi akademik.

SKOR SEDERHANA

Anda merupakan seorang individu yang asertif atau mempunyai ketegasan diri. Anda tidak mudah menyalahkan diri sendiri mahupun orang lain apabila menghadapi masalah. Dalam kebanyakan hal, anda selalunya menuntut hak anda tetapi pada masa yang sama, anda meniaga hati dan perasaan orang lain.

Done Local intranet

Rajah 11 Skrin InterpretasiUMK.jsp

TAJMA e-Kaunseling © 2003 Universiti Teknologi Malaysia - All Rights Reserved. - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Stop Home Search Favorites Media Print Copy Paste

Address http://tajmarnd2/E-Kaunseling/checkKeputusan.jsp Go Links

Google Search Web 15 blocked AutoFill Options

Keputusan Ujian Minat Kerjaya...

Nama :	MOHD SUFIAN BIN JUSOH	Nama Login :	sufian
Tarikh Ujian :	14/09/2004	Waktu Ujian :	15:28:42
Keturunan :	Melayu	Tempoh Ujian :	3 Minit 38 Saat
Jantina :	Lelaki	Kategori :	Staf Pentadbiran

Berikut adalah semakan keputusan Ujian Minat Kerjaya Pengguna ...

Kod Personaliti Anda ialah :	S I R S : 35 I : 34 R : 33
Kerjaya Impian Anda	Pegawai Sistem Maklumat , Pegawai Tadrib , Pegawai Penyelidik , Pengaturcaraan , Guru .
Bidang Kerjaya Yang Bersetujuan	Naturopathic Doctor, Evaluator (Education), Horticultural Therapist, Nurse-Midwife, Office Nurse, Podiatrist, Corrective Therapist, Respiratory Therapist, Cardiac Monitor Technician .
Bidang Pendidikan Yang Bersetujuan	Adapted Physical Technology/Therapeutic, Recreation, Chemistry Teacher Education, Exercise Sciences/Physiology and Movement Studies, Naturopathic Medicine, Nursing Midwifery, Physics Teacher Education, Podiatry
Cadangan Aktiviti Yang Boleh Dilakukan Sewaktu Masa Lapang	Adult Education, Contact Bridge, Historic person fan clubs, Historical organizations, Medieval studies, Peace Organizations, Printing history, Self-help groups, Social activism organizations, Tutoring
Kod Personaliti Lain Bagi Anda ialah	Tiada Analisa Kod

Done Local intranet

Rajah 12 Skrin Ujian.html

TAJMA e-Kaunseling @ 2003 Universiti Teknologi Malaysia - All Rights Reserved. - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Stop Home Search Favorites Media Print Copy Paste

Address <http://tajmarnd2/E-Kaunseling/Ujian.htm> Go Links

Google Search Web 15 blocked AutoFill Options

Pengujian Psikologi ...

PROFILE
INFORMASI
UJIAN
FORUM
LINKS...
LOGOUT

PENGENALAN

Pengertian Pengujian Psikologi

Mohd Tajuddin(1999)

- Suatu proses memahami individu secara EFEKTIF dan KOGNITIF untuk mengenal potensi diri dengan alam persekitaran.

Objektif Ujian Personaliti

- Untuk mendapatkan data dan maklumat tentang trait personaliti dan tingkahlaku seseorang individu.

Objektif Ujian Minat Kerjaya

- Untuk mengenalpasti minat dan trait personaliti kerjaya seseorang individu.

Kegunaan Ujian Personaliti dan Ujian Minat Kerjaya

- Untuk proses pengambilan staf baru.
- Untuk proses penempatan dan pertukaran staf.
- Untuk mendapatkan data dan maklumat mengenai kekuatan dan kelemahan diri.
- Untuk tujuan perkembangan sendiri.
- Untuk tujuan kaunseling.

Ujian Personaliti **Ujian Minat Kerjaya**

Local intranet

Rajah 13 Skrin ItemUP.jsp

The screenshot shows a web browser window titled "TAJMA e-Kaunseling © 2003 Universiti Teknologi Malaysia - All Rights Reserved. - Microsoft Internet Explorer". The address bar shows "http://tajmarnd2/E-Kaunseling/IP01.jsp". The page content is a personality test titled "Ujian Personaliti" with 16 items. Each item has a dropdown menu for response options. The options are "Ya" (Yes) for most items, and "Ya" and "Tidak" (No) for item 2. A "Seterusnya >>" button is located at the bottom right of the test area. The background of the page features a repeating pattern of "30 TAHUN" logos.

Item	Description	Options
1	Selesa memberitahu orang lain mengenai apa-apa sahaja yang ada dalam fikiran saya	Ya
2	Lebih suka bekerja dengan idea-idea daripada bekerja dengan data dan benda	Ya, Tidak
3	Suka melakukan sesuatu mengikut cara saya sendiri dari mengikut sktruktur yang ditetapkan	Ya
4	Merasa selamat bila saya tahu orang yang saya percaya berada di sisi saya.	Ya
5	Suka menghadiri majlis-majlis keramaian dan keramaian	Ya
6	Mengkritik secara kritikal apa sahaja yang saya baca	Ya
7	Selesa tinggal di kawasan yang tidak ramai orang	Ya
8	Selesa dalam menghadapi situasi-situasi baru	Ya
9	Tidak mudah mengaku kalah bila berhadapan dengan masalah-masalah yang rumit	Ya
10	Seringkali mengelak dari bertanya kerana takut salah	Ya
11	Ingin supaya orang lain menganggap diri saya sebagai pemimpin	Ya
12	Suka menolong rakan-rakan yang mempunyai masalah peribadi	Ya
13	Memerlukan sanjungan dan pujian dari orang lain untuk mengelak diri dari perasaan tertekan	Ya
14	Suka kepada kerja-kerja yang mempunyai struktur yang jelas dan nyata	Ya
15	Ingin supaya orang lain melihat saya sebagai seorang yang amat berjaya	Ya
16	Setakat ingatan saya, saya tidak pernah meradang dengan sesiapa	Ya

Seterusnya >>

Rajah 14 Skrin ItemUMK.jsp

TAJMA e-Kaunseling © 2003 Universiti Teknologi Malaysia - All Rights Reserved. - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Address http://tajmarnd2/E-Kaunseling/Ujian01.jsp

Google Search Web 15 blocked AutoFill Options

Bahagian 1- Aktiviti

Sila Jawab Kenyataan Yang Disediakan Di Bawah. Pilih **Ya** Pada Perkara-Perkara Yang Anda Suka Buat Atau Yang Anda Suka Melakukannya. Pilih **Tidak** Pada Perkara-Perkara Yang Anda Tidak Suka Buat Atau Lakukannya.

Aktiviti
SAYA SUKA :

1	Membaiki alat-alat elektrik	Ya
2	Bekerja dalam makmal	Ya
3	Membuat benda-benda dari kayu	Tidak
4	Memandu trak atau traktor	Ya
5	Mengikuti kursus latihan mekanik	Ya
6	Menggunakan alat-alat kerja logam atau mesin	Ya
7	Mengubahsuai enjin kereta atau motorsikal	Ya
8	Mengikuti kursus seni perusahaan	Ya
9	Mengikuti kursus kerja perkayuan	Ya
10	Mengikuti kursus Automekanik	Ya

Aktiviti
SAYA SUKA :

1	Membaca buku-buku atau majalah sains	Ya
2	Bekerja dalam makmal	Ya
3	Membuat kerja projek sains	Ya
4	Membina model roket	Ya
5	Bekerja menggunakan alat-alat kimia	Ya

Done Local intranet