

Pembangunan Web Portal untuk Komuniti Kecerdasan Buatan – AI Portal – One Stop Centre

Mohd. Helmy Abd. Wahab^a, Norlida Hassan^b, Siti Mazura Che Doi^c

^aFakulti Kejuruteraan Elektrik dan Elektronik

^bFakulti Teknologi Maklumat dan Multimedia

Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn, 86400 Batu Pahat, Johor

Tel : 07-4536200 ext: 1230, 07-4538055, Fax :07-4536060, 07-4532199, E-mail : {helmy; norlida}@kuittho.edu.my

^cFakulti Pegawai

Kolej Tentera Laut DiRaja, 32100 TLDM Lumut, Perak

Tel :05-6832151/2661 , E-mail: maizura@k-forceu.com

ABSTRAK

Pada masa kini, teknologi maklumat memainkan peranan penting dan ia merupakan salah satu komponen dalam menjayakan matlamat perkongsian dan penyebaran maklumat di dunia tanpa sempadan ini. Antara matlamat utama pembangunan web portal ini ialah untuk menjadikannya sebagai satu medium penyebaran maklumat dalam domain khusus (Kecerdasan Buatan) sekaligus menjadikannya sebagai satu pusat sehenti (One Stop Centre) yang mana juga menawarkan beberapa perkhidmatan lain seperti forum, pautan ke laman web berkaitan, membekalkan maklumat terkini berkaitan dengan aktiviti yang akan berlangsung seperti seminar dan pameran yang bertemakan kecerdasan buatan. Portal ini juga memberi pendedahan awal atau pengenalan kepada dunia kecerdasan buatan yang mana terdapat penerangan ringkas beserta contoh dan aplikasi kecerdasan, dan terdapat juga koleksi klip video yang menarik hasil daripada teknologi kecerdasan buatan.

Kata kunci

Portal, komuniti, kecerdasan buatan, capaian maklumat

1 PENGENALAN

Web portal merupakan suatu sistem aplikasi berasaskan web yang dibangunkan untuk membolehkan maklumat serta perkhidmatan yang ada boleh dicapai dan digunakan melalui internet. Portal biasanya mengandungi enjin carian, atau pautan kepada halaman berkaitan, dan pengumuman terkini, dan lain-lain perkhidmatan (Syamsul Bahrin, 2005). Capaian

terhadap maklumat serta perkhidmatan yang disediakan adalah berasaskan kebenaran yang diberikan kepada pengguna Web Portal yang berdaftar. Secara umumnya maklumat dan perkhidmatan yang boleh dicapai melalui Web Portal ini mempunyai ciri-ciri seperti maklumat umum bersifat statik dan dinamik, sistem aplikasi bersifat gunasama, login keselamatan dengan

menggunakan 'login id' dan 'password' sebagai asas capaian. Pengguna Web Portal boleh pula terdiri daripada semua individu sama ada yang berdaftar mahupun tidak.

Pembangunan Portal ini mengambil kira dua komponen utama. Pertama, capaian umum kepada maklumat aktiviti. Penekanan diberikan kepada sumber maklumat dan perkhidmatan yang berintegrasi dan membenarkan capaian berbentuk peribadi. Maklumat tersebut disediakan dan dapat dibaca atau dimuat turun pada bila-bila masa.

Kedua, membenarkan pengguna mendaftar dan menggunakan portal tersebut sebagai platform untuk berkomunikasi menerusi forum, dan berkongsi maklumat terkini tentang sesuatu peristiwa.

1.1 Jenis Portal

Terdapat beberapa jenis portal yang wujud dan merujuk kepada PortalsCommunity.com, portal boleh dibahagikan kepada empat kategori iaitu:

1.1.1 Corporate / Enterprise (Intranet) Portals- (Portal Perusahaan) Business2Employee/ B2E (Bisnis ke Pekerja) :

1.1.1.1 Enterprise Information Portal (EIP) -Portal Informasi Perusahaan.

Portal ini dibangunkan untuk proses B2E, komuniti dan aktiviti yang menjurus kepada matlamat untuk meningkatkan capaian, pemprosesan dan penyampaian maklumat yang berstruktur dan tak berstruktur di dalam dan bidang perusahaan.

EIP menyediakan capaian kepada portal jenis lain juga seperti E-bisnes, portal peribadi, dan portal masyarakat. Sesebuah kumpulan jabatan atau kelompok portal dalam sebuah portal yang bergabung menjadi satu dikenal sebagai gabungan portal. EIP juga menyediakan capaian kepada isi suatu aktiviti dimana didefinisikan sebagai informasi luaran, dari sumber tunggal maupun banyak, yang dikelola oleh pihak ketiga

Contoh dari portal Perusahaan/EIP termasuk :

a) Portal Perniagaan Cerdas (*Business Intelligent Portal*)

Ia adalah sebuah portal perniagaan yang memungkinkan pengguna mencapai dan membuat laporan untuk tujuan pembuatan keputusan pada perniagaan yang menggunakan database yang besar. Information Advantage adalah satu-satunya perusahaan yang pertama mengkombinasikan perisian perniagaan cerdas dengan portal perniagaan

Perusahaan lain, diantaranya Computer Associates(CA), IBM, dan Oracle.

b) Business Area (Intranet) Portal - Portal Bidang Perniagaan

Portal ini menyediakan fungsi spesifik atau proses dan aplikasi di dalam suatu perniagaan. Contoh portal bidang perniagaan termasuklah Sumber Manusia (contohnya Authoria, PeopleSoft); ERP (contohnya Portal SAP, Oracle); Penjualan dan pemasaran (contohnya Siebel); dan Pengurusan Rangkaian Berantai (*Supply Chain Management*)

Portal ini muncul untuk menyediakan satu ruang capaian pekerja terhadap maklumat yang ada dalam aplikasi khusus perniagaan.

c) Portal horizontal

Portal horizontal bersifat umum dalam kehidupan dan organisasi. Contoh bagi portal horizontal adalah sebagai berikut :

- **Kolaborasi - Enterprise Collaborative Portal (ECP)** atau Portal Gabungan Perusahaan. Portal ini menyediakan ruang maya I(*virtual space*) untuk saling bekerjasama.
- **Keahlian - Enterprise Expertise Portals (EEP)** atau Portal Pakar Perusahaan. Portal ini menyediakan perhubungan berdasarkan kemampuan atau keahlian.
- **Pengurusan Pengetahuan - Enterprise Knowledge Portal (EKP)** atau Portal Pengetahuan Perusahaan. Portal ini menyediakan semua hal yang disebutkan

diatas dan secara proaktif memberikan *link* ke kandungan portal dan orang secara langsung terlibat sebagai pengguna yang bertugas pada masa nyata.

- **Pengurusan Kandungan - Content Management.** Pengurusan kandungan adalah kandungan yang diuruskan (video, audio, teks, grafik, rantaian dan sebagainya) bagi membenarkan penyumbang-penyumbang menyumbang daripada pelbagai sumber dengan kawalan tertentu yang dilakukan untuk memastikan kualitinya. Templat akan digunakan untuk membina satu halaman web yang konsisten yang mana matlamatnya untuk menjadikan suatu maklumat itu lebih bermakna (bermakna dari segi kegunaan maklumat tersebut, masa dan tempat ia dipaparkan dihalaman web yang diperlukan oleh pengguna).

- **Pengurusan Dokumen - Document Management.** iaitu keupayaan menguruskan dokumen yang sedia ada di dalam portal seperti penambahbaikan, pengemaskinian versi dokumen dan sebagainya.

d) **Portal Tugas atau Peranan ~ Role Portals.** *Role Portals* mengandungi 3 jenis model iaitu:

- **B2E (Business to Employee).** - B2E menyediakan kemudahan capaian dan menyediakan maklumat khusus bagi pekerja, seperti *self service* untuk pekerja.

- **B2C (Business to Corporate)** - B2C menyediakan *link* dan hubungan antara perusahaan dengan pelanggan, juga menyediakan perkhidmatan *self service* untuk pelanggan.

- **B2B (Business to Business)** - B2B menyediakan aliran maklumat, aktiviti, dan proses perniagaan, tentang perusahaan dan pembekal dan pengagihan.

2. **e-Business (Extranet) Portals** – *e-Business Portals* mempunyai 3 sub kategori :

a) **Extended Enterprise Portals-Portal Perluasan Perusahaan.**

Contohnya adalah *B2C (Business to Consumer)*

b) **E-Marketplace Portal-** Portal Pemasaran melalui rangkaian.

Contoh *e-Marketplace* portal adalah CommerceOne.net. CommerceOne.net berfokus pada *MRO (Maintenance, Repair, and Operation)*, iaitu penyelenggaraan, membaikpulih, dan operasi kereta di Amerika Utara. CommerceOne.net menyediakan perniagaan yang berhubungan dengan pelayanan kepada komuniti pembeli, penjual, pembangun perniagaan melalui rangkaian. Contoh lain dari *e-Marketplace* portal adalah Vertical net. Vertical Net Marketplace Portal menghubungkan pembeli dan penjual online dengan menyediakan berita industri spesifik, produk yang berkaitan serta informasi pelayanan.

c). **ASP portal.**

ASP portal adalah portal B2B yang membenarkan pelanggan menyewa produk ataupun perkhidmatan. Contoh dari ASP, portal B2B adalah Porter's Service Port, Salesforce.com, SAP's MySAP.com dan Oracle's oraclesmallbusiness.com.

3. **Personal (WAP) portals** - Portal Peribadi.

Ada dua jenis portal peribadi yang utama iaitu:

a) **Pervasive portal atau mobility portal.**

Portal ini adalah jenis integrasi seperti telefon wab, telefon selular, wireless PDA, pager, dan sebagainya. Portal bergerak (*mobility portal*) menjadi meningkat popularitinya dan penting bagi pengguna dan pekerja untuk mendapatkan maklumat produk dan perkhidmatan, harga, diskaun, ketersediaan, status pesanan, status kiriman, penjadualan dan maklumat pemasangan, dan sebagainya.

b) **Appliance portals** - Portal alat rumah tangga. Ini adalah portal yang terdiri dari gabungan dalam TV (Web TV), automobil (OnStar), dan sebagainya.

4. Public atau Mega Portals (Internet).

a) *General public portals* atau **Mega Portals** Portal masyarakat umum. Portal ini beroperasi sepenuhnya di atas talian Internet dan mempunyai kepentingan khusus, diantaranya yang termasuk adalah : Yahoo, Google, Overture, AltraVista, AOL, MSN, Excite, dan lain-lain.

b) *Industrial Portals, Vertical portals* atau **Vortals - Portal Industri**, portal vertikal.

Portal ini tumbuh secara cepat dan berfokus pada komuniti yang kecil seperti pelanggan sesuatu barang, komputer, peruncit, bank, dan sebagainya. Contoh *vertical portals* termasuklah iVillage (berfokus pada keluarga), Thomas register atau American Manufacturer (berfokus pada produk), dan Bitpipe (merupakan penggabungan dari teknologi dan maklumat) dan sebagainya.

1.2 Ciri-ciri Portal

Seperti yang diketahui umum, perkembangan pesat teknologi maklumat dalam bidang Internet telah menyebabkan fenomena *information overload*. Maklumat boleh diperolehi daripada pelbagai sumber tetapi kebanyakannya tidak diurus secara berpusat menyebabkan integritinya tidak dijamin. Akhirnya pengguna dan pelayar Internet menjadi mangsa. Salah satu cara untuk mengurangkan masalah ini adalah dengan menyediakan sebuah portal berupaya menyalurkan maklumat yang berkaitan sahaja kepada pengguna. Cara mudah untuk memahami Portal adalah dengan menganggapnya sebagai satu lokasi atau tempat yang mana maklumat dan perkhidmatan yang diperlukan siap ditapis dan disediakan berdasarkan keperluan individu. Ini merupakan ciri utama sesebuah portal, yang mana fokusnya adalah pengguna itu sendiri dan bukan laman web yang disediakan.

Ciri kedua yang perlu ada pada sesebuah portal adalah jaminan keselamatan data. Maklumat peribadi daripada sistem utama (*legacy system*)

iaitu maklumat pengguna, maklumat pengurus portal disediakan dengan kaedah capaian dan penghantaran data yang selamat.

Ciri ketiga sesebuah portal adalah penyediaan capaian dan interaksi terus dengan sistem utama, aliran kerja atau aplikasi yang digunakan oleh sesebuah organisasi. Dengan kemudahan tersebut, pengguna yang berdaftar boleh mencapai maklumat, mengemas kini maklumat jika dibenarkan, membaca e-mel peribadi dan kalendar aktiviti.

2 ULASAN KARYA

Konsep portal telah diperkenalkan oleh Merrill Lynch (Shilakes dan Tylman, 1998). Pada tahun 2002, anggaran yang dapat dikeluarkan menunjukkan bahawa nilai pasaran bagi portal dalam Perniagaan Pintar (*Business Intelligence*) (Bergert, 2000) mencecah USD 7 bilion, dalam Pengurusan Kandungan (*Content Management*) pula mencecah USD 4.5 billion, dan di dalam Gudang dan Perdagangan Data (*Data Warehouse and Mart*) mencecah USD 2.5 billion. Perkembangan yang pesat ini adalah disebabkan oleh faktor utamanya iaitu kepentingan World Wide Web di dalam Internet dan infrastruktur rangkaian yang berkelajuan tinggi (Li 2003).

Menurut Brewer (2003), portal juga dianggap sebagai perantaraan (*middle way*) iaitu satu lapisan di tengah-tengah di antara perkhidmatan. Ia merupakan satu mekanisma yang menyatukan atau menggabungkan beberapa capaian sumber berasaskan internet kepada satu sahaja halaman web (Clark 2001, Katz et. al. 2002, Miller 2002).

Portal juga boleh dianggap sebagai satu gerbang informasi (Li 2000a, Li 2000b, Finkelstein 2000, Firestone 1999, Nielsen 1999, Sullivan 2001, Walker et al. 1999) yang berperanan sebagai medium pertukaran maklumat di Internet. Ia digunakan untuk menghantar maklumat yang betul kepada pengguna yang betul, pada masa tertentu, kepada tempat yang sepatutnya, dan

membuat keputusan yang betul (Li 2000a & 2000b). Sesebuah portal itu adalah pekej bagi maklumat dengan kebolehan layan diri, mudah dikenali, dan penghantaran masa nyata.

Portal adalah suatu teknologi yang bertindak sebagai lapisan tambahan yang berada di antara *client (browser)* dan *server (Web server)* (Katz et al. 2002).

Menurut Winkler (2003), istilah portal ini merujuk kepada carian di internet yang membekalkan titik permulaan menjelajah dan mencapai maklumat yang terdapat di WWW seperti enjin carian.

Beer (2004) pula menyatakan bahawa portal adalah seperti halaman web yang dipusatkan atau sebagai titik permulaan major yang mengandungi perkhidmatan dan sumber untuk pengguna yang menggunakan web.

Pada masa kini, portal sudah menjadi satu medium yang boleh berinteraksi dengan pelbagai fungsi, dan tidak mustahil pada masa hadapan portal juga boleh diintegrasikan dengan pelbagai peranti seperti telefon mudah alih dan juga peranti-peranti mudah alih yang lain (Syamsul Bahrin et. al. 2005).

Menurut Dolphin dan Sherratt (2002) pula, portal merupakan satu sistem berasaskan Web yang mana agregat, integrasi, maklumat yang dipersembahkan, transaksi dan aplikasinya berdasarkan kecenderungan tertentu pengguna. Web Portal memberikan kuasa kepada pengguna untuk menyusun maklumat bagi memenuhi keperluan spesifik dan kecenderungannya terhadap sesuatu domain.

Berdasarkan tinjauan literatur, portal merupakan satu medium yang penting dalam penyebaran maklumat, oleh itu, pembangunan suatu portal mestilah berdasarkan domain yang spesifik dan mempunyai pengguna yang spesifik (Brewer, 2003).

3 METOD

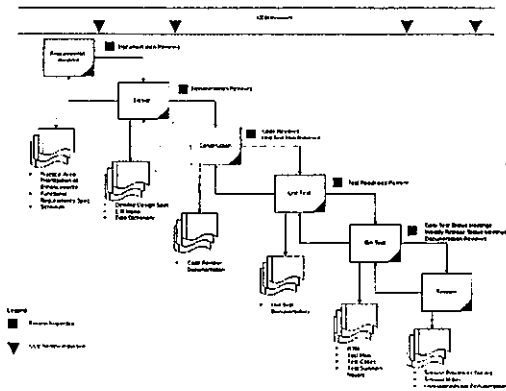
Untuk membangunkan Web Portal ini, metodologi yang dipilih ialah metodologi FAST. FAST ialah *Facilitated Application Specification Techniques* yang mana ia menyokong proses pembangunan aplikasi. Terdapat tujuh fasa dalam metodologi FAST, iaitu fasa tinjauan, fasa kajian, fasa definisi, fasa halatuju, fasa rekabentuk, fasa pembangunan, dan fasa penghantaran.

Metod FAST merupakan metod berbentuk *repository-based* di mana;

- Setiap fasa; termasuk semua aktiviti di dalam setiap fasa berhubung secara merentasi *shared repository*
- Pelaksanaan tidak perlu mengikut turutan atau keutamaan mengikut fasa (*overlap*), dengan syarat semua maklumat yang berkaitan terdapat di dalam *repository*.
- Secara tidak langsung, metodologi FAST membolehkan pembangun sistem menjejaki sebarang kesilapan dan masalah sekiranya ada.

Metod FAST dipilih disebabkan ia terdiri daripada gabungan beberapa teknik popular yang sering digunakan oleh pembangun sistem iaitu;

- Analisis berstruktur melalui model proses
- Kejuruteraan maklumat melalui model data
- Prototaip melalui RAD (*Rapid Application Development*)
- *Joint Application Development*



Rajah 1: Fasa yang terlibat dalam model Metodologi FAST
(Sumber: Dunwody 2001)

3.1 Fasa Tinjauan

Fasa ini adalah untuk menetapkan skop dan fokus projek, jadual dan tenaga kerja yang terlibat, masalah dan peluang, dan arahan luaran/dalam yang mencetuskan idea pembangunan sistem. Antara faktor yang diambil kira ialah kajian masalah dan peluang, skop projek, dan perancangan projek.

3.2 Fasa Kajian

Tujuan pelaksanaan fasa ini adalah untuk mengenalpasti dan menganalisis domain masalah perniagaan dan masalah teknikal bagi setiap masalah, sebab dan kesannya secara spesifik. Antara aktiviti yang terlibat ialah memodelkan sistem semasa, dan analisis proses sistem semasa.

3.3 Fasa Definisi

Fasa ini dilaksanakan untuk mengenalpasti dan menganalisis keperluan perniagaan yang diperlukan dan menyelesaikan masalah secara teknikal. Aktiviti yang terlibat dalam fasa ini ialah membuat garis kasar keperluan perniagaan, memodelkan keperluan perniagaan, dan membina prototaip yang dicadangkan.

3.4 Fasa Halatuju

Fasa ini berperanan untuk mengenalpasti dan menganalisa penyelesaian alternatif serta mencadangkan sistem yang akan direka serta implimentasinya. Aktiviti yang terlibat ialah mengenalpasti penyelesaian alternatif, dan menilai setiap penyelesaian alternatif dari sudut teknikal dan operasi.

3.5 Fasa Rekabentuk

Tujuan pelaksanaan fasa ini adalah untuk menentukan keperluan teknikal untuk membangunkan sistem yang dicadangkan. Aktiviti yang terlibat ialah analisis dan pembahagian data, analisis dan pembahagian proses, mereka bentuk pangkalan data, mereka bentuk input dan output komputer, mereka bentuk antara muka pengguna, dan mempersembahkan sistem.

3.6 Fasa Pembangunan

Fasa ini pula merupakan fasa yang penting dalam proses pembangunan sistem yang mana ia bertujuan untuk membina dan menguji penyelesaian atau sistem sebenar. Aktiviti yang terlibat ialah membina dan menguji pangkalan data, membina dan menguji rangkaian, dan menulis dan menguji program baru. Semua modul portal yang dibangunkan akan diuji dari segi sintak dan logik. Semua ralat yang dihasilkan perlu diberi sokongan ralat supaya ralat yang dikeluarkan sistem mudah difahami dan mudah ditangani.

3.7 Fasa Penghantaran

Fasa ini merupakan fasa yang terakhir dalam proses membangunkan Web Portal ini. Tujuan fasa ini adalah untuk menyelesaikan masalah harian pengguna sistem. Dua aktiviti yang terlibat ialah pengendalian pengujian sistem, dan melatih pengguna portal ini dengan memberikan panduan di laman Web Portal itu sendiri.

3.8 Teknologi Pembangunan Web Portal

Web portal ini dibangunkan menggunakan:

- Allaire ColdFusion
- Active Server Page
- Microsoft Office Access

4 IMPLEMENTASI – “AI PORTAL - ONE STOP CENTRE”

Pembangunan AI Portal – One Stop Centre ini dibahagikan kepada dua fasa. Setiap fasa mempunyai objektifnya yang tersendiri yang perlu dicapai.

4.1 Fasa Pembangunan

4.1.1 Fasa I

Objektif fasa pertama ini ialah menyediakan reka bentuk asas portal dan penyediaan komponen asas yang telah ditetapkan.

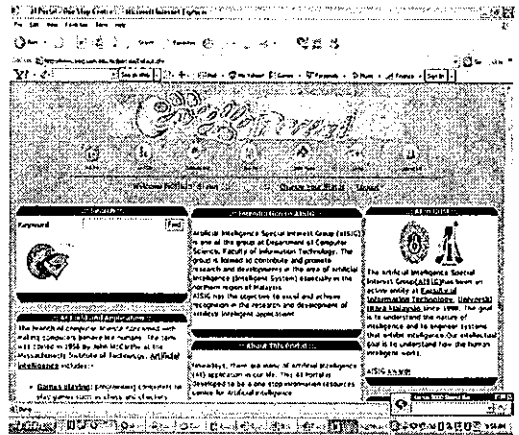
- Perolehan perkakasan dan penyediaan komputer pelayan, sistem pengoperasian, sistem pengurusan pangkalan data dan penyediaan alamat rasmi portal
- Laman asas untuk capaian menerusi Internet terhadap kandungan yang disediakan
- Kemudahan bagi penyelenggaraan kandungan oleh pihak pengurusan portal
- Kemudahan untuk berinteraksi seperti forum, maklum balas
- Untuk pengguna seperti maklumat terkini
- Komponen asas pendaftaran dan penyelenggaraan ahli

4.1.2 Fasa II

Fokus fasa kedua adalah pada penyediaan aplikasi yang diperlukan selepas ahli berdaftar login ke portal. Fasa ini menyentuh aspek integrasi antara modul yang terdapat dalam portal dan limitasi terhadap capaian kandungan portal berdasarkan tahap tertentu.

AI Portal - One Stop Centre ini merupakan sebuah portal yang bertemakan bidang

Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence*). Capaian kepada halaman pertama ini dibenarkan kepada sesiapa yang melayari portal ini di alamat <http://www.aisig.uum.edu.my/portalai>.



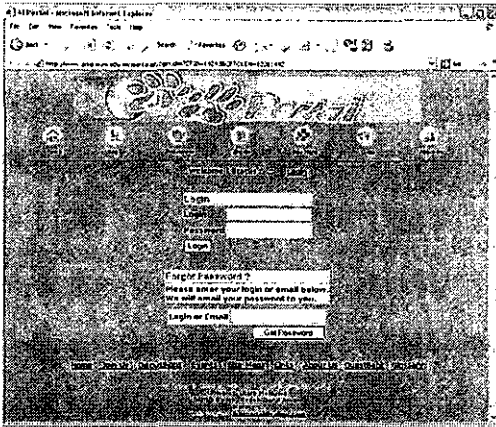
Rajah 2: Muka hadapan AI Portal – One Stop Centre.

Rajah 2 menunjukkan muka hadapan web portal yang mana ia ada memaparkan perkhidmatan enjin carian, *event*, forum, *poll*, maklumat terkini, dan maklumat tentang bidang-bidang yang terdapat dalam bidang kecerdasan buatan.

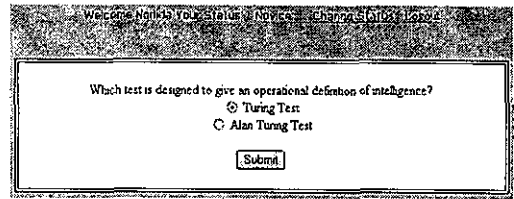
Sebagai sebuah portal komuniti untuk kegunaan semua pengguna, portal ini mempunyai ciri-ciri berikut:

Login untuk mendapatkan perkhidmatan yang diberikan

Pengguna yang berdaftar hanya perlu login seperti ditunjukkan di Rajah 3 untuk mendapatkan semua perkhidmatan yang disediakan. Maklumat login ahli disimpan dalam pangkalan data yang selamat dan diuruskan oleh sistem pengurusan pangkalan data. Integrasi di antara pangkalan data dengan sistem yang sedia ada membenarkan ahli mencapai rekod yang diperlukan secara terus.



Rajah 3: Halaman Login semua tahap pengguna yang berdaftar.



Rajah 4: Halaman soalan ujian untuk menukar status pengguna berdaftar.

Perkhidmatan yang bersepadu

Perkhidmatan yang diperoleh oleh ahli diuruskan secara bersepadu. Perkhidmatan dipaparkan mengikut 4 kategori mengikut tahap pengguna yang telah ditetapkan iaitu;

1. *Novice* (memuat turun nota tahap novice sahaja)
2. *Beginner* (memuat turun nota dan artikel)
3. *Profesional* (memuat turun nota, artikel dan jurnal)
4. *Expert* (memuat turun semua bahan yang ada di dalam pangkalan data atas talian portal ini)

Bagaimanapun, pengguna berdaftar boleh memilih untuk menukar statusnya kepada status yang lebih tinggi seperti *Novice* kepada *Beginner*.

Berdasarkan Rajah 4, beberapa soalan ditanya kepada pengguna berdaftar. Setiap jawapan yang diberi akan menentukan sama ada pengguna berdaftar telah berjaya menukar tahap pengguna atau pun tidak, sama ada masih kekal pada tahap lama atau pengguna mencapai tahap pengguna yang tertinggi iaitu tahap *Expert*.

Fokus kepada keperluan individu (*user-centered*)

Semasa pendaftaran secara dalam talian, beberapa soalan berkaitan dengan tahap pengetahuan dan keperluan ahli ditanya untuk membolehkan portal menyesuaikan dan memenuhi ciri yang bersifat peribadi dalam perkhidmatan yang disediakan.

Kemudahan untuk berinteraksi

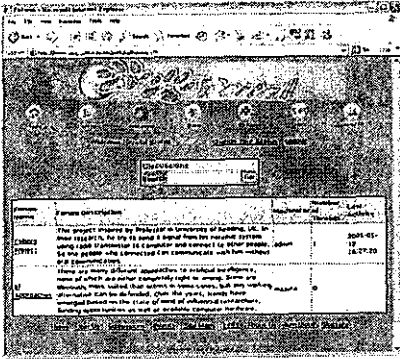
Portal ini menyediakan sebuah forum perbincangan, iaitu buletin interaktif untuk pengguna dan ruang untuk memberi maklum balas kepada pemberi perkhidmatan secara terus. Forum perbincangan membenarkan ahli memulakan atau bersama memberi pandangan berkenaan isu semasa atau tema portal. Iklan, pengumuman, pendapat dan berita juga boleh dimuatkan untuk dikongsi bersama.

4.2 Kategori Modul

Terdapat beberapa modul dalam pembangunan Web Portal ini dan di antara modul yang besar ialah *Join Us*, *Discussion*, *Events*, *Links*, *Search Engine*, *Glossary*, *Poll*, *User Status* dan *Guest Book*. Terdapat juga beberapa modul atau menu asas yang biasa ada di dalam sesebuah portal seperti *Home*, *About Us*, *Site Maps*, *News*, dan *Latest News*.

4.2.1 Pendaftaran sebagai ahli (*Join Us*)

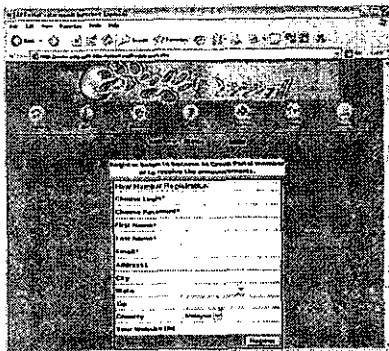
Halaman ini memberi peluang kepada pengguna untuk menyertai Web Portal ini sebagai ahli yang mana mereka akan mendapat beberapa kelebihan dari segi penggunaan dan capaian yang tidak diperoleh sekiranya tidak berdaftar.



Rajah 5: Halaman pendaftaran untuk semua pengguna.

4.2.2 Forum Perbincangan (*Discussion*)

Halaman ini pula membenarkan pengguna berdaftar untuk masuk dan berbincang pelbagai isu terutamanya yang berkaitan dengan isu kecerdasan buatan yang mana ia merupakan tema portal ini.



Rajah 6: Halaman forum untuk perbincangan ahli berdaftar.

4.2.3 Peristiwa (*Event*)

Adalah penting untuk pengguna mengetahui peristiwa-peristiwa dan aktiviti yang berkaitan dengan tema portal ini. Pengurus dan pengguna boleh menambah aktiviti yang ada dan aktiviti ini akan automatik terkeluar dari paparan semasa apabila peristiwa tersebut telah berlangsung.

1.2.4 Glosari

Modul ini menyediakan daftar kata bagi perkataan-perkataan atau kata kunci yang terdapat dan berkaitan dengan tema portal ini.

4.3 Fitur

Web portal ini juga mengandungi beberapa ciri tambahan yang unik seperti *User Status* dan *Search Engine*.

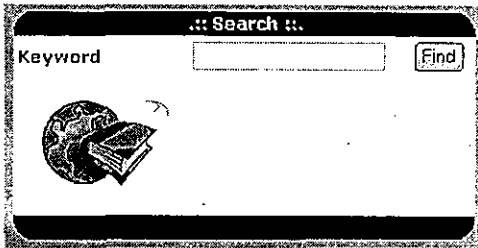
4.3.1 Status Pengguna (*User Status*)

Modul ini meletakkan atau memberi status kepada pengguna berdaftar. Terdapat empat status pengguna iaitu;

1. *Novice* (memuat turun nota tahap novice sahaja)
2. *Beginner* (memuat turun nota dan artikel)
3. *Professional* (memuat turun nota, artikel dan jurnal)
4. *Expert* (memuat turun semua bahan yang ada di dalam pangkalan data dalam talian portal ini)

Bagaimanapun, pengguna berdaftar boleh memilih untuk menukar statusnya kepada status yang lebih tinggi seperti *Novice* kepada *Beginner* seperti yang telah diterangkan sebelum ini di dalam bahagian Perkhidmatan yang bersepadu.

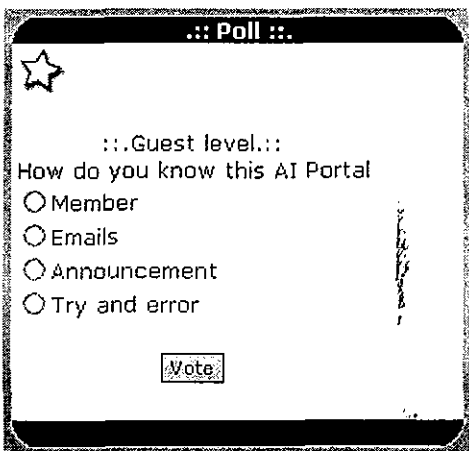
4.3.2 Enjin Carian (*Search Engine*)



Rajah 7: Ruangan untuk mencari dokumen yang berkaitan dengan tema web portal.

Web Portal ini juga terdapat enjin carian yang mana ia mempunyai ciri-ciri kecerdasan di dalam teknik cariannya. Bagaimanapun, cariannya masih terhad kepada dokumen yang berbentuk *Portable Document Format (PDF)* yang terdapat di dalam pangkalan data web portal ini sahaja.

4.3.3 Undian (*Poll*)



Rajah 8: Ruangan mengundi untuk mendapatkan maklumbalas pengguna.

Rajah 8 di atas adalah salah satu modul yang di letakkan di halaman hadapan untuk mendapatkan maklum balas pengguna mengenai web portal ini. Berdasarkan jawapan yang diberi, portal ini akan dapat membuat satu peratusan atau statistik ringkas tentang pengguna yang mencapai web portal ini.

4 PERBINCANGAN

AI Portal – One Stop Centre ini sedikit sebanyak dapat membawa sedikit perubahan dalam era perkongsian maklumat yang mana dirasakan sesuai untuk mereka yang sedang bermula untuk mengenali bidang Kecerdasan Buatan ini disamping membiasakan diri di dalam persekitaran portal. Pelbagai maklumat bagi beberapa bidang yang popular di dalam domain Kecerdasan Buatan atau *Artificial Intelligence*. Web portal ini juga menawarkan kepada pengguna perkhidmatan carian maklumat yang relevan dengan tema portal iaitu *Artificial Intelligence* dan membantu pengguna daripada hilang arah dalam pencarian maklumat yang bersesuaian dan tepat di dalam talian yang tiada sempadan ini.

Bagaimanapun, skop bagi setiap modul masih lagi terhad untuk pembangunan pada peringkat awal ini. Cabaran yang paling besar adalah untuk menguruskannya dengan berkesan.

5 KESIMPULAN DAN CADANGAN

Web Portal *AI Portal – One Stop Centre* ini telah pun siap dibangunkan untuk fasa pertamanya. Namun masih terdapat lagi beberapa kekurangan dari segi kandungan dan fungsi yang masih terhad. Antara limitasi yang dihadapi sekarang ini ialah carian hanyalah untuk dokumen yang berada di dalam pangkalan data sahaja.

Pembangunan web portal ini masih lagi berada di fasa permulaan dan perlu lebih banyak lagi penambahbaikan untuk lebih mesra pengguna dan tidak sekadar portal biasa tetapi boleh memberi manfaat bersama. Adalah diharapkan pada masa akan datang fungsi modul carian dapat diluaskan lagi yang mana mampu mencari maklumat di dalam pangkalan data luar dan menambah lebih banyak lagi koleksi dokumen yang berkaitan di dalam pangkalan data sendiri.

Dengan adanya satu pusat sehati yang bertemakan kecerdasan buatan ini diharap dapat membantu dan berkongsi ilmu pengetahuan serta memberikan pendedahan kepada golongan yang berminat sama ada pelajar, pensyarah mahu pun penyelidik.

6 RUJUKAN

- Awre, C, Wise, A, 2002. Portal progress. *Library Information Update*, 1 (6) Sept.:46-7.
- Beer, C. D. 2004. Applying Artificial Intelligence Principles to Portal Customization – A Theoretical Approach. Web Manager Institutional Information. Available at http://www.ist.massey.ac.nz/icara2004/files/Papers/Paper48_ICARA2004_277_282.pdf [29 Januari 2005]
- Bergert, S. 2000. Power to the People. 2000 *Intelligent Enterprise*, 3(18) December: 47-51.
- Brewer, S. 2003. Web Portals in UK Higher Education: Is There an Evolving Roadmap or Implementation? Tesis B.A. (Hons) Computer and Information Systems, University of Brighton.
- Clark, J, 2001. Subject portals. *Ariadne*, (29) Oct. No page numbers.
- Dolphin dan Sherratt. 2002. Portal and Process: The Hull Experience, Portal 2002 Conference.
- Dunwoody, J. 2001 “Fast Forward Methodology™ Software Development Standards Development Processes”. Available at <http://training.integic.com/bp/bestpractices/ComponentArchitecture/DevMethodology.htm> [11 Julai 2005]
- Finkelstein ,C. and Aiken, P. 2000. Building Corporate Portals with XML, McGraw-Hill.
- Firestone, J. 1999. Defining the Enterprise Information Portal, White Paper, Executive Information Systems, 1999. Available at <http://www.dkms.com/EIPDEF.html>. [10 Januari 2002].
- Katz, R, N , et al. 2002. *Web Portals and Higher Education: Technologies to Make IT Personal*. Jossey-Bass Inc. A Wiley Company.
- Kounadis, T. 2002. How to Pick the Best Portal. E-Business Advisor Magazine. Available at <http://www.advisor.com/Articles.nsf/aid/KOUNT01> [3 Disember 2004]
- Li, X. 2000a. Engineering Issues in Internet Commerce, Chapter 1, in Internet Commerce and
- Li, X. 2000b. Information Gateway . Portals, Keynote Speech, on IEEE TOOL.s 36, June, Xi.an, 2000.
- Li, X. 2003. Chapter 3: Intelligent Business Portals, Idea Group Publishing. University on Queensland.
- Miller, P, 2002. The concept of the portal. *Ariadne*; (30) Jan.
- Nielsen, J. 1999. Intranet Portals: The Corporate Information Infrastructure. Available at <http://www.useit.com/alertbox/990404.html>
- Portal Community. 2004. Portal Definition and Types of Portals.
- Shilakes, C.C. and Tylman, J. 1998. Enterprise Information Portals, In-depth Report, Merrill Lynch & Co. Global Securities Research & Economics Group. Available at, Retrieved http://www.sagemaker.com/company/WhitePapers/eip_indepth.pdf . [17 April 2001].
- S. M. Rahman and R.J. Bignall (eds.). 2000. *Software Agents: Cases, Technologies and*

Opportunities. [s.l]:Idea Group Publishing.
Sullivan, D. 2001. The End For Search Engines?
Search Engine Report, internet.com
Cooperation. Available at [http://
www.searchenginewatch.com/sereport/01/
02-theend.html](http://www.searchenginewatch.com/sereport/01/02-theend.html)

Syamsul Bahrin Zaibon, Wan Hussain Wan
Ishak dan Noor Hazlin Abdul Rahman.
2005. *A Portal for Conference*. Kertas kerja
dibentangkan dalam Seminar
Kebangsaan Sosio-Ekonomi Ke-3, anjuran
Pusat Penyelidikan dan Perundingan,
UUM, 21-22 Ogos, Perlis.

Winklers, R. 2003. *Web Portal. A Wikipedia
Project*. Available at [http://
en.wikipedia.org/wiki/
Web_portal#Features](http://en.wikipedia.org/wiki/Web_portal#Features) [2 Disember 2004].