

26673 / H/ob

**PEMILIHAN SUMBER DAYA MANUSIA (SDM)
DARASARKAN KUALIFIKASI YANG DIMILIKINYA
DENGAN MENGGUNAKAN METODE ANALITICAL
HIERARCHY PROCESS (AHP)**

TUGAS AKHIR



RSS1
005.12
Wie
P-1
2006

Disusun Oleh :

Bambang Arief Wicaksono

NRP. 5201 100 025

PERPUSTAKAAN ITS	
Tgl. Terima	15 - 8 - 2006
Terima Dari	H
No. Agenda Prp.	26673

**PEMILIHAN SUMBER DAYA MANUSIA (SDM)
BERDASARKAN KUALIFIKASI YANG DIMILIKINYA
DENGAN MENGGUNAKAN METODE ANALITICAL
HIERARCHY PROCESS (AHP)**

TUGAS AKHIR

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan

Memperoleh Gelar Sarjana Komputer.

Pada

Program Studi Sistem Informasi

Fakultas Teknologi Informasi

Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Surabaya

Mengetahui/Menyetujui,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II



ABSTRAK

Sumber daya manusia adalah salah satu faktor penting dalam sebuah organisasi. Oleh karena itu, perlu dilakukan manajemen sumber daya manusia dengan baik agar *performance* organisasi meningkat. Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga (FK UNAIR) merupakan salah satu universitas negeri yang terletak di Surabaya. Dalam meningkatkan pengetahuan mahasiswanya, FK UNAIR sering menyelenggarakan kegiatan tambahan yang berupa seminar atau pelatihan. Dalam pelaksanaan kegiatan, FK UNAIR sering mengalami kesulitan ketika harus menentukan sumber daya manusia. Kesulitan tersebut disebabkan karena sistem informasi FK UNAIR kurang mendukung penyediaan informasi dengan cepat tentang sumber daya manusia yang berkompeten untuk mengisi kegiatan yang diadakan.

Penyelesaian masalah SDM di FK UNAIR dilakukan dengan cara mengumpulkan data kualifikasi SDM. Dari data kualifikasi tersebut, dilakukan survei untuk mencari prioritas dari setiap kualifikasi. Data hasil survei akan dijadikan sebagai masukan dalam proses AHP. Hasil analisis dari proses AHP akan menghasilkan bobot atau nilai untuk setiap jenis kualifikasi SDM sesuai dengan posisi yang diinginkan oleh pengguna. Bobot atau nilai untuk setiap jenis kualifikasi SDM akan dijadikan acuan untuk menentukan SDM yang cocok untuk memenuhi posisi yang dicari oleh pengguna. Aplikasi yang dikembangkan memiliki kemampuan untuk menampilkan peringkat SDM sesuai dengan bobot klasifikasi sebagai hasil analisis AHP.

Tugas akhir ini menghasilkan perangkat lunak (*Expert Brower*) yang mampu menangani pencarian SDM FK UNAIR sesuai dengan parameter yang dimasukkan, dan memberikan hasil pencarian berupa peringkat SDM. Sehingga, dengan adanya *Expert Brower*, maka pencarian terhadap SDM FK UNAIR bisa dilakukan dengan cepat, mudah, dan menghasilkan informasi yang akurat.

Kata Kunci: *Expert Brower, Pemilihan Sumber Daya Manusia*

ABSTRACT

Human resources is one of important factor in organization. Therefore, require to be done by management of human resources nicely to increase the performance of the organization. Faculty of Mediciness of Airlangga (FK UNAIR) is one of university which is located in Surabaya. To improving the knowledge of the student, FK UNAIR often carry out some additional activity such as training or seminar. In activity execution, FK UNAIR often find difficulties to determine the human resources. That difficulties happened because the support of information system about human resources which have the competence to fill performed activity of FK UNAIR is less and doesn't work swiftly.

The human resources problem solution in FK UNAIR done by collecting the qualification data of human resources. From this qualification data is to be done a survey to looking for a priority from each qualification. The data result of survey will be made as a data entry of AHP process. From the output of AHP process will produce weight or value for each type of human resources qualification as according to the position which is desired by consumer. The weight of each type human resources qualification will be made as reference to determine the human resources who compatible in required position. The application that developed has ability to present the human resources rank as according to classification weight as a result of AHP analysis.

This final project produce a software (Expert Browser) which capable to seeking human resources of FK UNAIR as according to entered parameters, and give the result of selection in the form of human resources rank. So, by the existence of Expert Brower, the selection process of human resources can be done swiftly, easily and yield accurate information.

Key Words : Expert Brower, Selection of Human Resources.

2.2.7. Kelebihan dan kelemahan MySQL	17
2.3. Statistik.....	18
2.3.1. Populasi dan sampel.....	18
2.3.2. Teknik sampling.....	18
2.3.3. Menentukan besar sampel	20
2.4. Pengambilan Keputusan.....	22
2.4.1. Tujuan pengambilan keputusan.....	22
2.4.2. Unsur pengambilan keputusan	22
2.4.3. Dasar pengambilan keputusan.....	23
2.4.4. Kriteria pengambilan keputusan	25
2.4.5. Model pengambilan keputusan	28
2.4.6. AHP	31
BAB III_PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....	38
3.1. Data yang digunakan	38
3.1.1. Data kualifikasi	38
3.1.2. Data pembobotan	43
3.1.3. Data SDM.....	50
3.2. Pengolahan data	50
3.2.1. Pengolahan data kualifikasi.....	50
3.2.2. Pengolahan data pembobotan.....	50
3.2.3. Pengolahan data SDM.....	64
BAB IV_PERANCANGAN SISTEM.....	70
4.1. Analisa kebutuhan sistem.....	70
4.2. Perancangan sistem	72
4.2.1. Aktor	72
4.2.2. Perancangan umum sistem	73
4.2.3. Use case realization.....	76
4.3. Perancangan database.....	91
4.4. Perancangan antarmuka	91
4.4.1. Perancangan antarmuka user.....	91
4.4.2. Perancangan antarmuka administrator	94
BAB V_IMPLEMENTASI SISTEM.....	100

5. 2. 6. Proses "Insert Kualifikasi"	114
5. 2. 7. Proses "Manajemen Kategori"	116
5. 2. 8. Proses "Manajemen Kualifikasi"	119
5. 2. 9. Proses "Manajemen User"	120
5. 2. 10. Proses "Buku Tamu"	122
5.3. Implementasi basis data	123
BAB VI_UJI COBA DAN EVALUASI.....	124
6.1. Lingkungan uji coba.....	124
6.2. Uji coba proses.....	125
6. 2. 1. Proses pencarian.....	125
6. 2. 2. Proses manajemen data master.....	140
6.3. Evaluasi.....	153
BAB VII_SIMPULAN DAN SARAN.....	155
7.1. Simpulan	155
7.2. Saran.....	155
DAFTAR PUSTAKA.....	156
LAMPIRAN A.....	A-1
LAMPIRAN B.....	B-1
LAMPIRAN C.....	C-1
LAMPIRAN D.....	D-1

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Skema HTML.....	13
Gambar 2.2. Skema PHP.....	14
Gambar 2.3 Gambar Hierarki Keputusan.....	34
Gambar 2.4. Gambar Kerangka Hierarki	35
Gambar 3.1. Grafik kualifikasi pembicara terbanyak, hasil survei 1	42
Gambar 3.2. Grafik kualifikasi trainer terbanyak, hasil survei 1	42
Gambar 3.3. Hierarki kualifikasi pembicara	44
Gambar 3.4. Hierarki kualifikasi trainer	45
Gambar 4.1. <i>Use case diagram</i> utama sistem	72
Gambar 4.2 <i>Use case diagram</i> Aktor.....	73
Gambar 4.3 <i>Use case diagram</i> manajemen kategori	74
Gambar 4.4 <i>Use case diagram</i> manajemen user.....	74
Gambar 4.5 <i>Use case diagram</i> manajemen kualifikasi.....	75
Gambar 4.6 <i>Use case diagram</i> pencarian SDM.....	75
Gambar 4.7 <i>Use case diagram</i> pencarian bidang.....	75
Gambar 4.8 <i>Use case diagram</i> pencarian cepat	76
Gambar 4.9 <i>Use case diagram</i> manajemen buku tamu.....	76
Gambar 4.10 Sequence diagram verifikasi user.....	77
Gambar 4.11. <i>Sequence diagram</i> pencarian SDM	78
Gambar 4.12 <i>Sequence diagram</i> pencarian bidang.....	79
Gambar 4.13. <i>Sequence diagram</i> pencarian cepat	80
Gambar 4.14. <i>Sequence diagram</i> penambahan kategori	81
Gambar 4.15. <i>Sequence diagram</i> update bobot kualifikasi - kategori	82
Gambar 4.16. <i>Sequence diagram</i> tambah kualifikasi - kategori	82

Gambar.4.22. <i>Sequence diagram</i> hapus kualifikasi	86
Gambar.4.23. <i>Sequence diagram</i> penambahan user	87
Gambar.4.24. Sequence diagram update user	87
Gambar.4.25. <i>Sequence diagram</i> hapus user	88
Gambar.4.26. <i>Sequence diagram insert</i> buku tamu	89
Gambar.4.27. <i>Sequence diagram</i> hapus buku tamu	90
Gambar.4.28. <i>Sequence diagram reply</i> buku tamu	90
Gambar.4.29. Rancangan Antarmuka Sistem	91
Gambar.4.30. Rancangan halaman home umum	92
Gambar.4.31. Rancangan halaman pencarian SDM	92
Gambar.4.32. Rancangan halaman pencarian bidang	93
Gambar.4.33. Rancangan halaman pencarian cepat.....	93
Gambar.4.34. Rancangan halaman buku tamu.....	94
Gambar.4.35. Rancangan halaman home admin.....	95
Gambar.4.36. Rancangan halaman insert kategori.....	95
Gambar.4.37. Rancangan halaman insert kualifikasi	96
Gambar.4.38. Rancangan halaman update kategori.....	96
Gambar.4.39. Rancangan halaman update komponen kategori	96
Gambar.4.40. Rancangan halaman update kualifikasi	97
Gambar.4.41. Rancangan halaman update komponen kualifikasi	97
Gambar.4.42. Rancangan halaman manajemen user	98
Gambar.4.43. Rancangan halaman <i>insert</i> user	98
Gambar.4.44. Rancangan halaman <i>insert</i> buku tamu	99
Gambar 5.1. Input parameter <i>Quick Search</i>	101
Gambar 5.2. Segmen program quick search	101
Gambar 5.3. Snapshot hasil Quick Search	101
Gambar 5.4. Snapshot Detail Quick Search.....	101

Gambar 5.10. Segmen program proses ambil SDM	105
Gambar 5.11. Segmen program proses cari SDM sesuai parameter umur	105
Gambar 5.12. Segmen program proses cari SDM sesuai parameter “fee”	106
Gambar 5.13. Segmen program proses perhitungan angka kredit SDM.....	106
Gambar 5.14. Segmen program proses membandingkan angka kredit SDM.....	107
Gambar 5.15. Segmen program proses perhitungan nilai peringkat berdasar persepsi pengguna	108
Gambar 5.16. Segmen program proses membandingkan nilai SDM pada peringkat berdasar persepsi pengguna.....	109
Gambar 5.17. Snapshot peringkat hasil pencarian SDM	110
Gambar 5.18. Segmen program proses penggabungan	110
Gambar 5.19. Snapshot Peringkat gabungan	110
Gambar 5.20. Snapshot pencarian bidang.....	111
Gambar 5.21. Segmen program proses pencarian bidang.....	111
Gambar 5.22. Input login	112
Gambar 5.23. Segmen program koneksi database	112
Gambar 5.24. Segmen program proses login.....	112
Gambar 5.25. Login berhasil.....	113
Gambar 5.26. Parameter Insert Kategori	114
Gambar 5.27. Segmen program insert kategori	114
Gambar 5.28. Parameter Insert Kualifikasi.....	115
Gambar 5.29. Segmen program proses insert Kualifikasi	115
Gambar 5.30. Home Administrator.....	116
Gambar 5.31. List Kategori	116
Gambar 5.32. Segmen program proses hapus kategori.....	117
Gambar 5.33. View detail kategori	117
Gambar 5.34. Update kategori	118
Gambar 5.35. Segmen program update detail kategori.....	118

Tabel 3.23. Bobot prioritas sub-kualifikasi penelitian	57
Tabel 3.24. Bobot prioritas sub-kualifikasi pengabdian masyarakat	57
Tabel 3.25. Bobot prioritas sub-kualifikasi penunjang	58
Tabel 3.26. Bobot prioritas kelompok kualifikasi trainer	58
Tabel 3.27. Bobot prioritas sub-kualifikasi pendidikan dan pengajaran.....	58
Tabel 3.28. Bobot prioritas sub-kualifikasi penelitian	59
Tabel 3.29. Bobot prioritas sub-kualifikasi pengabdian masyarakat	59
Tabel 3.30. Bobot prioritas sub-kualifikasi penunjang	59
Tabel 3.31. Bobot prioritas gabungan kelompok kualifikasi pendidikan dan pengajaran	60
Tabel 3.32. Bobot prioritas gabungan kelompok kualifikasi penelitian	61
Tabel 3.33. Bobot prioritas gabungan kelompok kualifikasi pengabdian masyarakat.....	61
Tabel 3.34. Bobot prioritas gabungan kelompok kualifikasi penunjang	61
Tabel 3.35. Bobot prioritas kualifikasi pembicara	61
Tabel 3.36. Bobot prioritas gabungan kelompok kualifikasi pendidikan dan pengajaran	63
Tabel 3.37. Bobot prioritas gabungan kelompok kualifikasi penelitian	63
Tabel 3.38. Bobot prioritas gabungan kelompok kualifikasi pengabdian masyarakat.....	63
Tabel 3.39. Bobot prioritas gabungan kelompok kualifikasi penunjang	63
Tabel 3.40. Bobot prioritas kualifikasi trainer	63
Tabel 3.41. Kualifikasi SDM dengan NIP 130359285	65
Tabel 3.42. Kualifikasi SDM dengan NIP 132230976	65
Tabel 3.43. Kualifikasi SDM dengan NIP 131569395	66
Tabel 3.44. Kualifikasi trainer	67
Tabel 3.45. Kualifikasi trainer SDM dengan NIP 130359285.....	67
Tabel 3.46. Kualifikasi trainer SDM dengan NIP 131569395.....	67

BAB I

PENDAHULUAN

BAB I

PENDAHULUAN

. Latar Belakang

Sumber daya manusia adalah faktor sentral dalam suatu organisasi. Apapun bentuk dan tujuannya, organisasi dibuat berdasarkan berbagai visi untuk memperoleh keuntungan bagi organisasi itu sendiri. Dalam hal ini, manusia merupakan faktor strategis dalam semua kegiatan institusi atau organisasi.

Perkembangan kondisi sumber daya manusia di Indonesia bisa dilihat pada table human development index (HDI), tabel 1.1. Dari table HDI, dapat diketahui bahwa kualitas sumber daya manusia di Indonesia terus meningkat dari tahun ke tahun. Dengan adanya peningkatan nilai HDI dari tahun ke tahun, maka kualitas sumber daya manusia di Indonesia juga semakin baik.

Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga (FK UNAIR) merupakan salah satu universitas negeri yang terletak di Surabaya. Dalam meningkatkan pengetahuan mahasiswanya, FK UNAIR sering menyelenggarakan kegiatan pembahasan yang berupa seminar atau pelatihan. Dalam pelaksanaan kegiatan, FK UNAIR sering mengalami kesulitan ketika harus menentukan sumber daya manusia untuk menjadi pembicara. Kesulitan tersebut disebabkan karena sistem informasi FK UNAIR kurang mendukung penyediaan informasi dengan cepat tentang sumber daya manusia yang berkompeten untuk mengisi kegiatan yang akan dilaksanakan. Padahal, banyak sekali sumber daya manusia berkompeten yang

erata kepada setiap sumber daya manusia untuk pengembangan karir dan profesionalitasnya.

Tabel 1.1. Human Development Index

rank	country	human development index					
		1975	1980	1985	1990	1995	2001
100.	Armenia	..	..	..	0.756	0.709	0.729
101.	Uzbekistan	..	..	..	0.728	0.712	0.729
102.	Kyrgyzstan	..	..	..	..	..	0.727
103.	Cape Verde	..	..	0.593	0.632	0.683	0.727
104.	China	0.521	0.554	0.591	0.624	0.679	0.721
105.	El Salvador	0.595	0.595	0.614	0.653	0.692	0.719
106.	Iran, Islamic Rep. of	0.562	0.566	0.607	0.646	0.690	0.719
107.	Algeria	0.510	0.559	0.609	0.648	0.668	0.704
108.	Moldova, Rep. of	..	0.718	0.739	0.756	0.704	0.700
109.	Viet Nam	..	..	0.582	0.603	0.646	0.688
110.	Syrian Arab Republic	0.536	0.578	0.612	0.632	0.664	0.685
111.	South Africa	0.660	0.676	0.702	0.734	0.741	0.684
112.	Indonesia	0.464	0.526	0.578	0.619	0.659	0.682
113.	Tajikistan	..	..	0.736	0.736	0.665	0.677
114.	Bolivia	0.511	0.546	0.573	0.598	0.631	0.672
115.	Honduras	0.522	0.571	0.603	0.626	0.648	0.667
116.	Equatorial Guinea	..	..	..	..	..	0.664
117.	Mongolia	..	..	0.647	0.655	0.634	0.661
118.	Gabon	..	..	..	..	..	0.653
119.	Guatemala	0.514	0.551	0.563	0.587	0.617	0.652
120.	Egypt	0.433	0.480	0.530	0.572	0.605	0.648

. Manfaat

Ada beberapa manfaat yang bisa diperoleh dengan diimplementasikannya tugas akhir ini, di antaranya adalah :

Pengguna bisa mencari informasi SDM dengan mudah dan cepat.

Memberikan informasi yang optimal mengenai SDM yang berkompeten sesuai dengan kebutuhan pengguna.

. Permasalahan

Permasalahan yang diangkat dalam tugas akhir ini adalah:

Kurang tersedianya aplikasi dengan harga murah yang dapat menghasilkan informasi yang optimal berdasarkan kualifikasi SDM.

Belum maksimalnya pencarian SDM yang sesuai dengan kebutuhan pencari.

. Batasan Masalah

Dari permasalahan yang telah disebutkan di atas, maka batasan-batasan dalam tugas akhir ini adalah:

Data SDM diambil dari hasil survei di lingkungan FK UNAIR (Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga).

Data SDM diolah untuk mendapatkan SDM yang berkompeten menjadi trainer, pembicara atau nara sumber, dan konsultan.

Proses validasi data dilakukan oleh administrator aplikasi

Aplikasi yang dibuat adalah aplikasi berbasis PHP dan MySQL.

. Metodologi Penyusunan Tugas Akhir

Observasi

Pada metode ini, penulis akan mempelajari data SDM milik FK UNAIR.

Wawancara

Pada metode ini, penulis akan mengumpulkan informasi tentang jenis kualifikasi SDM yang sesuai untuk menjadi trainer, pembicara atau nara sumber, dan konsultan.

Survei

Pada metode ini, penulis akan mengumpulkan informasi tambahan untuk lengkapi data SDM. Informasi ini diperoleh dengan memberikan kuisioner pada SDM FK UNAIR.

Analisis AHP

Pada proses ini, penulis akan memproses data hasil survei dengan menggunakan metode AHP, sehingga diperoleh nilai bobot kualifikasi SDM yang dapat menjadi trainer, pembicara atau nara sumber, dan konsultan.

Perancangan dan Desain Sistem

Pada proses ini, akan didesain sebuah sistem yang mampu melakukan pencarian SDM yang berkompeten untuk menjadi trainer, pembicara atau nara sumber, dan konsultan sesuai dengan hasil analisa dengan menggunakan metode AHP.

Pengembangan Desain Sistem

Pada tahap ini, dilakukan pengembangan terhadap desain sistem. Sistem ini dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan perangkat

BAB II

DASAR TEORI

BAB II

DASAR TEORI

da bab ini akan dibahas mengenai dasar teori yang relevan dalam upaya memecahkan permasalahan dalam tugas akhir. Secara umum, bab ini menjelaskan konsep-konsep dasar mengenai tata cara pembuatan kuesioner, dan metode yang digunakan untuk mengambil keputusan.

1. Kuesioner

Pada penelitian survei, penggunaan kuesioner merupakan hal pokok untuk mengumpulkan data. Hasil kuesioner tersebut dapat berupa angka-angka, tabel, analisis statistik dan uraian, serta kesimpulan hasil penelitian. Tujuan pokok pembuatan kuesioner adalah untuk (a) memperoleh informasi yang relevan dengan tujuan survei, dan (b) memperoleh informasi dengan reliability dan validitas setinggi mungkin. Untuk mencapai tujuan tersebut, pertanyaan yang dibuat harus dipertimbangkan secara matang.

1. 1. Isi pertanyaan

Ada beberapa jenis pertanyaan berkaitan dengan isinya, yaitu :

Pertanyaan tentang fakta

Contoh pertanyaan yang termasuk dalam jenis pertanyaan fakta adalah pertanyaan mengenai jenis badan usaha, lokasi perusahaan, jumlah tenaga kerja, jenis usaha, dan lain-lain.

Pertanyaan tentang pendapat dan sikap

1. Apakah bapak menggunakan pupuk dalam bercocok tanam ?
2. Kalau menggunakan pupuk, pupuk apa yang digunakan ?

Hindarkan pertanyaan yang menjurus (leading question). Pertanyaan ini adalah pertanyaan yang disusun dan dirumuskan dengan sudah diberi nilai sebelumnya, sehingga jalan pikiran responden didorong kearah jawaban yang dikehendaki oleh peneliti.

Contoh :

Apakah saudara tetap setuju dengan rencana penggantian tenaga manusia dengan mesin-mesin yang jelas nantinya akan menimbulkan pengangguran?

Pertanyaan harus berlaku bagi semua responden.

Contoh :

Apakah pekerjaan saudara sekarang ?

Seharusnya ditanyakan terlebih dahulu : apakah saudara bekerja ?

Kalau jawabannya "ya", lalu ditanyakan apa pekerjaannya.

1. 5. Susunan pertanyaan

Pertanyaan hendaknya disusun secara baik dan dikelompokkan menurut masalah-masalah tertentu. Jangan sampai misalnya kita menanyakan masalah pemasaran beras lalu diikuti dengan pertanyaan tentang keluarga responden, mudian pertanyaan tentang produksi beras dan penggunaan faktor-faktor produksi dan kembali lagi pada pertanyaan tentang pemasaran beras. Cara menyusun pertanyaan semacam ini kurang efektif dan membingungkan.

Namun ada perkecualianya bila kita ingin mengadakan uji silang (*cross-check*), maka dapat kita mengulang pertanyaan-pertanyaan untuk mendapatkan jawaban yang benar.

Pertanyaan-pertanyaan yang sensitif mengenai tingkat pendapatan, untungan, modal usaha dan sebagainya yang seringkali merupakan obyek pajak, baiknya diletakkan setelah pertanyaan-pertanyaan yang kurang sensitif. Pertanyaan itu sebaiknya tidak ditempatkan dibagian awal, karena dapat segera mempengaruhi suasana wawancara. Jangan juga diletakkan pada bagian penutup, agar tidak menyebabkan wawancara diakhiri dengan perasaan yang kurang enak.

Sebaiknya daftar pertanyaan disusun sedemikian rupa sehingga memudahkan dalam pemindahan informasi/data dari daftar pertanyaan yang telah si ke daftar kode. Daftar kode adalah daftar informasi atau data yang sudah nyatakan dalam kode.

2. PHP dan MySQL

PHP merupakan bahasa pemrograman berbasis web yang digunakan dalam pembuatan tugas akhir ini. Sedangkan MySQL merupakan database server yang digunakan dalam pembuatan tugas akhir ini.

2. 1. PHP

PHP (*PHP Hypertext Preprocessor*) merupakan bahasa bentuk skrip yang ditempatkan dalam server dan diproses di server. Hasilnya dikirim ke klien, supaya pemakai menggunakan browser.

Secara khusus, PHP dirancang untuk membentuk web dinamis. Artinya dapat membentuk suatu tampilan berdasarkan permintaan terkini. Misalnya bisa menampilkan isi database ke halaman web. Pada prinsipnya, PHP mempunyai fungsi yang sama dengan skrip-skrip seperti ASP (Active Server Page), Cold Fusion, ataupun Perl.

IP juga bisa berkomunikasi dengan database dan melakukan perhitungan-perhitungan yang kompleks sambil jalan.

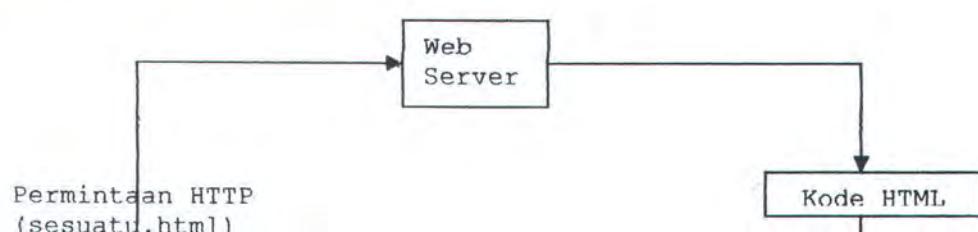
Pada saat ini, PHP cukup populer sebagai piranti pemrograman web, terutama di lingkungan linux. Walaupun demikian, PHP sebenarnya juga dapat berfungsi pada server-server yang berbasis UNIX, Windows NT, dan Macintosh. Bahkan versi untuk windows 95/98 pun tersedia.

Pada awalnya, PHP dirancang untuk diintegrasikan dengan *web server* apache. Namun, belakangan PHP juga dapat bekerja dengan web server seperti PWS (*Personal Web Server*), IIS (*Internet Information Server*), dan Xitami.

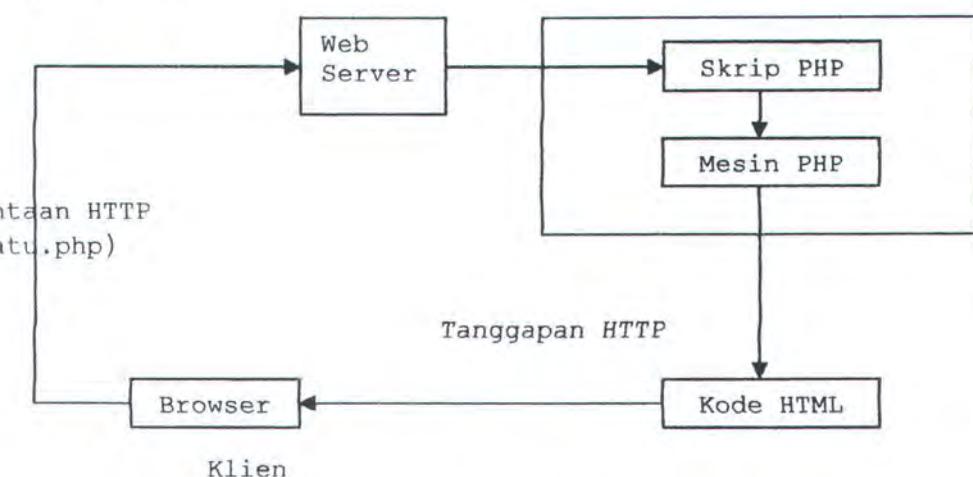
2. 2. Konsep kerja PHP

Model kerja HTML diawali dengan permintaan suatu halaman web oleh browser. Berdasarkan URL (*Uniform Resource Locator*) atau dikenal dengan butan alamat internet, browser mendapatkan alamat dari *web server*, mengidentifikasi halaman yang dikehendaki, dan menyampaikan segala informasi yang dibutuhkan oleh *web server*.

Selanjutnya, *web server* akan mencariakan berkas yang diminta dan memberikan isinya ke *browser*. *Browser* yang mendapatkan isinya segera melakukan proses penerjemahan kode HTML dan menampilkannya ke layar makai. Skema html bisa dilihat pada gambar 2.1.



Bagaimana halnya kalau yang diminta adalah sebuah halaman PHP? Prinsipnya sama dengan kode HTML. Hanya saja, ketika berkas PHP yang diminta diperoleh oleh web server, isinya segera dikirimkan ke mesin PHP dan mesin PHP yang memproses dan memberikan hasilnya (berupa kode HTML) ke *web server*. Selanjutnya, *web server* menyampaikan ke klien. Sekarang PHP bisa dilihat pada gambar 2.2.



Gambar 2.2. Skema PHP

3. Kelebihan dan kekurangan PHP

PHP adalah salah satu contoh produk open source yang sukses, yang berhasil mengalahkan popularitas perl, yang ada pada saat itu menjadi bahasa standar utama jika ingin menulis skrip untuk web. Beberapa hal yang ikut mendongkrak popularitas PHP antara lain :

Kemudahan, Kesederhanaan dan Kemasan

Sejak awal, PHP memang telah didesain khusus untuk digunakan sebagai

ogram PHP yang diapit oleh tanda <? ... ?> kemudian disimpan sebagai file IP. Persis dengan javascript, hanya berbeda pengapit dan dijalankan di sisi rver (*server side*).

Dukungan komunitas

Komunitas yang ramai dan saling membantu merupakan salah satu kunci suksesan PHP. Jika kita mencari di google, dan memasukkan keyword “PHP”, aka akan ditemukan ribuan situs yang menyediakan dukungan terhadao PHP.

Kecepatan

Dibandingkan dengan aplikasi CGI dalam perl atau phyton, apalagi yang ukuran cukup besar, maka aplikasi yang dibangun dengan PHP dapat sedikit nyak lebih cepat.

Kelebihan PHP dibanding dengan teknologi pemrogramman web yang antara lain : PHP berlisensi GPL, cross Platform, dukungan database yang as, cepat, sintak skripnya praktis dan sederhana, dll. Sedangkan kelemahan PHP tara lain : dari segi bahasa PHP bukan bahasa yang ideal untuk aplikasi berskala sar, tidak murni OOP (*Object Oriented Programming*), belum ada penanganan sepsi, dan belum ada produk gratis untuk mengkompile kode PHP sehingga lak bisa dicuri orang lain.

2. 4. Dukungan Database

PHP bisa digunakan untuk berhubungan dengan banyak database, antaranya adalah MySQL, postgreSQL, dBase, DBM, InterBase, Ingress, dll. ngan menggunakan fungsi yang telah diciptakan oleh RUIP, namun program hi-

untuk memenuhi *user* dan *multi-thread* yang tangguh (*robust*). Dengan memiliki banyak feature MySQL bisa bersaing dengan database komersial sekalipun. Tidak mengejutkan, MySQL menjadi database pilihan untuk banyak pengguna PHP.

MySQL adalah suatu sistem manajemen database. Suatu database adalah sebuah kumpulan data yang terstruktur. Untuk menambahkan, mengakses, dan memproses data yang tersimpan pada suatu database komputer diperlukan sistem manajemen database seperti MySQL. Karena komputer sangat unggul dalam menangani sejumlah besar data, sistem manajemen database memainkan peranan yang penting dalam komputasi, baik sebagai *utility stand-alone* maupun bagian dari aplikasi lainnya.

2. 6. Fitur-fitur MySQL

Fitur-fitur yang dimiliki oleh database MySQL diantaranya adalah :

Fully multi-threaded dengan *kernel threads*. artinya adalah bisa dengan mudah mempergunakan *multiple CPU* bila ada.

API (*Application Programming Interface*) dengan C, C++, Eiffel, Java, Perl, PHP, Phyton dan Tlc.

Beroperasi pada banyak *platform* yang berbeda. dengan mempergunakan *GNU Autoconf* memungkinkan melakukan *porting* MySQL ke semua sistem operasi modern yang bekerja dengan *thread Posix*, dan suatu kompilator C++ (untuk melakukan kompilasi kode client, diperlukan kompilator C++ saja). Pada awalnya untuk pengembangan digunakan Sun Solaris dan RedHat 5.0. MySQL dilaporkan telah di-*compile* secara sukses pada sistem operasi berikut : AIX 4.x, BSDI 2.x, BSDI3.0, 3.1 DAN 4.x, DEC UNIX 4.x, FreeBSD 2.x, FreeBSD 3.x, HP UX 10.20, HP UX 11.x, LINUX 2.0.1x atau MA-OS X

sistem *privilege* dan password yang fleksibel dan aman, serta memungkinkan *host-based verification*. Password dikatakan aman karena lalulintas password saat berhubungan ke server dienkripsi.

Memungkinkan 16 index per tabel. setiap index bisa terdiri dari 1 sampai 16 kolom atau bagian dari kolom. Maksimum panjang index adalah 256 byte. Suatu index bisa menggunakan prefix atau field CHAR atau VARCHAR.

Mampu menangani database berukuran besar. MySQL bisa memuat 50.000.000 record dan 60.000 tabel.

Semua kolom punya nilai default. Pada saat kita mempergunakan INSERT kolom yang tidak secara eksplisit diberi nilai, maka akan di set ke nilai default.

Menggunakan GNU Automake, Autoconf, dan libtool untuk portabilitas.

- . Ditulis dalam C dan C++. Telah diuji dengan sejumlah *compiler* yang berbeda.
- . Sistem alokasi memori berbasis thread yang cepat.
- . Tanpa memory leak. hal ini telah diuji dengan *memory leakage detector* komersial.
- . Memungkinkan alias pada tabel dan kolom seperti pada standard SQL92.

2. 7. Kelebihan dan kelemahan MySQL

MySQL sangat disukai oleh banyak pengguna disebabkan karena beberapa kelebihannya. Berikut ini adalah kelebihan MySQL :

Portability

MySQL dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi antara lain :

MySQL dapat digunakan oleh beberapa user secara bersama-sama pada waktu yang sama tanpa mengalami masalah/konflik.

3. Statistik

Statistik adalah suatu ilmu yang mempelajari cara pengumpulan, pengolahan, penyajian, dan analisis data serta cara pengambilan kesimpulan dengan memperhitungkan unsur ketidakpastian berdasarkan konsep probabilitas.

3.1. Populasi dan sampel

Data yang akan dipakai dalam penelitian belum tentu merupakan seluruh dari populasi. Hal ini patut dimengerti mengingat adanya beberapa kendala seperti misalnya populasi yang tidak terdefinisikan, adanya kendala biaya, waktu, tenaga, serta masalah heterogenitas atau homogenitas dari elemen populasi sebut. Dengan alasan ini, dalam penelitian akhirnya digunakan sampel. Banyak pengertian tentang sampel, tetapi secara umum dapat diartikan bahwa sampel merupakan bagian kecil dari suatu populasi, sedangkan populasi diartikan sebagai lahan generalisasi yang terdiri atas *obyek/subyek* yang mempunyai karakteristik tertentu dan mempunyai kesempatan yang sama untuk dipilih menjadi anggota sampel.

3.2. Teknik sampling

Agar sampel yang dipilih dapat mewakili populasi, maka diperlukan teknik sampling yang tepat dan sesuai dengan situasi yang dihadapi. Ada 2 macam

Sampel acak stratifikasi tidak proporsional, idenya hampir sama dengan proporsional. Perbedaannya yaitu strata dalam sampel tidak sama dengan proporsi strata dalam populasi.

Cluster sampling

Dalam sampel kluster, unit analisis dalam populasi digolongkan dalam gugus yang disebut klaster yang merupakan satuan-satuan dimana sampel akan diambil. Jumlah gugus yang diambil sebagai sampel harus acak. Lalu dari gugus yang dipilih, individu dalam gugus itu diambil secara acak.

3. 3. Menentukan besar sampel

Pertanyaan praktis yang kelihatannya sederhana tetapi jawabannya tidak sederhana pertanyaan tersebut. Kadang-kadang si penanya pun tidak begitu menyadari apa artinya mewakili. Suatu sampel sebanyak n elemen memang merupakan wakil dari suatu populasi sebanyak N elemen, tetapi sampel belum tentu mewakili populasi. Besarnya nilai n tergantung pada 3 komponen, yaitu :

Tingkat ketelitian yang diinginkan

Tingkat variasi atau heterogenitas populasi dari mana suatu sampel ditarik
Besarnya tingkat keyakinan mengenai kebenaran pernyataan tentang kesimpulan yang akan diambil yang erat hubungannya dengan risiko yang ditimbulkan dalam membuat keputusan

Jelaslah bahwa besar kecilnya sampel sangat menentukan tingkat ketelitian suatu perkiraan dan sekaligus untuk menentukan apakah sampel tersebut benar-benar mewakili populasi. Pemeriksa harus menyadari sepenuhnya, bahwa makin besar sampel akan memberikan suatu perkiraan yang akan mendekati parameter suatu perkiraan tersebut makin teliti, namun makin besar pula biaya waktu dan

N = Ukuran populasi

e = Batas ketelitian yang diinginkan (persen kelonggaran ketidaktelitian karena kesalahan pengambilan sampel populasi)

2.1. Rumus Slovin

Sebagai contoh, jika dalam suatu penelitian, populasi kita sebesar 9000 n batas kesalahan yang diinginkan adalah 2%, berapa ukuran sampel yang wakili? Melalui perhitungan, ukuran sampel yang diperoleh akan menjadi 1957. Hasil tersebut diperoleh melalui perhitungan dengan menerapkan persamaan (2.1), seperti tampak pada perhitungan dibawah ini.

$$n = \frac{N}{(1 + Ne^2)}$$

$$n = \frac{9000}{1 + 9000(0,02)^2}$$

$$n = \frac{9000}{4,6}$$

$$n = 1957$$

Harus diperhatikan bahwa asumsi distribusi normal dari populasi harus dipertimbangkan. Bila perkiraan distribusi normal populasi kecil, maka persamaan tersebut tidak dapat digunakan.

Untuk informasi lebih lanjut, bisa dilihat pada tabel 2.1, dikutip dari goso, Garcia dan Guerrero delLeon (1978) yang memperlihatkan batas kesalahan yang tidak dapat digunakan pada ukuran populasi.

Tabel 2.1. Ukuran sampel untuk batas-batas kesalahan yang ditetapkan

Batas - batas kesalahan

9000	*	1957	989	584	383	99
10000	5000	2000	1000	588	385	99
50000	8333	2381	1087	617	387	100

Tanda (*) pada tabel 2.1 menunjukkan bahwa asumsi perkiraan normal adalah kecil dan dengan demikian rumus sampling diatas tidak dapat digunakan.

4. Pengambilan Keputusan

Pengambilan keputusan merupakan suatu proses pemilihan alternatif terbaik dari beberapa alternatif secara sistematis untuk digunakan seagai suatu pemecahan masalah.

4. 1. Tujuan pengambilan keputusan

Pengambilan keputusan memiliki beberapa tujuan, diantaranya adalah :

Tujuan yang bersifat tunggal

Tujuan pengambilan keputusan yang bersifat tunggal terjadi apabila keputusan yang dihasilkan hanya menyangkut satu masalah, artinya bahwa sekali putuskan, tidak akan ada kaitannya dengan masalah lain.

Tujuan yang bersifat ganda

Tujuan pengambilan keputusan yang bersifat ganda terjadi apabila keputusan yang dihasilkan itu menyangkut lebih dari satu masalah, artinya bahwa satu putusan yang diambil itu sekaligus memecahkan dua masalah (atau lebih), yang bersifat kontradiktif atau yang bersifat tidak kontradiktif.

4. 2. Unsur pengambilan keputusan

Sarana atau alat untuk mengevaluasi atau mengukur hasil dari suatu pengambilan keputusan.

4. 3. Dasar pengambilan keputusan

Dasar yang digunakan dalam pengambilan keputusan bermacam-macam, tergantung dari permasalahannya. Oleh George R. Terry, disebutkan dasar dari pengambilan keputusan yang berlaku adalah sebagai berikut :

Intuisi

Pengambilan keputusan yang berdasarkan atas intuisi atau perasaan memiliki sifat subjektif, sehingga mudah terkena pengaruh. Pengambilan keputusan berdasarkan intuisi ini mengandung beberapa kebaikan dan kelemahan.

Kebaikannya antara lain sebagai berikut.

- Waktu yang digunakan untuk mengambil keputusan relatif lebih pendek.
- Untuk masalah yang pengaruhnya terbatas, pengambilan keputusan akan memberikan kepuasan pada umumnya.
- Kemampuan mengambil keputusan dari pengambil keputusan itu sangat berperan, dan itu perlu dimanfaatkan dengan baik.

Kelemahannya antara lain sebagai berikut.

- Keputusan yang dihasilkan relatif kurang baik.
- Sulit mencari alat pembandingannya, sehingga sulit diukur kebenarannya dan keabsahannya.
- Dasar-dasar lain dalam pengambilan keputusan seringkali diabaikan.

Pengalaman

Pengambilan keputusan berdasarkan fakta dapat memberikan keputusan yang hat, solid, dan baik. Dengan fakta, maka tingkat kepercayaan terhadap pengambil keputusan dapat lebih tinggi, sehingga orang dapat menerima keputusan-keputusan yang dibuat itu dengan rela dan lapang dada.

Wewenang

Pengambilan keputusan berdasarkan wewenang biasanya dilakukan oleh pimpinan terhadap bawahannya atau orang yang lebih tinggi kedudukannya kepada orang lain yang lebih rendah kedudukannya. Pengambilan keputusan berdasarkan wewenang juga memiliki beberapa kelebihan dan kelemahan.

Kelebihannya antara lain sebagai berikut.

- Kebanyakan penerimanya adalah bawahan, terlepas apakah penerimaan tersebut secara sukarela ataukah secara terpaksa.
- Keputusannya dapat bertahan dalam jangka waktu yang cukup lama.
- Memiliki otentisitas (*otentik*).

Kelemahannya antara lain sebagai berikut.

- Dapat menimbulkan sifat rutinitas.
- Mengasosiasikan dengan praktik diktatorial.
- Sering melewati permasalahan yang seharusnya dipecahkan, sehingga dapat menimbulkan kekaburuan.

Rasional

Pada pengambilan keputusan yang berdasarkan rasional, keputusan yang hasilkan bersifat objektif, logis, lebih transparan, konsisten untuk memaksimumkan hasil atau nilai dalam batas kendala tertentu, sehingga dapat dikatakan mendekati kebenaran atau sesuai dengan apa yang diinginkan. Pada

Hasil maksimal : pemilihan alternatif terbaik didasarkan atas hasil ekonomis yang maksimal.

Pengambilan keputusan secara rasional ini berlaku sepenuhnya dalam keadaan yang ideal.

4. 4. Kriteria pengambilan keputusan

Berdasarkan kriteria yang menyertainya, pengambilan keputusan dapat klasifikasikan atas beberapa jenis, yaitu :

Berdasarkan program pengambilan keputusan

Berdasarkan programnya, pengambilan keputusan dapat dibedakan menjadi a kelompok, yaitu :

1. Pengambilan Keputusan Terprogram

Pengambilan keputusan yang terprogram adalah pengambilan keputusan yang sifatnya rutinitas, berulang-ulang, dan cara menyelesaiannya telah ditentukan.

Pengambilan keputusan terprogram ini digunakan untuk menyelesaikan masalah yang terstruktur melalui hal-hal berikut :

- a. Prosedur, yaitu serangkaian langkah yang berhubungan dan berurutan yang harus diikuti oleh pengambil keputusan.
 - b. Aturan, yaitu ketentuan yang mengatur apa yang harus dan apa yang tidak boleh dilakukan oleh pengambil keputusan.
 - c. Kebijakan, yaitu pedoman yang menentukan parameter untuk membuat keputusan
- ##### 2. Pengambilan Keputusan Tidak Terprogram

Pengambilan keputusan dalam kondisi pasti adalah pengambilan keputusan nana berlangsung hal-hal berikut.

- Alternatif yang harus dipilih hanya memiliki satu konsekuensi/jawaban/hasil. Ini berarti hasil dari setiap alternatif tindakan tersebut dapat ditentukan dengan pasti.
- Keputusan yang akan diambil didukung oleh informasi/data yang lengkap, sehingga dapat diramalkan secara akurat atau eksak hasil dari setiap tindakan yang dilakukan.
- Dalam kondisi ini, pengambil keputusan secara otomatis mengetahui apa yang akan terjadi di masa datang.
- Biasanya selalu dihubungkan dengan keputusan yang menyangkut masalah rutin, karena kejadian tertentu di masa yang akan datang dijamin terjadi.
- Pengambilan keputusan seperti ini dapat ditemui dalam kasus-kasus/model-model yang bersifat deterministik.
- Teknik penyelesaiannya/pemecahannya biasanya menggunakan antara lain teknik program linier, model transportasi, model penugasan, model inventori, model antrian, dan model network.

Pengambilan Keputusan dalam Kondisi Berisiko

Pengambilan keputusan dalam konsisi beresiko adalah pengambilan keputusan nana berlangsung hal-hal berikut :

- Alternatif yang harus dipilih mengandung lebih dari satu kemungkinan hasil.
- Pengambil keputusan memiliki lebih dari satu alternatif tindakan.
- Diasumsikan bahwa pengambil keputusan mengetahui peluang yang akan

membuat keputusan, berupa besar atau nilai peluang terjadinya bermacam-macam keadaan.

- Teknik pemecahannya menggunakan konsep probabilitas, seperti model keputusan probabilistik, model inventori probabilistik, model antrian probabilistik.

Pengambilan Keputusan dalam Kondisi Tidak Pasti

Pengambilan keputusan dalam kondisi tidak pasti adalah pengambilan putusan dimana :

- Tidak diketahui sama sekali hal jumlah kondisi yang mungkin timbul serta kemungkinan-kemungkinan munculnya kondisi-kondisi itu.
- Pengambil keputusan tidak dapat menentukan probabilitas terjadinya berbagai kondisi atau hasil yang keluar.
- Yang diketahui hanyalah kemungkinan hasil dari suatu tindakan, tetapi tidak dapat diprediksi berapa besar probabilitas setiap hasil tersebut.
- Pengambil keputusan tidak mempunyai pengetahuan atau informasi lengkap mengenai peluang terjadinya bermacam-macam keadaan tersebut.
- Hal yang akan diputuskan biasanya relatif belum pernah terjadi.
- Tingkat ketidakpastian keputusan semacam ini dapat dikurangi dengan beberapa cara, antara lain :
 - Mencari informasi lebih banyak.
 - Melalui riset atau penelitian.
 - Penggunaan probabilitas subyektif.
- Teknik pemecahannya adalah menggunakan beberapa metode (kriteria), yaitu metode maximin, metode maximax, metode lanlace, metode

- Pengambil keputusan saling bersaing dengan pengambil keputusan lainnya yang rasional, tanggap dan bertujuan untuk memenangkan persaingan tersebut.
- Di sini pengambil keputusan bertindak sebagai pemain dalam suatu permainan.
- Teknik pemecahannya adalah menggunakan teori permainan.

4.5. Model pengambilan keputusan

Model adalah percontohan yang mengandung unsur yang bersifat menyederhanaan untuk dapat ditiru. Pengambilan keputusan itu sendiri merupakan satu proses berurutan yang memerlukan penggunaan model secara tepat dan akur. Pembuatan dan penggunaan model menurut Kast, memberikan kerangka pengelolaan. Model merupakan alat penyederhanaan dan penganalisisan situasi su sistem yang kompleks. Jadi dengan menggunakan model situasi yang kompleks disederhanakan tanpa penghilangan hal-hal yang esensial dengan tujuan untuk memudahkan pemahaman.

Gullet dan Hicks memberikan beberapa klasifikasi model pengambilan keputusan yang sering digunakan untuk memecahkan masalah yang hasilnya sangat diketahui dengan pasti.

Model Probabilitas

Model probabilitas, umumnya model-model keputusannya merupakan konsep probabilitas dan konsep nilai harapan yang memberi hasil tertentu.

Konsep tentang Nilai-nilai Harapan

Model Matriks

Model matriks merupakan model khusus yang menyajikan kombinasi antara strategi yang digunakan dan hasil yang diharapkan.

Model matriks terdiri atas dua hal, yaitu baris dan lajur. Baris bentuknya mendatar, sedangkan lajur bentuknya menegak. Pada sisi baris berisi macam alternatif strategi yang dibuat oleh pengambil keputusan, sedangkan pada sisi lajur berisi kondisi dan nilai harapan dalam kondisi dan situasi yang berlainan.

Model Pohon Keputusan

Metode ini merupakan suatu diagram yang cukup sederhana yang menunjukkan suatu proses untuk merinci masalah-masalah yang dihadapinya ke dalam komponen-komponen, kemudian dibuatkan alternatif-alternatif pemecahan serta konsekuensi masing-masing.

Dengan demikian, maka pimpinan tinggal memilih alternatif mana yang kiranya paling tepat untuk dijadikan keputusan.

Menurut Welch, ada 4 komponen dari pohon keputusan yakni : simpul putusan, simpul kesempatan, hasil dari kombinasi, dan kemungkinan-mungkin akibat dari setiap peristiwa yang terjadi. Hal yang kiranya penting dalam pohon keputusan adalah pengambil keputusan itu haruslah secara aktif memilih dan mempertimbangkan betul-betul alternatif mana yang akan dijadikan putusan.

Tipe analisis pembuatan keputusan mana yang akan digunakan sangat gantung pada kemungkinan-kemungkinan yang rasional dapat dikemukakan hadap masalah yang dihadapinya. Untuk keperluan tersebut dibutuhkan informasi yang lengkap, *upto-date* dan dapat dipercaya kebenarannya, sehingga

Kurva indiferen merupakan kurva (berbentuk garis) dimana setiap titik yang ada pada garis kurva tersebut mempunyai tingkat kepuasan atau kemanfaatan yang sama. Misalnya penggunaan barang A dan B, meskipun jumlah masing-masing berbeda, namun apabila semuanya itu berada pada titik kurva indiferen, maka kepuasannya sama.

Kurva indiferen mempunyai 4 ciri penting, yaitu :

1. Kurva indiferen membentuk lereng yang negatif. Kemiringan yang negatif menunjukkan fakta bahwa suatu komoditas dapat dapat diganti dengan komoditas lainnya sedemikian rupa sehingga konsumen mempunyai tingkat kepuasan yang tetap sama.
2. Jika ada dua kurva indiferen dalam suatu keadaan atau lingkungan, maka keduanya tidak akan saling berpotongan.
3. Hasil yang diperoleh dari asumsi adalah bahwa kurva indiferen ditarik melalui setiap titik, sehingga membentuk garis kurva.
4. Kurva indiferen dibutuhkan bagi pengorbanan tertentu untuk mendapatkan kepuasan yang optimal.

Model Simulasi Komputer

Menurut model ini, pengambil keputusan memerlukan rancangan bangunan yang menggunakan komputer, yang mampu menirukan apa-apa yang dilakukan oleh organisasi.

Banyak variabel yang dapat dijadikan model, namun biasanya sulit untuk mengukur dengan tepat masing-masing variabel independen, apakah adangan dan pengaruh terhadap variabel independen, kalau ada berapa besarnya pengaruh itu. Dengan menggunakan bantuan komputer, hal ini lebih mudah untuk

4. 6. AHP

Untuk menyelesaikan persoalan optimasi dengan kriteria jamak maka ak dapat dilakukan dengan model optimasi yang memiliki satu fungsi tujuan. seh karena itu maka permasalahan optimasi untuk suatu persoalan dengan kriteria jamak, harus menggunakan teori keputusan dengan kriteria jamak atau yang lazim disebut dengan *multi criteria decision making*.

Analytic hierarchy process digunakan untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang kompleks, dimana data dan informasi statistik dari permasalahan yang tengah dihadapi sangat sedikit, atau juga bersifat kualitatif, dasari oleh persepsi, pengalaman dan intuisi.

Proses Hierarki Analitik (AHP), dikembangkan di Sekolah Bisnis Wharton oleh Thomas Saaty, memperkenankan model pengambilan keputusan dari sebuah permasalahan yang kompleks ke dalam sebuah struktur hierarki yang menunjukkan suatu hubungan dari tujuan, objective (kriteria), sub-objective dan alternatif. Dimana faktor ketidak pastian dan pengaruh lain dapat dicakupkan.

AHP diperkenankan untuk aplikasi dari data, pengalaman, pengertian dan intuisi dalam sebuah cara yang logis dan cermat. AHP memungkinkan proses pengambilan keputusan mendapat skala prioritas atau bobot berdasarkan nilai perbandingan antar kriteria.

Proses Hierarki Analitik memberikan kerangka yang memungkinkan kita untuk mengambil keputusan yang efektif atas persoalan kompleks dengan jalan menyederhanakan dan mempercepat proses pengambilan keputusan kita yang kami.

Pada dasarnya, metode Proses Hierarki Analitik ini memecah-mecah

Penyusunan struktur hierarki masalah

Penyusunan hierarki suatu masalah merupakan langkah pendefinisian masalah yang rumit dan kompleks sehingga menjadi lebih jelas dan detail. Hierarki keputusan disusun berdasarkan pandangan pihak-pihak yang memiliki ahlian dan pengetahuan di bidang yang bersangkutan. Keputusan yang akanambil dijadikan sebagai tujuan dan dijabarkan menjadi elemen yang lebih rincinngga mencapai suatu tahapan yang terukur. Hierarki permasalahan akan mempermudah pengambil keputusan untuk menganalisis dan menarik kesimpulan hadap permasalahan tersebut.

Penentuan prioritas

Prioritas elemen-elemen kriteria dapat dipandang sebagai bobot/kontribusi elemen tersebut terhadap tujuan. AHP melakukan analisis prioritas elemen dengan metode perbandingan berpasangan antar dua elemen sehingga seluruh elemen yang ada tercakup. Prioritas ini ditentukan berdasarkan pandangan para pakar dan pihak yang berkepentingan terhadap pengambilan keputusan, baik cara langsung maupun tidak langsung.

Konsistensi logis

Konsistensi jawaban para responden dalam menentukan prioritas elemen merupakan prinsip pokok yang akan menentukan validitas data dan hasil pengambilan keputusan. Secara umum, responden harus memiliki konsistensi am melakukan perbandingan elemen. Jika $A > B$ dan $B > C$ maka secara logis responden harus menyatakan bahwa $A > C$, berdasarkan nilai-nilai numerik yang diciptakan oleh Saaty.

hierarki ini harus melibatkan ahli di bidang pengambilan keputusan. Tujuan yang diinginkan dari masalah ditempatkan pada tingkat tertinggi dalam hierarki. Tingkat selanjutnya adalah penjabaran tujuan tersebut ke dalam bagian yang rinci.

Menyusun prioritas untuk tiap elemen masalah (kriteria) pada setiap tingkat hierarki. Prioritas ini dihasilkan dari suatu matriks perbandingan berpasangan antara seluruh elemen pada tingkat hierarki yang sama.

Melakukan pengujian konsistensi terhadap perbandingan antar elemen yang didapatkan pada tiap tingkat hierarki. Konsistensi perbandingan ditinjau tiap matriks perbandingan dan keseluruhan hierarki untuk memastikan bahwa urutan prioritas yang dihasilkan didapatkan dari suatu rangkaian perbandingan yang masih berada dalam batas konsistensi.

nyusunan struktur heirarki

Hierarki masalah disusun untuk membantu proses pengambilan putusan yang memperhatikan seluruh elemen keputusan yang terlibat dalam sistem. Sebagian besar masalah menjadi sulit untuk diselesaikan karena proses pencaruhannya dilakukan tanpa melihat masalah tersebut sebagai suatu sistem dengan suatu struktur tertentu.

Suatu hierarki dalam AHP merupakan kumpulan elemen yang tersusun dalam beberapa tingkat, dimana tiap tingkat mencakup beberapa elemen yang homogen. Sebuah elemen menjadi kriteria dan patokan pembentukan elemen-elemen yang berada dibawahnya. Gambar 2.3 menunjukkan sebuah hierarki keputusan.

		pada tingkat keyakinan tertinggi.
9	Mutlak Sangat Penting	Diberikan bila terdapat penilaian antara dua penilaian yang berdekatan
2,4,6,8	Nilai Tengah	Diberikan bila ada keraguan penilaian antara dua penilaian yang berdekatan.
Kebalikan	Jika untuk aktivitas i mendapat satu angka bila dibandingkan dengan aktivitas j , maka j mempunyai nilai kebalikannya bila dibandingkan dengan i	

Sintesis/Penyatuan

Untuk memperoleh perangkat prioritas menyeluruh bagi suatu persoalan tatusan, kita harus menyatukan atau mensintesis pertimbangan yang dibuat dalam melakukan perbandingan berpasang, yaitu kita harus melakukan suatu pembobotan dan penjumlahan untuk menghasilkan satu bilangan tunggal yang menunjukkan prioritas setiap elemen.

Dimana sintesis didapat setelah kita memasukan bobot antar kriteria atau scoring kedalam suatu matriks. Dimana tujuan atau faktor dituliskan pada sudut kiri, dan kriteria-kriteria atau alternatif didaftarkan di kolom sebelah kiri dan baris atas.¹ Lalu bilangan-bilangan atau score diletakkan dalam kedudukan dudukan diagonal seperti tabel 2.3.

Tabel 2.3. Matriks Sederhana dari satu tingkat elemen

Faktor	Kriteria 1	Kriteria 2	Kriteria 3
Kriteria 1	Bobot 1vs1	Bobot 1vs2	Bobot 1vs3
Kriteria 2	Bobot 2vs1	Bobot 2vs2	Bobot 2vs3
Kriteria 3	Bobot 3vs1	Bobot 3vs2	Bobot 3vs3

Elemen yang ada disebelah di kolom sebelah kiri, selalu dibandingkan

Kriteria 3	Bobot 3vs1	Bobot 3vs2	Bobot 3vs3
Jumlah	x	y	z

Setelah itu kita membagi setiap entri dalam tiap kolom dengan jumlah da kolom tersebut untuk memperoleh matriks yang dinormalisasi, yang memungkinkan pembandingan antar elemen yang bermakna.

Tabel 2.5. Mensistesis Pertimbangan (membagi tiap entry dengan jumlah masing-masing kolom)

Faktor	Kriteria 1	Kriteria 2	Kriteria 3
Kriteria 1	(Bobot 1vs1)/x	(Bobot 1vs2)/y	(Bobot 1vs3)/z
Kriteria 2	(Bobot 2vs1)/x	(Bobot 2vs2)/y	(Bobot 2vs3)/z
Kriteria 3	(Bobot 3vs1)/x	(Bobot 3vs2)/y	(Bobot 3vs3)/z
Jumlah	x	y	z

Terakhir kita merata-ratakan sepanjang baris dengan menjumlahkan mua nilai dalam setiap baris dari matriks yang normalisasi tersebut dan embaginya dengan banyaknya entry tiap baris.

$$\frac{\text{Bobot 1 vs 1})/x + (\Bobot 1 vs 2)/y + (\Bobot 1 vs 3)/z}{\text{Jumlah entry tiap baris}} = \text{preferensi Kriteria 1}$$

$$\frac{\text{Bobot 2 vs 1})/x + (\Bobot 2 vs 2)/y + (\Bobot 2 vs 3)/z}{\cdot \quad \text{Jumlah entry tiap baris}} = \text{preferensi Kriteria 2}$$

$$\frac{\text{Bobot 3 vs 1})/x + (\Bobot 3 vs 2)/y + (\Bobot 3 vs 3)/z}{\text{Jumlah entry tiap baris}} = \text{preferensi Kriteria 3}$$

2.2. Persamaan AHP

Sintesis ini menghasilkan prosentase prioritas relatif menyeluruh, atau referensi untuk kriteria 1, krtieria 2 dan kriteria 3.

BAB III

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

BAB III

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

. Data yang digunakan

Data merupakan suatu hal yang penting, karena data akan menjadi input yang akan diproses sehingga mendapatkan output yang diinginkan. Dalam tugas akhir ini juga diperlukan data sebagai input. Ada 3 kelompok data yang diperlukan dalam tugas akhir ini, diantaranya adalah : data kualifikasi, data pembobotan, dan data aktivitas akademik SDM. Berikut ini akan diberikan penjelasan lebih lanjut.

1. 1. Data kualifikasi

Definisi

Data kualifikasi adalah data yang berupa macam-macam kualifikasi sumber daya manusia yang diperlukan untuk menjadi pembicara, trainer, dan konsultan. Data kualifikasi diperlukan karena dari seluruh macam kualifikasi, hanya kualifikasi tertentu saja yang diperlukan untuk bisa menjadi pembicara yang baik. Selain itu, kualifikasi untuk menjadi pembicara belum tentu sama dengan kualifikasi pada trainer. Contoh dari data kualifikasi adalah : menghasilkan karya ilmiah, strata pendidikan, berpengalaman menjadi pembicara,

cara memperoleh

Data kualifikasi ini diperoleh dengan cara survei dengan menyebarkan

, studi kasus dilakukan di FK UNAIR, oleh karena itu, diasumsikan sertia/audience dalam suatu seminar adalah mahasiswa FK UNAIR yang masih aktif. Dengan demikian, responden dari survei ini adalah mahasiswa FK UNAIR yang masih aktif sebagai mahasiswa.

Menentukan teknik sampling dan besar sampel

Ada berbagai macam teknik sampling untuk menentukan elemen sampel. Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah sampling acak sederhana. Alasan dari penggunaan teknik sampling ini adalah karena pada sampling acak sederhana seluruh elemen populasi memiliki kesempatan yang sama untuk dipilih menjadi sampel, sehingga pemilihan elemen sampel bisa efektif atau adil. Berikut ini diberikan contoh pemilihan elemen sampel dengan sampling acak sederhana. Misal jumlah populasi sebanyak 100 dan jumlah sampel sebanyak 20, maka seluruh elemen populasi tersebut diberi nomor dari 1 sampai 100. Pemilihan elemen dilakukan dengan menggunakan undian, diambil secara acak sebanyak 20 elemen.

Untuk menentukan jumlah sampel, bisa digunakan rumus Solvin, rumus 2.1, pada bab 2

Jumlah populasi dalam tugas akhir ini adalah sebanyak 1031. Jumlah itu diperoleh dari jumlah mahasiswa FK UNAIR yang masih aktif sarjana dokteran. Dengan N=1031 dan batas kesalahan sebesar 5%, maka :

$$n = \frac{N}{(1 + Ne^2)}$$

$$n = \frac{1031}{1 + 1031(0,05)^2}$$

Membuat kuisioner

Setelah menentukan besar sampel, maka langkah selanjutnya adalah pembuatan kuisioner. Kuisioner yang dibuat disesuaikan dengan kebutuhan penelitian. Pada tugas akhir ini, kuisioner dibuat dengan tujuan untuk mencari tahu tentang kualifikasi untuk menjadi pembicara dan trainer. Bentuk kuisioner ini dapat dilihat pada lampiran.

Menyebarluaskan kuisioner.

Ada banyak cara dalam melakukan survei, yaitu dengan cara wawancara maupun menggunakan kuisioner, mengirim via pos, telepon, pencatatan dan pengukuran. Dalam tugas akhir ini, cara survei yang dilakukan adalah dengan dilakukan wawancara langsung kepada responden dengan menggunakan kuisioner yang dibawa oleh petugas pengumpul data. Cara ini dipilih karena pertimbangan waktu, biaya dan kualitas data. Kelebihan dari metode ini adalah :

Apabila responden mengalami kesulitan dalam menjawab pertanyaan yang terdapat dalam daftar pertanyaan, petugas dapat langsung menjelaskan kepada responden, sehingga responden bisa menjawab dengan cepat.

Bisa mengurangi jumlah penolakan dari pihak responden yang menolak dan tidak mau memberi jawaban. Hal ini akan mencegah jumlah nonresponse yang terlalu banyak, sehingga mudah untuk diolah, akhirnya diperoleh prakiraan yang baik.

Sedangkan kelemahannya adalah :

Biaya yang besar diperlukan untuk transportasi dan honorarium petugas pengumpul data.

Sangat bergantung pada sikap petugas yang melakukan wawancara. Sehingga

Hasil pengumpulan data

Setelah melakukan survei pada mahasiswa FK UNAIR, dilakukan pengolahan data survei. Pada proses pengolahan, dikelompokkan kualifikasi yang telah dipilih oleh mahasiswa. Dari hasil pengelompokan tersebut, diambil 9 kualifikasi terbanyak yang dipilih mahasiswa. Pada gambar 3.1 bisa dilihat 9 kualifikasi pembicara terbanyak yang dipilih oleh responden.

Berikut ini keterangan dari kualifikasi pembicara yang terdapat pada gambar 3.1.

Memiliki pengalaman menjadi pembicara di beberapa kegiatan atau acara yang berkaitan dengan bidang X

Telah menempuh strata pendidikan formal pada bidang X (S_1, S_2, S_3).

Pernah berperan aktif dalam pertemuan ilmiah

Pernah menghasilkan karya ilmiah yang berkaitan dengan bidang X

Pernah melaksanakan pengembangan hasil pendidikan dan penelitian yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat

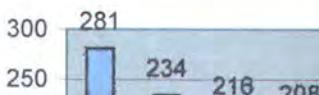
Pernah memberikan latihan/penyuluhan/penataran pada masyarakat pada bidang X

Pernah mengembangkan buku/bahan ajar yang berkaitan dengan bidang X

Pernah memberi materi kuliah yang berkaitan dengan bidang X

Pernah mengembangkan program kuliah yang berkaitan dengan bidang X

Hasil Survey Kualifikasi Pembicara



Berikut ini keterangan dari kualifikasi trainer yang terdapat pada gambar

Memiliki pengalaman menjadi trainer di beberapa kegiatan atau acara yang berkaitan dengan bidang X

Telah menempuh strata pendidikan formal pada bidang X (S_1, S_2, S_3).

Pernah memberikan latihan/penyuluhan/penataran pada masyarakat pada bidang X

Pernah melaksanakan pengembangan hasil pendidikan dan penelitian yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat

Pernah berperan aktif dalam pertemuan ilmiah

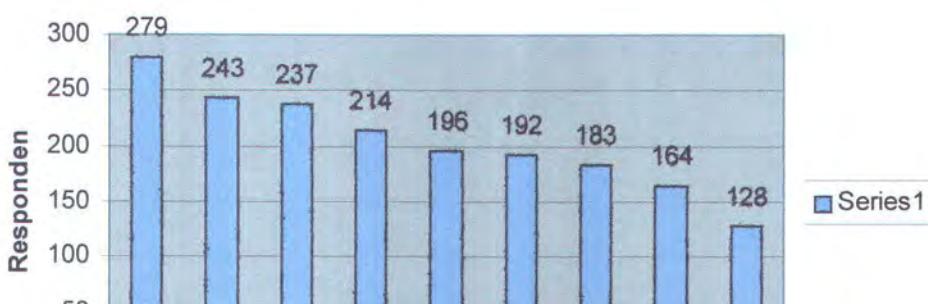
Pernah menghasilkan karya ilmiah yang berkaitan dengan bidang X

Pernah mengembangkan buku/bahan ajar yang berkaitan dengan bidang X

Pernah membimbing mahasiswa pada seminar, kerja praktek, tugas akhir pada bidang X.

Pernah mengembangkan program kuliah yang berkaitan dengan bidang X.

Hasil Survey Kualifikasi Trainer



1. 2. Data pembobotan

ngertian

Data pembobotan adalah data bobot untuk setiap kualifikasi. Data bobot diperlukan untuk menentukan kualifikasi mana yang berperan dan seberapa ar perannya. Dengan adanya data pembobotan ini, maka pemilihan SDM untuk menjadi pembicara akan semakin optimal. Data pembobotan ini akan digunakan sebagai input dalam proses AHP.

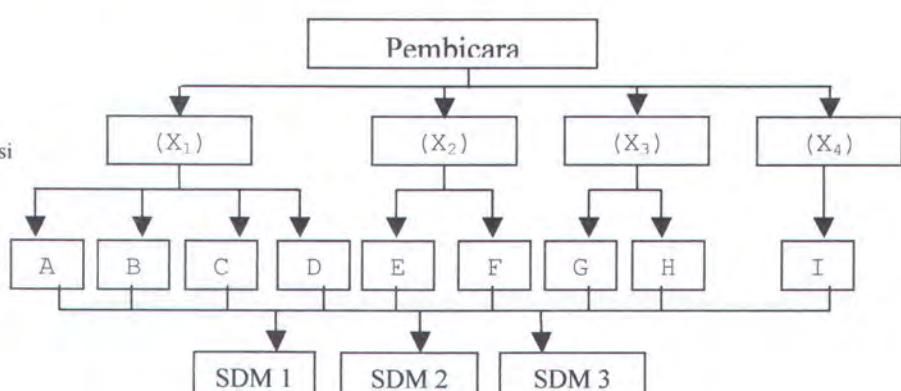
ra memperoleh

Cara untuk memperoleh data pembobotan sama dengan cara untuk memperoleh data kualifikasi, yaitu dengan cara survei. Hirarki AHP harus dibuat lebih dahulu sebelum survei dilakukan. Untuk lebih jelasnya, berikut ini adalah langkah dalam memperoleh data pembobotan :

Menentukan hierarki

Rancangan dalam menentukan hierarki bergantung pada jenis keputusan yang akan diambil. Jika persoalannya adalah memilih alternatif, maka dapat dimulai dari tingkat dasar dengan menderetkan semua alternatif tersebut. Tingkat selanjutnya harus terdiri atas kriteria untuk mempertimbangkan berbagai alternatif. Dan tingkat puncak haruslah satu elemen saja, yaitu fokus atau tujuan yang seluruh. Pada tugas akhir ini, tujuan yang ingin dicari adalah mencari pembicara, trainer, dan konsultan. Hierarki kualifikasi untuk menjadi pembicara dapat dilihat pada gambar 3.3. Sedangkan hierarki kualifikasi untuk menjadi trainer dapat dilihat pada gambar 3.4. Pencarian konsultan tidak menggunakan metode AHP, karena pencarian konsultan hanya didasarkan pada kondisi apakah SDM

- =Pengabdian masyarakat
- =Penunjang
- =Telah menempuh strata pendidikan(S₁, S₂, S₃)
- =Pernah mengembangkan buku(bahan ajar)
- =Pernah memberi materi kuliah
- =Pernah mengembangkan program kuliah(Kurikulum, TIU, TIK)
- =Memiliki pengalaman menjadi pembicara
- =Pernah menghasilkan karya ilmiah
- =Pernah melaksanakan pengembangan hasil pendidikan dan penelitian yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat
- =Pernah memberikan latihan/penyuluhan/penataran pada masyarakat
- = Pernah berperan aktif dalam pertemuan ilmiah



Gambar 3.3. Hierarki kualifikasi pembicara

jelasan simbol gambar 3.4:

- =Pendidikan dan pengajaran
- =Penelitian
- =Pengabdian masyarakat
- =Penunjang
- =Telah menempuh strata pendidikan(S_1 , S_2 , S_3)
- =Pernah mengembangkan buku(bahan ajar)
- =Pernah membimbing mahasiswa pada seminar, kerja praktek, tugas akhir.
- =Pernah mengembangkan program kuliah(Kurikulum, TIU, TIK)
- =Memiliki pengalaman menjadi pembicara
- =Pernah menghasilkan karya ilmiah
- =Pernah melaksanakan pengembangan hasil pendidikan dan penelitian yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat
- =Pernah memberikan latihan/penyuluhan/penataran pada masyarakat
- =Pernah berperan aktif dalam pertemuan ilmiah

Menentukan responden

Responden pada jenis data pembobotan sama dengan responden pada jenis kualifikasi, yaitu mahasiswa FK UNAIR yang masih berstatus aktif sebagai mahasiswa.

Menentukan teknik sampling dan besar sampel

Teknik sampling dan besar sampel yang digunakan sama dengan teknik sampling pada pencarian data kualifikasi.

Menyebar kuisioner

Cara penyebaran kuisioner pembobotan ini sama dengan cara penyebaran sioner untuk mencari kualifikasi. Yaitu dilakukan ketika mahasiswa dan dosen an memulai proses belajar mengajar, dan diambil saat itu juga atau ketika dosen esai mengajar. Dalam menyebarkan kuisioner ini juga meminta ijin dari dosen. rat ijin dari dosen pengajar bisa dilihat pada lampiran.

sil pengumpulan data

Hasil pengumpulan data ini terdiri dari beberapa macam, yaitu :

Data bobot kualifikasi pembicara

Tabel 3.1 menunjukkan hasil perbandingan kelompok kualifikasi pembicara. Tabel 3.2 menunjukkan hasil perbandingan sub-kualifikasi pendidikan. Tabel 3.3 menunjukkan hasil perbandingan sub-kualifikasi penelitian. Tabel 3.4 menunjukkan hasil perbandingan sub-kualifikasi pengabdian masyarakat.

Tabel 3.1. Hasil perbandingan kelompok kualifikasi pembicara

Data bobot kualifikasi trainer

Tabel 3.5 menunjukkan hasil perbandingan kelompok kualifikasi trainer. Tabel 3.6 menunjukkan hasil perbandingan sub-kualifikasi pendidikan. Tabel 3.7 menunjukkan hasil perbandingan sub-kualifikasi penelitian. Tabel 3.8 menunjukkan hasil perbandingan sub-kualifikasi pengabdian masyarakat.

Tabel 3.5. Hasil perbandingan kelompok kualifikasi trainer

Dimensi kiri	Nilai perbandingan									Jumlah responden yang memilih nilai tersebut									Dimensi Kanan
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Pendidikan & Pengajaran	3	13	21	66	41	62	81												Penelitian
Pendidikan dan Pengajaran			43	45	104	57	39												Pengabdian masyarakat
Pendidikan dan Pengajaran	31	57	121	56	19	4													Penunjang
Penelitian				22	18	24				61	91	72							Pengabdian masyarakat
Penelitian	43	31	68	113	7	26													Penunjang
Pengabdian masyarakat	56	46	127	59															Penunjang

Tabel 3.6. Hasil perbandingan sub-kualifikasi penelitian

Tabel 3.7. Hasil perbandingan sub-kualifikasi pendidikan dan pengajaran

Dimensi kiri	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Dimensi Kanan
telah menempuh strata pendidikan(S ₁ , S ₂ , S ₃)				31	136	74	47											Pernah mengembangkan buku (bahan ajar)
telah menempuh strata pendidikan(S ₁ , S ₂ , S ₃)			124	61	11	53	39											Pernah membimbing mahasiswa pada seminar, KP, T.
telah menempuh strata pendidikan(S ₁ , S ₂ , S ₃)		6	76	128	51	27												Pernah mengembangkan program kuliah(Kurikulum TIU, TIK)
Pernah mengembangkan buku(bahan ajar)				68	76	85				17	24	18						Pernah membimbing mahasiswa pada seminar, KP, T.
Pernah mengembangkan buku(bahan ajar)			24	124	61	32	47											Pernah mengembangkan program kuliah(Kurikulum TIU, TIK)
Pernah membimbing mahasiswa pada seminar, KP, TA				33	35	117	62	41										Pernah mengembangkan program kuliah(Kurikulum TIU, TIK)

Tabel 3.8. Hasil perbandingan sub-kualifikasi pengabdian masyarakat

Dimensi kiri	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Dimensi Kanan
Pernah melaksanakan pengembangan hasil pendidikan dan penelitian yang dapat dimanfaatkan						38	22	13			47	63	105					Pernah memberikan latihan/ penyuluhan/ penataran

1.3. Data SDM

Data SDM merupakan data riwayat aktivitas akademik dari SDM yang ada di FK UNAIR. Data ini sudah terdapat pada database FK UNAIR, sehingga dapat langsung di proses.

. Pengolahan data

Setelah data dikumpulkan, maka data tersebut harus diolah untuk menjadi input atau output untuk proses yang lain. Ada beberapa proses pengolahan data yang dilakukan pada tugas akhir ini, yaitu : pengolahan data kualifikasi, pengolahan data pembobotan, dan pengolahan data SDM.

2.1. Pengolahan data kualifikasi

Pada proses pengolahan data kualifikasi, *input*-nya berasal dari hasil survei kuisioner kualifikasi (hasil survei bisa dilihat pada lampiran). Hasil survei kuisioner kualifikasi diproses untuk mendapatkan *output* berupa 9 kualifikasi terbanyak yang dipilih responden (gambar 3.1 dan gambar 3.2). *Output* tersebut akan menjadi *input* pada proses AHP.

Cara pengolahan data kualifikasi dilakukan dengan menjumlah semua kualifikasi yang dipilih responden, kemudian dipilih 9 kualifikasi terbanyak. Hasil pengolahan data kualifikasi bisa dilihat pada gambar 3.1 dan gambar 3.2.

2.2. Pengolahan data pembobotan

Pengolahan data pembobotan bisa disebut juga dengan proses AHP. Sehingga karena itu, proses pengolahannya sama dengan proses AHP. Pada proses ini, *input*-nya berasal dari hasil kuisioner pembobotan. *Output* dari proses ini adalah

gunakan untuk proses perhitungan AHP. Dalam merangkum hasil survei pembobotan, digunakan rumus 3.1.

$$a_w = \sqrt[n]{a_1 x a_2 x \dots x a_n}$$

Dimana :

n = banyak responden

a_w = penilaian gabungan (penilaian akhir)

a_i = penilaian responden ke-i (dalam skala 1/9-9)

3.1. Rumus penggabungan survei pembobotan

Dari rumus tersebut, data hasil survei pembobotan diolah sehingga menjadi tabel 3.9, 3.10, 3.11, 3.12, 3.13, 3.14, 3.15, 3.16, 3.17, 3.18. Berikut ini diberikan hasil pengolahan survei pembobotan kualifikasi pembicara.

Data pada Tabel 3.1 diolah sehingga menghasilkan *output* seperti pada tabel

Tabel 3.9. Matriks AHP kelompok kualifikasi pembicara

	x1	x2	x3	x4
x1	1	4,64	5,34	6,39
x2	0,22	1	2,59	6,37
x3	0,19	0,39	1	7,29
x4	0,16	0,16	0,14	1

Simbol “x1, x2, x3, x4” merupakan komponen kelompok kualifikasi. Keterangan dari simbol “x1, x2, x3, x4” sama seperti keterangan pada gambar 3.3. Data pada tabel 3.2 diolah sehingga menghasilkan *output* seperti pada tabel 3.10.

Tabel 3.10. Matriks AHP sub-kualifikasi pendidikan dan pengajaran

X1	A	B	C	D
----	---	---	---	---

Tabel 3.14. Matriks AHP kelompok kualifikasi trianer

	X1	x2	X3	x4
X1	1	4,51	4,81	6,96
X2	0,22	1	0,58	6,55
X3	0,21	1,72	1	7,28
X4	0,14	0,15	0,14	1

Simbol “x1, x2, x3, x4” merupakan komponen kelompok kualifikasi. Penjelasan mengenai simbol “x1, x2, x3, x4” sama seperti keterangan pada gambar 3.4. Data pada tabel 3.6 diolah sehingga menghasilkan *output* seperti pada tabel 3.5.

Tabel 3.15. Matriks AHP sub-kualifikasi pendidikan dan pengajaran

X1	A	B	C	D
A	1	4,43	5,38	5,86
B	0,23	1	2,2	4,99
C	0,19	0,46	1	4,71
D	0,17	0,2	0,21	1

Simbol “A, B, C, D” merupakan komponen sub-kualifikasi pendidikan dan pengajaran. Penjelasan mengenai simbol “A, B, C, D” sama seperti penjelasan pada gambar 3.4.

Data pada tabel 3.7 diolah sehingga menghasilkan *output* seperti pada tabel 3.6.

Tabel 3.16. Matriks AHP sub-kualifikasi penelitian

x2	E	F
E	1	7,94
F	0,13	1

Simbol “E, F” merupakan komponen sub-kualifikasi penelitian. Penjelasan mengenai simbol “E, F” sama seperti keterangan pada gambar 3.4.

Simbol “G, H” merupakan komponen sub-kualifikasi pengabdian masyarakat. Penjelasan mengenai simbol “G, H” sama seperti penjelasan pada gambar 3.4.

Komponen dari sub-kualifikasi penunjang tidak diikutkan dalam pencarian survei pembobotan, karena kualifikasi penunjang hanya terdiri dari satu sub-kualifikasi, yaitu “pernah berperan aktif dalam pertemuan ilmiah”.

Simbol “I” merupakan komponen sub-kualifikasi penunjang. Penjelasan mengenai simbol “I” bisa dilihat pada gambar 3.4.

Tabel 3.18. Matriks AHP sub-kualifikasi penunjang

X4	I
I	1

Melakukan proses penghitungan prioritas

Setelah merangkum data hasil survey pembobotan menjadi matriks AHP, langkah selanjutnya adalah melakukan proses perhitungan prioritas. Perhitungan bobot prioritas dilakukan di setiap tingkat pada hierarki AHP. Dalam kasus akhir ini, ada 2 macam hierarki AHP, yaitu hierarki kualifikasi pembicara dan hierarki kualifikasi trainer. Hierarki kualifikasi pembicara bisa dilihat pada gambar 3.3. Hierarki kualifikasi trainer bisa dilihat pada gambar 3.4. Ada 3 langkah dalam proses perhitungan AHP, yaitu :

Jumlahkan nilai dalam setiap kolom

Bagi setiap entri dalam setiap kolom dengan nilai pada langkah pertama.

Menjumlah semua nilai dalam setiap baris dari matriks dan membaginya dengan banyak entri dari setiap baris.

Berikut ini merupakan proses perhitungan prioritas pada hierarki pembicara dan hierarki trainer.

Tabel 3.20. Hasil pembagian nilai pada matriks dengan jumlah kolom

	x1	x2	x3	x4
x1	0,636943	0,749596	0,588754	0,303563
x2	0,140127	0,161551	0,285557	0,302613
x3	0,121019	0,063005	0,110254	0,346318
x4	0,101911	0,025848	0,015436	0,047506

Menjumlah semua nilai dalam setiap baris dari matriks dan membaginya dengan banyak entri dari setiap baris.

Tabel 3.21. Bobot prioritas kelompok kualifikasi pembicara

	X1	X2	X3	x4	Prioritas
X1	0,636943	0,749596	0,588754	0,303563	0,569714
X2	0,140127	0,161551	0,285557	0,302613	0,222462
X3	0,121019	0,063005	0,110254	0,346318	0,160149
X4	0,101911	0,025848	0,015436	0,047506	0,047675
Jumlah					1

$$\text{Prioritas } x_1 = (0,636943 + 0,749596 + 0,588754 + 0,303563)/4 \\ = 0,569714$$

$$\text{Prioritas } x_2 = (0,140127 + 0,161551 + 0,285557 + 0,302613)/4 \\ = 0,222462$$

$$\text{Prioritas } x_3 = (0,121019 + 0,063005 + 0,110254 + 0,346318)/4 \\ = 0,160149$$

$$\text{Prioritas } x_4 = (0,101911 + 0,025848 + 0,015436 + 0,047506)/4 \\ = 0,047675$$

Perhitungan prioritas di tingkat 3 pada hierarki kualifikasi pembicara

Perhitungan prioritas di tingkat 3 ini dibagi menjadi 4, sesuai dengan jumlah 1 pada kelompok kualifikasi pembicara. Nilai prioritas sub-kualifikasi

Tabel 3.22. Bobot prioritas sub-kualifikasi pendidikan dan pengajaran

X1	A	B	C	D	Prioritas
A	1	4,41	4,16	6,03	0,574653
B	0,23	1	1,1	4,55	0,18587
C	0,24	0,9	1	4,65	0,181249
D	0,17	0,22	0,22	1	0,058229

2. Perhitungan prioritas sub-kualifikasi penelitian

Matriks AHP untuk sub-kualifikasi penelitian bisa dilihat pada tabel 3.11. Proses perhitungan prioritas di sini sama dengan proses perhitungan prioritas kelompok kualifikasi pembicara. Hasil dari proses perhitungan prioritas sub-kualifikasi penelitian bisa dilihat pada tabel 3.23.

Tabel 3.23. Bobot prioritas sub-kualifikasi penelitian

X2	E	F	Prioritas
E	1	7,99	0,886861
F	0,13	1	0,113139

3. Perhitungan prioritas sub-kualifikasi pengabdian masyarakat

Matriks AHP untuk sub-kualifikasi pengabdian masyarakat bisa dilihat pada tabel 3.12. Proses perhitungan prioritas di sini sama dengan proses perhitungan prioritas kelompok kualifikasi pembicara. Hasil dari proses perhitungan prioritas sub-kualifikasi pengabdian masyarakat bisa dilihat pada tabel 3.24.

Tabel 3.24. Bobot prioritas sub-kualifikasi pengabdian masyarakat

X3	G	H	Prioritas
G	1	0,74	0,42541
H	1,35	1	0,57459

4. Perhitungan prioritas sub-kualifikasi penunjang

ompok kualifikasi pembicara. Hasil dari proses perhitungan prioritas sub-kualifikasi penelitian bisa dilihat pada tabel 3.28.

Tabel 3.28. Bobot prioritas sub-kualifikasi penelitian

X2	E	F	Prioritas
E	1	7,94	0,886549
F	0,13	1	0,113451

3. Perhitungan prioritas sub-kualifikasi pengabdian masyarakat

Matriks AHP untuk sub-kualifikasi pengabdian masyarakat bisa dilihat pada tabel 3.17. Proses perhitungan prioritas di sini sama dengan proses perhitungan prioritas kelompok kualifikasi pembicara. Hasil dari proses perhitungan prioritas sub-kualifikasi pengabdian masyarakat bisa dilihat pada tabel 3.29.

Tabel 3.29. Bobot prioritas sub-kualifikasi pengabdian masyarakat

x3	G	H	prioritas
G	1	0,49	0,329992
H	2,02	1	0,670008

4. Perhitungan prioritas sub-kualifikasi penunjang

Matriks AHP untuk sub-kualifikasi penunjang bisa dilihat pada tabel 3.18. Proses perhitungan prioritas di sini sama dengan proses perhitungan prioritas kelompok kualifikasi pembicara. Hasil dari proses perhitungan prioritas sub-kualifikasi penunjang bisa dilihat pada tabel 3.30.

Tabel 3.30. Bobot prioritas sub-kualifikasi penunjang

X4	I	Prioritas
I	1	1

$$\text{Bobot prioritas (A)} = \text{prioritas x1} * \text{prioritas relatif (A)} \\ = (0,569714 * 0,574653) = 0,327388$$

$$\text{Bobot prioritas (B)} = \text{prioritas x1} * \text{prioritas relatif (B)} \\ = (0,569714 * 0,18587) = 0,105893$$

$$\text{Bobot prioritas (C)} = \text{prioritas x1} * \text{prioritas relatif (C)} \\ = (0,569714 * 0,181249) = 0,10326$$

$$\text{Bobot prioritas (D)} = \text{prioritas x1} * \text{prioritas relatif (D)} \\ = (0,569714 * 0,058229) = 0,033174$$

$$\text{Bobot prioritas (E)} = \text{prioritas x1} * \text{prioritas relatif (E)} \\ = (0,222462 * 0,886861) = 0,197293$$

$$\text{Bobot prioritas (F)} = \text{prioritas x1} * \text{prioritas relatif (F)} \\ = (0,222462 * 0,113139) = 0,025169$$

$$\text{Bobot prioritas (G)} = \text{prioritas x1} * \text{prioritas relatif (G)} \\ = (0,160149 * 0,42541) = 0,068129$$

$$\text{Bobot prioritas (H)} = \text{prioritas x1} * \text{prioritas relatif (H)} \\ = (0,160149 * 0,57459) = 0,09202$$

$$\text{Bobot prioritas (I)} = \text{prioritas x1} * \text{prioritas relatif (I)} \\ = (0,047675 * 1) = 0,047675$$

Bobot prioritas gabungan kelompok kualifikasi pendidikan dan pengajaran bisa dilihat pada tabel 3.31. Bobot prioritas gabungan kelompok kualifikasi elitian bisa dilihat pada tabel 3.32. Bobot prioritas gabungan kelompok kualifikasi pengabdian masyarakat bisa dilihat pada tabel 3.33. Bobot prioritas gabungan kelompok kualifikasi penunjang bisa dilihat pada tabel 3.34.

hadap bobot prioritas di tingkat 2. Perhitungan prioritas ini dilakukan untuk memperoleh bobot prioritas akhir.

$$\text{Bobot prioritas (A)} = \text{prioritas x1} * \text{prioritas relatif (A)} \\ = (0,576017 * 0,580569) = 0,334418$$

$$\text{Bobot prioritas (B)} = \text{prioritas x1} * \text{prioritas relatif (B)} \\ = (0,576017 * 0,215118) = 0,123912$$

$$\text{Bobot prioritas (C)} = \text{prioritas x1} * \text{prioritas relatif (C)} \\ = (0,576017 * 0,148304) = 0,085426$$

$$\text{Bobot prioritas (D)} = \text{prioritas x1} * \text{prioritas relatif (D)} \\ = (0,576017 * 0,056009) = 0,032262$$

$$\text{Bobot prioritas (E)} = \text{prioritas x1} * \text{prioritas relatif (E)} \\ = (0,166262 * 0,886549) = 0,147399$$

$$\text{Bobot prioritas (F)} = \text{prioritas x1} * \text{prioritas relatif (F)} \\ = (0,166262 * 0,113451) = 0,018863$$

$$\text{Bobot prioritas (G)} = \text{prioritas x1} * \text{prioritas relatif (G)} \\ = (0,213514 * 0,329992) = 0,070458$$

$$\text{Bobot prioritas (H)} = \text{prioritas x1} * \text{prioritas relatif (H)} \\ = (0,213514 * 0,670008) = 0,143056$$

$$\text{Bobot prioritas (I)} = \text{prioritas x1} * \text{prioritas relatif (I)} \\ = (0,044207 * 1) = 0,044207$$

Bobot prioritas gabungan kelompok kualifikasi pendidikan dan pengajaran dilihat pada tabel 3.36. Bobot prioritas gabungan kelompok kualifikasi elitian bisa dilihat pada tabel 3.37. Bobot prioritas gabungan kelompok kualifikasi pengabdian masyarakat bisa dilihat pada tabel 3.38. Bobot prioritas

3.3. Pengolahan data SDM

Proses yang dilakukan pada pengolahan data SDM adalah proses query database. Input dari proses ini adalah data kualifikasi SDM FK UNAIR dan bobot kualifikasi. Input tersebut akan diproses untuk mencari rangking SDM yang cocok untuk menjadi pembicara. Caranya adalah dengan melakukan query kualifikasi SDM, kemudian hasil query kualifikasi tersebut dikalikan dengan bobot kualifikasi. Berikut ini akan dijelaskan proses manual untuk mencari SDM.

Dalam skenario ini, digunakan data 3 SDM yang memiliki kualifikasi yang bisa dilihat pada tabel 6.1, 6.32, 6.33. Nilai pada poin DIKTI didapat dari tabel angka kredit DIKTI. Nilai pada poin umum didapat dari hasil modifikasi dari tabel DIKTI. Tabel angka kredit dikt dan nilai poin umum bisa dilihat pada referensi.

Berdasarkan data kualifikasi SDM yang terdapat pada tabel 3.41, 3.42, 3.43, dilakukan pencarian SDM untuk menjadi trainer pada bidang “Farmakologi Obat Antihipertensi”. Kualifikasi yang diperlukan untuk menjadi trainer bisa dilihat pada tabel 3.44.

Kualifikasi SDM berserta poin DIKTI dan poin umum yang memenuhi kualifikasi trainer bisa dilihat pada tabel 3.45 dan 3.46.

Tabel 3.45 dan 3.46 merupakan tabel kualifikasi SDM yang memenuhi pencarian trainer pada bidang “Farmakologi – Obat Antihipertensi”. SDM dengan nip 132230976 tidak lolos dalam penyaringan pencarian karena kualifikasi SDM dengan nip 132230976 bukan di bidang “Farmakologi – Obat Antihipertensi”.

Tabel 3.43. Kualifikasi SDM dengan NIP 131569395

NIP : 131569395 Bidang : Farmakologi - Obat Antihipertensi		Poin Dikti	Poin Umum
Kelompok Kualifikasi	Kualifikasi		
didikan	Lulus S1 farmakologi di FK UNAIR	75	50
ngajaran	Mengembangkan program kuliah 1	2	100
	Mengembangkan program kuliah 2	2	100
	Mengembangkan program kuliah 3	2	100
	Mengembangkan program kuliah 4	2	100
	Mengembangkan program kuliah 5	2	100
	mengembangkan bahan pengajaran - buku ajar 1	5	25
	mengembangkan bahan pengajaran - buku ajar 2	5	25
	mengembangkan bahan pengajaran - buku ajar 3 - bidang diureтика	5	25
ugabdian	membuat karya pengabdian masyarakat yang tidak dipublikasikan 1 - diureтика	3	100
	membuat karya pengabdian masyarakat yang tidak dipublikasikan 2 - diureтика	3	100
	melaksanakan pengembangan hasil pendidikan, dan penelitian 1 - diureтика	3	100
	melaksanakan pengembangan hasil pendidikan, dan penelitian 2 - diureтика	3	100
unjang	mendapat tanda jasa/penghargaan - lokal	1	20
	mendapat tanda jasa/penghargaan – nasional	3	60
	mendapat tanda jasa/penghargaan – internasional	5	100
	berperan aktif dalam pertemuan ilmiah - ketua - internasional 1	3	100
	berperan aktif dalam pertemuan ilmiah - ketua - internasional 2	3	100
	berperan aktif dalam pertemuan ilmiah - anggota - perguruan tinggi	1	33,33

Tabel 3.44. Kualifikasi trainer

Tabel 3.45. Kualifikasi trainer SDM dengan NIP 130359285

P : 130359285 Bidang : Farmakologi - Obat Antihipertensi				
Kualifikasi Trainer	Kelompok Kualifikasi	Kualifikasi	Poin Dikti	Poin Umum
rah menempuh strata didikan formal (S1,S2,S3)	Pendidikan	Lulus S1 farmakologi di FK UNAIR	75	50
rah menempuh strata didikan formal (S2,S3)		Lulus S2 farmakologi di FK UNAIR	25	66,67
nah mengembangkan program kuliah	Pengajaran	mengembangkan program kuliah	2	100
nah mengembangkan buku (bahan ajar)		mengembangkan buku (bahan ajar)	5	25
nah mengembangkan buku (bahan ajar)		mengembangkan buku (bahan ajar)	5	25

Tabel 3.46. Kualifikasi trainer SDM dengan NIP 131569395

P : 131569395 Bidang : Farmakologi - Obat Antihipertensi				
Kualifikasi Trainer	Kelompok Kualifikasi	Kualifikasi	Poin Dikti	Poin Umum
rah menempuh strata didikan formal (S1,S2,S3)	Pendidikan	Lulus S1 farmakologi di FK UNAIR	75	50
nah mengembangkan program kuliah	Pengajaran	mengembangkan program kuliah 1	2	100
nah mengembangkan program kuliah		mengembangkan program kuliah 2	2	100
nah mengembangkan program kuliah		mengembangkan program kuliah 3	2	100
nah mengembangkan program kuliah		mengembangkan program kuliah 4	2	100
nah mengembangkan program kuliah		mengembangkan program kuliah 5	2	100
nah mengembangkan program kuliah		mengembangkan program kuliah 6	5	25

BAB IV

PERANCANGAN SISTEM

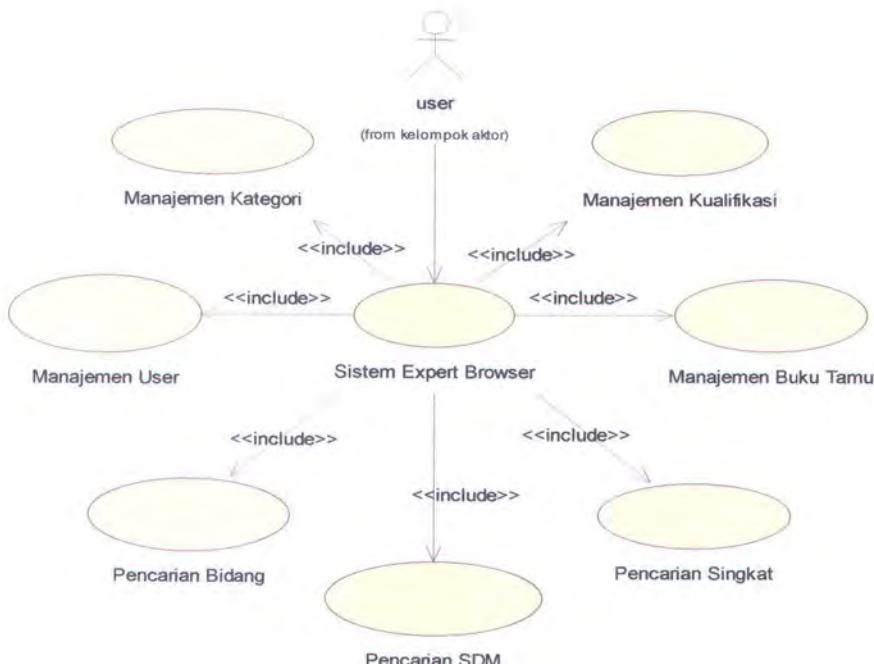
Tabel 4.1. Analisa kebutuhan sistem

Kebutuhan Pengguna	Kebutuhan Sistem
Pengguna bisa melakukan pencarian SDM berdasarkan kategori (pembicara, trainer, konsultan) bidang, umur, dan biaya. Hasil dari pencarian tersebut berupa peringkat SDM.	Sistem dapat menangani proses pencarian SDM yang sesuai untuk menjadi pembicara, <i>trainer</i> , konsultan dengan parameter pencarian yang dimasukkan oleh pengguna.
Pengguna bisa melakukan pencarian bidang yang berkaitan dengan topik atau materi tertentu	Sistem dapat menangani proses pencarian bidang.
Pengguna bisa melakukan pencarian SDM secara singkat. Hasil pencarian berupa data riwayat pendidikan dari SDM tersebut.	Sistem dapat menangani proses pencarian SDM, dimana hasil pencarian berupa data riwayat pendidikan dari SDM.
Pengguna bisa memberikan opini terhadap sistem.	Sistem dapat menangani proses pemberian opini oleh pengguna.
Administrator bisa membuat kategori baru dan memodifikasi komponen dari kategori.	Sistem dapat melakukan manajemen (<i>input, update, delete</i>) kategori.
Administrator bisa membuat kualifikasi baru dan memodifikasi komponen kualifikasi tersebut.	Sistem dapat melakukan manajemen (<i>input, update, delete</i>) kualifikasi.
Administrator bisa lebih dari satu.	Sistem dapat melakukan manajemen administrator.

Manajemen User

Sistem dapat melakukan manajemen (*input, update, delete*) pada data *user*.

yg dimaksud dengan *user* dalam sistem ini adalah administrator



Gambar 4.1. Use case diagram utama sistem

Perancangan sistem

Setelah tahap analisis selesai, tahap selanjutnya adalah merancang sebuah sistem yang dapat memenuhi semua kebutuhan tersebut dan dapat memecahkan masalah yang telah disebutkan sebelumnya.

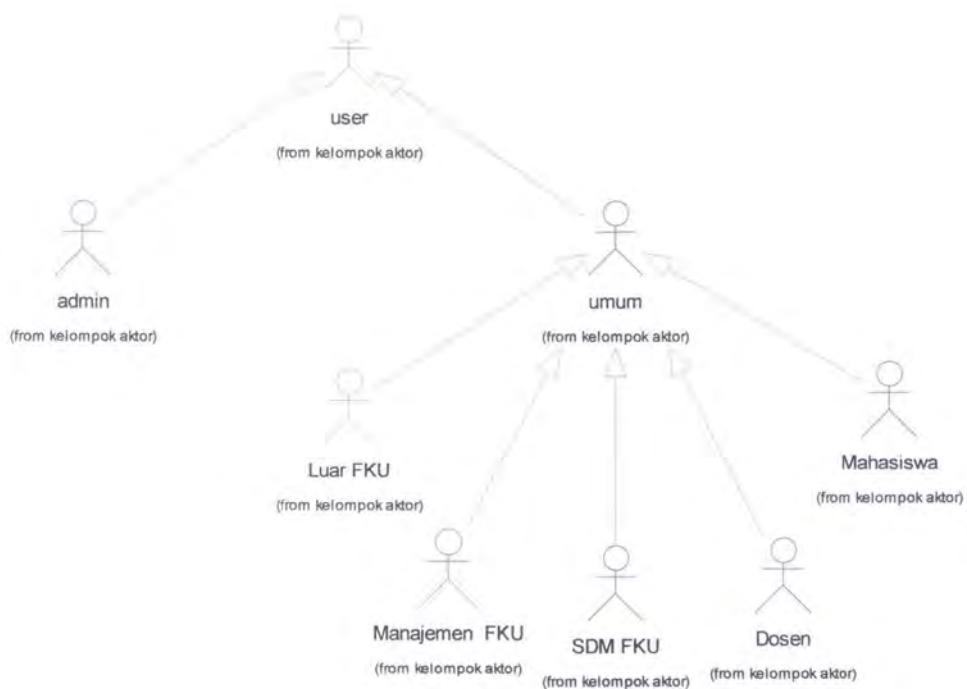
. 1. Aktor

Aktor bukan merupakan bagian dari sistem, tetapi merupakan siapa atau saja yang berinteraksi langsung dengan sistem. Aktor mungkin :

Aktor *user* adalah jenis aktor yang dapat mengakses fasilitas umum aplikasi. Fasilitas umum tersebut adalah pencarian bidang dan pencarian SDM. Yang masuk dalam aktor *user* adalah pengguna luar FK UNAIR, pengguna pihak manajemen FK UNAIR, dosen, dan bagian SDM FK UNAIR.

Aktor Administrator

Aktor administrator adalah jenis aktor yang dapat mengakses fasilitas umum dan fasilitas administratif dari aplikasi. Untuk bisa mengakses fasilitas administratif, user administrator harus login terlebih dahulu. Fasilitas yang dapat setelah login adalah manajemen kategori, manajemen kualifikasi, dan manajemen *user*.



berapa *use case* yang disediakan untuk aktor-aktor yang berpartisipasi di dalam sistem. *Use case* tersebut antara lain :

Sistem Manajemen Kategori

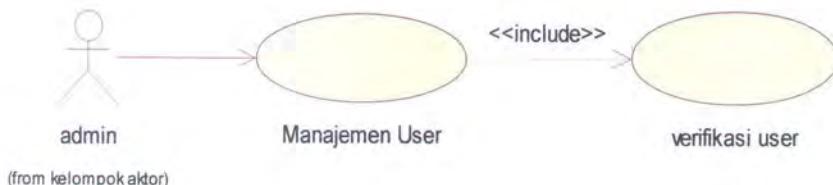
Use case manajemen kategori menyediakan fasilitas untuk menambah, menghapus, meng-edit, dan me-review data kategori. *Use case diagram* manajemen kategori bisa dilihat pada gambar 4.3.



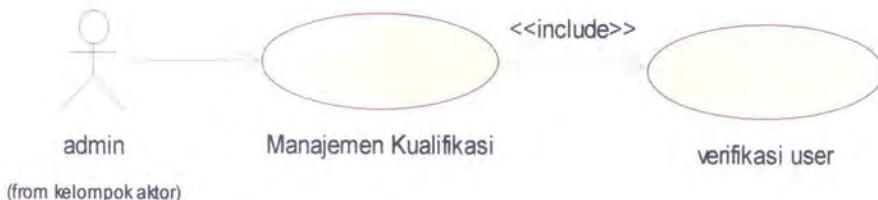
Gambar 4.3 *Use case diagram* manajemen kategori

Sistem Manajemen User

Use case manajemen user menyediakan fasilitas untuk menambah, menghapus, meng-edit, dan me-review data administrator. *Use case diagram* manajemen user bisa dilihat pada gambar 4.4.



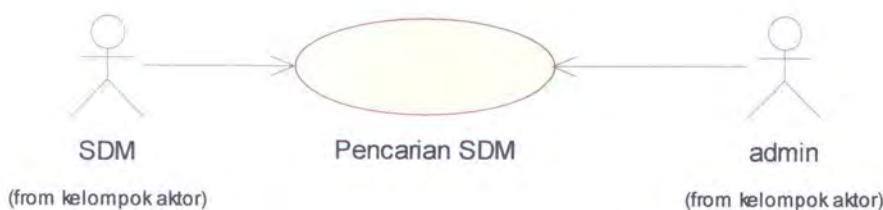
Gambar 4.4 *Use case diagram* manajemen user



Gambar 4.5 Use case diagram manajemen kualifikasi

Sistem Pencarian SDM

Use case pencarian SDM menyediakan fasilitas untuk melakukan pencarian M sesuai dengan parameter yang diinputkan oleh pengguna. *Use case diagram* pencarian SDM bisa dilihat pada gambar 4.6.



Gambar 4.6 Use case diagram pencarian SDM

Sistem Pencarian Bidang

Use case pencarian bidang menyediakan fasilitas untuk melakukan pencarian adap bidang. *Use case diagram* pencarian bidang bisa dilihat pada gambar 4.7.



Dari Use case tersebut, use case yang di realisasi adalah :

Use case verifikasi user

Use case pencarian SDM

Use case pencarian bidang

Use case pencarian cepat

Use case manajemen kategori

Use case manajemen kualifikasi

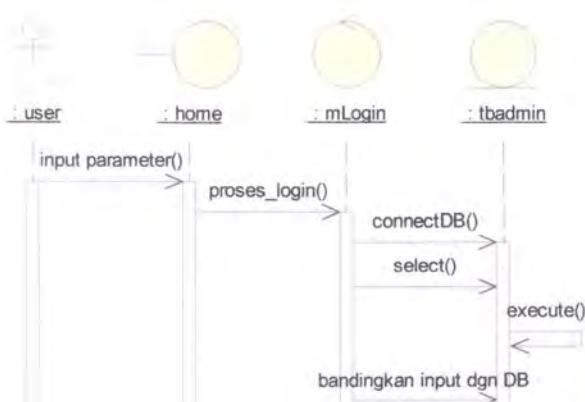
Use case manajemen user

Use case manajemen buku tamu

Jelaskan dari setiap use case yang direalisasi adalah sebagai berikut :

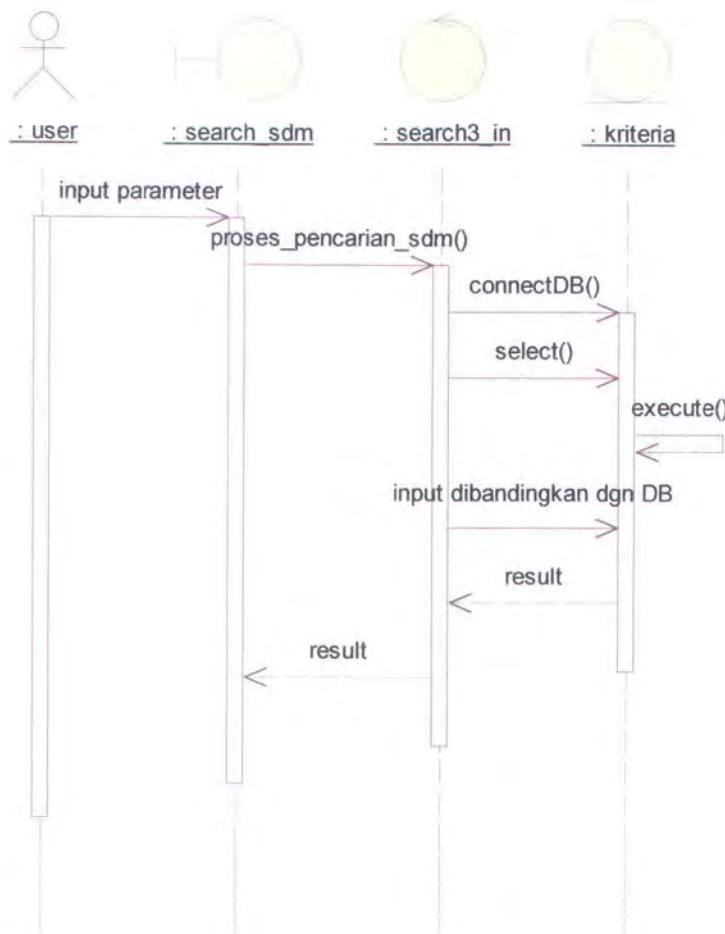
Use case verifikasi user

Proses *verifikasi user*, atau yang biasa disebut dengan proses login diperlukan pengguna untuk bisa mengakses halaman administrator. Apabila hanya ingin menggunakan fasilitas umum (pencarian SDM dan bidang) maka tidak perlu dilakukan *verifikasi user*. Sequence diagram *verifikasi user* bisa dilihat pada subbar 4.10.

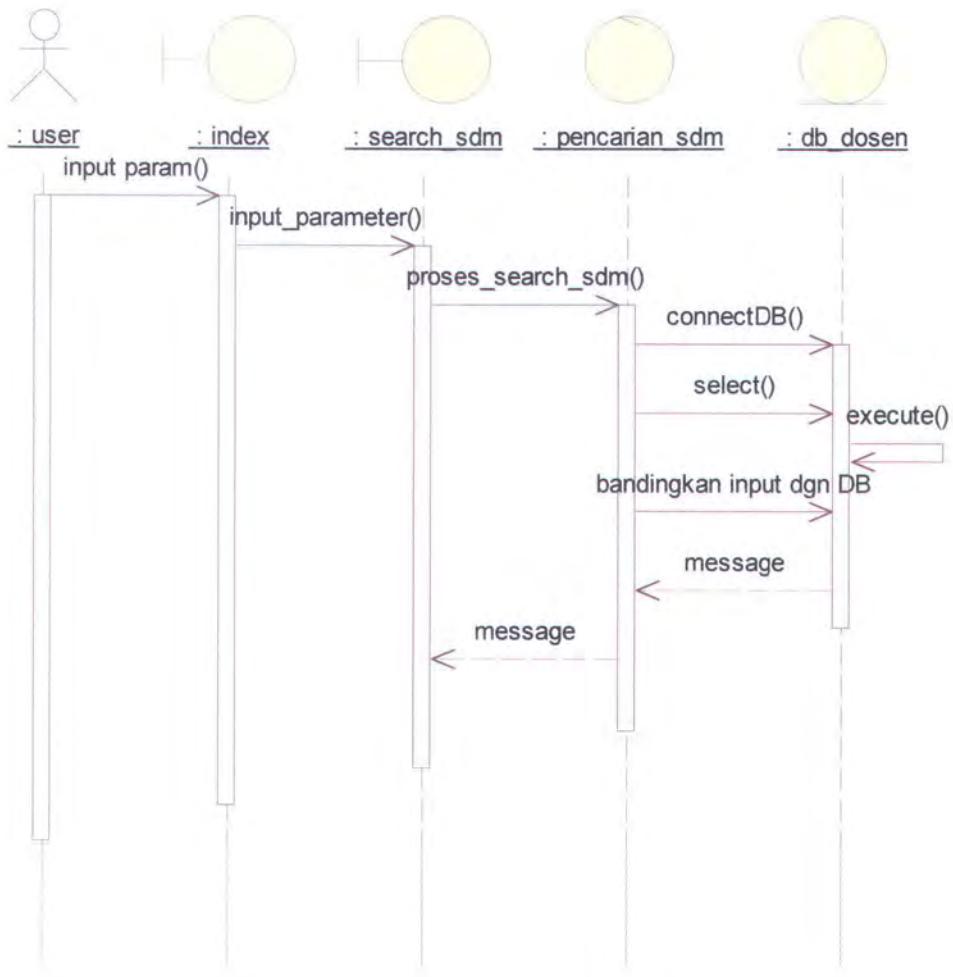


Use case pencarian SDM

Pencarian SDM merupakan fasilitas yang digunakan oleh pengguna untuk mencari SDM sesuai dengan parameter yang dimasukkan. *Sequence diagram* pencarian SDM bisa dilihat pada gambar 4.11.



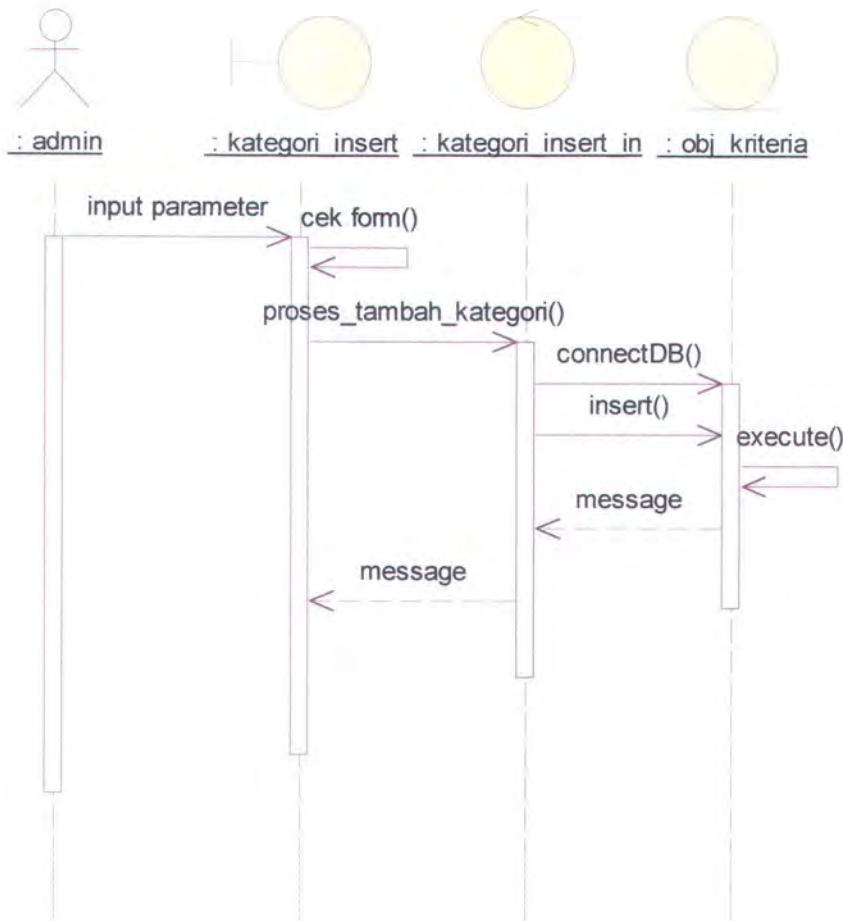
Gambar.4.11. *Sequence diagram* pencarian SDM



Gambar.4.13. Sequence diagram pencarian cepat

Use case manajemen kategori

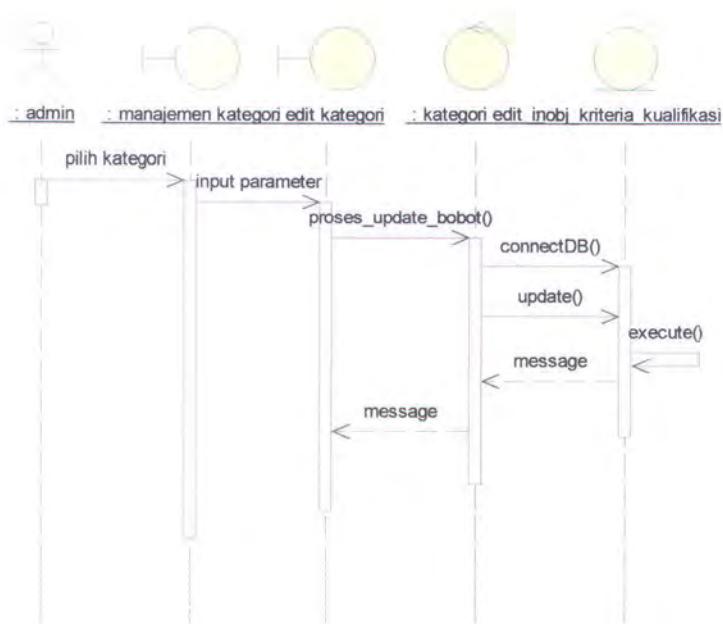
Use case ini memiliki 3 skenario, yaitu penambahan kategori, *update* kategori, penghapusan kategori.



Gambar.4.14. Sequence diagram penambahan kategori

Update kategori

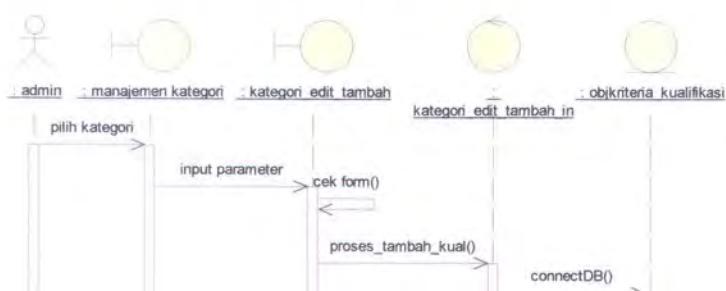
Skenario dalam *update* kategori ada 3, yaitu *update* bobot kualifikasi, tambah kualifikasi, dan hapus kualifikasi.



Gambar.4.15. Sequence diagram update bobot kualifikasi - kategori

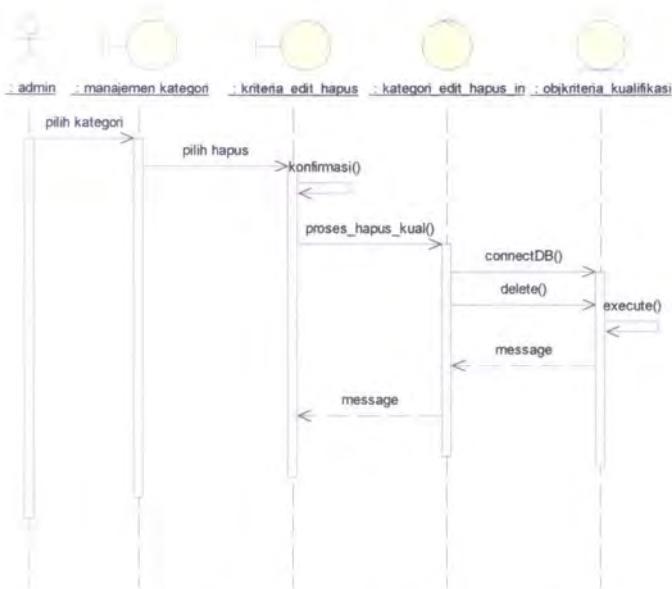
2. Tambah kualifikasi kategori

Penambahan kualifikasi kategori digunakan untuk menambahkan kualifikasi pada kategori tertentu. *Sequence diagram* dari proses tambah kualifikasi-kategori bisa dilihat pada gambar 4.16.



3. Hapus kualifikasi kategori

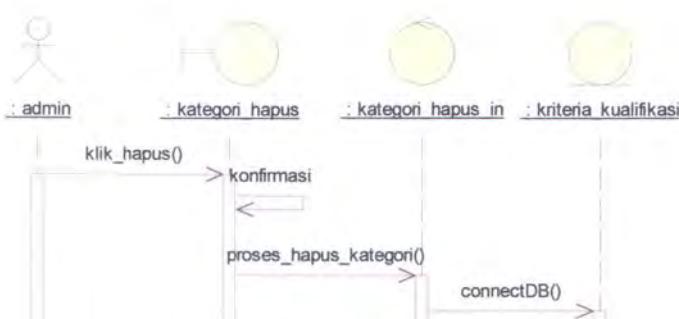
Sequence diagram dari proses hapus kualifikasi-kategori bisa dilihat pada gambar 4.17.



Gambar.4.17. Sequence diagram hapus kualifikasi - kategori

Hapus kategori

Sequence diagram dari proses hapus kategori bisa dilihat pada gambar 4.18.

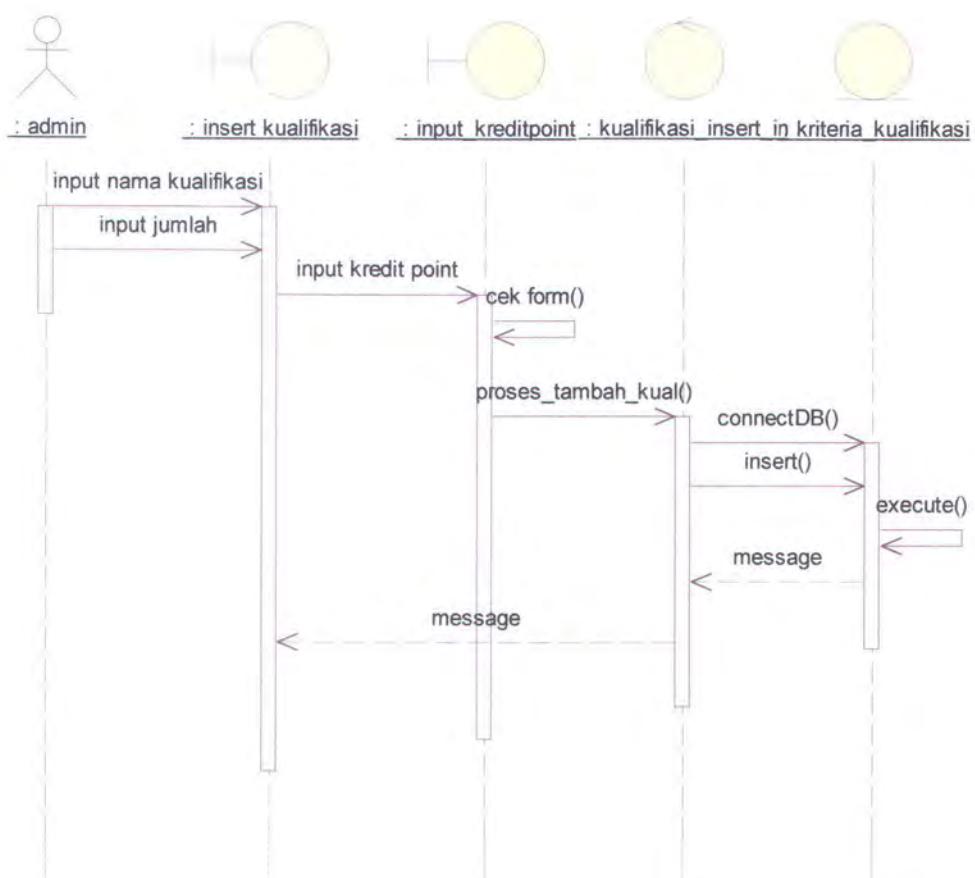


Use case manajemen kualifikasi

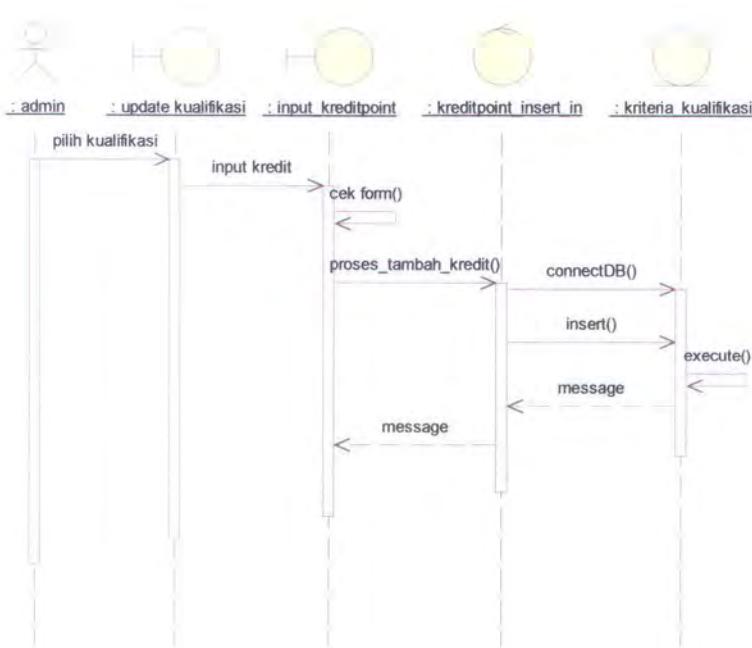
Use case ini memiliki 3 skenario, yaitu penambahan kualifikasi, update kualifikasi, dan penghapusan kualifikasi.

Penambahan kualifikasi

Sequence diagram dari proses penambahan kualifikasi bisa dilihat pada Gambar 4.19.



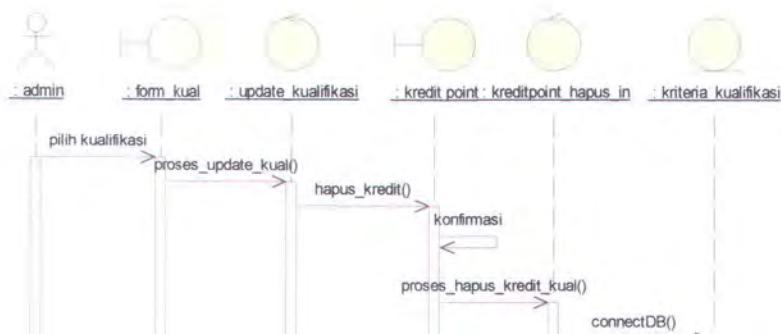
Gambar 4.19. Sequence diagram penambahan kualifikasi



Gambar.4.20. Sequence diagram tambah kredit point – kualifikasi

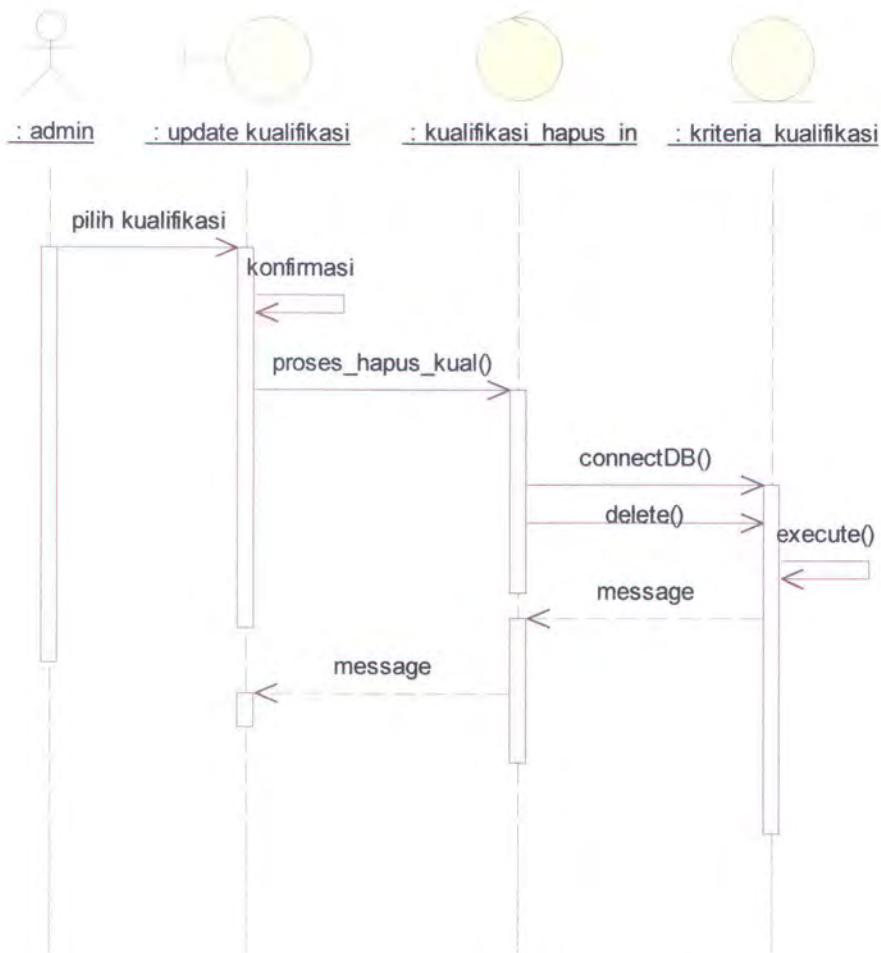
Hapus kredit point – kualifikasi

Sequence diagram dari proses hapus kredit point - kualifikasi bisa dilihat pada Gambar 4.21.

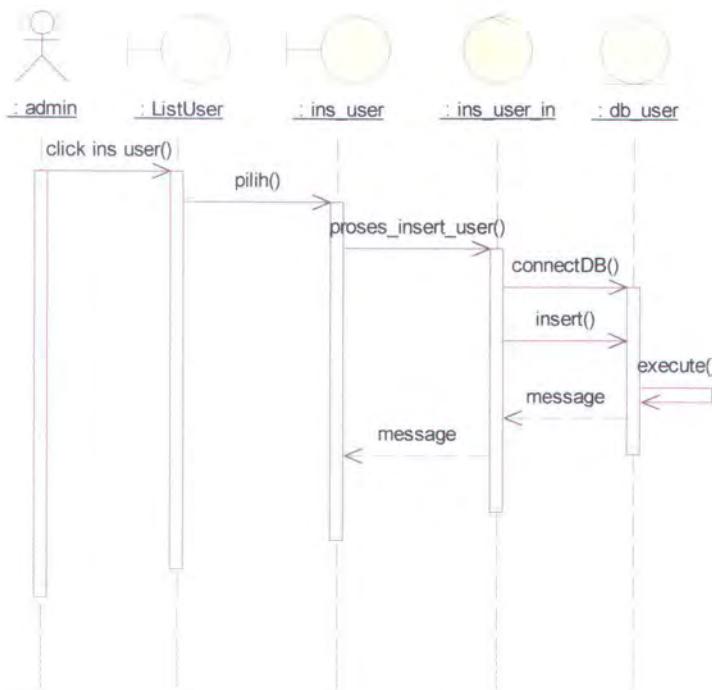


Hapus kualifikasi

Sequence diagram dari proses hapus kualifikasi bisa dilihat pada gambar 4.22.



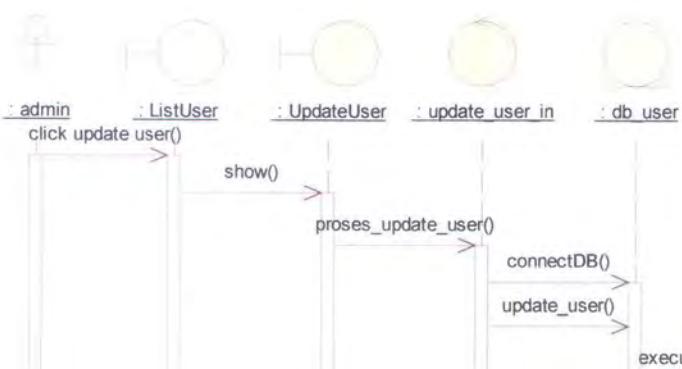
Gambar.4.22. Sequence diagram hapus kualifikasi



Gambar.4.23. Sequence diagram penambahan user

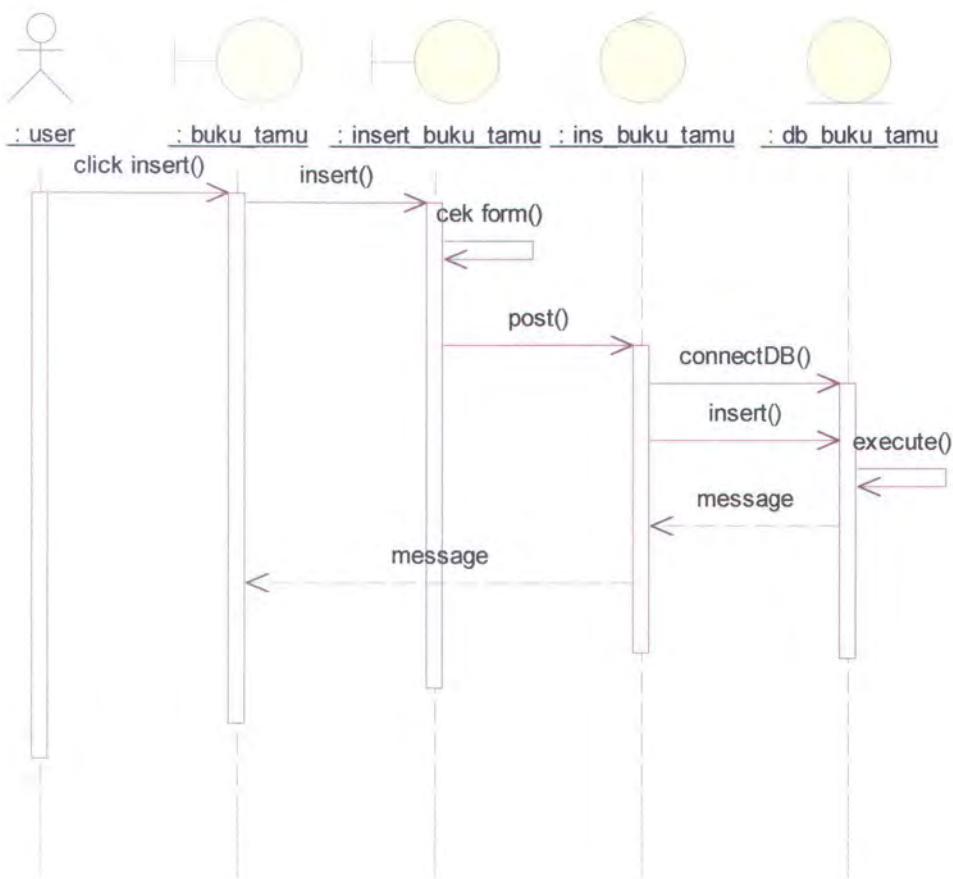
Update user

Sequence diagram dari proses *update user* bisa dilihat pada gambar 4.24.

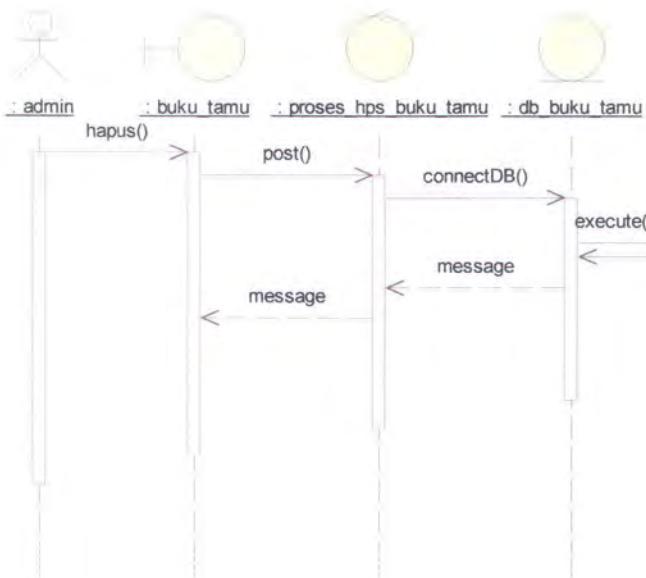


Insert buku tamu

Insert buku tamu ini bisa dilakukan oleh semua *user*. Sequence diagram dari proses *insert* buku tamu bisa dilihat pada gambar 4.26.



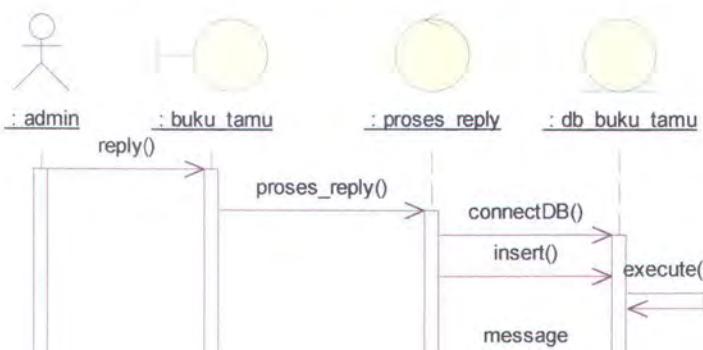
Gambar.4.26. Sequence diagram *insert* buku tamu



Gambar.4.27. Sequence diagram hapus buku tamu

Reply buku tamu

Reply buku tamu ini hanya bisa dilakukan oleh administrator. *Reply* buku tamu ini digunakan untuk me-*reply* pesan yang ada pada buku tamu. Sequence diagram dari proses *reply* buku tamu bisa dilihat pada gambar 4.28.

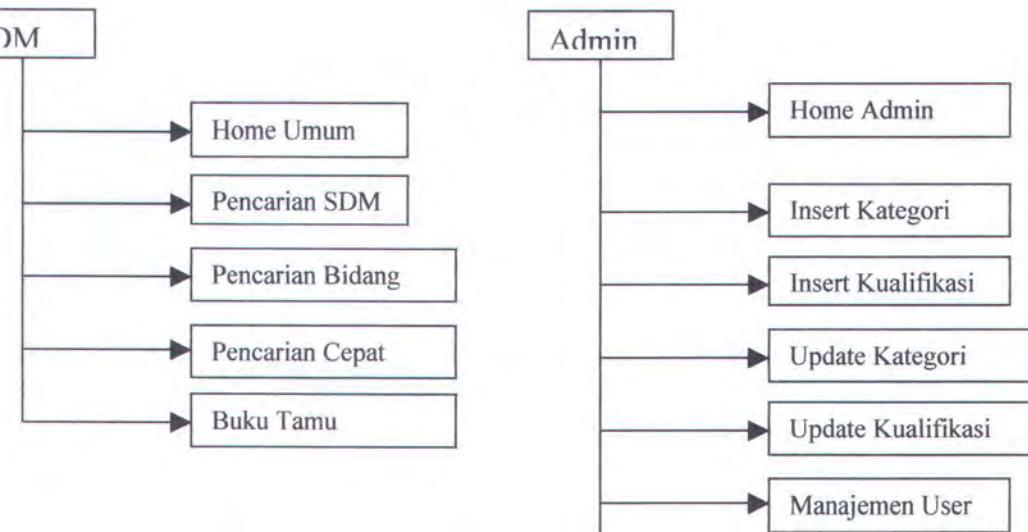


Perancangan database

Pada tahap perancangan database, akan diberikan model ERD dari database lama. Kemudian diberikan juga model ERD dari database lama yang akan dimodifikasi agar sistem ini dapat diimplementasikan. Database yang akan digunakan oleh sistem ini adalah database lama dengan sedikit modifikasi. Penulis tidak membuat model relasional database baru karena sistem ini harus terintegrasi dengan database yang terdapat pada SINAGA (Sistem Informasi Naga Kerja) FKUNAIR. ERD seluruhnya bisa dilihat pada lampiran.

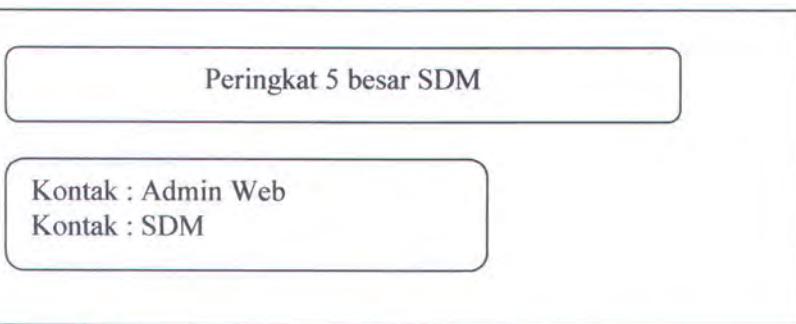
Perancangan antarmuka

Perancangan antarmuka dari sistem yang akan dibuat dapat dilihat pada tabel 4.29.



Home umum

Pada halaman ini, ada dua jenis informasi yang ditampilkan, yaitu informasi mengenai peringkat 5 besar SDM yang paling sering dilihat profilenya, dan informasi mengenai *contact person*. Perancangan home umum bisa dilihat pada gambar 4.30.



The diagram shows a rectangular layout for a homepage. At the top, there is a rounded rectangle containing the text "Peringkat 5 besar SDM". Below it is another rounded rectangle containing two lines of text: "Kontak : Admin Web" and "Kontak : SDM".

Gambar.4.30. Rancangan halaman home umum

Pencarian SDM

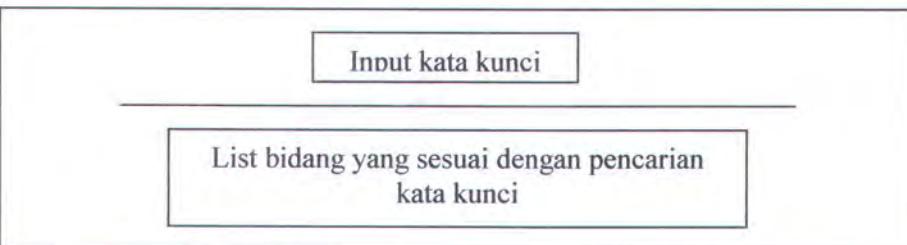
Pencarian SDM ini digunakan untuk mencari SDM sesuai dengan parameter yang dimasukkan pengguna. Parameter tersebut adalah : kategori (pembicara, narator, konsultan), umur maksimal, biaya maksimal, dan bidang (bisa lebih dari 1). Berdasarkan parameter tersebut, maka bentuk form dari halaman pencarian SDM bisa dilihat pada gambar 4.31.



The diagram shows a rectangular form for searching staff. It contains three input fields, each with a checkbox and a label: "Kategori", "Umur", and "Biaya".

Pencarian bidang

Pencarian bidang ini digunakan untuk melakukan pencarian pada suatu bidang
suai dengan kata kunci yang diberikan. Bentuk form dari pencarian bidang bisa
ihat pada gambar 4.32.

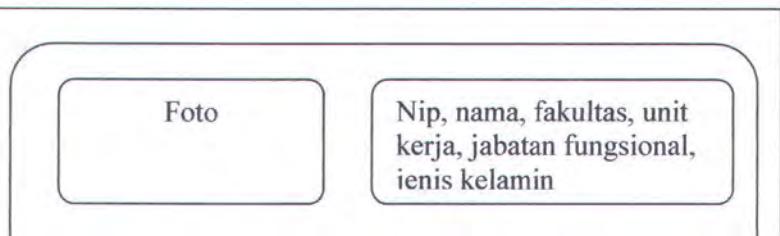


The diagram shows a user interface for a search page. At the top is a rectangular input field labeled "Input kata kunci". Below it is a horizontal line. Underneath the line is another rectangular box containing the text "List bidang yang sesuai dengan pencarian kata kunci".

Gambar.4.32. Rancangan halaman pencarian bidang

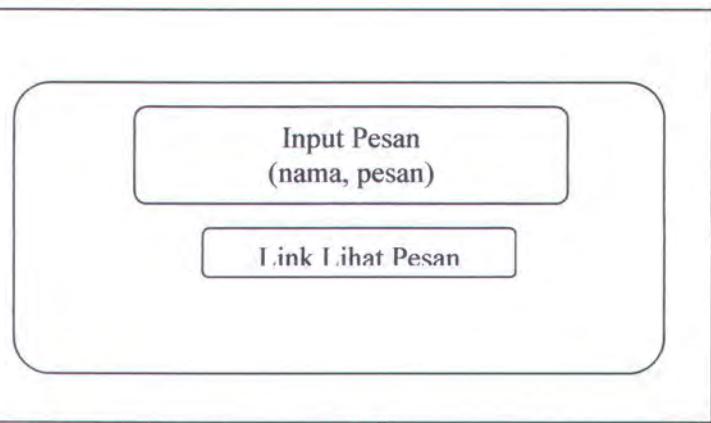
Pencarian cepat

Pencarian singkat ini digunakan untuk melihat *profile* dan data riwayat
didikan. Parameter dalam pencarian singkat ini adalah : nama, bidang, dan
ang umur. Informasi yang ditampilkan pada hasil pencarian singkat ini adalah
p, nama, fakultas, unit kerja atau bagian, jabatan fungsional, jenis kelamin,
, umur, dan detail riwayat pendidikan. Berdasarkan kebutuhan tersebut, maka
ain dari halaman pencarian singkat seperti tampak pada gambar 4.33.



Buku tamu

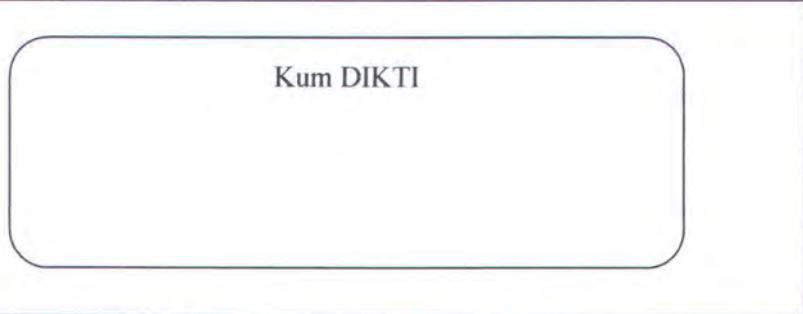
Buku tamu digunakan untuk menerima pesan dari pengguna. Pada sisi pengguna, buku tamu hanya bisa dilihat dan ditambah isinya. Informasi yang tampilan dalam buku tamu adalah : nama pengirim, waktu pengiriman, *e-mail*, isi pesan. Informasi mengenai pesan balasan dan siapa yang membalasnya akan ditampilkan bila admin melakukan balasan pada pesan tersebut. Berdasarkan tujuan tersebut, maka desain antarmuka dari halaman buku tamu bisa dilihat pada gambar 4.34.



Gambar.4.34. Rancangan halaman buku tamu

. 2. Perancangan antarmuka administrator

Rancangan antarmuka user terdiri dari antarmuka home admin, insert kategori, insert kualifikasi, update kategori, update kualifikasi, manajemen user, manajemen buku tamu. Detail perancangan dari antarmuka tersebut adalah :



Gambar.4.35. Rancangan halaman home admin

Insert kategori

Halaman ini digunakan untuk membuat kategori baru. Yang dimasukkan ketika membuat kategori baru adalah : nama kategori dan kualifikasi berserta lainnya. Berdasarkan kebutuhan tersebut, maka desain dari halaman *insert kategori* bisa dilihat pada gambar 4.36.

A screenshot of a web form for inserting a category. The form consists of several input fields arranged vertically. At the top is a field labeled "Nama Kategori". Below it is a field labeled "Jumlah Kualifikasi". A horizontal line separates these from the bottom section. The bottom section contains two pairs of fields. The first pair is labeled "Kualifikasi 1" above a "Bobot" field. The second pair is labeled "Kualifikasi 2" above another "Bobot" field. All fields are contained within a white rectangular area with a thin black border.

Nama Kualifikasi
Jumlah Unsur
Unsur 1
Unsur 2

Gambar4.37. Rancangan halaman insert kualifikasi

Update kategori

Halaman *update* kategori ini digunakan untuk melakukan manajemen pada kategori. Manajemen pada kategori meliputi hapus kategori dan *update* komponen kategori. Berdasarkan kebutuhan tersebut maka desain antarmuka dari halaman *update* kategori bisa dilihat pada gambar 4.38.

List Kategori berserta linknya (update, hapus view detail)

Gambar4.38. Rancangan halaman update kategori

Halaman *update* komponen/kualifikasi kategori memiliki kemampuan untuk menghapus kualifikasi, menambah kualifikasi, dan meng-*update* bobot setiap kualifikasi. Berdasarkan pada kebutuhan tersebut, maka desain antarmuka bisa dilihat pada gambar 4.39.

Update kualifikasi

Halaman *update* kualifikasi ini digunakan untuk melakukan manajemen pada kualifikasi. Manajemen yang dilakukan pada kualifikasi ini meliputi *update* komponen kualifikasi dan hapus kualifikasi. Berdasarkan kebutuhan tersebut, maka desain antarmuka dari halaman *update* kualifikasi bisa dilihat pada gambar 4.40.

List Kualifikasi berserta linknya (update, hapus view detail)

Gambar.4.40. Rancangan halaman update kualifikasi

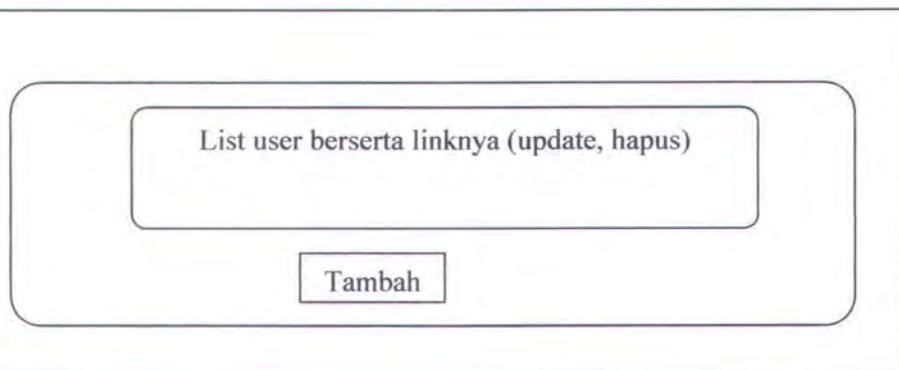
Halaman *update* komponen atau unsur kredit point dari kualifikasi memiliki kemampuan untuk melakukan penambahan unsur dan melakukan penghapusan unsur. Berdasarkan kemampuan tersebut, maka desain antarmuka dari proses *update* komponen kualifikasi bisa dilihat pada gambar 4.41.

List unsur kredit point

Hapus

Tambah

Check-



Gambar.4.42. Rancangan halaman manajemen user

Fungsi *user* pada sistem ini adalah untuk melakukan manajemen kategori danifikasi. Oleh karena itu, data detail *user* cukup meliputi *username*, *password* nama. Perancangan dari halaman *insert user* bisa dilihat pada halaman 4.43.

Rancangan halaman insert user yang menunjukkan form input untuk username, password, dan nama, serta tombol submit.

```

graph TD
    A[Username] --- B[Password] --- C[Nama] --- D[Tombol]
  
```

Gambar.4.43. Rancangan halaman *insert user*

Manajemen buku tamu

Halaman manajemen buku tamu ini digunakan untuk melakukan *reply* pesan buku tamu, dan digunakan untuk menghapus pesan dalam buku tamu.

BAB V

IMPLEMENTASI

BAB V

IMPLEMENTASI SISTEM

elah tahap perencanaan selesai dibuat, tahap selanjutnya adalah implementasi em. Pada tahap ini dibuat aplikasi yang sesuai dengan spesifikasi rancangan g telah dibuat sebelumnya. Pada tahap implementasi sistem ini, akan laskan proses yang terdapat pada sistem.

Lingkungan implementasi

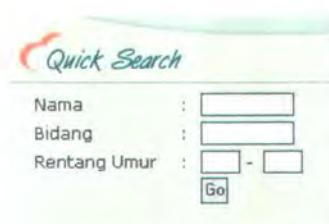
Perangkat lunak ini diimplementasikan dengan menggunakan *script* programan PHP yang berjalan pada *web server* apache. Selain itu juga gunakan database MySQL.

Implementasi proses

Pada implementasi proses, akan dijelaskan proses yang terdapat pada kasi.

. 1. Proses "Quick Search"

Pada proses ini, pengguna bisa melakukan pencarian SDM secara erhana. Maksud dari secara sederhana yaitu, hasil pencarinya berupa data ayat pendidikan dari SDM yang bersangkutan. Bentuk *input* dari proses "Quick Search" bisa dilihat pada gambar 5.1. Hasil dari proses "Quick Search" miliki 2 bentuk, yaitu berupa *list* SDM dan detail SDM. Apabila hasil carian hanya menghasilkan lebih dari seorang SDM, maka tampilan hasil



Gambar 5.1. Input parameter Quick Search

```

($_POST["nama"] ){
    $par .= " and a.nama like '%".$_POST["nama"]."%'";

($_POST["bidang"] ){
    $par .= " and b.bidang like '%".$_POST["bidang"]."%'";

($_POST["umur1"] and $_POST["umur2"] ){
    $par .= ' and (year(now())-date_format(tl,"%Y")) between '.$_POST["umur1"].' and
$_POST["umur2"];

query = "select
NIP,a.NAMA,a.FAK_JUR,a.UNIT_KERJA,b.bidang,a.akses,a.pict_gbr,a.jabfung_tmt,a.jkel
from dosen a, bidang b where a.id_bidang=b.id".$par;

(mysql_num_rows($q) > 1 ){
    /*..... hasil pencarian lebih dari 1 ....*/
else if(mysql_num_rows($q) == 1){
    /*..... hasil pencarian sama dengan 1 ....*/
}

```

Gambar 5.2. Segmen program quick search

NIP	Nama	Unit Kerja
132230976	Dripa Sjabana, dr.MKes	Bagian Farmakologi Fakultas Kedokteran Unair
007	Abdul ghofur	Fakultas Kedokteran Unair
080030365	Dr. satu	Bagian Patologi Klinik
130532940	Dr. Empat *	Laboratorium Ilmu Biokimia

Gambar 5.3. Snapshot hasil Quick Search

Quick Search Result	
	NIP : 080030365
	Nama : Dr. satu

Nama Kegiatan	Tempat/Instansi	Tahun	Jenis
memberi Kuliah Patologi Klinik pada mhs S-1 F.K Unair	F.K Unair	2002/2003	Melaksanakan perkuliahan/tutorial dan memfasilitasi menyelenggarakan pendidikan di laboratorium bengkel/studio/kebun percobaan/teknologi penerapan - Lektor ke atas - 10 sks pertama
Kuliah Inflamasi Program Doktor Smt. III Pascasarjana Unair	Pascasarjana Unair	2002/2003	Melaksanakan perkuliahan/tutorial dan memfasilitasi menyelenggarakan pendidikan di laboratorium bengkel/studio/kebun percobaan/teknologi penerapan - Lektor ke atas - 10 sks pertama
memberi Praktikum Patologi Klinik mhs S-1 F.K Unair	F.K Unair	2002/2003	Melaksanakan perkuliahan/tutorial dan memfasilitasi menyelenggarakan pendidikan di laboratorium bengkel/studio/kebun percobaan/teknologi penerapan - Lektor ke atas - 10 sks pertama
memberi Kuliah Biomaterial pada mhs S-2 Progdi FKG Unair	FKG Unair	2002/2003	Melaksanakan perkuliahan/tutorial dan memfasilitasi menyelenggarakan pendidikan di laboratorium bengkel/studio/kebun percobaan/teknologi penerapan - Lektor ke atas - 10 sks pertama

Gambar 5.5. Snapshot riwayat pendidikan SDM

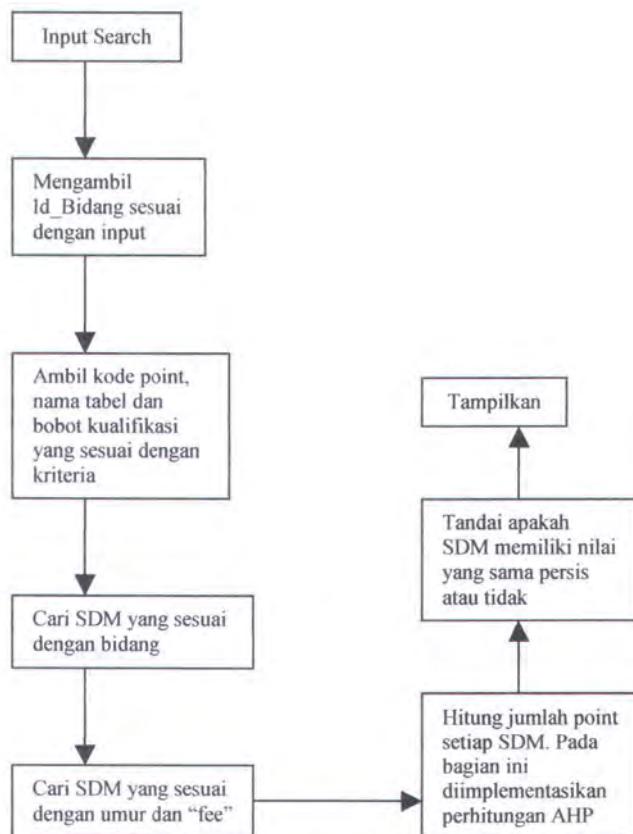
2. Proses "Search SDM"

Pada proses ini, pengguna bisa melakukan pencarian SDM yang kompeten pada bidang tertentu. Hasil pencarian dari proses ini berupa angkatan SDM. Pada proses ini, AHP diimplementasikan pada perhitungan angkatan SDM berdasar persepsi pengguna

Snapshot dari proses pencarian SDM bisa dilihat pada gambar 5.6. Dari tampilan tersebut, tampak sejumlah parameter yang harus dimasukkan oleh pengguna untuk bisa melakukan proses pencarian. Parameter yang harus dimasukkan adalah "Kriteria" dan "Bidang". Parameter "Umur Max" dan "Fee Max" boleh tidak dimasukkan.

Search SDM	
<input checked="" type="checkbox"/> Kriteria	: <input type="text" value="Pembicara"/>
<input type="checkbox"/> Umur Max	: <input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Fee Max	: <input type="text"/>
Bidang :	
<input type="checkbox"/> Biologi Kedokteran	
<input type="checkbox"/> Ilmu Anatomi dan Histologi Kedokteran	

Hasil pencarian tersebut berupa 2 jenis peringkat SDM. Peringkat yang sama adalah peringkat berdasar angka kredit, sedangkan peringkat yang kedua ah peringkat berdasarkan persepsi pengguna. Pada peringkat berdasar persepsi guna, AHP diimplementasikan untuk menghitung nilai SDM. Gambar diagram implementasi AHP bisa dilihat pada gambar 5.7.



Gambar 5.7. Diagram implementasi AHP

```

$sub_bidang_ada=0;
for($r=0; $r<count($bidang); $r++) {
    $kueri = "select id from bidang_sub where
        id_bidang='".$bidang[$r];
        $q2 = mysql_query($kueri);
        while($r1 = mysql_fetch_row($q2)) {
            if($_POST["s_".$bidang[$r]."_".$r1[0]]) {
                $sub_bidang_ada=1;
                $bidang_sub .= ",".$r1[0];
            }
        }
        if( $sub_bidang_ada != 1){
            $q2 = mysql_query($kueri);
            while($r1 = mysql_fetch_row($q2)) {
                $bidang_sub .= ",".$r1[0];
            }
        }
}

```

Gambar 5.8. Segmen program proses ambil id_bidang

Melakukan kueri untuk mengambil nama tabel, kode_point dan bobot.

Pada tahap ini, dilakukan proses pengambilan nama tabel, kode_point dan bobot kualifikasi yang sesuai dengan parameter “kriteria” yang dimasukkan oleh pengguna. Bobot kualifikasi hanya digunakan untuk perhitungan peringkat berdasarkan pengguna. Nama tabel dan kode_point yang telah diambil akan digunakan dalam proses pencarian SDM (pada tahap ke-3). *Segmen program* dari tahap ini bisa dilihat pada gambar 5.9.

```

$kueri = "select b.id_master_point,c.tabel,a.bobot from kriteria_kualifikasi
        ,kualifikasi_master_point b, master_punjang c where
        a.id_kualifikasi=b.id_kualifikasi and

```

Melakukan kueri untuk mengambil SDM, sesuai dengan parameter yang dimasukkan.

Pada tahap ini, dilakukan kueri untuk mencari SDM yang memenuhi parameter pencarian yang dimasukkan oleh pengguna. Pada tahap ini akan hasilkan *array* yang berisi SDM yang memenuhi parameter pencarian. *Segment program* dari proses pada tahap ini bisa dilihat pada gambar 5.10.

```

for($a=0; $a<count($stabel); $a++) {
    $kueri = "select distinct nip from ".$stabel[
    key($stabel) ]." where kode_point='".key($stabel)."' and
    id_bidang_sub in ".$bidang_sub;
    $q = mysql_query($kueri);
    while($r = mysql_fetch_row($q)) {
        $ada=1;
        $nip[ $r[0] ] = "1";
    }
    next($stabel);
}

```

Gambar 5.10. Segmen program proses ambil SDM

Melakukan kueri SDM yang memenuhi parameter umur.

Proses pada tahap ini merupakan proses optional, karena hanya akan dilakukan apabila pengguna memasukkan parameter umur. Proses yang dilakukan pada tahap ini adalah melakukan penyaringan terhadap SDM. SDM yang disaring berasal dari hasil proses pada tahap ke-3. *Segment program* dari proses pada tahap ini bisa dilihat pada gambar 5.11.

```

if( strlen($_POST["umur"]) != 0 and $_POST["c_umur"] == "1" ) {
    $cou_umur = count($nip);
    reset($nip);
    $nemu = 0;
    for($r=1; $r<=$cou_umur; $r++) {
        $kueri = "select (year(now()) - date_format(tl, '%Y')) as c from

```

Melakukan kueri SDM yang memenuhi parameter “fee”.

Proses pada tahap ini sama dengan proses pada tahap ke-4, hanya dilakukan jika pengguna memasukkan parameter “fee”. *Segmen program* dari proses ini dilihat pada gambar 5.12.

```
f( strlen($_POST["fee"]) != 0 and $_POST["c_fee"] == "1" ){
    $cou_fee = count($nip);
    reset($nip);
    $nemu = 0;
    for($r=1; $r<=$cou_fee; $r++){
        $kweri = "select fee from kriteria_fee where
d_kriteria=". $par_kriteria." and nip='".key($nip)."'";
        $kw = mysql_query($kweri) or die(mysql_error());
        while($rkw = mysql_fetch_row($kw)){
            $feenya = $rkw[0];
            if($feenya <= $_POST["fee"]){
                $nemu = 1;
                $nip_3[ key($nip) ] = "1";
            }
        }
        next($nip);
    }
    if( $nemu == 1){
        $nip = $nip_3;
    }
}
```

Gambar 5.12. *Segmen program* proses cari SDM sesuai parameter “fee”

Menghitung angka kredit SDM.

Proses pada tahap ini bertujuan untuk menghitung angka kredit SDM yang memenuhi parameter pencarian. Nilai angka kredit SDM yang dihitung berasal dari KUM DIKTI. *Segmen program* dari proses ini bisa dilihat pada gambar 5.13.

```
eset($nip);
or($b=0; $b<count($nip); $b++){
    reset($tabel);
    reset($botol);
    for($a=0; $a<count($tabel); $a++){
        if($bidang_sub == "()"){
            $bidang_sub="(0)";
        }
        $kueri = "select sum(kredit_". $tabel[ key($tabel) ].") from
$tabel[ key($tabel) ] " . where.kode_point='".$key($tabel)' and
$botol[ key($botol) ]." = '".$key($botol)."'";
        $kueri .= " where kode_point='".$key($tabel)."' and
$botol[ key($botol) ]." = '".$key($botol)."'";
        $query = mysql_query($kueri) or die(mysql_error());
        $data = mysql_fetch_array($query);
        $sum = $data[0];
        $tabel[$a] = $sum;
    }
}
```

Membandingkan apakah SDM memiliki angka kredit yang sama.

Proses pada tahap ini bertujuan untuk mencari apakah SDM memiliki angka kredit yang sama persis. Apabila ditemukan SDM yang memiliki angka kredit yang sama persis, maka NIP SDM tersebut diberi tanda bintang dua (**). Segmen program dari proses ini bisa dilihat pada gambar 5.14.

```

$jumlah = count($poin1_kredit);
$skriteria = $par_kriteria;
arsort($poin1_kredit,SORT_NUMERIC);
reset($poin1_kredit);
for($s=0; $s<$jumlah; $s++){
    $urutan_dikti[$s] = key($poin1_kredit);
    next($poin1_kredit);
}
reset($poin1_kredit);
for($a=0; $a<$jumlah; $a++){
    if( next($poin1_kredit) ){
        prev($poin1_kredit);
        $satu = current($poin1_kredit);
        $k_satu = key($poin1_kredit);
        next($poin1_kredit);
        $dua = current($poin1_kredit);
        $k_dua = key($poin1_kredit);
        prev($poin1_kredit);
        if($satu === $dua){
            $bintang_dua_d[$a] = "1";
            $bintang_dua_d[($a+1)] = "1";
        }
    }else{ end($poin1_kredit); }
    next($poin1_kredit);
}
session_register("NILAI_POIN");
$_SESSION["NILAI_POIN"] = $poin1_kredit;

```

Gambar 5.14. Segmen program proses membandingkan angka kredit SDM

Langkah untuk menghasilkan peringkat berdasar persepsi pengguna hampir sama dengan langkah untuk menghasilkan peringkat berdasar angka kredit. Perbedaannya terletak pada proses untuk menghitung nilai SDM (tahap-6) dan

```

reset($nip);
for($b=0; $b<count($nip); $b++){
    reset($tabel);    reset($bobot);
    for($a=0; $a<count($tabel); $a++){
        if($bidang_sub == "()"){
            $bidang_sub="(0)";
        }
        $kueri = "select sum(poin_bobot) from ".$tabel[ key($tabel) ]."
where kode_point='".key($tabel)."' and nip='".key($nip)."' and
id_bidang_sub in ".$bidang_sub;
        $q = mysql_query($kueri);
        while($r = mysql_fetch_row($q)){
            $poin[key($nip)] += $r[0];
            $bobot_tmp[current($bobot)] += $r[0];
        }
        next($tabel);    next($bobot);
    }
    reset($bobot_tmp);
    for($f=0; $f<count($bobot_tmp); $f++){
        $nilai_bobot[key($nip)] +=
((key($bobot_tmp)/100)*current($bobot_tmp));
        next($bobot_tmp);
    }
    next($nip);    unset($bobot_tmp);
}

```

Gambar 5.15. Segmen program proses perhitungan nilai peringkat berdasar persepsi pengguna

Snapshot dari hasil proses pencarian SDM bisa dilihat pada gambar 5.17. Dari tampilan tersebut, bisa diketahui bahwa ada 2 jenis peringkat SDM dan 1 jenis peringkat yang menggabungkan kedua peringkat tersebut. Maksud dari peringkat yang pertama (peringkat berdasarkan angka kredit yang sesuai dengan bidang terpilih) adalah peringkat SDM berdasarkan angka kredit yang telah ditetapkan oleh DIKTI, sesuai dengan bidang yang diinputkan pengguna. Sedangkan maksud peringkat yang kedua (peringkat berdasarkan persepsi pengguna yang sesuai dengan bidang terpilih) adalah peringkat SDM berdasarkan persepsi pengguna, baik dengan bidang yang diinputkan pengguna. Data persepsi pengguna didapat hasil survei kepada mahasiswa FK UNAIR yang masih aktif. Sedangkan

ngkat berdasar angka kredit dengan peringkat berdasar persepsi pengguna bisa
hat pada gambar 5.18

```

$jumlah = count($nilai_bobot);
$criteria = $par_kriteria;
sort($nilai_bobot,SORT_NUMERIC);
set($nilai_bobot);
for($s=0; $s<$jumlah; $s++){
    $surutan[$s] = key($nilai_bobot);
    $isi_ur[$s] = current($nilai_bobot);
    next($nilai_bobot);
    $awal = "-1";
    for($a=0; $a<$jumlah; $a++){
        if( $a < ($jumlah-1) ){
            $satu = $isi_ur[$a];
            $k_satu = $surutan[$a];
            $dua = $isi_ur[$a+1];
            $k_dua = $surutan[$a+1];
            if($satu === $dua){
                if($awal == "-1"){ $awal = ($a-1); }
                $nomer++;
                $tes = banding_sama_umum($k_satu,$k_dua,$r[0],$r[1],$bidang_sub);
                if($tes[$k_satu] < $tes[$k_dua]) { // untuk membalik urutan
                    $tmp1 = array_keys($surutan,$k_satu);
                    $n_tmp1 = $surutan[$tmp1[0]];
                    $tmp2 = array_keys($surutan,$k_dua);
                    $n_tmp2 = $surutan[$tmp2[0]];
                    $surutan[$a] = $k_dua; $surutan[$a+1] = $k_satu;
                    $isi[$a] = $dua; $isi[$a+1] = $satu;
                    $a = $awal;
                    break;
                }else if($tes[$k_satu] > $tes[$k_dua]) { break;
                }else{ // bila sama
                    if( $tes[$k_satu] != "0" and $tes[$k_dua] != "0" ){
                        $bintang[$a] = "1";
                        $bintang[$a+1] = "1";
                    }
                }
            }else{ $awal= "-1"; }
        }
    }
}

```

Gambar 5.16. Segmen program proses membandingkan nilai SDM pada peringkat berdasar
persepsi pengguna

Snapshot hasil proses penggabungan peringkat pertama dan kedua bisa dilihat

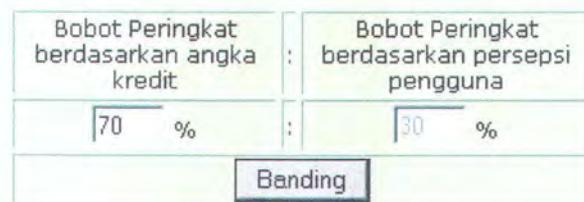
Peringkat SDM yang berkompeten untuk menjadi Pembicara

**Peringkat berdasar angka kredit
yang sesuai dengan bidang terpilih**

No	NIP	Angka Kredit
1	130359286	155.00
2	132230976	150.00
3	130532940	147.00
4	130345892	49.60

**Peringkat berdasar persepsi pengguna
yang sesuai dengan bidang terpilih**

No	NIP	Nilai
1	130532940	176.84
2	132230976	151.67
3	130359286	148.75
4	130345892	60.00



gka kredit berdasarkan KEPUTUSAN BERSAMA MENTERI PENDIDIDIKAN NASIONAL DAN KEPALA BADAN
PEGAWAIAN NEGARA

MOR : 61409/MPK/KP/99.181 TAHUN 1999; TANGGAL 13 OKTOBER 1999
persepsi pengguna berdasarkan hasil survei

Gambar 5.17. Snapshot peringkat hasil pencarian SDM

```
$banyak = count($_SESSION["DIKTI"]);
$peringkat_dikti = array_flip($_SESSION["DIKTI"]);
$peringkat_umum = array_flip($_SESSION["UMUM"]);
// diurutkan berdasarkan nim
ksort($peringkat_dikti,SORT_NUMERIC);
ksort($peringkat_umum,SORT_NUMERIC);
for($d=0; $d<$banyak; $d++) {
    $nilai_baru[ key($peringkat_dikti) ] = 1 +
    ($_POST["poin"]/100)*current($peringkat_dikti) +
    ($_POST["nilai"]/100)*current($peringkat_umum);
    next($peringkat_dikti);
    next($peringkat_umum);
}
```

Gambar 5.18. Segmen program proses penggabungan

3. Proses "Search Bidang"

Pada proses ini, pengguna bisa melakukan pencarian terhadap bidang yang berkaitan dengan materi/topik tertentu. Untuk bisa menemukan bidang yang diinginkan, pengguna harus mengisikan parameter kata kunci. Bentuk *input* dari proses pencarian bidang bisa dilihat pada gambar 5.20. *Segmen program* yang menggambarkan proses pencarian bidang bisa dilihat pada gambar 5.21

Kata Kunci	:	<input type="text" value="farmakologi obat"/>
<input type="button" value="Submit"/>		

Bidang	sub Bidang	Deskripsi
iologi Kedokteran	Kesehatan Reproduksi	deskripsi farmakologi 1
iologi Kedokteran	Andrologi	deskripsi farmakologi 2

Gambar 5.20. Snapshot pencarian bidang

```

$cari = explode(" ", $_POST["kata"]);
for($a=0; $a<count($cari); $a++){
    $ulang .= " b.kata_kunci like '%". $cari[$a] . "%' or b.kata_kunci like
$cari[$a] . "%' or b.kata_kunci like '%". $cari[$a] . "' or ";
}

$queri = "select a.bidang,b.bidang_sub,b.dipelajari from bidang a, bidang_sub b where
a.id=b.id_bidang and ( ".$ulang." b.kata_kunci like '%". $_POST["kata"] . "%' or
b.kata_kunci like '%". $_POST["kata"] . "' or b.kata_kunci like '". $_POST["kata"] . "%')";

$q = mysql_query($queri) or die(mysql_error());
while($r = mysql_fetch_row($q)) {
    ?>
    <TR>
        <TD class=mainData2 align=center><?=$r[0] ?></TD>
        <TD class=mainData2 align=center><?=$r[1] ?></TD>
        <TD class=mainData2><?=$r[2] ?></TD>
    </TR>
    ?
}

```

Gambar 5.21. Segmen program proses pencarian bidang



Gambar 5.22. *Input login*

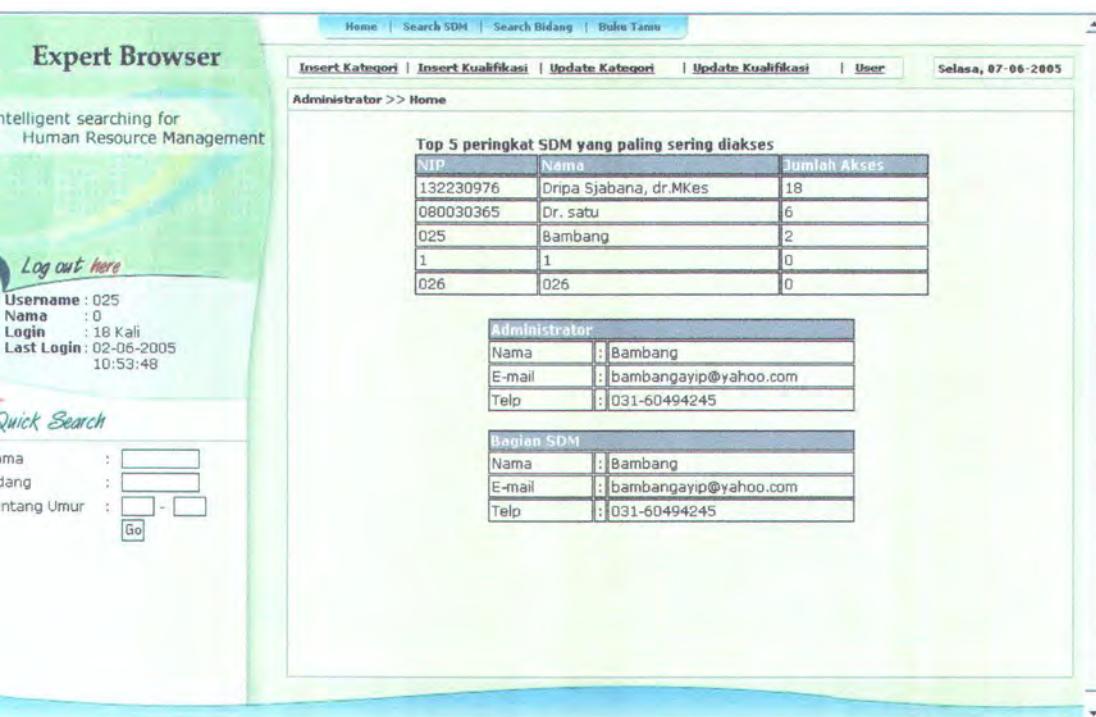
```
$host = "localhost";
$user = "root";
$pass = "";
$Name = "kum_adv" ;
koneksi = mysql_connect($DBhost,$DBuser,$DBpass);
sql_select_db("{$DBName}") or die("Tidak koneksi $vdbname");
```

Gambar 5.23. *Segmen program koneksi database*

```
$user = $_POST["user"];
$pass = $_POST["pass"];
if( !cek_input($user) ){
    $pesan = "Username alfabet dan numeric";
} else{
    $kueri = "select p,jumlah_login from tb_admin where u='".$user."'";
    $q = mysql_query($kueri) or die(mysql_error());
    if(mysql_num_rows($q) >0){
        while($r = mysql_fetch_row($q)){
            $pass_asli = $r[0];
            $jum_login = $r[1];
        }
        if( $pass_asli == $pass){
            session_register("U");
            $_SESSION["U"] = $user;
            $q2 = mysql_query("update tb admin set
jumlah_login=".($jum_login+1)." where u='".$user."'");

            echo '
                <script language="JavaScript">
                location.href=\'home.php\';
                </script>';
        } else{
            $pesan = "Password salah";
        }
    } else{
        $pesan = "Username belum terdaftar";
    }
}
```

Gambar 5.24. *Segmen program proses login*



Gambar 5.25. Login berhasil

5. Proses "Insert Kategori"

Pada proses *insert kategori*, administrator bisa melakukan penambahan adap kategori.

Snapshot dari proses *insert kategori* bisa dilihat pada gambar 5.26. aman, user harus memasukkan “nama kategori” dan “jumlah kualifikasi”. mudian user bisa memasukkan kualifikasi dan bobot dari kategori tersebut. men program proses *insert kategori* bisa dilihat pada gambar 5.27.

Insert Kategori	
Nama Kategori	: <input type="text" value="Kategori_1"/>
Jumlah Kualifikasi	: <input type="text" value="3"/>
<input type="button" value="Ok"/>	
<hr/>	
Kualifikasi	
Kualifikasi - 0	: <input type="text" value="Pengalaman Pembicara"/> <input type="button" value="▼"/>
Bobot - 0	: <input type="text"/> %
Kualifikasi - 1	: <input type="text" value="Pengalaman Pembicara"/> <input type="button" value="▼"/>
Bobot - 1	: <input type="text"/> %
Kualifikasi - 2	: <input type="text" value="Pengalaman Pembicara"/> <input type="button" value="▼"/>
Bobot - 2	: <input type="text"/> %
<input type="button" value="Complete"/>	

Gambar 5.26. Parameter Insert Kategori

```

= mysql_query("insert into kriteria (id, kriteria) values
NULL,'".$_POST["nama_kategori"]."')");
(mysql_affected_rows() > 0){
    $q1 = mysql_query("select id from kriteria where kriteria =
".$_POST["nama_kategori"]."");
    while($r1 = mysql_fetch_row($q1)){
        $id_kategori = $r1[0];
    }
    for($a=0; $a<$_POST["jum_kua"]; $a++){
        $kueri = "insert into kriteria_kualifikasi (id,
kriteria, id_kualifikasi, bobot) values (NULL, ".$id_kategori.",
$_POST["kualifi_". $a].", ".$_POST["bobot_". $a].")";
        $q2 = mysql_query($kueri);
    }
    $pesan = "Input berhasil";
}
else{
    $pesan = "Input gagal";
}

```

ifikasi dibuat kode karena akan terlalu panjang bila ditampilkan detailnya. Untuk bisa mengetahui keterangan dari kode tersebut, bisa dilihat pada halaman administrator, pada gambar 5.29. Segmen program dari proses *insert* kualifikasi bisa dilihat pada gambar 5.30.

Insert Kualifikasi	
Nama Kualifikasi	: <input type="text" value="kualifikasi_1"/>
Jumlah Inputan	: <input type="text" value="2"/>
<input type="button" value="Ok"/>	
<hr/>	
Kredit point dari kualifikasi tersebut	
Kredit Point - 0	: <input type="text" value="----"/>
Kredit Point - 1	: <input type="text" value="----"/>
<input type="button" value="Complete"/>	

Gambar 5.28. Parameter Insert Kualifikasi

```

$queri = "insert into kualifikasi (id,kualifikasi) values
NULL,'".$kualifikasi."'";
$q = mysql_query($queri);
$q = mysql_query("select max(id) from kualifikasi");
while($r = mysql_fetch_row($q)){
    $id_kualifikasi = $r[0];

for($a=0; $a<$jumlah_kredit; $a++){
    // insert ke tabel kualifikasi_master_point
    $queri = "insert into kualifikasi_master_point
    ($id_kualifikasi,id_master_point) values
    NULL,'".$id_kualifikasi."','".$$kredit_point[$a]."'";
    $f = mysql_query($queri);
}

```

Administrator >> Home Administrator

JENIS KEGIATAN		
	Pendidikan	
aia	Mengikuti Pendidikan sekolah dan memperoleh gelar/sebutan/ijazah/akta	
aia01		Dokter (S3)/Spesialis II
aia02		Magister (S2)/Spesialis
aia03		Sarjana (S1)/Diploma IV
aib	Mengikuti Pendidikan sekolah dan memperoleh gelar/sebutan/ijazah/akta tambahan yang setingkat atau lebih tinggi di luar bidang ilmunya	
alb01		Dokter (S3)/Spesialis II
alb02		Magister (S2)/Spesialis
alb03		Sarjana (S1)/Diploma IV
alc	Mengikuti pendidikan dan pelatihan fungsional Dosen dan memperoleh Surat Tanda Tamat Pendidikan dan Pelatihan (STTPP)	
alc01		lamanya lebih dari 960 j
alc02		lamanya antara 641-960 j
alc03		lamanya antara 481-640 j
alc04		lamanya antara 161-480 j
alc05		lamanya antara 81-160 j
alc06		lamanya antara 30-80 jax
Tridharma Perguruan		

Gambar 5.30. Home Administrator

7. Proses "Manajemen Kategori"

Pada proses ini, administrator bisa melakukan manajemen terhadap kategori yang sudah ada. *Snapshot* dari proses "manajemen kategori" bisa dilihat pada gambar 5.31. Dari tampilan tersebut, bila pengguna ingin melihat detail kategori, maka bisa di-click pada nama kategori. Bila pengguna ingin menghapus kategori, maka bisa di-click icon hapus. Segmen program dari proses hapus kategori bisa dilihat pada gambar 5.32. Bila pengguna ingin mengupdate detail kategori, bisa di-click icon update. Bila pengguna hanya ingin melihat detail dari kategori, bisa dilihat pada gambar 5.33.

```

kueri = "delete from kriteria where
".base64_decode($_GET["dhliue45eij7hsid4fh6yrjs9df"]);
mysql_query($kueri);
if( mysql_affected_rows() > 0){
    $q = mysql_query("delete from kriteria_kualifikasi where
kriteria=".base64_decode($_GET["dhliue45eij7hsid4fh6yrjs9df"]));
    if( mysql_affected_rows() > 0){
        echo "<div align=center><font color=red>".$q."Proses hapus
hasil</font></div>";
    }else{
        echo "<div align=center><font color=red>Proses hapus
gal<br>".mysql_error()."</font></div>";
    }
}else{
    echo "<div align=center><font color=red>Proses hapus
gal<br>".mysql_error()."</font></div>"; }

```

Gambar 5.32. Segmen program proses hapus kategori

Kategori : Trainer	Bobot
Telah menempuh strata pendidikan formal (S1,S2,S3)	10%
Pernah mengembangkan program kuliah	40%
Pernah memberi materi kuliah	30%
Pernah mengembangkan buku (bahan ajar)	20%

Gambar 5.33. View detail kategori

Snapshot dari proses *update* kategori bisa dilihat pada gambar 5.34. Bila ingin merubah bobot dari kualifikasi tertentu, bisa dilakukan dengan memilih kualifikasi mana yang ingin dirubah bobotnya, kemudian baru memasukkan bobot baru, dan menekan tombol “Update”. Segmen program dari proses update detail kategori bisa dilihat pada gambar 5.35 Untuk melakukan penghapusan kualifikasi, bisa dilakukan dengan memilih kualifikasi yang ingin dihapus, lalu menekan tombol “Hapus”. Segmen program dari proses hapus detail

Kategori : Trainer		
<input type="checkbox"/>	Telah menempuh strata pendidikan formal (S1,S2,S3)	10
<input type="checkbox"/>	Pernah mengembangkan program kuliah	40
<input type="checkbox"/>	Pernah memberi materi kuliah	30
<input type="checkbox"/>	Pernah mengembangkan buku (bahan ajar)	20

[Hapus](#) [Update](#) [Tambah](#) [Check All](#) [Uncheck All](#)

Gambar 5.34. Update kategori

```
$kueri = "select sum(bobot) from kriteria_kualifikasi where
id_kriteria=". $kategori." and id_kualifikasi not in (".substr($par,1).")";
$q = mysql_query($kueri) or die(mysql_error());
while($r = mysql_fetch_row($q)){
    $tot_bobot = $r[0];
}
// warning bobot lebih besar dari 100
if( ($jum_bobot + $tot_bobot) >100 ){
    $pesan="Jumlah bobot melebihi 100%";
    // print ($jum_bobot + $tot_bobot);
}
// warning bobot tidak 100
if( ($jum_bobot + $tot_bobot) <100 and ($jum_bobot + $tot_bobot) > 0 ) {
    $pesan="Jumlah bobot kurang dari 100%";
}
```

Gambar 5.35. Segmen program update detail kategori

```
for($d=0; $d<$jum; $d++){
    $kueri = "DELETE FROM kriteria_kualifikasi WHERE id_kriteria=". $kategori." and id_kualifikasi=". $isi[$d];
    $q = mysql_query($kueri);
    $pesan = "Hapus berhasil";
}
// mengupdate nilai bobot menjadi nol
$q= mysql_query("update kriteria_kualifikasi set bobot=0 where
id_kriteria=". $kategori);
$q= mysql_query("select id from kriteria_kualifikasi where
id_kriteria=". $kategori.");
while($r = mysql_fetch_row($q)){
    $id_tmp=$r[0];
}
// mengupdate nilai bobot dengan id xxx
$q= mysql_query("update kriteria_kualifikasi set bobot=100 where id=". $id_tmp);
```

Kategori : Trainer

Malah Kualifikasi	:	2	<input type="button" value="▼"/>
Kualifikasi 1	:	Pernah memberi materi kuliah	<input type="button" value="▼"/>
Kualifikasi 2	:	Pernah menyampaikan orasi ilmiah	<input type="button" value="▼"/>
<input type="button" value="Submit"/>	<input type="button" value="Batal"/>		

Gambar 5.37. Parameter *insert* kualifikasi kategori

8. Proses "Manajemen Kualifikasi"

Pada proses ini, administrator bisa melakukan manajemen terhadap kualifikasi yang sudah ada. *Snapshot* dari proses *update* kualifikasi bisa dilihat pada gambar 5.38. Proses untuk melihat detail dari kualifikasi, *update* kualifikasi dan menghapus kualifikasi sama seperti proses pada *update* kategori.

	Kualifikasi
<input checked="" type="checkbox"/>	Pengalaman Pembicara
<input checked="" type="checkbox"/>	Pernah berperan aktif dalam pertemuan ilmiah
<input checked="" type="checkbox"/>	Pernah melaksanakan pengembangan hasil pendidikan dan penelitian yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat
<input checked="" type="checkbox"/>	Pernah memberi materi kuliah
<input checked="" type="checkbox"/>	Pernah memberikan latihan/penyuluhan/penataran pada masyarakat
<input checked="" type="checkbox"/>	Pernah membimbing mahasiswa pada seminar, kerja praktik, tugas akhir
<input checked="" type="checkbox"/>	Pernah membuat rancangan dan karya teknologi yang dipatenkan
<input checked="" type="checkbox"/>	Pernah mendapat tanda jasa/penghargaan
<input checked="" type="checkbox"/>	Pernah mengembangkan buku (bahan ajar)
<input checked="" type="checkbox"/>	Pernah mengembangkan program kuliahan

Snapshot dari proses update detail kualifikasi bisa dilihat pada gambar 5.39. Untuk melakukan penghapusan pada poin dari kualifikasi, bisa dilakukan dengan memilih poin yang ingin dihapus, kemudian menekan tombol “Hapus”. Langkah untuk menambah poin dari kualifikasi, bisa dilakukan dengan melakukan click pada tombol “Tambah”. *Snapshot* dari proses penambahan poin kualifikasi bisa dilihat pada gambar 5.40.

Kualifikasi : kualifikasi_1		
<input checked="" type="checkbox"/>	Melaksanakan perkuliahan/tutorial dan membimbing, menguji serta menyelenggarakan pendidikan di laboratorium praktik keguruan, bengkel/studio/kebun percobaan/teknologi pengajaran dan praktik lapangan - Asisten ahli ke atas - 10 sks pertama	a2a01
<input checked="" type="checkbox"/>	Mengembangkan program kuliah - Mengembangkan program kuliah -	a2g01
<input checked="" type="checkbox"/>	Mengembangkan bahan pengajaran - Buku ajar -	a2h01

[Hapus] [Tambah] [Check All] [Uncheck All]

Gambar 5.39. Update kualifikasi

Kualifikasi : kualifikasi_1		
Jumlah Kredit Point	:	2 <input type="button" value="▼"/>
dit Point 1	:	<input type="button" value="-----"/> <input type="button" value="▼"/>
dit Point 2	:	<input type="button" value="-----"/> <input type="button" value="▼"/>
<input type="button" value="Simpan"/>	<input type="button" value="Batal"/>	

Gambar 5.40. Parameter penambahan kredit point kualifikasi

9. Proses ”Manajemen User”

Pada proses ini, administrator bisa melakukan manajemen terhadap *user* administrator lain. *Snapshot* dari halaman proses manajemen user bisa dilihat pada

10. Proses "Buku Tamu"

Pada proses ini, pengguna bisa memasukkan pesan dan administrator melakukan manajemen terhadap pesan di buku tamu. Gambar 5.45 merupakan tampilan dari proses memasukkan pesan ke buku tamu. Segmen program dari proses *insert* buku tamu bisa dilihat pada gambar 5.46. Untuk lihat pesan yang sudah ada, bisa di-click pada link "Lihat buku tamu".

Snapshot dari halaman lihat buku tamu bisa dilihat pada gambar 5.48. Di gambar tersebut bisa dilihat bahwa bila pengguna login sebagai administrator, maka akan tampil fasilitas untuk melakukan penghapusan pesan fasilitas untuk membalas pesan. Segmen program proses hapus buku tamu dilihat pada gambar 5.47.

Nama	:	<input type="text"/>
e-mail	:	<input type="text"/>
Komentar	:	<input type="text"/>
<input type="button" value="Submit"/> <u>Lihat buku tamu</u>		

Gambar 5.45. Parameter *input* buku tamu

```

nama_pengirim = addslashes(htmlspecialchars($_POST["nama"]));
komentar = addslashes(htmlspecialchars($_POST["komen"]));
kueri = "INSERT INTO buku_tamu (id, nama, waktu, isi, mail,
ply, oleh) VALUES (NULL, '".$nama_pengirim."', '".date("Y-m-d
i:s")."', '".$komentar."', '".$_POST["mail"]."', NULL, '0')";
$mysql_query($kueri);
(mysql affected rows() == 1) {

```

```

queri = "delete from buku_tamu where id=".$_GET["i8g4glh"];
6 = mysql_query($queri);
(mysql_affected_rows() == 1){
    $berhasil=1;
} else{
    echo "Hapus gagal<br>".mysql_error();
}

```

Gambar 5.47. Segmen program hapus buku tamu

Administrator >> Buku Tamu	
Nama	: user 2 [Hapus]
e-mail	: bambangayip@yahoo.com
Pengisian	: 07-06-2005 05:43:05 WIB
Komentar	: kentang goreng
Reply	: <input type="text"/>
<input type="button" value="Post"/>	
Nama	: admin 2 [Hapus]
e-mail	: bambangayip@yahoo.com
Pengisian	: 07-06-2005 05:42:35 WIB
Komentar	: adasasd
Reply	: <input type="text"/>
<input type="button" value="Post"/>	
Nama	: admin [Hapus]
e-mail	: bambangayip@yahoo.com
Pengisian	: 07-06-2005 05:41:35 WIB
Komentar	: kantang goreng
Reply	: <input type="text"/>
<input type="button" value="Post"/>	

Gambar 5.48. View buku tamu

BAB VI

UJI COBA DAN EVALUASI

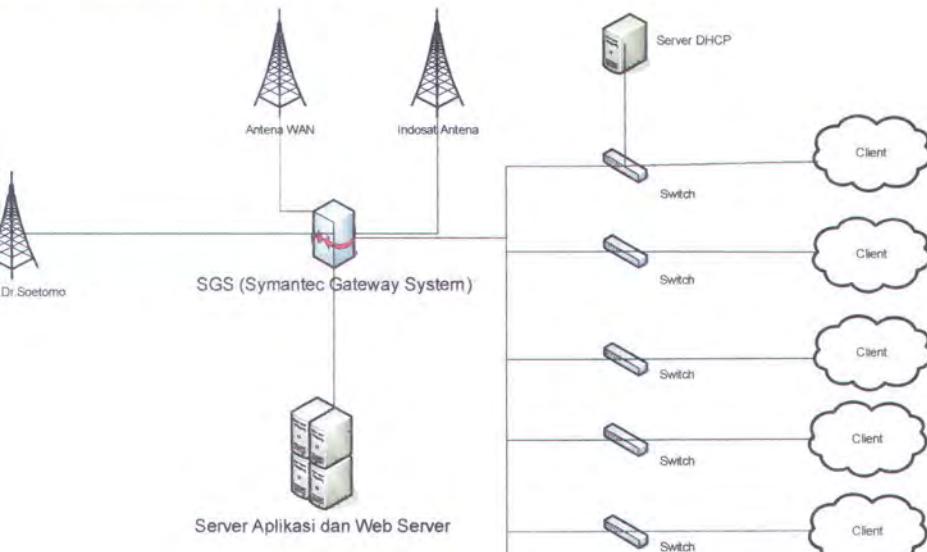
BAB VI

UJI COBA DAN EVALUASI

ini membahas tentang uji coba yang dilakukan pada sistem yang telah dibuat. Uji coba ini akan menjadi bahan evaluasi yang nantinya akan dapat digunakan untuk perbaikan sistem dan pengembangan selanjutnya.

Lingkungan uji coba

Lingkungan uji coba dilakukan pada dua komputer. Komputer pertama memiliki fungsi sebagai server web dan server database, sedangkan komputer kedua memiliki fungsi sebagai klien. Server web yang digunakan adalah Apache web server. Pada bagian server database yang digunakan adalah MySQL. Arsitektur lingkungan uji coba bisa dilihat pada gambar 6.1.



Spesifikasi untuk komputer server adalah sebagai berikut :

Processor : Pentium 4 4,3 GHZ

Memori : 512 MB RAM

Sistem Operasi : Linux

angkan untuk komputer klien mempunyai spesifikasi sebagai berikut :

Processor : Pentium 4 2,66 GHZ

Memori : 504 MB RAM

Sistem Operasi : Windows XP

Uji coba proses

Pada sub bab ini akan dijelaskan uji coba pada beberapa proses untuk membuktikan keakuratan dari pemrosesan data. Uji coba proses dikelompokkan menjadi 3, yaitu uji coba proses pencarian, uji coba proses manajemen data *server*, dan uji coba kecepatan proses.

.1. Proses pencarian

Uji coba proses pencarian adalah uji coba yang dilakukan pada seluruh proses pencarian yang terdapat pada sistem. Yang termasuk dalam proses pencarian adalah pencarian SDM, dan pencarian bidang. Berikut ini akan dikarikan detail dari uji coba pencarian SDM dan pencarian bidang :

Pencarian SDM

Pada uji coba pencarian SDM, ada 3 skenario yang dilakukan, yaitu skenario pencarian SDM untuk membuktikan kebenaran nilai peringkat SDM, skenario pencarian SDM yang memiliki kualifikasi yang sama, dan skenario penggabungan

wa pengguna ingin mencari SDM untuk menjadi *trainer*, pada bidang biologi makologi kedokteran (Obat Antihipertensi dan Diuretika). Pengguna tidak masukkan parameter umur dan fee, dapat diartikan bahwa pengguna tidak tuli mengenai harga dan umur SDM. Akan tetapi, pengguna harus memasukkan parameter kriteria dan bidang. Kedua parameter tersebut merupakan parameter yang mutlak diperlukan untuk melakukan proses pencarian SDM. Apabila pengguna tidak memasukkan parameter tersebut, maka akan dimunculkan pesan peringatan kepada pengguna.

Dalam uji coba proses ini, akan dilakukan pencarian SDM untuk menjadi *trainer*, pada bidang farmakologi kedokteran (Obat Antihipertensi dan Diuretika). Gambar 6.3 merupakan tampilan dari hasil pencarian SDM untuk menjadi *trainer*, pada bidang farmakologi kedokteran (Obat Antihipertensi dan Diuretika). Dari gambar tersebut tampak bahwa terdapat 7 SDM yang memenuhi parameter pencarian, yaitu SDM dengan nip 132230976, 130532940, 130359286, 080030365, , 130345892, dan 025.

Untuk memeriksa apakah hasil pencarian tersebut sudah benar, bisa dilakukan dengan memeriksa data detail kualifikasi SDM. Data detail kualifikasi SDM bisa dilihat melalui fungsi “Quick Search”. Bila ingin melihat detail perhitungan nilai angka kredit, bisa dilakukan dengan meng-click pada nip SDM.

Gambar 6.4 merupakan halaman yang menampilkan informasi mengenai detail kualifikasi SDM yang berkaitan dengan kategori *trainer*. Apabila terdapat kualifikasi SDM yang tidak ditampilkan, maka kualifikasi tersebut tidak berhubungan dengan kategori yang sedang dicari (*trainer*). Dalam gambar 6.4, ditampilkan perhitungan nilai angka kredit. Dengan ditampilkan informasi

Search SDM

<input checked="" type="checkbox"/> Kriteria	:	Trainer	<input type="button" value="▼"/>
<input type="checkbox"/> Umur Max	:	<input type="text"/>	
<input type="checkbox"/> Fee Max	:	<input type="text"/>	
Bidang :			
<input type="checkbox"/> Biologi Kedokteran <input type="checkbox"/> Ilmu Anatomi dan Histologi Kedokteran <input type="checkbox"/> Ilmu Biokimia Kedokteran <input type="checkbox"/> Ilmu Faal Kedokteran <input checked="" type="checkbox"/> Farmakologi Kedokteran			
<input checked="" type="checkbox"/> Obat Antihipertensi <input checked="" type="checkbox"/> Diuretika <input type="checkbox"/> Antibiotika <input type="checkbox"/> Antiasistemin			

Gambar 6.2. Input parameter Search SDM**Peringkat SDM yang berkompeten untuk menjadi Trainer**

Peringkat berdasar angka kredit
yang sesuai dengan bidang terpilih

No	NIP	Angka Kredit
1	132230976	150.00
2	130532940	139.95
3	130359286	66.24
4	080030365	35.32
5	027	6.00
6	130345892	4.20
7	029**	4.00
8	028**	4.00
9	025	0.75

Peringkat berdasar persepsi pengguna
yang sesuai dengan bidang terpilih

No	NIP	Nilai
1	130532940	1926.33
2	130359286	1690.00
3	080030365	870.00
4	130345892	90.00
5	027	30.00
6	025	30.00
7	132230976	21.67
8	028**	10.00
9	029**	10.00

Bobot Peringkat
berdasarkan angka
kredit

50 %

Bobot Peringkat
berdasarkan persepsi
pengguna

50 %

: 130532940
: Dr. Empat
: Trainer
Kualifikasi
1. Telah menempuh strata pendidikan formal (S1,S2,S3) 2. Pernah memberi materi kuliah 3. Pernah mengembangkan program kuliah 4. Pernah mengembangkan buku (bahan ajar)

menempuh strata pendidikan formal (S1,S2,S3)
 '01','a1a02','a1a03','a1b01','a1b02','a1b03','a1c04','a1c02','a1c03','a1c01','a1c05','a1c06')

Pendidikan

Kode	Nama Kegiatan	Tempat/Instansi	Waktu	Bidang	Angka Kredit
a1c06	Mengikuti The Indonesian Course in Genetic Counseling	FK Undip	15-18 Jan 2003	Farmakologi Kedokteran-Diureтика	1.00
a1a01	Mengikuti pendidikan Doktor	PPS Unair	Mer 2000	Farmakologi Kedokteran-Diureтика	50.00
a1c06	Mengikuti Pelatihan Tutor dan Instruktur Keterampilan Medik Problem Based Learning	FK Unair	27-29 Agustus 2002	Farmakologi Kedokteran-Diureтика	1.00

Angka Kredit : 52

memberi materi kuliah
 '04','a2a03','a2a02','a2a01')

Pengajaran

Kode	Nama Kegiatan	Tempat/Instansi	Tahun	Bidang	Angka Kredit
a2a03	Kuliah / menguji I Biokimia (Progsus)	FK Unair	1994/1995	Farmakologi Kedokteran-Diureтика	0.13
a2a03	Kuliah / Menguji I Biokimia (Progsus)	FK Unair	1995/1996	Farmakologi Kedokteran-Diureтика	0.13
a2a03	Kuliah / Menguji I Biokimia	FK Unair	1996/1997	Farmakologi Kedokteran-Diureтика	0.13
a2a03	Kuliah / menguji I Biokimia	FK Unair	1994/1995	Farmakologi Kedokteran-Diureтика	1.16
a2a03	Kuliah / Menguji I Biokimia	FK Unair	1994/1995	Farmakologi Kedokteran-Diureтика	1.16

Gambar 6.4. Detail kualifikasi SDM

Skenario 2

Pada skenario kedua ini, dilakukan uji coba proses pencarian SDM yang menghasilkan nilai atau angka kredit yang sama. Skenario ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana penanganan sistem apabila terdapat 2 SDM yang memiliki nilai atau angka kredit yang sama. Pada skenario uji coba ini, dilakukan pencarian SDM untuk menjadi trainer, pada bidang farmakologi kedokteran (Obat Hipertensi dan Diureтика).

Pada gambar 6.5, tampak bahwa SDM dengan nip 025 memiliki nilai 30 pada kualifikasi “Pernah memberi materi kuliah” (yang memiliki bobot 30%). Sangkan pada gambar 6.6, SDM dengan nip 027 memiliki nilai 30 pada kualifikasi “Pernah mengembangkan program kuliah” (yang memiliki bobot 40%). Karena SDM-027 memiliki nilai pada bobot yang lebih besar dari SDM-025, maka peringkat SDM-027 lebih baik bila dibandingkan dengan SDM-025. Perbedaan nilai pada kualifikasi yang memiliki perbedaan bobot tersebut yang menyebabkan perbedaan peringkat dari SDM-025 dan SDM-027.

b memberi materi kuliah [30%]

'a2a03','a2a03','a2a02','a2a01')

Pengajaran

Kode	Nama Kegiatan	Tempat/Instansi	Tahun	Bidang	Nilai
a2a03	Kuliah Ilmu Penyakit Paru pada Mahasiswa S1	FK Unair	1989/1990	Farmakologi Kedokteran-Obat Antibiotik	25.00
a2a03	Kuliah Ilmu Penyakit Paru pada Mahasiswa S1	FK Unair	1989/1990	Farmakologi Kedokteran-Obat Antibiotik	25.00
a2a03	Kuliah Ilmu Penyakit Paru pada Mahasiswa S1	FK Unair	1989/1990	Farmakologi Kedokteran-Obat Antibiotik	25.00
a2a03	Kuliah Ilmu Penyakit Paru pada Mahasiswa S1	FK Unair	1989/1990	Farmakologi Kedokteran-Obat Antibiotik	25.00

Nilai : $(100 \times 30\%) = 30.00$

b mengembangkan program kuliah [40%]

1)

Pengajaran

Kode	Nama Kegiatan	Tempat/Instansi	Tahun	Bidang	Nilai

Nilai : $(0 \times 40\%) = 0.00$

Gambar 6.5. Detail kualifikasi SDM – 025

b memberi materi kuliah [30%]

'a2a03','a2a02','a2a01')

Pengajaran

Kode	Nama Kegiatan	Tempat/Instansi	Tahun	Bidang	Nilai

Nilai : $(0 \times 30\%) = 0.00$

Apabila terdapat dua SDM yang memiliki kualifikasi yang sama persis, maka dua SDM tersebut diberi tanda bintang (**), yang menandakan bahwa kedua SDM tersebut memiliki nilai yang sama persis. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada gambar 6.3.

skenario 3

Pada skenario yang ketiga ini, dilakukan uji coba pada proses penggabungan peringkat berdasar angka kredit dengan peringkat berdasar persepsi pengguna. Tujuan dari uji coba ini adalah untuk mengatahui apakah proses penggabungan peringkat sudah sesuai atau belum. Pada uji coba ini, akan digunakan masukan yang sesuai pada gambar 6.3. Kedua peringkat pada gambar 6.3 akan dibungkan dengan bobot 70% untuk peringkat berdasar angka kredit, dan 30% untuk peringkat berdasar persepsi pengguna. Hasil peringkat gabungan bisa dilihat pada gambar 6.7.

Rumus dari nilai pada peringkat gabungan tersebut bisa dilihat pada persamaan 6.1

$$(P1*B1 + P2*B2)$$

Dimana :

P1 : Peringkat berdasar angka kredit

B1 : Bobot peringkat berdasar angka kredit

P2 : Peringkat berdasar persepsi pengguna

B2 : Bobot peringkat berdasar persepsi pengguna

6.1. Persamaan peringkat gabungan

Peringkat Gabungan

Tabel 6.1. Kualifikasi SDM dengan NIP 130359285

Bidang : Farmakologi - Obat Antihipertensi			
NIP : 130359285	Kualifikasi	Point DIKTI	Point Umum
Pendidikan	Lulus S1 farmakologi di FK UNAIR	75	50
	Lulus S2 farmakologi di FK UNAIR	25	66,67
Pengajaran	mengembangkan program kuliah	2	100
	mengembangkan bahan pengajaran - diktat modul praktikum	5	25
	mengembangkan bahan pengajaran - diktat modul praktikum	5	25
	membimbing seminar 1 mahasiswa	1	100
	membimbing seminar 2 mahasiswa	1	100
Pengabdian	memberi latihan/penyuluhan pada masyarakat - terprogram dlm 1 semester – lokal	2	50
	mengembangkan hasil penelitian yang bermanfaat bagi masyarakat	3	100
Penunjang	berperan aktif dalam pertemuan ilmiah - ketua - perguruan tinggi	2	66,67
	berperan aktif dalam pertemuan ilmiah - ketua – internasional	3	100
	berperan aktif dalam pertemuan ilmiah - anggota - perguruan tinggi	1	33,33

Tabel 6.2. Kualifikasi SDM dengan NIP 132230976

Tabel 6.3. Kualifikasi SDM dengan NIP 131569395

NIP : 131569395	Bidang : Farmakologi - Obat Antihipertensi	Point Dikti	Point Umum
Kelompok Kualifikasi	Kualifikasi		
Pendidikan	Lulus S1 farmakologi di FK UNAIR	75	50
Pengajaran	Mengembangkan program kuliah 1	2	100
	Mengembangkan program kuliah 2	2	100
	Mengembangkan program kuliah 3	2	100
	Mengembangkan program kuliah 4	2	100
	Mengembangkan program kuliah 5	2	100
	Mengembangkan bahan pengajaran - buku ajar 1	5	25
	Mengembangkan bahan pengajaran - buku ajar 2	5	25
	Mengembangkan bahan pengajaran - buku ajar 3 - bidang diureтика	5	25
Pengabdian	membuat karya pengabdian masyarakat yang tidak dipublikasikan 1 – diureтика	3	100
	membuat karya pengabdian masyarakat yang tidak dipublikasikan 2 – diureтика	3	100
	melaksanakan pengembangan hasil pendidikan, dan penelitian 1 - diureтика	3	100
	melaksanakan pengembangan hasil pendidikan, dan penelitian 2 - diureтика	3	100
Penunjang	mendapat tanda jasa/penghargaan - lokal	1	20
	mendapat tanda jasa/penghargaan – nasional	3	60
	mendapat tanda jasa/penghargaan – internasional	5	100
	berperan aktif dalam pertemuan ilmiah - ketua - internasional 1	3	100
	berperan aktif dalam pertemuan ilmiah - ketua - internasional 2	3	100
	berperan aktif dalam pertemuan ilmiah - anggota - perguruan tinggi	1	33,33

Tabel 6.5. Kualifikasi trainer SDM dengan NIP 130359285

Kualifikasi Trainer	Kelompok Kualifikasi	Kualifikasi	Point Dikti	Point Umum
Telah menempuh strata pendidikan formal (S1,S2,S3)	Pendidikan	Lulus S1 farmakologi di FK UNAIR	75	50
Telah menempuh strata pendidikan formal (S1,S2,S3)		Lulus S2 farmakologi di FK UNAIR	25	66,
Pernah mengembangkan program kuliah	Pengajaran	mengembangkan program kuliah	2	10
Pernah mengembangkan buku (bahan ajar)		mengembangkan bahan pengajaran - diktat modul praktikum	5	20
Pernah mengembangkan buku (bahan ajar)		mengembangkan bahan pengajaran - diktat modul praktikum	5	20

Setelah mendapatkan kualifikasi SDM yang memenuhi parameter pencarian, studian menghitung pointnya agar SDM tersebut bisa dimunculkan dalam skuk peringkat. Tabel point SDM bisa dilihat pada tabel 6.7 dan 6.8.

Tabel 6.6. Kualifikasi trainer SDM dengan NIP 131569395

Kualifikasi Trainer	Kelompok Kualifikasi	Kualifikasi	Point Dikti	Point Umum
Telah menempuh strata pendidikan formal (S1,S2,S3)	Pendidikan	Lulus S1 farmakologi di FK UNAIR	75	50
Pernah mengembangkan program kuliah	Pengajaran	mengembangkan program kuliah 1	2	100
Pernah mengembangkan program kuliah		mengembangkan program kuliah 2	2	100

Tabel 6.7. Point SDM dengan nip 130359285

NIP : 130359285			
Kategori : Trainer	Bobot	Point DIKTI	Point Umum
Telah menempuh strata pendidikan formal (S1,S2,S3)	0,1	100	11,667
Pernah mengembangkan program kuliah	0,4	12	50
Pernah memberi materi kuliah	0,3	0	0
Pernah mengembangkan buku (bahan ajar)	0,2	0	0
Jumlah		112	61,667

Tabel 6.8. Point SDM dengan nip 131569395

NIP : 131569395			
Kategori : Trainer	Bobot	Point DIKTI	Point Umum
Telah menempuh strata pendidikan formal (S1,S2,S3)	0,1	75	5
Pernah mengembangkan program kuliah	0,4	20	210
Pernah memberi materi kuliah	0,3	0	0
Pernah mengembangkan buku (bahan ajar)	0,2	0	0
Jumlah		95	215

Perhitungan pada point DIKTI tidak menerapkan bobot kualifikasi trainer. Jadi point DIKTI didapat dengan menjumlahkan poin yang sesuai. Bobot kualifikasi trainer diterapkan pada perhitungan point umum. Berdasarkan hasil perhitungan pada tabel 6.7 dan 6.8, maka untuk hasil pada peringkat DIKTI, SDM dengan nip 130359285 menduduki peringkat pertama, sedangkan SDM dengan nip 131569395 menduduki peringkat kedua. Akan tetapi, untuk hasil pada peringkat umum, SDM dengan nip 131569395 menempati peringkat pertama, sedangkan SDM dengan nip 130359285 menduduki peringkat kedua.

: 130359285

: Dr. GATUT SUHENDRO, dr. Sp.M (K)

ia : Pembicara

ikasi : 1. Telah menempuh strata pendidikan formal (S1,S2,S3) [70%]
2. Pengalaman Pembicara [30%]

menempuh strata pendidikan formal (S1,S2,S3) [70%]

'a1a02','a1a03','a1b01','a1b02','a1b03','a1c04','a1c02','a1c03','a1c01','a1c05','a1c06')

Pendidikan

Kode	Nama Kegiatan	Tempat/Instansi	Waktu	Bidang	Nilai
a1a03	Mengikuti pendidikan dan memperoleh gelar ...11	1	01 Januari 1956	Farmakologi Kedokteran-Obat Antihipertensi	50.00
a1a02	Mengikuti pendidikan dan memperoleh gelar ...2	2	01 Januari 1956	Farmakologi Kedokteran-Obat Antihipertensi	66.67

Jumlah Pembicara [30%]

'a3a07)

Penelitian

Kode	Judul Penelitian	Tahun	Posisi	Jum-Pendamping	Bidang	Nilai

Jumlah : (116.67 x 70%) = 81.67

Gambar 6.11. Detail nilai SDM dengan nip 130359285 (peringkat umum)**Peringkat SDM yang berkompeten untuk menjadi Pembicara****Peringkat berdasar angka kredit yang sesuai dengan bidang terpilih****Peringkat berdasar persepsi pengguna yang sesuai dengan bidang terpilih**

No	NIP	Angka Kredit
1	132230976**	150.00
2	130359288**	150.00
3	130610111	118.00
4	140020314	116.00
5	130238877**	110.00
6	130809073**	110.00
7	130531755	105.00
8	130359285	100.00
9	140055949	93.00
10	130610747	91.00
11	130541984**	81.00
12	140188476**	81.00
13	131569395	75.00

No	NIP	Nilai
1	132230976**	151.67
2	130359288**	151.67
3	130809073	143.00
4	140055949	139.17
5	130610747	135.42
6	130610118	124.17
7	140020314	117.17
8	130238877	115.00
9	140188476	96.25
10	130610111	92.50
11	130359285	81.67
12	130355355	77.50
13	130287009	74.67
14	130541984	62.00

: 130610118

:

a : Pembicara

kasi : 1. Telah menempuh strata pendidikan formal (S1,S2,S3)
2. Pengalaman Pembicara

menempuh strata pendidikan formal (S1,S2,S3)

','ala02','ala03','alb01','alb02','alb03','alc04','alc02','alc03','alc01','alc05','alc06')

Pendidikan

Kode	Nama Kegiatan	Tempat/Instansi	Waktu	Bidang	Angka Kredit
a1a02	Mengikuti pendidikan dan memperoleh gelar s2	sby	01 Januari 1956	Farmakologi Kedokteran-Diuretika	25.00
a1c01	Mengikuti pendidikan dan pelatihan 2	sby	301803	Farmakologi Kedokteran-Obat Antihipertensi	15.00

Angka Kredit : 40

aman Pembicara

','a3a07')

Penelitian

Kode	Judul Penelitian	Tahun	Posisi	Jum Pendamping	Bidang	Angka Kredit
a3a07	Menghasilkan Karya Ilmiah dengan judul 1	1956	pendamping	2	Farmakologi Kedokteran-Obat Antihipertensi	2.00

Angka Kredit : 2

Gambar 6.13. Detail nilai SDM dengan nip 130610118 (peringkat dikt)

: 130610118

:

a : Pembicara

kasi : 1. Telah menempuh strata pendidikan formal (S1,S2,S3) [70%]
2. Pengalaman Pembicara [30%]

menempuh strata pendidikan formal (S1,S2,S3) [70%]

','ala02','ala03','alb01','alb02','alb03','alc04','alc02','alc03','alc01','alc05','alc06')

Pendidikan

Kode	Nama Kegiatan	Tempat/Instansi	Waktu	Bidang	Nilai
a1a02	Mengikuti pendidikan dan memperoleh gelar s2	sby	01 Januari 1956	Farmakologi Kedokteran-Diuretika	66.67
a1c01	Mengikuti pendidikan dan pelatihan 2	sby	301803	Farmakologi Kedokteran-Obat Antihipertensi	100.00

Nilai : $(166.67 \times 70\%) = 116.67$

aman Pembicara [30%]

','a3a07')

Penelitian

Kode	Judul Penelitian	Tahun	Posisi	Jum Pendamping	Bidang	Nilai
a3a07	Menghasilkan Karya Ilmiah dengan judul 1	1956	pendamping	2	Farmakologi Kedokteran-Obat Antihipertensi	25.00

tuk tampilan dari pencarian bidang bisa dilihat pada gambar 6.15. Pada gambar 6.15, tampak bahwa parameter pencarian bidang adalah “kata kunci”.

Pada uji coba ini, akan dimasukkan kata kunci “pil unit2”. Hasil pencarian dilihat pada gambar 6.16. Pada gambar tersebut, tampak bahwa bidang yang relevan dengan pencarian adalah biologi kedokteran (kesehatan reproduksi, genetika). Kata kunci dari kedua bidang tersebut bisa dilihat pada gambar 6.17.

Hasil pencarian pada gambar 6.16 menghasilkan 2 bidang karena masing-masing bidang memiliki kata kunci “pil” atau “unit2”.

Kata Kunci :	<input type="text"/>
<input type="button" value="Submit"/>	

Bidang	Sub Bidang	Deskripsi
Biologi Kedokteran	Andrologi	deskripsi farmakologi 2
Biologi Kedokteran	Andrologi (Bayi tabung)	
Biologi Kedokteran	Biologi Kedokteran	
Biologi Kedokteran	Biologi Reproduksi	
Biologi Kedokteran	Genetika	
Biologi Kedokteran	Kesehatan Reproduksi	deskripsi farmakologi 1
Biologi Kedokteran	Kesehatan Reproduksi	
Farmakologi Kedokteran	Analgesik Anipiretik	
Farmakologi Kedokteran	Anestesi Umum	

Gambar 6.15. Pencarian bidang

Kata Kunci :	<input type="text" value="pil unit2"/>
<input type="button" value="Submit"/>	

Bidang	sub Bidang	Deskripsi
Biologi Kedokteran	Kesehatan Reproduksi	deskripsi farmakologi 1

Deskripsi	Kata Kunci
ripsi farmakologi 2	farmako; farmasi; farmakologi pil; unit1
ripsi farmakologi 1	farmako; farmasi; farmakologi obat; unit2

Gambar 6.17. Kata kunci bidang

2. Proses manajemen data master

Uji coba proses manajemen data *master* adalah uji coba yang dilakukan pada proses *insert*, *update*, dan *delete* dari data *master* yang dimiliki oleh sistem. Uji coba proses manajemen data *master* ini meliputi *insert* kategori, *update* kategori, *insert* kualifikasi, *update* kualifikasi, manajemen *user*, dan manajemen tamu.

Insert kategori

Dalam uji coba proses *insert* kategori ini, akan dilakukan proses memasukkan kategori baru. Proses *insert* kategori ini bisa dilakukan bila admin mengisi seluruh *input* yang disediakan. Tampilan dari *input* *insert* kategori bisa dilihat pada Gambar 6.18

Insert Kategori		
Nama Kategori	:	<input type="text"/>
Jumlah Kualifikasi	:	<input type="text"/>
<input type="button" value="Ok"/>		

Insert Kategori

Nama Kategori	:	<input type="text" value="trainer"/>
Jumlah Kualifikasi	:	<input type="text" value="3"/>
<input type="button" value="OK"/>		

Kategori tersebut sudah ada

Gambar 6.19. Pesan kesalahan *input* kategori

Setelah admin memasukkan kedua input tersebut dengan benar, maka admin diminta untuk memasukkan input berikutnya, seperti tampak pada gambar 6.20.

Insert Kategori

Nama Kategori	:	<input type="text" value="Kategori_1"/>
Jumlah Kualifikasi	:	<input type="text" value="3"/>
<input type="button" value="OK"/>		

Kualifikasi

Kualifikasi - 0	:	<input type="text" value="Pengalaman Pembicara"/> <input type="button" value="▼"/>
Bobot - 0	:	<input type="text"/> %
Kualifikasi - 1	:	<input type="text" value="Pengalaman Pembicara"/> <input type="button" value="▼"/>
Bobot - 1	:	<input type="text"/> %
Kualifikasi - 2	:	<input type="text" value="Pengalaman Pembicara"/> <input type="button" value="▼"/>
Bobot - 2	:	<input type="text"/> %
<input type="button" value="Complete"/>		

Gambar 6.20. Input kategori – 2

Untuk bisa menyelesaikan proses *insert* kategori, admin harus mengisi seluruh input yang tampak pada gambar 6.20. Pada gambar 6.20 admin harus

Input kualifikasi ada yang sama
Input jumlah bobot belum benar

Insert Kategori

Nama Kategori	:	<input type="text" value="Kategori_1"/>
Jumlah Kualifikasi	:	<input type="text" value="3"/>
<input type="button" value="Ok"/>		

Kualifikasi	
Kualifikasi - 0	: <input type="text" value="Pengalaman Pembicara"/> <input type="button" value="▼"/>
Bobot - 0	: <input type="text"/> %
Kualifikasi - 1	: <input type="text" value="Pengalaman Pembicara"/> <input type="button" value="▼"/>
Bobot - 1	: <input type="text"/> %
Kualifikasi - 2	: <input type="text" value="Pengalaman Pembicara"/> <input type="button" value="▼"/>
Bobot - 2	: <input type="text"/> %
<input type="button" value="Complete"/>	

Gambar 6.21. Pesan kesalahan input kategori – 2

Update kategori

Dalam uji coba proses *update* kategori, akan dilakukan *update* pada “egori_1”.

Pada gambar 6.22, ditampilkan *list* kategori yang ada. Proses penghapusan kategori bisa dilakukan dengan menekan icon “hapus”. Proses hapus ini diberi tanda yang berupa pertanyaan untuk meyakinkan admin untuk menghapus, seperti tampak pada gambar 6.23.

	Kategori
	Kategori_1
	Konsultan
	nyeleneh

Hapus berhasil

Kategori : Kategori_1		
<input type="checkbox"/>	Pernah melaksanakan pengembangan hasil pendidikan dan penelitian yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat	<input type="text" value="0"/>
<input type="checkbox"/>	Pernah berperan aktif dalam pertemuan ilmiah	<input type="text" value="100"/>
Hapus Update Tambah Check All Uncheck All		

Gambar 6.25. Hapus kualifikasi kategori

Jumlah bobot melebihi 100%

Kategori : Kategori_1		
<input type="checkbox"/>	Pernah melaksanakan pengembangan hasil pendidikan dan penelitian yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat	<input type="text" value="0"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	Pernah berperan aktif dalam pertemuan ilmiah	<input type="text" value="100"/>
Hapus Update Tambah Check All Uncheck All		

Gambar 6.26. Pesan kesalahan *update* kualifikasi kategori

Bila admin langsung merubah nilai bobot, tanpa meng-*check* pilihan kualifikasi, maka akan muncul pesan kesalahan “Anda belum men-centang man”, seperti tampak pada gambar 6.27.

Anda belum men-centang pilihan

Kategori : Kategori_1		
<input type="checkbox"/>	Pernah melaksanakan pengembangan hasil pendidikan dan penelitian yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat	<input type="text" value="0"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	Pernah berperan aktif dalam pertemuan ilmiah	<input type="text" value="100"/>
Hapus Update Tambah Check All Uncheck All		

Kategori : Kategori_1			
<input checked="" type="checkbox"/>	Pernah melaksanakan pengembangan hasil pendidikan dan penelitian yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat	<input type="text" value="50"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	Pernah berperan aktif dalam pertemuan ilmiah	<input type="text" value="50"/>	
<input type="button" value="Hapus"/> <input type="button" value="Update"/> <input type="button" value="Tambah"/> <input type="button" value="Check All"/> <input type="button" value="Uncheck All"/>			

Gambar 6.28. *Update kualifikasi kategori - benar*

Selanjutnya proses pada gambar 6.28 dijalankan, maka akan muncul pesan “update berhasil”. Proses penambahan kualifikasi kategori bisa dilakukan dengan tekan tombol “Tambah”. Halaman penambahan kualifikasi kategori bisa dilihat pada gambar 6.29.

Kategori : Kategori_1	
Jumlah Kualifikasi	: <input type="text" value="2"/>
Kualifikasi 1	: <input type="text" value="....."/>
Kualifikasi 2	: <input type="text" value="....."/>
<input type="button" value="Submit"/> <input type="button" value="Batal"/>	

Gambar 6.29. *Penambahan kualifikasi kategori*

Pada penambahan kualifikasi kategori, admin harus memasukkan jumlah kualifikasi. Dalam memasukkan jumlah kualifikasi tidak akan terjadi kesalahan, karena admin langsung memilih jumlahnya, bukan mengetikkan jumlahnya.

ena kualifikasi “Pernah berperan aktif dalam pertemuan ilmiah” sudah dimiliki
n kategori “kategori_1”, seperti tampak pada gambar 6.31.

Kategori : Kategori_1	
Jumlah Kualifikasi	: <input type="button" value="2"/>
Kualifikasi 1	: <input type="button" value="Pernah memberi materi kuliah"/>
Kualifikasi 2	: <input type="button" value="Pernah berperan aktif dalam pertemuan ilmiah"/>
<input type="button" value="Submit"/>	<input type="button" value="Batal"/>

Gambar 6.30. Penambahan kualifikasi kategori – 2

Kualifikasi 'Pernah berperan aktif dalam pertemuan ilmiah' sudah ada
tegori : Kategori_1

Kategori : Kategori_1	
Jumlah Kualifikasi	: <input type="button" value="2"/>
Input kualifikasi ada yang sama	

Gambar 6.31. Pesan kesalahan penambahan kualifikasi kategori

Apabila admin memasukkan kualifikasi yang sama, maka akan muncul pesan
kesalahan “Input kualifikasi ada yang sama”, seperti pada gambar 6.32.

Kategori : Kategori_1	
Jumlah Kualifikasi	: <input type="button" value="2"/>
Input kualifikasi ada yang sama	

Gambar 6.32. Pesan kesalahan penambahan kualifikasi kategori - 2

Contoh input penambahan kualifikasi kategori yang benar bisa dilihat pada
gambar 6.33.

Setelah admin memasukkan input seperti pada gambar 6.33, maka admin akan menuju ke halaman update kategori, seperti tampak pada gambar 6.34.

Pada gambar 6.34, kualifikasi yang telah ditambahkan akan diberi bobot 0 (%) oleh aplikasi, sehingga perlu dilakukan pengaturan bobot ulang oleh admin.

Proses update kategori ini akan berakibat langsung pada peringkat SDM pada proses pencarian SDM. Berikut ini akan diberikan perbandingan perubahan peringkat yang diakibatkan perubahan pada bobot kategori “Kategori_1”. Bobot kualifikasi “kategori_1” sebelum dirubah bisa dilihat pada gambar 6.35. Peringkat SDM akibat bobot tersebut bisa dilihat pada gambar 6.36. Bobot kualifikasi “kategori_1” setelah dirubah bisa dilihat pada gambar 6.37. Peringkat SDM akibat bobot yang telah dirubah tersebut bisa dilihat pada gambar 6.38.

Insert berhasil

Kategori : Kategori_1	
<input checked="" type="checkbox"/>	Pernah mengembangkan program kuliah
<input checked="" type="checkbox"/>	Pernah menyampaikan orasi ilmiah
<input checked="" type="checkbox"/>	Pernah melaksanakan pengembangan hasil pendidikan dan penelitian yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat
<input checked="" type="checkbox"/>	Pernah berperan aktif dalam pertemuan ilmiah
	<input type="text" value="0"/>
	<input type="text" value="0"/>
	<input type="text" value="50"/>
	<input type="text" value="50"/>
Hapus Update Tambah Check All Uncheck All	

Gambar 6.34. Penambahan kualifikasi kategori - berhasil

Kategori : Kategori_1	
<input checked="" type="checkbox"/>	Pernah mengembangkan program kuliah
<input checked="" type="checkbox"/>	Pernah melaksanakan pengembangan hasil pendidikan dan penelitian yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat

Peringkat SDM yang berkompeten untuk menjadi Kategori_1

Peringkat berdasar angka kredit yang sesuai dengan bidang terpilih

No	NIP	Angka Kredit
1	130532940	60.00
2	130359286	41.00
3	130345892	10.00
4	132230976	6.00

Peringkat berdasar persepsi pengguna yang sesuai dengan bidang terpilih

No	NIP	Nilai
1	130532940	359.98
2	130359286	204.99
3	130345892	50.00
4	132230976	30.00

Gambar 6.36. Hasil pencarian SDM - 1

Kategori : Kategori_1		
<input checked="" type="checkbox"/>	Pernah mengembangkan program kuliah	50
<input checked="" type="checkbox"/>	Pernah melaksanakan pengembangan hasil pendidikan dan penelitian yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat	25
<input checked="" type="checkbox"/>	Pernah berperan aktif dalam pertemuan ilmiah	25

Hapus Update Tambah Check All Uncheck All

Gambar 6.37. Bobot kualifikasi “Kategori_1” - 2

Dari gambar 6.36 dan 6.38, bisa dilihat perubahan nilai pada peringkat berdasarkan persepsi pengguna. Nilai pada peringkat bedasarkan angka kredit tidak berubah karena peringkat berdasarkan angka kredit tidak menerapkan bobot.

Peringkat SDM yang berkompeten untuk menjadi Kategori_1

Peringkat berdasar angka kredit yang sesuai dengan bidang terpilih

No	NIP	Angka Kredit
1	130532940	60.00
2	130359286	41.00
3	130345892	10.00
4	132230976	6.00

Peringkat berdasar persepsi pengguna yang sesuai dengan bidang terpilih

No	NIP	Nilai
1	130532940	533.30
2	130359286	341.65
3	130345892	83.34
4	132230976	50.00

Pesan kesalahan pada gambar 6.39 akan ditampilkan bila admin memasukkan kualifikasi yang sudah ada. Setelah admin memasukkan *input* dengan benar, maka admin akan diminta untuk memasukkan *input* berikutnya, seperti tampak pada gambar 6.40.

Insert Kualifikasi

Nama Kualifikasi	:	<input type="text" value="Pernah memberi materi k"/>
Jumlah Inputan	:	<input type="text" value="2"/>
Ok		

Kualifikasi tersebut sudah ada

Gambar 6.39. Pesan kesalahan *insert* kualifikasi

Pada gambar 6.40, admin diminta untuk memasukkan *item* kredit point. *Item* kredit point ini hanya berupa kode, karena akan sangat panjang apabila ditampilkan namanya. Untuk mengetahui detail dari kode tersebut, bisa dilihat pada halaman *home* administrator. *Item* kredit point yang dimasukkan tidak boleh sama. Apabila dimasukkan item yang sama, maka akan muncul pesan kesalahan, seperti pada gambar 6.41.

Insert Kualifikasi

Nama Kualifikasi	:	<input type="text" value="kualifikasi_1"/>
Jumlah Inputan	:	<input type="text" value="2"/>
Ok		

Kredit point dari kualifikasi tersebut

Input kredit point ada yang sama

Insert Kualifikasi

Nama Kualifikasi	:	<input type="text" value="kualifikasi_1"/>
Jumlah Inputan	:	<input type="text" value="2"/>
<input type="button" value="Ok"/>		

Kredit point dari kualifikasi tersebut

Kredit Point - 0	:	<input type="text" value="-----"/>
Kredit Point - 1	:	<input type="text" value="-----"/>
<input type="button" value="Complete"/>		

Gambar 6.41. Pesan kesalahan insert kredit point kualifikasi

Insert Kualifikasi

Nama Kualifikasi	:	<input type="text" value="kualifikasi_1"/>
Jumlah Inputan	:	<input type="text" value="2"/>
<input type="button" value="Ok"/>		

Kredit point dari kualifikasi tersebut

Kredit Point - 0	:	<input type="text" value="a2f - a2f01"/>
Kredit Point - 1	:	<input type="text" value="a2g - a2g01"/>
<input type="button" value="Complete"/>		

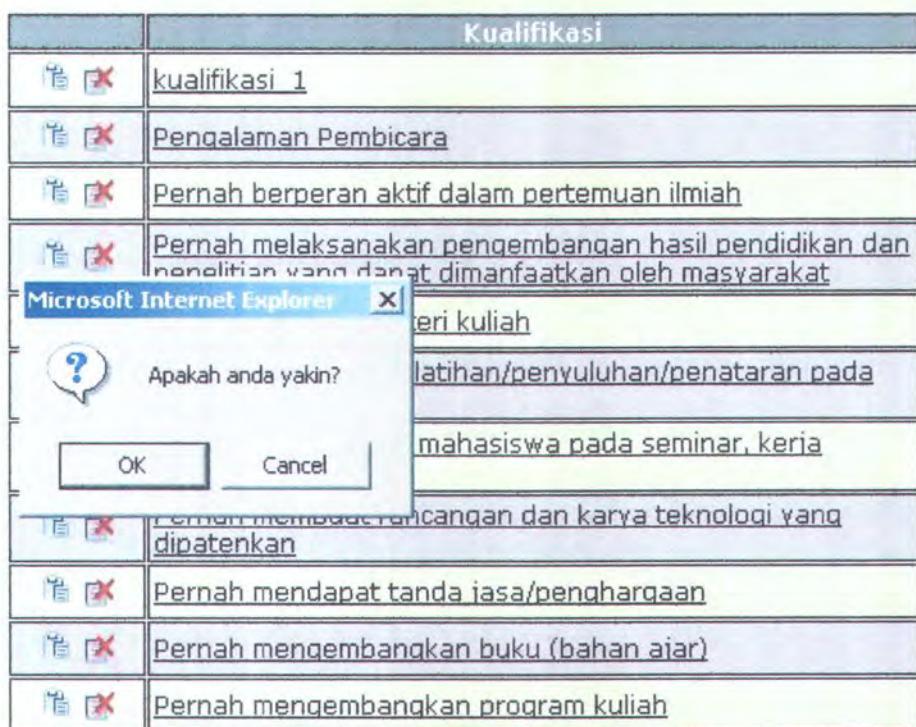
Gambar 6.42. Insert kredit point kualifikasi - benar

Proses *update* kualifikasi bisa dilakukan dengan menekan tombol “Update”. Jika admin memilih kualifikasi yang ingin di-*update*, maka akan ditampilkan form *update* kualifikasi, seperti pada gambar 6.45.

Yang terdapat pada proses *update* kualifikasi ini adalah hapus *item* kredit dan menambah *item* kredit point. Proses hapus *item* kredit point bisa dilakukan dengan memilih *item* yang ingin dihapus, baru kemudian menekan tombol hapus.

Kualifikasi	
	kualifikasi_1
	Pengalaman Pembicara
	Pernah berperan aktif dalam pertemuan ilmiah
	Pernah melaksanakan pengembangan hasil pendidikan dan penelitian yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat
	Pernah memberi materi kuliah
	Pernah memberikan latihan/penyuluhan/penataran pada masyarakat
	Pernah membimbing mahasiswa pada seminar, kerja praktik, tugas akhir
	Pernah membuat rancangan dan karya teknologi yang dipatenkan
	Pernah mendapat tanda jasa/penghargaan
	Pernah mengembangkan buku (bahan ajar)
	Pernah mengembangkan program kuliah
	Pernah menghasilkan karya ilmiah
	Pernah menjadi konsultan
	Pernah menterjemahkan/menyadur karya ilmiah
	Pernah menyampaikan orasi ilmiah

a akan dimunculkan pesan kesalahan, seperti tampak pada gambar 6.47 dan bar 6.48.



Gambar 6.44. Hapus kualifikasi

Kualifikasi : kualifikasi_1	
Membina kegiatan mahasiswa di bidang Akademik dan kemahasiswaan - Membina kegiatan mahasiswa di bidang akademik dan kemahasiswaan -	a2f01
Mengembangkan program kuliah - Mengembangkan program kuliah -	a2g01

Gambar 6.45. Update kualifikasi

Contoh *input point* kualifikasi yang benar bisa dilihat pada gambar 6.49.

Apabila proses penambahan *kredit point* kualifikasi berhasil, maka akan

Input kredit point ada yang sama

Kualifikasi : kualifikasi_1	
Masukkan Kredit Point	: <input type="text"/>

Gambar 6.47. Pesan kesalahan penambahan *item* kredit point kualifikasi

Kredit point 'a2f-a2f01' sudah ada

Kualifikasi : kualifikasi_1	
Masukkan Kredit Point	: <input type="text"/>

Gambar 6.48. Pesan kesalahan penambahan *item* kredit point kualifikasi - 2

Kualifikasi : kualifikasi_1	
Masukkan Kredit Point	: <input type="text"/> 2
Daftar Item Kredit Point 1	: <input type="text"/> a2e - a2e01
Daftar Item Kredit Point 2	: <input type="text"/> a2i - a2i01
<input type="button" value="Submit"/>	<input type="button" value="Batal"/>

Gambar 6.49. Penambahan *item* kredit point kualifikasi - benar

Insert berhasil

Kualifikasi : kualifikasi_1	
Bertugas sebagai penguji pada ujian akhir - Ketua penguji -	a2e01
Membina kegiatan mahasiswa di bidang Akademik dan kemahasiswaan - Membina kegiatan mahasiswa di bidang akademik dan kemahasiswaan -	a2f01
Mengembangkan program kuliah - Mengembangkan program kuliah -	a2g01
Menyampaikan Orasi ilmiah - Menyampaikan Orasi Ilmiah Pada tingkat Perguruan tinggi -	a2i01

Gambar 6.50. Penambahan item kredit point kualifikasi - berhasil

a pada skenario 4 (sub bab 6.2.1) merupakan uji coba untuk mengetahui akurasi hasil pencarian. Bisa diperhatikan pada skenario 4 bahwa semakin banyaknya data kualifikasi SDM, hasil pencarian masih tetap akurat. Hal tersebut bisa dibuktikan pada gambar 6.10, 6.11, 6.13, 6.14. Dengan memilikannya detail perhitungan tersebut, maka akurasi hasil pencarian bisa diukur kebenarannya, sehingga bisa disimpulkan bahwa akurasi sistem *expert system* adalah baik.

BAB VII

KESIMPULAN DAN SARAN

BAB VII

SIMPULAN DAN SARAN

7.1. Simpulan

Simpulan yang dapat diambil dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Aplikasi yang dibuat dapat menghasilkan informasi yang optimal (sesuai dengan kebutuhan pengguna) berdasarkan kualifikasi SDM.
2. Pencarian SDM yang sesuai dengan kebutuhan pengguna sudah dapat dilakukan dengan hasil maksimal (menghasilkan informasi yang akurat dalam waktu yang relatif singkat).

7.2. Saran

Untuk pengembangan lebih lanjut, disarankan beberapa poin berikut ini :

1. Parameter pencarian sebaiknya bisa lebih banyak dan fleksibel, tidak terbatas pada kriteria, umur maksimal, fee maksimal, dan bidang.
2. Kualifikasi yang dicari tidak terbatas pada kualifikasi yang terdapat pada angka kredit DIKTI.
3. Fitur-fitur aplikasi bisa dikembangkan agar dapat menerima data SDM luar FK UNAIR (umum).

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR PUSTAKA

- [1] [FIR-02] - Firrar Utdirartatmo. "Mengelola Database Server MySQL di Linux dan Windows". ANDI Yogyakarta, 2002
- [2] [ABD-01] - Abdul Kadir. "Dasar Pemrogramman Web Dinamis Menggunakan PHP". ANDI Yogyakarta, 2001
- [3] [CON-93] - Consuelo G. Sevilla, Jesus A. Ochave, Twila G. Punsalan, Bella P. Regala, Gabriel G Uriarte. "PENGANTAR METODE PENELITIAN". UNIVERSITAS INDONESIA, 1993
- [4] [JOH-92] – Johannes Supranto. "SAMPLING UNTUK PEMERIKSAAN". UNIVERSITAS INDONESIA, 1992
- [5] [IQB-02] – Ir. M. Iqbal Hasan, M.M. "TEORI PENGAMBILAN KEPUTUSAN". GHALIA INDONESIA, 2002
- [6] [THO-93] – Thomas L. Saaty. "Pengambilan Keputusan Bagi Para Pemimpin". PT Pustaka Binaman Pressindo, 1993
- [7] [MAS-95] – Masri Singarimbun, Sofian Effendi. "METODE PENELITIAN SURVAI". LP3ES, 1995

LAMPIRAN

LAMPIRAN A

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Kuisisioner penentuan kualifikasi pembicara

milihan Sumber Daya Manusia (SDM) Berdasarkan Kualifikasi yang Dimilikinya Dengan Menggunakan Metode Analitical Hierarchy Process (AHP)"

ap 1 : Penentuan kualifikasi sebagai pembicara.

uan :

sisioner ini dibuat untuk memperoleh informasi mengenai kualifikasi yang diperlukan untuk posisi pembicara. Hasil i kuisioner ini akan menjadi bahan analisis untuk penyusunan tugas akhir yang berjudul "Pemilihan sumber daya manusia (SDM) berdasarkan kualifikasi yang dimilikinya dengan menggunakan metode analitical hierarchy process (AHP)". Oleh karena itu, saya memohon kesediaan Anda untuk luangkan waktu mengisi kuisioner ini.

aksana :

Nama : Bambang Arief Wicaksono

Perguruan Tinggi : ITS

Jurusan : Sistem Informasi

Pembimbing 1 : Febri liyan Samopa, M.Kom

Pembimbing 2 : Dripa Sjabana, dr. M.Kes

unjuk pengisian :

Pada pilihan jawaban berbentuk o , anda hanya boleh memilih salah satu jawaban dengan cara menghitamkan

Contoh : apakah alasan anda memilih warna putih ?

..... <misal : tampak bersih>.

a :

Umur :

tanyaan :

Am mengisi kuisioner ini, asumsikan diri anda sebagai
erta seminar.

Seberapa seringkah anda mengikuti seminar ?

- Sangat sering (lebih dari 50)
- Sering (antara 20 - 50)
- Cukup (10 - 20)
- Jarang (antara 5 - 10)
- Sangat jarang (kurang dari 5)

Seberapa seringkah anda mendapat pembicara yang bisa
membuat anda merasa puas ?

- Sangat sering (lebih dari 75%)
- Sering (antara 50% - 75%)
- Cukup (50%)
- Jarang (antara 25% - 50%)
- Sangat jarang (kurang dari 25%)

Faktor apa saja yang bisa membuat anda merasa puas
terhadap pembicara ?

- Pembicara memiliki kompetensi terhadap materi seminar

Menurut anda, kriteria/kualifikasi/kompetensi apakah yang diperlukan untuk menjadi pembicara pada bidang X (tertentu) ?

- Telah menempuh strata pendidikan formal pada bidang X. (misal : lulus S₁, S₂, S₃)
- Memiliki pengalaman menjadi pembicara dibeberapa kegiatan/acara yang tidak berkaitan dengan bidang X
- Memiliki pengalaman menjadi pembicara dibeberapa kegiatan/acara yang berkaitan dengan bidang X
- Pernah memberi materi kuliah yang berkaitan dengan bidang X
- pernah membimbing mahasiswa pada seminar, kerja praktik, tugas akhir pada bidang X
- Pernah mengembangkan program kuliah yang berkaitan dengan bidang X (kurikulum, TIU, TIK)
- Pernah mengembangkan buku (bahan ajar) yang berkaitan dengan bidang X
- Pernah menyampaikan orasi ilmiah yang berkaitan dengan bidang X
- Pernah menghasilkan karya ilmiah yang berkaitan dengan bidang X
- Pernah menerjemahkan/menyadur karya ilmiah pada bidang X
- Pernah membuat rancangan dan karya teknologi yang dipatenkan, yang berkaitan dengan bidang X

- Pernah menjadi konsultan pada bidang X
- Lain-lain (sebutkan kualifikasi/kompetensi yang lain)
(.....
.....
.....)

Apabila anda berminat terhadap hasil penelitian ini, saya akan mengirimkannya melalui e-mail anda. Alamat e-mail anda ?

.....

a, Bambang arief wicaksono, NRP 5201.100.025, mahasiswa
tem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Institut
nologi Sepuluh Nopember, mengucapkan banyak terima kasih
s kesediaan anda mengisi kuisioner ini.

Kuisisioner penentuan kualifikasi trainer

milihan Sumber Daya Manusia (SDM) Berdasarkan Kualifikasi yang Dimilikinya Dengan Menggunakan Metode Analitical Hierarchy Process (AHP)"

ap 1 : Penentuan kualifikasi sebagai trainer.

uan :

sioner ini dibuat untuk memperoleh informasi mengenai kualifikasi yang diperlukan untuk posisi trainer. Hasil dari sioner ini akan menjadi bahan analisis untuk penyusunan das akhir yang berjudul "Pemilihan sumber daya manusia (SDM) berdasarkan kualifikasi yang dimilikinya dengan menggunakan metode analytical hierarchy process (AHP)". Oleh karena itu, saya memohon kesediaan Anda untuk meluangkan waktu mengisi kuisioner ini.

aksana :

Nama : Bambang Arief Wicaksono

Perguruan Tinggi : ITS

Jurusan : Sistem Informasi

Pembimbing 1 : Febriliyan Samopa, M.Kom

Pembimbing 2 : Dripa Sjabana, dr. M.Kes

unjuk pengisian :

Pada pilihan jawaban berbentuk o , anda hanya boleh memilih salah satu jawaban, dengan cara menghitamkan.

Contoh : apakah anda buta warna?

- ya o tidak

a :.....

Umur :.....

tanyaan :

Am mengisi kuisioner ini, asumsikan diri anda sebagai
erta training/workshop.

Seberapa seringkah anda mengikuti training/workshop ?

- Sangat sering (lebih dari 50)
- Sering (antara 20 - 50)
- Cukup (10 - 20)
- Jarang (antara 5 - 10)
- Sangat jarang (kurang dari 5)

Seberapa seringkah anda mendapat trainer yang bisa
membuat anda merasa puas ?

- Sangat sering (lebih dari 75%)
- Sering (antara 50% - 75%)
- Cukup (50%)
- Jarang (antara 25% - 50%)
- Sangat jarang (kurang dari 25%)

3. Faktor apa saja yang bisa membuat anda merasa puas
terhadap trainer ?

- Trainer memiliki kompetensi terhadap materi seminar
- Trainer bisa menyampaikan materi dengan atraktif dan
interaktif

Menurut anda, kriteria/kualifikasi/kompetensi apakah yang diperlukan untuk menjadi trainer pada bidang X (tertentu) ?

- Telah menempuh strata pendidikan formal pada bidang X. (misal : lulus S₁, S₂, S₃)
- Memiliki pengalaman menjadi trainer dibeberapa kegiatan/acara yang tidak berkaitan dengan bidang X
- Memiliki pengalaman menjadi trainer dibeberapa kegiatan/acara yang berkaitan dengan bidang X
- Pernah memberi materi kuliah yang berkaitan dengan bidang X
- pernah membimbing mahasiswa pada seminar, kerja praktik, tugas akhir pada bidang X
- Pernah mengembangkan program kuliah yang berkaitan dengan bidang X (kurikulum, TIU, TIK)
- Pernah mengembangkan buku (bahan ajar) yang berkaitan dengan bidang X
- Pernah menyampaikan orasi ilmiah yang berkaitan dengan bidang X
- Pernah menghasilkan karya ilmiah yang berkaitan dengan bidang X
- Pernah menerjemahkan/menyadur karya ilmiah pada bidang X
- Pernah membuat rancangan dan karya teknologi yang dipatenkan, yang berkaitan dengan bidang X

- Pernah menjadi konsultan pada bidang X
- Lain-lain (sebutkan kualifikasi/kompetensi yang lain)
(.....
.....
.....)

Apabila anda berminat terhadap hasil penelitian ini, saya akan mengirimkannya melalui e-mail anda. Alamat e-mail anda ?

.....

a, Bambang arief wicaksono, NRP 5201.100.025, mahasiswa
tem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Institut
nologi Sepuluh Nopember, mengucapkan banyak terima kasih
s kesediaan anda mengisi kuisioner ini.

Kuisisioner penentuan bobot kualifikasi pembicara

milihan Sumber Daya Manusia (SDM) Berdasarkan Kualifikasi yang Dimilikinya Dengan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)"

ap 2 : Penentuan bobot kualifikasi pembicara.

uan :

sioner tahap ke-2 ini merupakan lanjutan dari kuisioner a tahap ke-1. Kuisisioner pada tahap ke-1 adalah sioner yang digunakan untuk mencari kualifikasi yang erlukan untuk menjadi pembicara. Kuisioner tahap ke-2 ini upakan kuisioner yang digunakan untuk mencari bobot dari lifikasi yang telah dipilih pada kuisioner tahap 1. dasarkan hasil kuisioner tahap ke-1, diperoleh lifikasi untuk menjadi pembicara adalah :

Telah menempuh strata pendidikan(S_1 , S_2 , S_3)

Pernah mengembangkan buku(bahan ajar)

Pernah memberi materi kuliah

Pernah mengembangkan program kuliah(Kurikulum, TIU, TIK)

Memiliki pengalaman menjadi pembicara

Pernah menghasilkan karya ilmiah

Pernah melaksanakan pengembangan hasil pendidikan dan penelitian yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat

Pernah memberikan latihan/penyuluhan/penataran pada masyarakat

Nama : Bambang Arief Wicaksono
Perguruan Tinggi : ITS
Jurusan : Sistem Informasi
Pembimbing 1 : Febriliyan Samopa, M.Kom
Pembimbing 2 : Dripa Sjabana, dr. M.Kes

unjuk pengisian :

ilah penilaian dengan membandingkan dimensi kualifikasi bawah ini. Semakin besar angka yang anda pilih, berartiakin jauh perbandingan antara kedua dimensi kualifikasi sebut.

Bila minum sama penting dibanding makan, maka lingkari nilai 1

Dimensi											Dimensi							
minum	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	makan

Bila minum sedikit lebih penting dibanding makan, maka lingkari nilai 3 di sebelah kiri

Dimensi											Dimensi							
minum	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	makan

Bila makan sedikit lebih penting dibanding minum, maka lingkari nilai 3 di sebelah kanan

Bila minum jelas lebih penting dibanding makan, maka lingkari nilai 7 di sebelah kiri

tanyaan :

- I. Lingkarilah angka pada setiap baris di bawah ini untuk membandingkan kualifikasi **pembicara** antara dimensi yang berada pada kolom paling kiri dengan dimensi yang ada berada pada kolom paling kanan.

Dimensi Kiri	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Dimensi Kanan
Pendidikan & Pengajaran	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Penelitian
Pendidikan dan Pengajaran	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pengabdian masyarakat
Pendidikan dan Pengajaran	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Penunjang
Penelitian	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pengabdian masyarakat
Penelitian	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Penunjang
Pengabdian masyarakat	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Penunjang

- II. Lingkarilah angka pada setiap baris di bawah ini untuk membandingkan sub-kualifikasi **pendidikan** yang ada pada dimensi disebelah kiri dengan dimensi yang ada disebelah kanan.

	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Dimensi Kanan
a	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pernah mengembangkan buku (bahan ajar)
a	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pernah memberi materi kuliah
a	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pernah mengembangkan program kuliah(Kurikulum, TIU, TIK)
an	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pernah memberi materi kuliah
an	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pernah mengembangkan program kuliah(Kurikulum, TIU, TIK)
ri	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pernah mengembangkan program kuliah(Kurikulum, TIU, TIK)

IV. Lingkarilah angka pada setiap baris di bawah ini untuk membandingkan sub-kualifikasi **pengabdian masyarakat** yang ada pada dimensi disebelah kiri dengan dimensi yang ada disebelah kanan.

Kiri	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Dimensi Kanan
Pernah memberikan la nggeman hasil an yang dapat dikarakan pembicara																		Pernah memberikan la nggeman hasil an yang dapat dikarakan pembicara

a, Bambang Arief Wicaksono, NRP 5201.100.025, mahasiswa
tem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Institut
nologi Sepuluh Nopember, mengucapkan banyak terima kasih
s kesediaan anda mengisi kuisioner ini.

Kuisisioner penentuan bobot kualifikasi Trainer

milihan Sumber Daya Manusia (SDM) Berdasarkan Kualifikasi yang Dimilikinya Dengan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)"

ap 2 : Penentuan bobot kualifikasi trainer.

uan :

sisioner tahap ke-2 ini merupakan lanjutan dari kuisioner a tahap ke-1. Kuisisioner pada tahap ke-1 adalah sioner yang digunakan untuk mencari kualifikasi yang erlukan untuk menjadi trainer. Kuisioner tahap ke-2 ini upakan kuisioner yang digunakan untuk mencari bobot dari lifikasi yang telah dipilih pada kuisioner tahap 1. dasarkan hasil kuisioner tahap ke-1, diperoleh lifikasi untuk menjadi trainer adalah :

Telah menempuh strata pendidikan(S_1 , S_2 , S_3)

Pernah mengembangkan buku(bahan ajar)

Pernah membimbing mahasiswa pada seminar, kerja praktek, tugas akhir

Pernah mengembangkan program kuliah(Kurikulum, TIU, TIK)

Memiliki pengalaman menjadi trainer

Pernah menghasilkan karya ilmiah

Pernah melaksanakan pengembangan hasil pendidikan dan penelitian yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat

Pernah memberikan latihan/penyuluhan/penataran pada

aksana :

Nama : Bambang Arief Wicaksono
Perguruan Tinggi : ITS
Jurusan : Sistem Informasi
Pembimbing 1 : Febriliyan Samopa, M.Kom
Pembimbing 2 : Dripa Sjabana, dr. M.Kes

unjuk pengisian :

Pilih penilaian dengan membandingkan dimensi kualifikasi bawah ini. Semakin besar angka yang anda pilih, berarti akan jauh perbandingan antara kedua dimensi kualifikasi sebut.

Bila minum sama penting dibanding makan, maka lingkari nilai 1

Dimensi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Dimensi
minum	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	makan

Bila minum sedikit lebih penting dibanding makan, maka lingkari nilai 3 di sebelah kiri

Dimensi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Dimensi
minum	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	makan

Bila makan sedikit lebih penting dibanding minum, maka lingkari nilai 3 di sebelah kanan

Dimensi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Dimensi
minum	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	makan

Bila minum jelas lebih penting dibanding makan, maka lingkari nilai 7 di sebelah kiri

Dimensi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Dimensi
minum	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	makan

tanyaan :

I. Lingkarilah angka pada setiap baris di bawah ini untuk membandingkan kualifikasi **Trainer** antara dimensi yang berada pada kolom paling kiri dengan dimensi yang ada berada pada kolom paling kanan.

Dimensi Kiri	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Dimensi Kanan
Pendidikan & pengajaran	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Penelitian
Pendidikan dan pengajaran	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pengabdian masyarakat
Pendidikan dan pengajaran	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Penunjang
Penelitian	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pengabdian masyarakat
Penelitian	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Penunjang
Pengabdian masyarakat	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Penunjang

II. Lingkarilah angka pada setiap baris di bawah ini untuk membandingkan sub-kualifikasi **pendidikan** yang ada pada dimensi disebelah kiri dengan dimensi yang ada disebelah kanan.

	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Dimensi Kanan
a)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pernah mengembangkan buku (bahan ajar)
a)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pernah membimbing mahasiswa pada seminar, kerja praktik, tugas akhir
a)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pernah mengembangkan program kuliah(Kurikulum, TIU, TIK)
an	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pernah membimbing mahasiswa pada seminar, kerja praktik, tugas akhir
an	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pernah mengembangkan program kuliah(Kurikulum, TIU, TIK)

IV. Lingkarilah angka pada setiap baris di bawah ini untuk membandingkan sub-kualifikasi **pengabdian masyarakat** yang ada pada dimensi disebelah kiri dengan dimensi yang ada disebelah kanan.

Dimensi Kiri	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Dimensi Kanan
Pernah memberikan la nggembangan hasil an yang dapat dikarakan pembicara																		Pernah memberikan la nggembangan hasil an yang dapat dikarakan pembicara

a, Bambang Arief Wicaksono, NRP 5201.100.025, mahasiswa
Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Institut
Teknologi Sepuluh Nopember, mengucapkan banyak terima kasih
atas kesediaan anda mengisi kuisioner ini.

Bukti surat ijin dosen pengajar



UPeDDi/FKUA/V/2006
mbar Kuesioner
rmohonan data kuesioner

Surabaya, 31 Mei 2006

FAAL
a Kuliah _____
edokteran Universitas Airlangga

Pembangunan sumber daya manusia di Indonesia sebagaimana ditunjukkan oleh *Human Development Index* semakin meningkat dari tahun ke tahun. Seiring dengan peningkatan tersebut, Fakultas Kedokteran Universitas FK Unair) yang acap kali menyelenggarakan kegiatan ilmiah dalam bentuk seminar, pelatihan, atau lainnya baik nasional maupun internasional, berupaya untuk mengoptimalkan pemanfaatan SDM yang tersedia agar kegiatan ilmiah tersebut juga senantiasa meningkat. Untuk itu **Unit Pengelola Data Digital (UPeDDi)** Kedokteran Universitas Airlangga mendesain aplikasi sistem informasi yang disebut sebagai *Expert System* sebagai salah satu upaya peningkatan pemanfaatan SDM berkualitas yang dimiliki FK Unair. Melalui aplikasi ini dapat 1) dihasilkan informasi yang optimal tentang peringkat SDM yang sesuai kualifikasi yang dikehendaki, 2) dengan mudah mencari sumber daya manusia yang kompeten untuk mengisi kegiatan terkait, 3) memberikan informasi kepada pengguna dengan cepat, terkini dan mudah, 4) memberikan kesempatan yang merata bagi seluruh sumber daya manusia untuk pengembangan karir profesionalnya.

Penyusunan aplikasi ini didukung oleh kegiatan tugas akhir mahasiswa :

- : Bambang Arief Wicaksono
- : 5201.100.025
- : Sistem Informasi – ITS Surabaya

Judul : "Pemilihan Sumber Daya Manusia (SDM) Berdasarkan Kualifikasi yang Dimilikinya dengan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)". Sebagai bahan penyusunan tugas akhir dan dilakukan programming Aplikasi *Expert Browser* diperlukan data / informasi mengenai kualifikasi yang dibutuhkan untuk posisi penulis artikel. Maka bersama ini kami memohon kesediaan Bapak/Ibu Dosen FK Unair untuk memberikan kesempatan bagi mahasiswa FK Unair mengisi kuisioner kami. Diharapkan aplikasi dan kuisioner ini dapat dikembangkan lebih lanjut agar dapat mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya manusia.

Surabaya, 31 Mei 2006

a Kuliah _____

edokteran Universitas Airlangga

mbangan sumber daya manusia di Indonesia sebagaimana ditunjukkan oleh *Human Development Index* meningkat dari tahun ke tahun. Seiring dengan peningkatan tersebut, Fakultas Kedokteran Universitas FK Unair) yang acap kali menyelenggarakan kegiatan ilmiah dalam bentuk seminar, pelatihan, atau lainnya t nasional maupun internasional, berupaya untuk mengoptimalkan pemanfaatan SDM yang tersedia agar egiatan ilmiah tersebut juga senantiasa meningkat. Untuk itu **Unit Pengelola Data Digital (UPeDDi)** Kedokteran Universitas Airlangga mendesain aplikasi sistem informasi yang disebut sebagai **Expert** sebagai salah satu upaya peningkatan pemanfaatan SDM berkualitas yang dimiliki FK Unair. Melalui aplikasi informasi ini dapat 1) dihasilkan informasi yang optimal tentang peringkat SDM yang sesuai kualifikasi ujukan, 2) dengan mudah mencari sumber daya manusia yang kompeten untuk mengisi kegiatan terkait, 3) n informasi kepada pengguna dengan cepat, terkini dan mudah, 4) memberikan kesempatan yang merata iap sumber daya manusia untuk pengembangan karir profesionalnya.

uatan aplikasi ini didukung oleh kegiatan tugas akhir mahasiswa :

: Bambang Arief Wicaksono

: 5201.100.025

: Sistem Informasi – ITS Surabaya

dul : "Pemilihan Sumber Daya Manusia (SDM) Berdasarkan Kualifikasi yang Dimilikinya dengan kan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)". Sebagai bahan penyusunan tugas akhir dan / programming Aplikasi **Expert Browser** diperlukan data / informasi mengenai kualifikasi yang untuk posisi penulis artikel. Maka bersama ini kami memohon kesediaan Bapak/Ibu Dosen FK Unair it memberikan kesempatan bagi mahasiswa FK Unair mengisi kuisioner kami. Diharapkan aplikasi dan masing ini dapat dikembangkan lebih lanjut agar dapat mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya



JPeDDi/FKUA/V/2006
Babar Kuesioner
mohonan data kuesioner

Surabaya, 30 Mei 2006

Kuliah _____
dokteran Universitas Airlangga

Pembangunan sumber daya manusia di Indonesia sebagaimana ditunjukkan oleh *Human Development Index* meningkat dari tahun ke tahun. Seiring dengan peningkatan tersebut, Fakultas Kedokteran Universitas FK Unair yang acap kali menyelenggarakan kegiatan ilmiah dalam bentuk seminar, pelatihan, atau lainnya nasional maupun internasional, berupaya untuk mengoptimalkan pemanfaatan SDM yang tersedia agar kegiatan ilmiah tersebut juga senantiasa meningkat. Untuk itu **Unit Pengelola Data Digital (UPeDDi) Kedokteran Universitas Airlangga** mendesain aplikasi sistem informasi yang disebut sebagai **Expert** sebagai salah satu upaya peningkatan pemanfaatan SDM berkualitas yang dimiliki FK Unair. Melalui aplikasi informasi ini dapat 1) dihasilkan informasi yang optimal tentang peringkat SDM yang sesuai kualifikasi yang dikehendaki, 2) dengan mudah mencari sumber daya manusia yang kompeten untuk mengisi kegiatan terkait, 3) memberikan informasi kepada pengguna dengan cepat, terkini dan mudah, 4) memberikan kesempatan yang merata bagi sumber daya manusia untuk pengembangan karir profesionalnya.

Penerapan aplikasi ini didukung oleh kegiatan tugas akhir mahasiswa :

- : **Bambang Arief Wicaksono**
- : 5201.100.025
- : Sistem Informasi – ITS Surabaya

Isi : "Pemilihan Sumber Daya Manusia (SDM) Berdasarkan Kualifikasi yang Dimilikinya dengan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)". Sebagai bahan penyusunan tugas akhir dan dalam pembuatan / programming Aplikasi **Expert Browser** diperlukan data / informasi mengenai kualifikasi yang dibutuhkan untuk posisi penulis artikel. Maka bersama ini kami memohon kesediaan Bapak/Ibu Dosen FK Unair untuk memberikan kesempatan bagi mahasiswa FK Unair mengisi kuisioner kami. Diharapkan aplikasi dan kuisioner ini dapat dikembangkan lebih lanjut agar dapat mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya manusia.

Surabaya, 23 Mei

lbar Kuesioner
rmohonan data kuesioner

OLINIA
a Kuliah HORNOW

edokteran Universitas Airlangga

mbangan sumber daya manusia di Indonesia sebagaimana ditunjukkan oleh *Human Development Index* meningkat dari tahun ke tahun. Seiring dengan peningkatan tersebut, Fakultas Kedokteran Universitas FK Unair) yang acap kali menyelenggarakan kegiatan ilmiah dalam bentuk seminar, pelatihan, atau lainnya antenasionl maupun internasional, berupaya untuk mengoptimalkan pemanfaatan SDM yang tersedia agar kegiatan ilmiah tersebut juga senantiasa meningkat. Untuk itu **Unit Pengelola Data Digital (UPeDDI)** Kedokteran Universitas Airlangga mendesain aplikasi sistem informasi yang disebut sebagai **Expert** sebagai salah satu upaya peningkatan pemanfaatan SDM berkualitas yang dimiliki FK Unair. Melalui aplikasi informasi ini dapat 1) dihasilkan informasi yang optimal tentang peringkat SDM yang sesuai kualifikasi dikehuan, 2) dengan mudah mencari sumber daya manusia yang kompeten untuk mengisi kegiatan terkait, 3) an informasi kepada pengguna dengan cepat, terkini dan mudah, 4) memberikan kesempatan yang merata siap sumber daya manusia untuk pengembangan karir profesionalnya.

uatan aplikasi ini didukung oleh kegiatan tugas akhir mahasiswa :

- : Bambang Arief Wicaksono
- : 5201.100.025
- : Sistem Informasi – ITS Surabaya

ndul : "Pemilihan Sumber Daya Manusia (SDM) Berdasarkan Kualifikasi yang Dimilikinya dengan
akan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)". Sebagai bahan penyusunan tugas akhir dan
/ programming Aplikasi **Expert Browser** diperlukan data / informasi mengenai kualifikasi yang
untuk posisi penulis artikel. Maka bersama ini kami memohon kesediaan Bapak/Ibu Dosen FK Unair
at memberikan kesempatan bagi mahasiswa FK Unair mengisi kuisioner kami. Diharapkan aplikasi dan
ormasi ini dapat dikembangkan lebih lanjut agar dapat mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya
Indonesia yang semakin meningkat mutunya. Demikian atas perhatian dan perkenan Bapak / Ibu, kami

Bentuk kuisioner analisa kebutuhan pengguna

Kuisisioner kesesuaian Expert Brower dengan Kebutuhan FK UNAIR

ma Responden : :

ian/Lab/Unit : :

Bagaimana pendapat bapak/ibu tentang fitur yang terdapat pada aplikasi
Expert Brower ?

- a. Sangat baik
- b. Baik
- c. Cukup
- d. Kurang

Apakah fitur dalam Expert Brower dapat mendukung pelaksanaan tugas
bapak/ibu di bidang pendidikan ?

- a. Sangat mendukung
- b. Mendukung
- c. Kurang mendukung
- d. Tidak mendukung

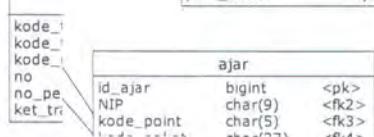
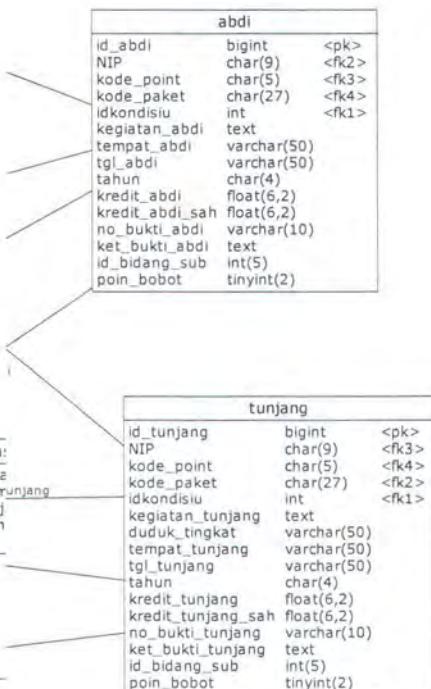
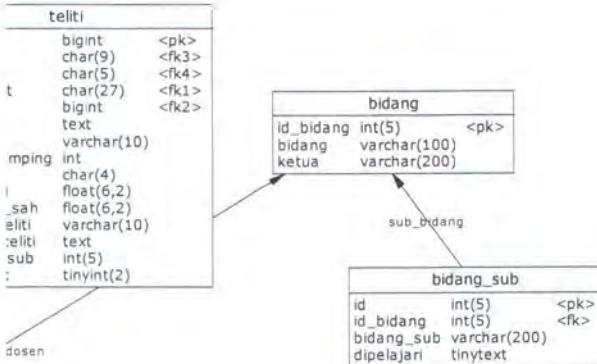
Apakah aplikasi Expert Brower mudah dioperasikan ?

- a. Sangat mudah
- b. Mudah
- c. Sulit
- d. Sangat sulit

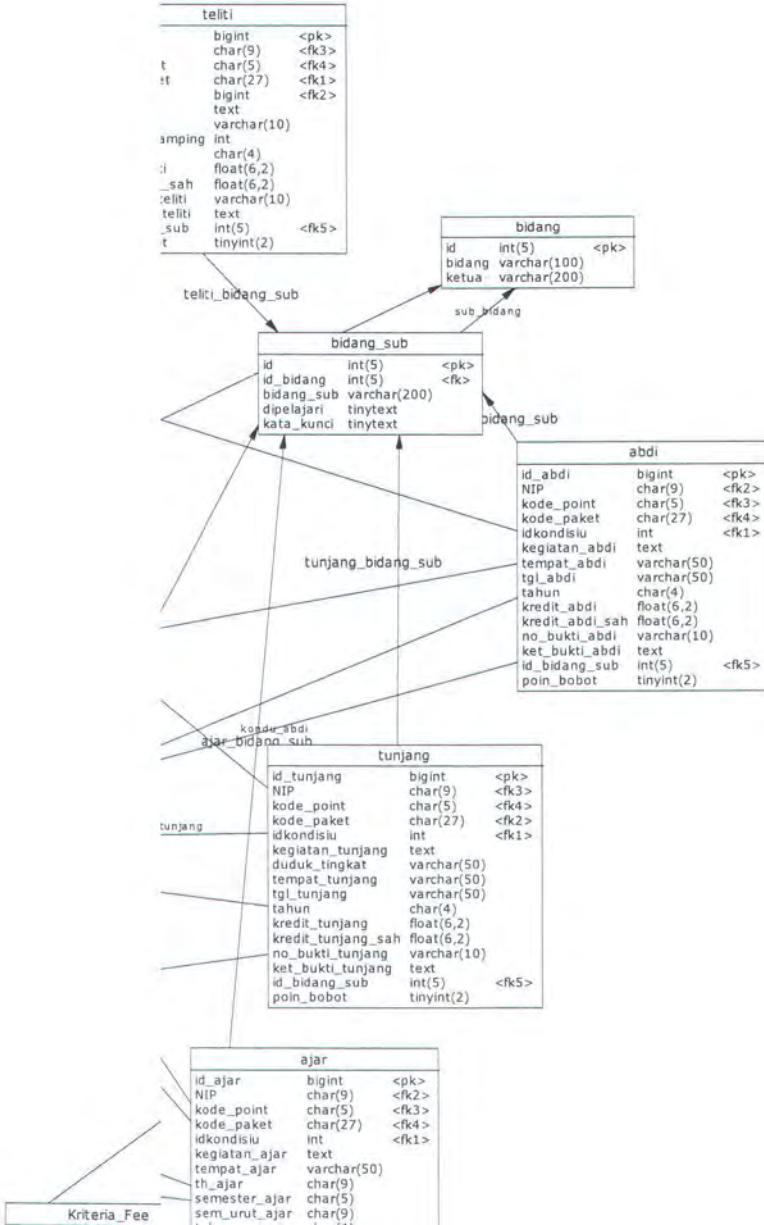
Apakah bapak/ibu berminat untuk memanfaatkan aplikasi Expert Brower ?

LAMPIRAN B
PERANCANGAN SISTEM

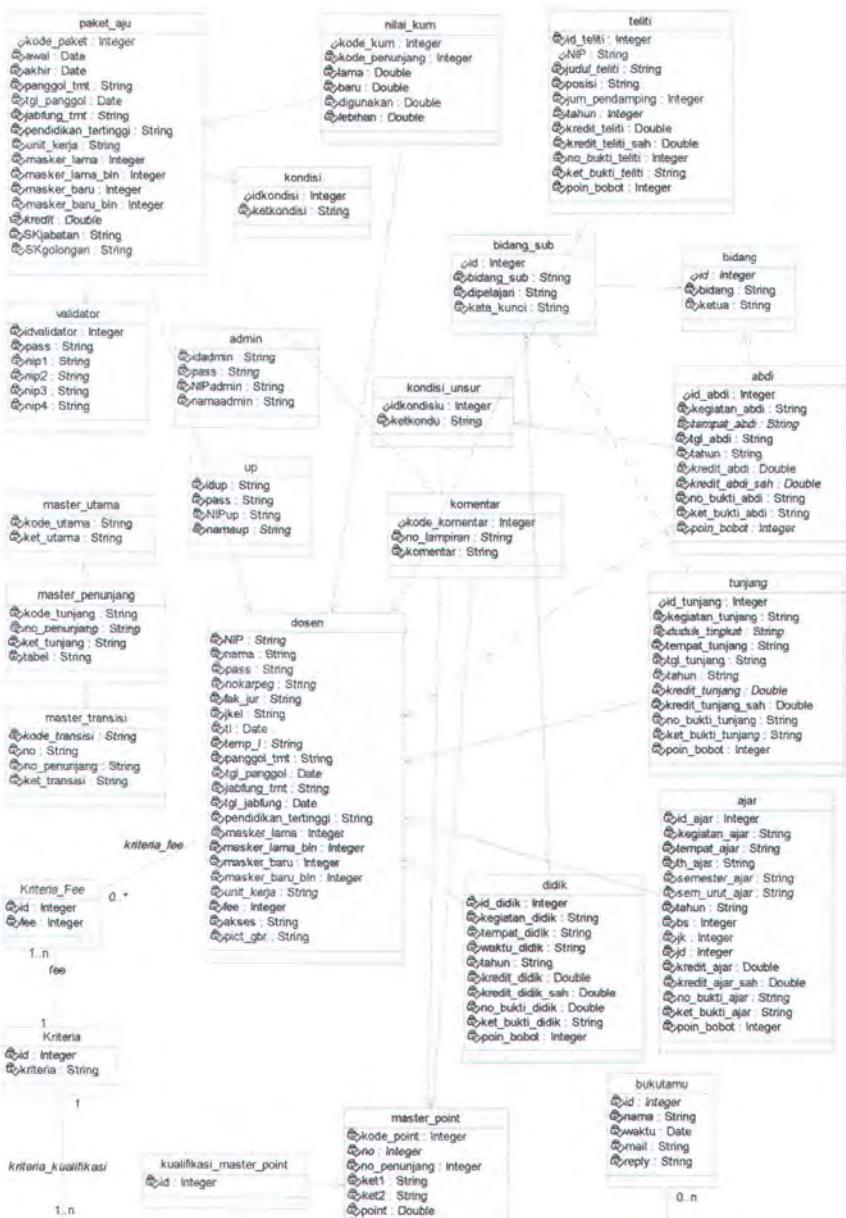
ERD sistem lama



ERD sistem baru



3. Class diagram



LAMPIRAN C

IMPLEMENTASI

Script Database

```
/*=====
/* Database name: SINAGAV2 */ 
/* DBMS name: MySQL 3.23 */ 
/* Created on: 14/06/2006 20:16:09 */ 
/*=====*/ 

drop index ID_DIDIK on DIDIK;
drop index NIP on DOSEN;
drop index KODE_AJU on PAKET_AJU;
drop table if exists KUALIFIKASI_MASTER_POINT;
drop table if exists ABDI;
drop table if exists TUNJANG;
drop table if exists TELITI;
drop table if exists DIDIK;
drop table if exists AJAR;
drop table if exists MASTER_POINT;
drop table if exists KOMENTAR;
drop table if exists NILAI_KUM;
drop table if exists KRITERIA_KUALIFIKASI;
drop table if exists PAKET_AJU;
drop table if exists BUKU_TAMU;
drop table if exists MASTER_TRANSISI;
drop table if exists MASTER_PENUNJANG;
drop table if exists VALIDATOR;
drop table if exists UP;
drop table if exists TB_ADMIN;
drop table if exists MASTER_UTAMA;
drop table if exists KUALIFIKASI;
drop table if exists KRITERIA_FEE;
drop table if exists KRITERIA;
drop table if exists KONDISI_UNSUR;
drop table if exists KONDISI;
drop table if exists DOSEN;
drop table if exists BIDANG_SUB;
```

```
/*=====
/* Table: BIDANG
/*=====
create table if not exists BIDANG
(
    ID          int(5)           not null,
    BIDANG      varchar(100),
    KETUA       varchar(200),
    primary key (ID)
);

/*=====
/* Table: BIDANG_SUB
/*=====
create table if not exists BIDANG_SUB
(
    ID          int(5)           not null,
    ID_BIDANG  int(5)           not null,
    BIDANG_SUB  varchar(200),
    DIPELAJARI  tinytext,
    KATA_KUNCI   tinytext,
    primary key (ID)
);

/*=====
/* Table: DOSEN
/*=====
create table if not exists DOSEN
(
    NIP         char(9)          not null,
    ID_BIDANG  int(5)           not null,
    NAMA        varchar(30),
    PASS        varchar(15),
    NOKARPEG   char(8),
    FAK_JUR    varchar(50),
    JKEL        varchar(12),
    TL          date,
    TEMP_L     varchar(20),
    PANGGOL_TMT  varchar(200),
    TGL_PANGGOL date,
    JABFUNG_TMT  varchar(200),
    TGL_JABFUNG date,
```

```
/*=====
/* Index: NIP
/*=====
create unique index NIP on DOSEN
(
    NIP
);
/*=====
/* Table: KONDISI
/*=====
create table if not exists KONDISI
(
    IDKONDISI          int(1)                not null,
    KETKONDISI         varchar(30),
    primary key (IDKONDISI)
);
/*=====
/* Table: KONDISI_UNSUR
/*=====
create table if not exists KONDISI_UNSUR
(
    IDKONDISIU        int                  not null,
    KETKONDU          varchar(30),
    primary key (IDKONDISIU)
);
/*=====
/* Table: KRITERIA
/*=====
create table if not exists KRITERIA
(
    ID                int(5)                not null,
    KRITERIA          varchar(50),
    primary key (ID)
);
/*=====
/* Table: KRITERIA_FEE
/*=====
create table if not exists KRITERIA_FEE
(
    ID                int(5)                not null,
    ID_KRITERIA       int(5),
    NIP               varchar(9),
    FEE               int(13),
```

```
/*=====
/* Table: MASTER_UTAMA
/*=====
create table if not exists MASTER_UTAMA
(
    KODE_UTAMA      char(1)                      not null,
    KET_UTAMA       text,
    primary key (KODE_UTAMA)
);
/*=====
/* Table: TB_ADMIN
/*=====
create table if not exists TB_ADMIN
(
    U              varchar(100)                  not null,
    P              varchar(100),
    NAMA           varchar(200),
    JUMLAH_LOGIN   int(3),
    LOGIN_TERAKHIR datetime,
    primary key (U)
);
/*=====
/* Table: UP
/*=====
create table if not exists UP
(
    IDUP          char(15)                      not null,
    PASS          varchar(15),
    NIPUP         char(9),
    NAMAUP        varchar(30),
    primary key (IDUP)
);
/*=====
/* Table: VALIDATOR
/*=====
create table if not exists VALIDATOR
(
    IDVALIDATOR   char(15)                      not null,
    PASS          varchar(15),
    NIP1          char(9),
    NIP2          char(9),

```

```
/*=====
/* Table: MASTER_PENUNJANG
/*=====
create table if not exists MASTER_PENUNJANG
(
    KODE_TUNJANG      char(2)                      not null,
    KODE_UTAMA        char(1)                      not null,
    NO_PENUNJANG     char(2),
    KET_TUNJANG       text,
    TABEL             varchar(20),
    primary key (KODE_TUNJANG)
);
/*=====
/* Table: MASTER_TRANSISI
/*=====
create table if not exists MASTER_TRANSISI
(
    KODE_TRANSISI     char(3)                      not null,
    KODE_TUNJANG      char(2)                      not null,
    KODE_UTAMA        char(1)                      not null,
    NO                char(3),
    NO_PENUNJANG     char(2),
    KET_TRANSISI      text,
    primary key (KODE_TRANSISI)
);
/*=====
/* Table: BUKU_TAMU
/*=====
create table if not exists BUKU_TAMU
(
    ID               int(5)                      not null,
    OLEH             varchar(100)                 not null,
    NAMA             varchar(255),
    WAKTU            datetime,
    MAIL             varchar(255),
    ISI              text,
    REPLY            text,
    primary key (ID)
);
/*=====
/* Table: PAKET_AJU
/*=====
```

```

JABFUNG_TMT          varchar(200),
TGL_JABFUNG         date,
UNIT_KERJA           varchar(200),
MASKER_LAMA          int(2),
MASKER_TAMA_DTM      int(2),
MASKER_BARU           int(2),
MASKER_BARU_BLN       int(2),
KREDIT                float(5,2),
SAUABATAN             char(25),
SKGOLONGAN            char(25),
primary key (KODE_PAKET)

/*
/* Index: KODE_AJU
*/
create unique index KODE_AJU on PAKET_AJU
(
    KODE_PAKET
);
/*
/* Table: KRITERIA_KUALIFIKASI
*/
create table if not exists KRITERIA_KUALIFIKASI
(
    ID                  int(5)                      not null,
    ID_KRITERIA        int(5)                      not null,
    ID_KUALIFIKASI     int(5)                      not null,
    BOBOT               int(3),
    primary key (ID)
);
/*
/* Table: NILAI_KUM
*/
create table if not exists NILAI_KUM
(
    KODE_KUM            bigint                     not null,
    KODE_PAKET          char(27)                   not null,
    NIP                 char(9)                    not null,
    KODE_PENUNJANG      char(3),
    LAMA                float(9,2),
    BARU                float(9,2),

```

```
/*=====
/* Table: KOMENTAR                               */
/*=====*/
create table if not exists KOMENTAR
(
    KODE_KOMENTAR    char(28)          not null,
    KODE_PAKET       char(27)          not null,
    NO_LAMPIRAN     char(1),
    KOMENTAR         text,
    primary key (KODE_KOMENTAR)
);
/*=====
/* Table: MASTER_POINT                           */
/*=====*/
create table if not exists MASTER_POINT
(
    KODE_POINT        char(5)          not null,
    KODE_TRANSISI     char(3)          not null,
    KODE_TUNJANG      char(2)          not null,
    KODE_UTAMA        char(1)          not null,
    NO                varchar(12),
    NO_PENUNJANG     char(2),
    KET1              text,
    KET2              text,
    POINT             float(3,2),
    SATUAN            char(15),
    POIN_BOBOT        float(6,2),
    primary key (KODE_POINT)
);
/*=====
/* Table: AJAR                                    */
/*=====*/
create table if not exists AJAR
(
    ID_AJAR           bigint          not null,
    NIP               char(9)          not null,
    KODE_POINT        char(5)          not null,
    KODE_PAKET        char(27)         not null,
    IDKONDISIU       int             not null,
    KEGIATAN_AJAR     text,
    TEMPAT_AJAR       varchar(50),
    TH_AJAR           char(9),

```

```

/*=====
/* Table: DIDIK
/*=====
create table if not exists DIDIK
(
    ID_DIDIK          bigint            not null,
    NIP               char(9)          not null,
    KODE_POINT        char(5)          not null,
    KODE_PAKET        char(27),
    IDKONDISIU       int              not null,
    KEGIATAN_DIDIK   text,
    TEMPAT_DIDIK     varchar(50),
    WAKTU_DIDIK      varchar(50),
    TAHUN             char(4),
    KREDIT_DIDIK     float(6,2),
    KREDIT_DIDIK_SAHA float(6,2),
    NO_BUKTI_DIDIK   varchar(10),
    KET_BUKTI_DIDIK text,
    ID_BIDANG_SUB    int(5)           not null,
    POIN_BOBOT        tinyint(2),
    primary key (ID_DIDIK)
);
/*=====
/* Index: ID_DIDIK
/*=====
create unique index ID_DIDIK on DIDIK
(
    ID_DIDIK
);
/*=====
/* Table: TELITI
/*=====
create table if not exists TELITI
(
    ID_TELITI          bigint            not null,
    NIP               char(9)          not null,
    KODE_POINT        char(5)          not null,
    KODE_PAKET        char(27),
    IDKONDISIU       bigint           not null,
    JUDUL_TELITI      text,
    POSISI            varchar(10),
    JUM_PENDAMPING   int,

```

```

/*
/* Table: TUNJANG
*/
/*=====
create table if not exists TUNJANG
(
    ID_TUNJANG          bigint          not null,
    NIP                 char(9)        not null,
    KODE_POINT          char(5)        not null,
    KODE_PAKET          char(27)       not null,
    IDKONDISIU         int            not null,
    KEGIATAN_TUNJANG   text,
    DUDUK_TINGKAT      varchar(50),
    TEMPAT_TUNJANG     varchar(50),
    TGL_TUNJANG         varchar(50),
    TAHUN               char(4),
    KREDIT_TUNJANG     float(6,2),
    KREDIT_TUNJANG_SAH float(6,2),
    NO_BUKTI_TUNJANG   varchar(10),
    KET_BUKTI_TUNJANG  text,
    ID_BIDANG_SUB      int(5)         not null,
    POIN_BOBOT          tinyint(2),
    primary key (ID_TUNJANG)
);

/*
/* Table: ABDI
*/
/*=====
create table if not exists ABDI
(
    ID_ABDI             bigint          not null,
    NIP                 char(9)        not null,
    KODE_POINT          char(5)        not null,
    KODE_PAKET          char(27)       not null,
    IDKONDISIU         int            not null,
    KEGIATAN_ABDI       text,
    TEMPAT_ABDI         varchar(50),

```

```
/*=====
*/
/* Table: KUALIFIKASI_MASTER_POINT
*/
/*=====
*/
create table if not exists KUALIFIKASI_MASTER_POINT
(
    ID          int                      not null,
    ID_KUALIFIKASI  int                  not null,
    ID_MASTER_POINT char(5)            not null,
    primary key (ID)
);
```

LAMPIRAN D

UJI COBA DAN EVALUASI

Tabel angka kredit dan poin umum

Pendidikan	Kualifikasi	Angka Kredit	Poin Umum
	Mengikuti Pendidikan sekolah dan memperoleh gelar/sebutan/ijazah/akta		
		Dokter (S3) /Spesialis II	150
		Magister (S2) /Spesialis I	100
		Sarjana (S1) /Diploma IV	75
	Mengikuti Pendidikan sekolah dan memperoleh gelar/sebutan/ijazah/akta tambahan yang setingkat atau lebih tinggi di luar bidang ilmunya		
		Dokter (S3) /Spesialis II	15
		Magister (S2) /Spesialis I	10
		Sarjana (S1) /Diploma IV	5
	Mengikuti pendidikan dan pelatihan fungsional Dosen dan memperoleh Surat Tanda Tamat Pendidikan dan Pelatihan (STTPP)		
		Lamanya lebih dari 960 jam	15
		Lamanya antara 641 - 960 jam	9

	Kualifikasi	Angka Kredit	Po: Umu
ridharma erguruan inggi			
elaksanakan endidikan an engajaran	Melaksanakan perkuliahan/tutorial dan membimbing, menguji serta menyelenggarakan pendidikan di laboratorium praktik keguruan, bengkel/studio/kebun percobaan/teknologi pengajaran dan praktik lapangan	Pada Fakultas /Sekolah Tinggi/Akademi/Politeknik sendiri, pada Fakultas lain dalam lingkungan Universitas/Institut sendiri, maupun diluar Perguruan tinggi sendiri secara melembaga tiap sks (maksimal 12 sks) per semester	
	Asisten Ahli keatas untuk 10 sks pertama	0,5	
	Asisten Ahli keatas untuk 2 sks berikutnya	0,25	
	Lektor ke tas untuk 10 sks pertama	1	1
	Lektor ke tas untuk 2 sks berikutnya	0,5	
Membimbing seminar mahasiswa			
	Tiap Semester	1	1
Membimbing Kuliah Kerja Nyata, Praktik Kerja Nyata, Praktik Kerja Lapangan			

	Kualifikasi	Angka Kredit	Poin Umum
	Pembimbing utama tiap Laporan Akhir Studi	1	12
	Pembimbing Pendamping/Pembantu tiap Disertasi	6	
	Pembimbing Pendamping/Pembantu utama tiap Thesis	2	
	Pembimbing Pendamping/Pembantu tiap Skripsi	0,5	6
	Pembimbing Pendamping/Pembantu tiap Laporan Akhir Studi	0,5	6
Bertugas sebagai penguji pada ujian akhir			
	Ketua penguji, tiap mahasiswa	1	1
	Anggota penguji, tiap mahasiswa	0,5	
Membina kegiatan mahasiswa di bidang Akademik dan kemahasiswaan			
	Tiap semester	2	1
Mengembangkan program kuliah			
	Tiap Mata Kuliah	2	1
Mengembangkan bahan pengajaran			
	Buku ajar, tiap buku	20	1
	Diktat, modul, petunjuk praktikum, model, alat bantu, audio visual, naskah tutorial, tiap diktat dll	5	

	Kualifikasi	Angka Kredit	Po Um
Menduduki jabatan pimpinan perguruan tinggi			
	Rektor, tiap semester	6	
	Pembantu Rektor/Dekan/Direktur Program Pasca sarjana tiap semester	5	83
	Ketua sekolah Tinggi/Pembantu Dekan/Asisten Direktur Program Pasca Sarjana/Direktur Politeknik Tiap semester	4	66
	Pembantu Ketua Sekolah Tinggi/Pembantu Direktur Politeknik Tiap Semester		
	Direktur Akademi, tiap semester		
	Pembantu Direktur Akademi/ Ketua jurusan/Bagian pada Univ/Inst/Sekolah Tinggi Tiap Semester		

	Kualifikasi	Angka Kredit	Po Um
	Sekretaris jurusan pada politeknik/Akademi dan Kepala Laboratorium Univ/Inst/Sekolah Tinggi/Politeknik/Akademi, tiap semester	3	
Membimbing Dosen yang lebih rendah jabatan fungsionalnya			
	Pembimbing pencangkokan Tiap semester	2	
	Reguler, tiap semester	1	
Melaksanakan kegiatan detasering dan pencangkokan Dosen			
	Detasering, tiap semester	5	
	pencangkokan tiap semester	4	
melaksanakan penelitian	Menghasilkan karya ilmiah yang dipublikasikan		
	Dalam bentuk monograf, tiap monograf	20	
	Dalam Bentuk referensi, tiap buku	40	
	Dalam majalah ilmiah internasional, tiap majalah	40	

	Kualifikasi	Angka Kredit	Poin Umum
	Dilingkungan Perguruan Tinggi sebagai Ketua, tiap kegiatan	2	66,
	Dilingkungan Perguruan Tinggi sebagai Anggota/Peserta, tiap kegiatan	1	33,
Mendapat tanda jasa/penghargaan			
	Tingkat Internasional, tiap tanda jasa/penghargaan	5	1
	Tingkat nasional, tiap tanda jasa/penghargaan	3	
	Tingkat Daerah/Lokal, tiap tanda jasa/penghargaan	1	
Menulis buku pelajaran SLTA ke bawah yang diterbitkan dan diedarkan secara nasional			
	Buku SMTA atau setingkat, tiap buku	5	1
	Buku SMTP atau setingkat, tiap buku	5	1
	Buku SD atau setingkat, tiap buku	5	1
Mempunyai prestasi di bidang olah raga/Humaniora			
	Tingkat Internasional, tiap piagam/medali	3	1