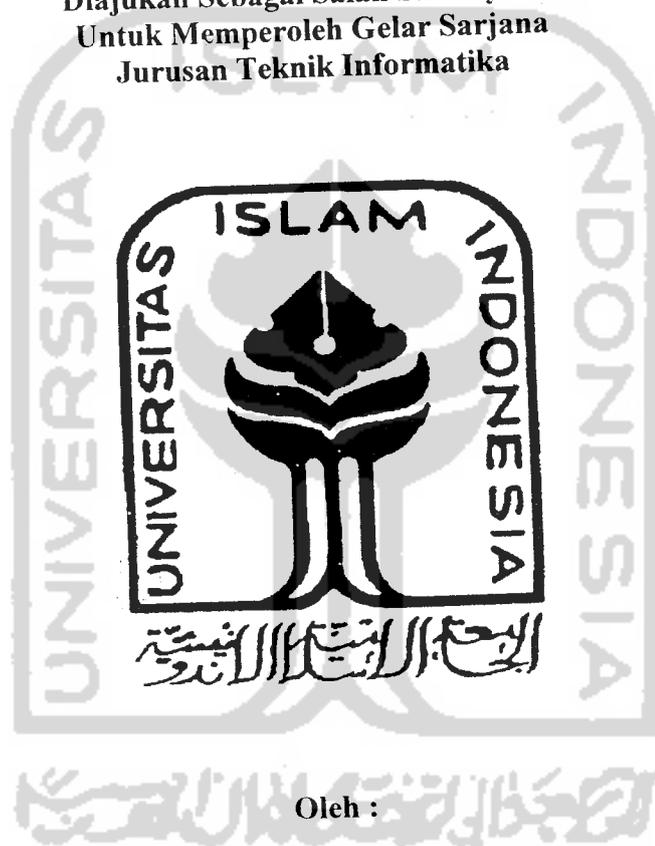


**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN
DALAM PENENTUAN PEMILIHAN DESAIN INTERIOR
BERBASIS WEB
(STUDI KASUS CV.D'ATRIUM RIAU)**

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Jurusan Teknik Informatika



Oleh :

Nama : Rachma Yunita
No. Mahasiswa : 02 523 226

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA
2007**

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN
PENENTUAN PEMILIHAN DESAIN INTERIOR
BERBASIS WEB
(STUDI KASUS CV.D'ATRIUM RIAU)**

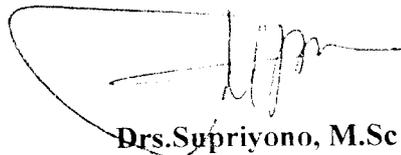
TUGAS AKHIR

Oleh :

Nama : Rachma Yunita
No Mhs : 02 523 226

Yogyakarta, 2007

Menyetujui,
Pembimbing Tugas Akhir



Drs. Supriyono, M.Sc

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN HASIL TUGAS AKHIR

Saya yang bertandatangan di bawah ini,

Nama : Rachma Yunita

No. Mahasiswa : 02 523 226

Menyatakan bahwa seluruh komponen dan isi dalam Laporan Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri. Apabila di kemudian hari terbukti bahwa ada beberapa bagian dari karya ini adalah bukan hasil karya saya sendiri, maka saya siap menanggung resiko dan konsekuensi apapun.

Demikian pernyataan ini saya buat, semoga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta,2007



Rachma Yunita

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI
SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN
PENENTUAN PEMILIHAN DESAIN INTERIOR BERBASIS WEB
(STUDI KASUS CV.D'ATRIUM RIAU)

TUGAS AKHIR

Oleh :

Nama : RACHMA YUNITA

No. Mahasiswa : 02 523 226

Telah Dipertahankan di Depan Sidang Penguji Sebagai Salah Satu Syarat
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Jurusan Teknik Informatika
Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia

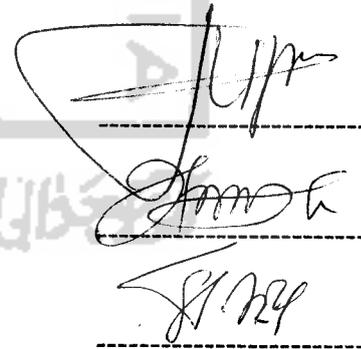
Yogyakarta,2007

Tim Penguji,

Drs. Supriyono, M.Sc
Ketua

Hendrik, ST
Anggota I

Syarif Hidayat, SKom
Anggota II



Mengetahui,



Ketua Jurusan Teknik Informatika
Universitas Islam Indonesia

Yudi Prayudi, SSi., M.Kom



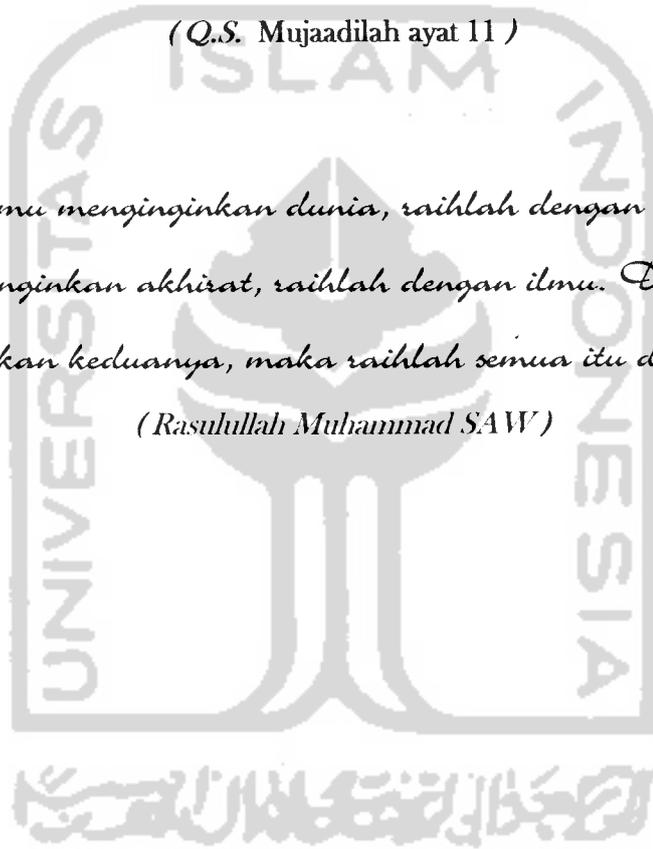
Halaman Motto :

"Allah SWT meninggikan orang yang beriman diantara kamu dan orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat"

(Q.S. Mujaadilah ayat 11)

"Jika kamu menginginkan dunia, raihlah dengan ilmu. Jika kamu menginginkan akhirat, raihlah dengan ilmu. Dan jika kamu menginginkan keduanya, maka raihlah semua itu dengan ilmu"

(Rasulullah Muhammad SAW)



KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamu'alaikum. Wr. Wb

Dengan mengucapkan Alhamdulillah, puji dan syukur kehadiran Allah Subhana Wata'ala yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penyusun dapat menyelesaikan skripsi ini, dengan judul "*Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Desain Interior Berbasis Web*".

Penyusunan tugas akhir merupakan sebagian upaya untuk memenuhi syarat kelulusan studi serta syarat untuk memperoleh gelar sarjana dari Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia Yogyakarta.

Dalam penyusunan skripsi ini penyusun telah melibatkan pihak-pihak atau pribadi-pribadi yang telah membantu dengan baik secara langsung maupun tidak langsung hingga terselesaikannya penyusunan tugas akhir ini. Oleh karenanya pada kesempatan ini penyusun mengucapkan terima kasih kepada :

1. Pimpinan Universitas Islam Indonesia.
2. Bapak Fathul Fahid, ST.MSc., selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia.
3. Bapak Yudi Prayudi, ST. M.T selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Universitas Islam Indonesia.
4. Bapak Supriyono, selaku dosen pembimbing yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan selama pengerjaan tugas akhir dan penulisan laporan ini.
5. Kedua orang tuaku Mamih dan Papih, terima kasih atas do'a, kasih sayang, dukungan, kesabaran, nasehat, dan kepercayaan yang telah diberikan yang tidak bisa tergantikan.

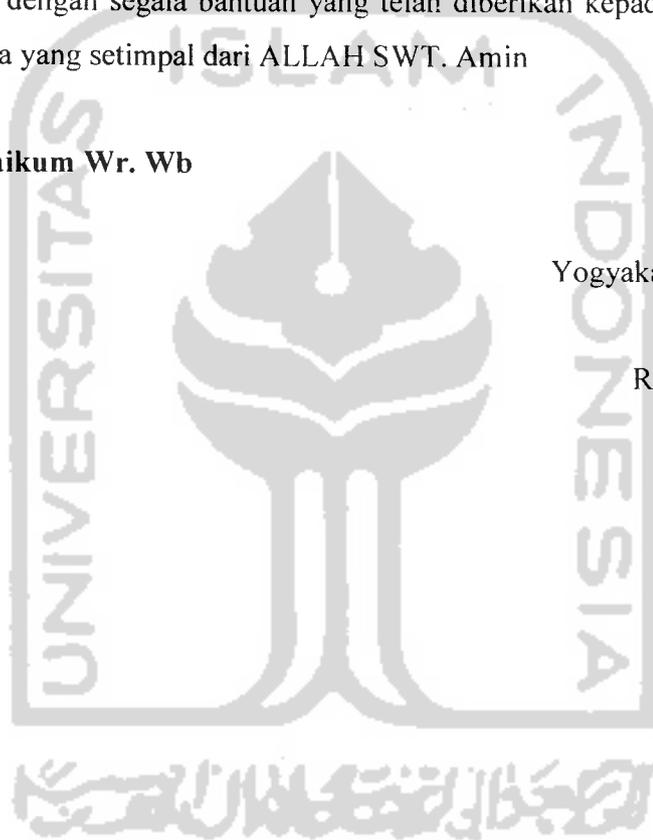
6. Untuk kakak-kakakku dan juga adikku, terimakasih atas dukungannya.
7. Semua pihak dan rekan-rekan yang telah membantu dalam pembuatan sampai terselesainya skripsi ini.

Semoga dengan segala bantuan yang telah diberikan kepada penyusun, akan mendapat pahala yang setimpal dari ALLAH SWT. Amin

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Yogyakarta, Juni 2007

Rachma Yunita



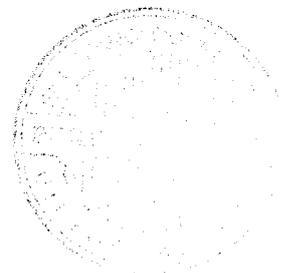
ABSTRAKSI

Perkembangan dalam bidang Teknologi Informasi sudah demikian pesat. Kemampuan mendapatkan dan menyediakan informasi secara tepat dan akurat menjadi hal yang sangat penting bagi sebuah organisasi (komersil ataupun non komersil), perguruan tinggi, lembaga pemerintahan maupun individu, oleh karena itu, diperlukan teknologi informasi yang semakin inovatif, seiring dengan dibutuhkannya Teknologi Informasi yang terkini.

Penerapan dari Teknologi Internet tersebut digunakan oleh CV.D'Atrium Riau untuk mempromosikan produknya, yang sebelumnya hanya mempromosikan dari mulut ke mulut. Hal ini bertujuan supaya konsumen bisa lebih cepat mendapatkan informasi secara langsung tanpa mendatangi CV.D'Atrium Riau secara langsung.

Pada sistem yang dibuat ini juga terdapat sistem pendukung keputusan untuk pemilihan desain interior, analisis desain ini bertujuan agar konsumen bisa mendapatkan desain interior yang sesuai dengan keinginannya dari kriteria yang dipilihnya. Dalam membangun sistem ini digunakan metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) untuk analisis desainnya. Metode *Analytic Hierarchy Process* merupakan salah satu model untuk pengambilan keputusan yang dapat membantu kerangka berfikir manusia. Pada dasarnya AHP adalah suatu metode kuantitatif untuk menyusun tingkat alternatif keputusan dan menyeleksi suatu kriteria dari beberapa kriteria yang diberikan. AHP adalah proses membentuk skor secara numerik untuk menyusun ranking setiap alternatif keputusan berbasis pada bagaimana sebaiknya alternatif itu dipertemukan dengan kriteria pembuat keputusan.

Hasil akhir yang didapat adalah grafik nilai total bobot penghitungan masing-masing alternatif yang dimasukkan matriks kriteria dan matriks alternatif oleh user. Pada grafik tersebut akan menunjukkan alternatif desain yang dianjurkan untuk dipilih.



TAKARIR



<i>admin</i>	administrator
<i>data flow diagram</i>	diagram alir data
<i>database</i>	basis data
<i>delete</i>	menghapus
<i>design</i>	perencanaan
<i>email</i>	surat elektronik
<i>form</i>	halaman
<i>hardware</i>	perangkat keras
<i>input</i>	masukan
<i>insert</i>	menambah baru
<i>interface</i>	antarmuka
<i>level</i>	tingkatan
<i>login</i>	proses masuk
<i>online</i>	komunikasi terbuka
<i>output</i>	keluaran
<i>password</i>	kunci pengaman kata
<i>script</i>	kode bahasa pemrograman
<i>software</i>	perangkat lunak
<i>system</i>	sistem
<i>update</i>	merubah
<i>user</i>	pengguna
<i>user friendly</i>	mudah dipahami

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN HASIL TUGAS AKHIR	iii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI	iv
HALAMAN MOTTO	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAKSI	viii
TAKARIR	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xvii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Rumusan Masalah	1
1.3. Batasan Masalah	2
1.4. Tujuan Tugas Akhir	2
1.5. Manfaat Tugas Akhir	2
1.6. Metodologi Penelitian	3
1.7. Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1. Sistem Pendukung Keputusan	6
2.1.1. Pengertian Dasar	6
2.1.2. Karakteristik dan Nilai Guna	7
2.1.3. Komponen-Komponen SPK	8
2.2. Metode <i>Analitic Hierarchy Process</i>	10
2.2.1 Prinsip <i>Analitic Hierarchy Process</i>	11

2.2.2. Konsep Dasar <i>Analytical Hierarchy Process</i>	14
2.2.3. Langkah-Langkah AHP	15
2.2.4. Keuntungan <i>Analytical Hierarchy Process</i>	16
2.3. Desain Interior	17
2.4. Diagram Alir	18
2.5. PHP (<i>Hypertext PreProcessor</i>)	19
2.6. MySQL	19
2.7. Macromedia Dreamweaver MX	20
2.8. CV.D'Atrium Riau	20

BAB III METODOLOGI

3.1. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak	21
3.1.1. Metode Analisis	21
3.1.2. Hasil	21
3.1.2.1. Analisis Kebutuhan Masukan	22
3.1.2.2. Analisis Kebutuhan Proses	22
3.1.2.3. Analisis Kebutuhan Keluaran	23
3.1.3. Kebutuhan Perangkat Lunak	23
3.1.4. Kebutuhan Perangkat Keras	23
3.1.5. Antarmuka Sistem	24
3.2. Perancangan Perangkat Lunak	25
3.2.1 Metode Perancangan Perangkat Lunak	25
3.2.2 Hasil Perancangan Perangkat Lunak	25
3.2.2.1. Perancangan Sistem dengan Diagram Arus Data (DFD)	25
3.2.2.1.1. DFD Level 0	26
3.2.2.1.2. DFD Level 1	26
3.2.2.1.3. DFD Level 2 Pengolahan Data Kriteria	28
3.2.2.1.4. DFD Level 2 Pengolahan Data Alternatif	28

3.2.2.1.5.	DFD Level 2 Pengolahan	
	Data Tanya Jawab	29
3.2.2.1.6.	DFD Level 2 Pengolahan	
	Data Artikel	30
3.2.2.1.7.	DFD Level 2 Pengolahan	
	Data Berita	30
3.2.2.1.8.	DFD Level 2 Pengolahan	
	Data Katalog	31
3.2.2.2.	Diagram Alir Sistem	32
3.2.2.3.	Perancangan Basis Data	38
3.2.2.4.	Perancangan Antarmuka	41
3.3.	Implementasi Perangkat Lunak	51
3.3.1.	Batasan Implementasi	51
3.3.2.	Implementasi Perangkat Lunak	52
3.3.2.1.	Implementasi Antarmuka	52
3.3.2.1.1.	Halaman Login	52
3.3.2.1.2.	Halaman Utama	53
3.3.2.1.3.	Halaman Profil	54
3.3.2.1.4.	Halaman Analisis Desain	55
3.3.2.1.5.	Halaman Matriks Kriteria	56
3.3.2.1.6.	Halaman Alternatif Pemilihan	59
3.3.2.1.7.	Halaman Artikel	60
3.3.2.1.8.	Halaman Berita	60
3.3.2.1.9.	Halaman Tanya Jawab	61
3.3.2.1.10.	Halaman Hubungi Kami	63
3.3.2.1.11.	Halaman Tambah dan Edit Kriteria ..	63
3.3.2.1.12.	Halaman Tambah dan Edit Alternatif.	64
3.3.2.1.13.	Halaman Tambah dan Edit Berita	66
3.3.2.1.14.	Halaman Tambah dan Edit Artikel ...	68
3.3.2.1.15.	Halaman Edit Tanya Jawab	70
3.3.2.1.16.	Halaman Ganti Password	71

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Pengujian Aplikasi	73
4.2 Pengujian dan Analisis	73
4.2.1. Pengujian Normal	73
4.2.1.1. Pengujian Normal Analisis Desain	74
4.2.2. Pengujian Tidak Normal	78
4.2.2.1. Pengujian Tidak Normal Login	78
4.2.2.2. Pengujian Tidak Normal Perubahan Password	78
4.2.2.3. Pengujian Tidak Normal Analisis Desain	79
4.2.2.4. Pengujian Tidak Normal Tanya Jawab	80
4.2.2.5. Pengujian Tidak Normal Tambah Artikel	81
4.2.2.6. Pengujian Tidak Normal Tambah Berita	81
4.2.2.7. Pengujian Tidak Normal Jawab Pesan	82
4.2.2.8. Pengujian Tidak Normal Tambah Kriteria	82
4.2.2.9. Pengujian Tidak Normal Tambah Alternatif..	83
4.2.3. Hasil Uji	83

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	86
5.2 Saran	86

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

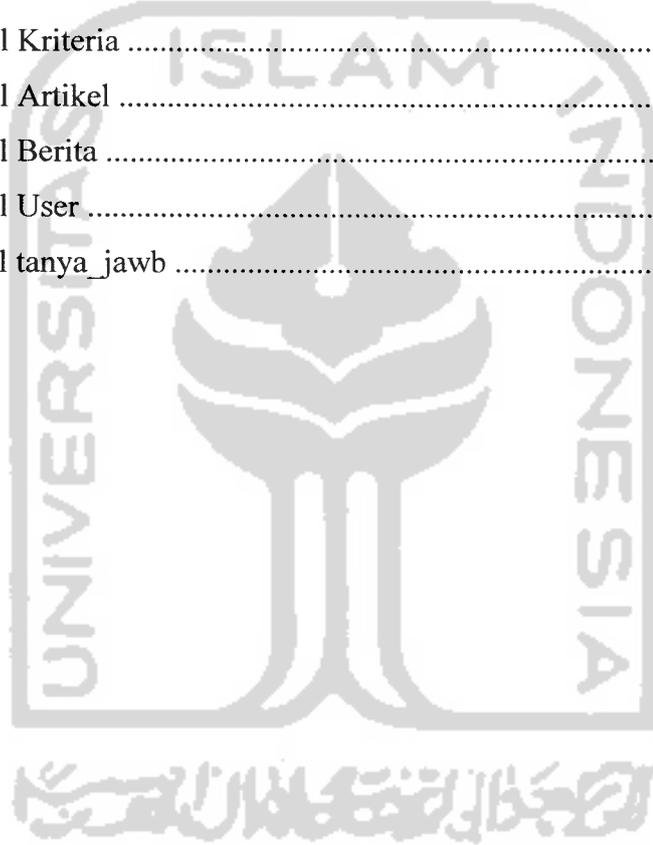
Gambar 2.1. Gambar Komponen SPK	9
Gambar 2.2. Struktur hirarki AHP	11
Gambar 3.1. Diagram Konteks Sistem	26
Gambar 3.2. DFD Level 1	27
Gambar 3.3. DFD Level 2 Proses Pengoahan Data Kriteria	28
Gambar 3.4. DFD Level 2 Proses Pengolahan Data Alternatif	29
Gambar 3.5. DFD Level 2 Proses Pengolahan Tanya Jawab	29
Gambar 3.6. DFD Level 2 Proses Pengolahan Data Artikel	30
Gambar 3.7. DFD Level 2 Proses Pengolahan Data Berita	31
Gambar 3.8. DFD Level 2 Proses Pengolahan Data Katalog	31
Gambar 3.9. Diagram Alir Sistem	32
Gambar 3.10. Diagram Alir Perbandingan Kriteria(<i>continue</i>)	33
Gambar 3.11. Diagram Alir Perbandingan Kriteria(<i>continue</i>)	34
Gambar 3.12. Diagram Alir Perbandingan Kriteria(<i>continue</i>)	35
Gambar 3.13. Diagram Alir Perbandingan Alternatif(<i>continue</i>)	36
Gambar 3.14. Diagram Alir Perbandingan Alternatif(<i>continue</i>)	37
Gambar 3.15. Diagram Alir Perbandingan Alternatif(<i>continue</i>)	38
Gambar 3.16. Diagram Alir Perhitungan Total Bobot Prioritas	38
Gambar 3.17. Tabel	41
Gambar 3.18. Antarmuka halaman index	41
Gambar 3.19. Antarmuka halaman <i>form</i> Login	42
Gambar 3.20. Antarmuka halaman Profil	42
Gambar 3.21. Antarmuka halaman Analisis Desain	43
Gambar 3.22. Antarmuka halaman Matriks Kriteria	43
Gambar 3.23. Antarmuka halaman Alternatif Desain	44
Gambar 3.24. Antarmuka halaman Matriks Alternatif	44
Gambar 3.25. Antarmuka halaman <i>Add</i> Kriteria	45
Gambar 3.26. Antarmuka halaman <i>Edit</i> Kriteria	45
Gambar 3.27. Antarmuka halaman <i>Add</i> Alternatif	46

Gambar 3.28. Antarmuka halaman <i>Edit</i> Alternatif	46
Gambar 3.29. Antarmuka halaman Berita	47
Gambar 3.30. Antarmuka halaman <i>Add</i> Berita	47
Gambar 3.31. Antarmuka halaman <i>Edit</i> Berita	48
Gambar 3.32. Antarmuka halaman Artikel	48
Gambar 3.33. Antarmuka halaman <i>Add</i> Artikel	49
Gambar 3.34. Antarmuka halaman <i>Edit</i> Artikel	49
Gambar 3.35. Antarmuka halaman Tanya Jawab	50
Gambar 3.36. Antarmuka halaman <i>Edit</i> Tanya Jawab	50
Gambar 3.37. Antarmuka halaman Hubungi Kami	51
Gambar 3.38. Halaman Login	52
Gambar 3.39. Halaman Utama	54
Gambar 3.40. Halaman Profil	54
Gambar 3.41. Halaman Analisis Desain	55
Gambar 3.42. Halaman Matriks Kriteria	56
Gambar 3.43. Halaman Alternatif Pemilihan	59
Gambar 3.44. Halaman Artikel	60
Gambar 3.45. Halaman Berita	61
Gambar 3.46. Halaman Tanya Jawab	61
Gambar 3.47. Halaman Hubungi Kami	63
Gambar 3.48. Halaman Tambah dan <i>Edit</i> Kriteria	63
Gambar 3.49. Halaman Tambah dan <i>Edit</i> Alternatif	65
Gambar 3.50. Halaman Tambah dan <i>Edit</i> Berita	66
Gambar 3.51. Halaman Tambah dan <i>Edit</i> Artikel	68
Gambar 3.52. Halaman <i>Edit</i> Tanya Jawab	70
Gambar 3.53. Halaman Ganti Password	71
Gambar 4.1. Tampilan Halaman Pemilihan Kriteria	74
Gambar 4.2. Tampilan Halaman Matriks Kriteria	74
Gambar 4.3. Tampilan Pesan Nilai Matriks Konsisten	75
Gambar 4.4. Tampilan Halaman Pemilihan Alternatif	75
Gambar 4.5. Tampilan Halaman Matriks Berpasangan-1	76

Gambar 4.6. Tampilan Halaman Matriks Berpasangan-2	76
Gambar 4.7. Tampilan Halaman Matriks Berpasangan-3	77
Gambar 4.8. Tampilan Halaman Hasil Penghitungan	77
Gambar 4.9. Tampilan Halaman Desain Yang Terpilih	78
Gambar 4.10. Pesan Informasi username dan password tidak cocok	78
Gambar 4.11. Pesan Informasi <i>change</i> password kosong	79
Gambar 4.12. Pesan Informasi <i>change</i> password tidak sama	79
Gambar 4.13. Pesan apabila pemilihan kurang dari tiga	80
Gambar 4.14. Pesan apabila pemilihan lebih dari lima	80
Gambar 4.15. Pesan apabila nilai matriks tidak konsisten	80
Gambar 4.16. Pesan apabila ada <i>form</i> tanya jawab yang tidak diisi	81
Gambar 4.17. Pesan apabila ada <i>form</i> tambah artikel yang tidak diisi	81
Gambar 4.18. Pesan apabila ada <i>form</i> tambah berita yang tidak diisi	82
Gambar 4.19. Pesan apabila ada <i>form</i> jawaban pesan yang tidak diisi	82
Gambar 4.20. Pesan apabila ada <i>form</i> tambah kriteria yang tidak diisi	83
Gambar 4.21. Pesan apabila ada <i>form</i> tambah alternatif yang tidak diisi	83
Gambar 4.22. Tampilan Hasil Penghitungan Kasus-1	84
Gambar 4.23. Tampilan Hasil Penghitungan Kasus-2	85
Gambar 4.24. Tampilan Hasil Penghitungan Kasus-3	85

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Tabel <i>Preference</i> Standar	12
Tabel 2.2. Bentuk Tabel matriks untuk perbandingan berpasangan	14
Tabel 2.3. Tabel <i>Random Consistency (RC)</i>	16
Tabel 3.1. Tabel Alternatif	39
Tabel 3.2. Tabel Kriteria	39
Tabel 3.3. Tabel Artikel	39
Tabel 3.4. Tabel Berita	40
Tabel 3.5. Tabel User	40
Tabel 3.6. Tabel tanya_jawb	40



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Dewasa ini, perkembangan dalam bidang Teknologi Informasi sudah demikian pesat. Kemampuan mendapatkan dan menyediakan informasi secara tepat dan akurat menjadi hal yang sangat penting bagi sebuah organisasi (komersil ataupun non komersil), perguruan tinggi, lembaga pemerintahan maupun individu, oleh karena itu, diperlukan teknologi informasi yang semakin inovatif, seiring dengan dibutuhkannya Teknologi Informasi yang terkini.

Penerapan dari Teknologi Internet tersebut digunakan oleh CV.D'Atrium Riau untuk mempromosikan produknya, yang sebelumnya hanya mempromosikan dari mulut ke mulut. Hal ini bertujuan supaya konsumen bisa lebih cepat mendapatkan informasi secara langsung tanpa mendatangi CV.D'Atrium Riau secara langsung. Pada sistem yang dibuat ini juga terdapat fasilitas analisis desain untuk pemilihan desain interior, analisis desain ini bertujuan agar konsumen bisa mendapatkan desain interior yang sesuai dengan keinginannya dari kriteria yang dipilihnya. Pada dasarnya setiap desain interior mempunyai unsur-unsur yang mempengaruhi seperti corak/gaya desain, pencahayaan(*lighting*), perabot/furnitur yang digunakan, sirkulasi, pewarnaan, *lay out*, sehingga masalah tentang desain interior suatu ruangan merupakan termasuk persoalan yang bersifat kualitatif dan membutuhkan informasi-informasi yang bersifat pengalaman, intuisi, dan juga perasaan. Hal ini tidak bisa dihitung secara numeris, maka akan diselesaikan dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process(AHP)*. Metode ini dipilih karena dapat membantu mengkonversikan unsur kualitatif menjadi numerik sehingga dapat dihitung tingkat prioritas desain interior yang terbaik.

1.2 Rumusan Masalah

Melihat latar belakang permasalahan yang ada maka masalah yang dirumuskan yaitu, bagaimana merancang dan membuat suatu sistem pendukung

keputusan penentuan pemilihan desain interior berbasis web dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process(AHP)* di CV.D'Atrium Riau.

1.3 Batasan Masalah

Dalam penyusunan tugas akhir ini, untuk mengatasi permasalahan yang ada, maka penyusun membatasi permasalahan sebagai berikut:

- a. Sistem akan melakukan analisis dan penilaian dengan metode AHP dan kemudian memberikan gambaran dan solusi bagi pihak pembuat keputusan.
- b. Data-data desain interior yang diolah sistem adalah jenis jenis desain interior yang berasal dari CV.D'Atrium Riau.
- c. Kriteria-kriteria yang digunakan penulis untuk *input* sistem dibatasi minimal tiga kriteria dan maksimal lima kriteria.
- d. *Input* alternatif-alternatif dari sistem, dibatasi minimal tiga alternatif dan maksimal lima alternatif.

1.4 Tujuan Tugas Akhir

Adapun tujuan yang hendak dicapai dalam penyusunan tugas akhir ini adalah membuat suatu aplikasi berbasis web yang dapat membantu dalam pengambilan keputusan penentuan pemilihan desain interior dengan menggunakan metode *Analytic Hierarchy Process (AHP)* di CV.D'Atrium Riau agar memudahkan konsultasi dengan client.

1.5 Manfaat Tugas Akhir

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

1. Dapat memudahkan dan membantu pengambilan keputusan dalam menentukan desain interior suatu ruangan bagi konsumen yang kurang pengalaman dalam hal mendesain ruangan.
2. Menghemat waktu konsumen karena bisa dilakukan secara *on line* tanpa harus mendatangi langsung kantor desain interiornya.
3. Dapat membantu dan memberikan solusi terhadap problem yang dihadapi konsumen dalam hal pemilihan desain interior.

4. Membantu mempromosikan dan menginformasikan hal-hal yang berkaitan dengan CV.D'Atrium Riau.

1.6 Metodologi Penelitian

Metodologi penyusunan tugas akhir merupakan langkah-langkah kerja yang perlu dilakukan agar penyusunan tugas akhir menjadi lebih mudah dan terarah. Metodologi yang digunakan dalam penyusunan tugas akhir ini adalah:

- a. Survei

Dilakukan untuk mengidentifikasi masalah dan kebutuhan, serta cara kerja dan ruang lingkup sistem yang akan dibuat. Survei ini dilakukan dengan dua cara:

1. Studi Pustaka, mempelajari buku-buku, artikel, situs, skripsi dan thesis yang berhubungan dengan permasalahan pada tugas akhir ini.
2. Wawancara, dilakukan pada CV.D'Atrium yang bergerak di bidang desain interior.

- b. Analisis

Dilakukan untuk mendapatkan pemahaman dari sistem yang akan diimplementasikan dengan jalan mendokumentasikan hasil proses pemahaman tersebut, juga untuk mengetahui kekurangan dan kelebihan sistem serta mengidentifikasi spesifikasi sistem yang akan dirancang.

- c. Perancangan

Memodelkan sistem berdasar hasil analisa sehingga diperoleh gambaran penyelesaian dari permasalahan yang terdeteksi dari tahapan analisa. Gambaran ini akan digunakan sebagai acuan pada tahap implementasi dengan melibatkan teknologi yang mendukung berupa *software*.

- d. Pemrograman

Merupakan tahapan implementasi dari hasil analisa dan perancangan dengan melibatkan teknologi yang mendukung berupa *software*.

e. Pengujian

Diperlukan untuk mengetahui apakah sistem dapat berjalan dengan baik, dan apakah sistem dapat menghasilkan keputusan yang baik, benar serta menguntungkan.

1.7 Sistematika Penulisan

Untuk memberikan gambaran secara menyeluruh mengenai masalah yang akan dibahas, sistematika penulisan tugas akhir ini dibagi dalam beberapa bab.

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang deskripsi umum isi tugas akhir yang meliputi latar belakang masalah, identifikasi masalah, batasan masalah, tujuan penyusunan tugas akhir, manfaat penyusunan tugas akhir, metode penelitian tugas akhir dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tentang definisi Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang meliputi karakteristik dan nilai guna SPK beserta komponen-komponen SPK, penjelasan tentang metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) yang meliputi prinsip-prinsip AHP, konsep dasar AHP, langkah-langkah AHP, dan keuntungan menggunakan metode AHP.

BAB III METODOLOGI

Bab ini memuat uraian tentang metode analisis kebutuhan perangkat lunak yang dipakai serta dibahas juga kebutuhan masukan, kebutuhan keluaran dan antar muka yang digunakan, dan juga memuat tentang perancangan sistem meliputi perancangan diagram alir data, struktur basis data, hubungan antar tabel, dan perancangan antar muka, juga penerapan dari tahap perancangan sehingga menjadi suatu aplikasi berbasis web yang siap digunakan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini adalah dokumentasi hasil pengujian terhadap perangkat lunak yang dibandingkan kebenaran dan kesesuaiannya dengan kebutuhan perangkat lunak.

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

Bab ini terdiri dari kesimpulan atas permasalahan dan beberapa saran pengembangan.



BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

2.1.1 Pengertian Dasar

SPK merupakan system informasi berbasis computer yang interaktif, fleksibel, dan mudah untuk beradaptasi, yang secara khusus dikembangkan untuk mendukung penyelesaian dari permasalahan yang tidak terstruktur untuk meningkatkan pembuatan keputusan[TURB95].

Permasalahan yang tidak terstruktur ini membutuhkan kreativitas dan pertimbangan yang jauh lebih banyak. Penyelesaian yang didapat kebanyakan adalah pilihan yang hampir atau mendekati benar maupun sebaliknya. Pembuatan keputusan yang tidak terstruktur dibuat sebagai tanggapan atas permasalahan-permasalahan yang unik, jarang ditemui dan tidak dapat didefinisikan secara tepat.

Pada umumnya SPK mempunyai karakteristik dan kemampuan sebagai berikut[TURB98]:

- a. SPK menyediakan pendukung untuk pengambil keputusan secara garis besar dalam situasi semi terstruktur dan tidak terstruktur dengan menambahkan kebijaksanaan manusia dan informasi komputerisasi.
- b. SPK menyediakan pendukung pada beberapa keadaan keputusan yang saling bergantung dan atau berurutan.
- c. SPK mudah dipakai.
- d. SPK berusaha untuk meningkatkan efektifitas saat membuat keputusan (ketepatan, waktu, kualitas) dibanding dengan efisiensi (biaya untuk membuat keputusan, termasuk biaya untuk lamanya waktu computer beroperasi).
- e. Pembuat keputusan mempunyai kontrol lengkap terhadap semua langkah dari proses saat membuat keputusan penyelesaian masalah. SPK secara khusus bertujuan mendukung dan tidak menggantikan pengambilan keputusan. Pengambilan keputusan dapat mengesampingkan rekomendasi computer pada setiap saat dalam proses.

- f. SPK biasanya memanfaatkan model(standard atau buatan khusus) untuk menganalisis situasi ketika suatu keputusan harus diambil. Kemampuan model dapat dicoba dengan strategi yang berbeda dibawah konfigurasi yang berbeda.

Oleh karena semakin rumit dan pentingnya ketepatan dan kecepatan dalam pengambilan suatu keputusan, maka dikembangkanlah suatu sistem pendukung untuk pengambilan keputusan yang sering disebut sebagai Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau *Decision Support System (DSS)*.

2.1.2 Karakteristik dan Nilai Guna

1. Sistem pendukung keputusan dirancang membantu pengambil keputusan dalam memecahkan masalah yang sifatnya semi terstruktur ataupun tidak terstruktur.
2. Sistem pendukung keputusan dirancang sedemikian rupa, sehingga dapat digunakan/ dioperasikan dengan mudah oleh orang-orang yang tidak memiliki dasar kemampuan pengoperasian komputer-komputer yang tinggi. Oleh karena itu pendekatan yang digunakan biasanya model interaktif.
3. Sistem pendukung keputusan dirancang dengan menekankan pada aspek fleksibilitas serta kemampuan adaptasi yang tinggi. Sehingga mudah disesuaikan dengan berbagai perubahan lingkungan yang terjadi kebutuhan pemakai.

Disamping berbagai karakteristik dan nilai guna seperti dikemukakan diatas, SPK juga memiliki keterbatasan diantaranya adalah:

1. Ada beberapa kemampuan manajemen dan bakat manusia yang tidak dapat dimodelkan, sehingga model yang ada dalam system tidak semanya mencerminkan persoalan yang sebenarnya.
2. Kemampuan suatu SPK terbatas pada pembendaharaan pengetahuan yang dimilikinya (pengetahuan dasar serta model dasar).
3. SPK tidak memiliki kemampuan intuisi seperti yang dimiliki oleh manusia. Karena walaupun bagaimana pun canggihnya suatu SPK, dia hanyalah suatu kumpulan perangkat keras, perangkat lunak dan sistem operasi yang tidak dilengkapi kemampuan berpikir.

2.1.3 Komponen-Komponen SPK

Sistem pendukung keputusan terdiri atas tiga komponen utama atau subsistem yaitu [UMA01] :

1. Subsistem data (*database*)
2. Subsistem model (*model base*)
3. Subsistem dialog (*user system interface*)

Subsistem data (*database*)

Subsistem data merupakan komponen SPK penyedia data bagi sistem. Data dimaksud disimpan dalam suatu pangkalan data (*database*) yang diorganisasikan oleh suatu sistem yang disebut dengan sistem manajemen pangkalan data (*database management system* DBMS). Melalui manajemen pangkalan data inilah data dapat dan ekstrasi dengan cepat.

Pangkalan data dalam SPK berasal dari sumber yaitu sumber internal (dari dalam perusahaan) dan sumber eksternal (dari luar perusahaan).

Subsistem model (*model base*)

Model adalah suatu peniruan dari alam nyata. Kendala yang sering kali dihadapi dalam merancang suatu model adalah model yang disusun ternyata tidak mampu mencerminkan seluruh variabel alam nyata. Sehingga keputusan yang diambil yang didasarkan pada model tersebut menjadi tidak akurat dan tidak sesuai dengan kebutuhan. Oleh karena itu, dalam menyimpan berbagai model pada sistem pangkalan model harus tetap dijaga fleksibilitasnya. Artinya harus ada fasilitas yang mampu membantu pengguna untuk memodifikasi atau menyempurnakan model, seiring dengan perkembangan pengetahuan.

Subsistem dialog (*user system interface*)

Keunikan lainnya dari SPK adalah fasilitas yang mampu mengintegrasikan sistem terpasang dengan pengguna secara interaktif. Fasilitas atau subsistem ini dikenal sebagai subsistem dialog. Melalui sistem dialog inilah sistem diartikulasikan dan diimplementasikan sehingga pengguna atau pemakai dapat berkomunikasi dengan sistem yang dirancang. Fasilitas yang dimiliki oleh subsistem ini dapat dibagi atas tiga komponen, yaitu:

Tahap ini merupakan proses menemukan, mengembangkan dan menganalisis alternatif tindakan yang bisa dilakukan.

3. *Choice* / Pemilihan

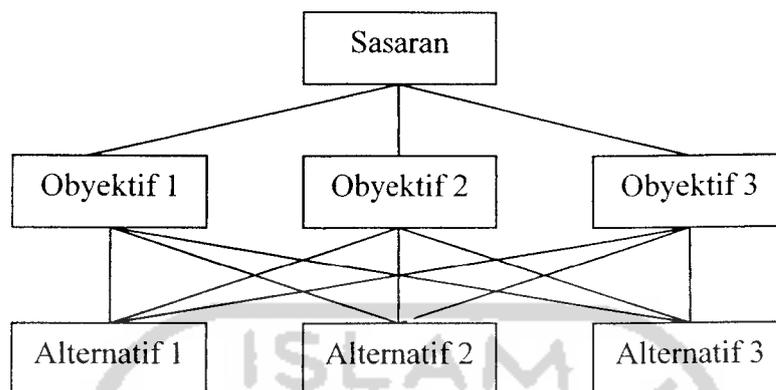
Tahap ini melakukan proses pemilihan diantara berbagai alternatif tindakan. Selain itu ada yang menambahkan nomer 4, yaitu melakukan pelaksanaan tindakan *implementation*.

2.2 Metode *Analytic Hierarchy Process (AHP)*

Metode *Analytic Hierarchy Process* merupakan salah satu model untuk pengambilan keputusan yang dapat membantu kerangka berfikir manusia. Metode AHP ini mulai dikembangkan sekitar tahun 1970 oleh *Thomas L. Saaty*. Pada dasarnya AHP adalah metode yang memecahkan suatu masalah yang kompleks dan tidak terstruktur kedalam kelompok-kelompoknya, mengatur kelompok-kelompok tersebut kedalam suatu susunan hirarki, memasukkan nilai numerik sebagai pengganti persepsi manusia dalam melakukan perbandingan relatif dan akhirnya dengan suatu sintesis ditentukan elemen yang mempunyai prioritas tertinggi.

Pada dasarnya AHP adalah suatu metode kuantitatif untuk menyusun tingkat alternatif keputusan dan menyeleksi suatu kriteria dari beberapa kriteria yang diberikan. AHP adalah proses membentik skor secara numerik untuk menyusun ranking setiap alternatif keputusan berbasis pada bagaimana sebaiknya alternatif itu dipertemukan dengan kriteria pembuat keputusan [FAU03].

AHP digunakan untuk menemukan skala rasio baik dari perbandingan pasangan yang diskrit maupun kontinyu. Perbandingan-perbandingan ini dapat diambil dari ukuran aktual atau dari suatu skala dasar yang mencerminkan kekuatan perasaan dan prefensi relatif. AHP memiliki perhatian khusus tentang penyimpanan dari konsistensi, pengukuran dan pada ketergantungan didalam dan di antara kelompok elemen strukturnya [MUL96]. Berikut ini contoh bentuk struktur hirarki [SAA93]:



Gambar 2.2. Struktur hirarki AHP

2.2.1 Prinsip *Analytical Hierarchy Process*

Dalam menyelesaikan persoalan dengan AHP ada beberapa prinsip yang harus dipahami, diantaranya adalah: *decomposition*, *comperative judgement*, *synthesis of priority* dan *logical consistency*.

a. *Decomposition*

Setelah persoalan didefinisikan, maka perlu dilakukan *decomposition* yaitu memecahkan persoalan yang utuh menjadi unsur-unsurnya. Jika ingin mendapatkan hasil yang akurat, pemecahan juga dilakukan terhadap unsur-unsurnya sampai tidak mungkin dilakukan pemecahan lebih lanjut, sehingga didapatkan beberapa tingkatan dari persoalan tadi. Karena alasan ini, maka proses analisis ini dinamakan hirarki (*hierarchy*). Ada dua jenis hirarki, yakni lengkap dan tidak lengkap. Dalam hirarki lengkap, semua elemen pada suatu tingkatan memiliki semua elemen yang ada pada tingkat berikutnya. Jika tidak demikian, dinamakan hirarki tak lengkap.

b. *Comperative judgement*

Prinsip ini berarti membuat penilaian tentang kepentingan relatif dua elemen pada suatu tingkat tertentu dalam kaitannya dengan tingkat di atasnya. Penilaian ini merupakan inti dari AHP, karena ia akan berpengaruh terhadap

prioritas elemen-elemen. Hasil dari penilaian ini akan tampak lebih enak bila disajikan dalam bentuk matriks yang dinamakan matriks *pairwise comparasion*.

Agar diperoleh skala yang bermanfaat ketika membandingkan dua elemen, seseorang yang akan memberikan jawaban perlu pengertian menyeluruh tentang elemen-elemen yang dibandingkan dan relevansinya terhadap kriteria atau tujuan yang dipelajari. Dalam penyusunan skala kepentingan ini, digunakan patokan tabel *preference* standar. Seperti yang ditampilkan pada Tabel 2.1 berikut:

Tabel 2.1 Tabel *Preference* Standar

Intensitas Kepentingan	Keterangan	Penjelasan
1	Kedua elemen sama penting	Dua elemen punya pengaruh yang sama besar
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting dari elemen yang lain	Pengalaman dan penilaian sedikit menyokong 1 elemen dibanding elemen lainnya
5	Elemen yang satu lebih penting dari elemen yang lain	Pengalaman dan penilaian lebih menyokong 1 elemen dibanding elemen lainnya.
7	Satu elemen jelas lebih mutlak penting dari elemen lain	Satu elemen yang kuat disokong dan dominan terlihat dalam praktek
9	Satu elemen mutlak penting dari elemen yang lain	Ada bukti yang mempunyai tingkat penegasan tertinggi mendukung 1 elemen lainnya
2,4,6,8	Nilai diantara dua pertimbangan	Diberikan jika ada 2 kompromi antar 2 pilihan
Kebalikan 1/nilai	Jika untuk aktivitas i mendapat satu angka dibanding dengan aktivitas j, maka j mempunyai nilai kebalikan dari i	

Dalam penilaian kepentingan relatif dua elemen berlaku *aksioma reciprok* artinya jika elemen i dinilai 3 kali lebih penting dibanding j , maka elemen j harus sama dengan $1/3$ kali pentingnya dibanding elemen i , artinya sama penting. Dua elemen yang berlainan dapat saja dinilai sama penting. Jika terdapat n elemen, maka akan diperoleh matrik *pairwise comparison* berukuran $n \times n$. Banyaknya penilaian yang diperlukan dalam menyusun matriks ini yaitu $n(n-1)/2$ karena matriksnya *reciprocal* dan elemen-elemen diagonal sama dengan 1. *Reciprocal* yaitu jika elemen i memiliki salah satu angka dalam tabel *preference* ketika dibandingkan dengan elemen j , maka j memiliki nilai kebalikannya ketika dibanding elemen i .

c. *Synthesis of priority*

Dari setiap matriks *pairwise comparison* kemudian dicari *eigen vector*nya untuk mendapatkan *local priority*. Karena matriks-matriks *pairwise comparison* terdapat pada setiap tingkat, maka untuk mendapatkan *global priority* harus dilakukan sintesa di antara *local priority*. Prosedur melakukan sintesa berbeda menurut bentuk hirarki. Pengurutan elemen-elemen menurut kepentingan relatif melalui prosedur sintesa dinamakan *priority setting*.

d. *Logical consistency*

Konsistensi memiliki dua makna. Pertama adalah bahwa obyek-obyek yang serupa dapat dikelompokkan sesuai dengan keseragaman dan relevansi. Contohnya, anggur dan kelereng dapat dikelompokkan dalam himpunan yang seragam jika bulat merupakan kriterianya, tetapi tak dapat jika rasa sebagai kriterianya. Arti kedua adalah menyangkut tingkat hubungan antara obyek-obyek yang didasarkan pada kriteria tertentu. Contohnya, jika manis merupakan kriteria dan madu dinilai 5x lebih manis dibanding gula, dan gula 2x lebih manis dibanding sirop, maka seharusnya madu dinilai 10x lebih manis dibanding sirop. Jika madu hanya dinilai 4x manisnya dibanding sirop, maka penilaian tidak konsisten dan proses harus diulang jika ingin memperoleh penilaian yang lebih tepat [MUL96].

2.2.2 Konsep Dasar *Analytical Hierarchy Process*

Langkah pertama dalam menetapkan prioritas elemen-elemen dalam suatu persoalan keputusan yang membuat perbandingan berpasangan yaitu elemen-elemen dibandingkan berpasangan terhadap suatu kriteria tertentu. Untuk perbandingan ini akan digunakan matriks karena dapat memberikan kerangka untuk pengujian konsistensi dan memberi jalan untuk segala perbandingan yang mungkin [LAB03]. Berikut ini adalah bentuk tabel matriks untuk perbandingan berpasangan, seperti yang ditunjukkan pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2. Bentuk tabel matriks untuk perbandingan berpasangan

C	A1	A2	A3	...	An
A1					
A2					
A3					
...					
An					

Dalam contoh diatas, C adalah kriteria yang akan digunakan sebagai dasar perbandingan. A1,A2,A3,...An adalah elemen-elemen pada suatu tingkat tepat dibawah C. Dalam matriks ini, elemen A1 pada kolom paling kiri dibandingkan dengan elemen A1,A2,A3,...An pada baris paling atas. Selanjutnya hal serupa dilakukan terhadap elemen A2, dan seterusnya. Untuk membandingkan elemen-elemen ini, diajukan pertanyaan: seberapa kuat elemen atau aktifitas memiliki atau kontribusi, mendominasi, memengaruhi, memenuhi atau menguntungkan sifat tersebut dibanding dengan elemen lain yang sedang dibandingkan.

Untuk mengisi matrik banding berpasang, digunakan bilangan untuk menggambarkan relatif pentingnya suatu elemen atas elemen lainnya berkenaan dengan suatu sifat atau kriteria [LAB03].

2.2.3 Langkah-langkah AHP

1. Penyusunan struktur hirarki
 - a. Identifikasi elemen masalah.
 - b. Pengelompokkan elemen dalam kelompok homogen.
 - c. Pengaturan kelompok dalam tingkatan yang berbeda.
 - d. Tingkat atas merupakan tujuan dari kelompok dibawahnya, sebaliknya tingkat bawah merupakan uraian tingkat diatas.
2. Penentuan Prioritas
 - a. Besar kecilnya kontribusi masing-masing elemen untuk mencapai tujuan.
 - b. Disusun berdasarkan tingkat relatif kepentingan masing-masing elemen.
 - c. Menjumlahkan secara kolom.
 - d. Membuat matriks baru dengan cara masing-masing elemen dibagi dengan jumlah kolomnya.
 - e. Menjumlahkan secara baris.
 - f. Membuat matriks baru dengan elemennya adalah hasil jumlah baris dibagi dengan total penjumlahan.

Hasil pembagian akhir tersebut disebut *Eugen Vector*. *Eugen Vector* disini adalah nilai prioritas yang didapat.

3. Konsistensi logis

Konsistensi berarti dua hal yaitu, pertama bahwa pemikiran atau obyek serupa dikelompokkan menurut homogenitas dan relevansinya. Arti konsistensi yang kedua ialah bahwa intensitas relasi antar gagasan atau obyek didasarkan pada suatu kriteria tertentu saling membenarkan secara logis.

 - a. Buat matriks baru dengan mengalikan matriks awal dengan *Eugen Vector*.
 - b. Jumlahkan secara baris.
 - c. Bagi hasil jumlahan dengan *Eugen Vector*, hasil pembagian tadi disebut *Eugen Value*.

d. Hitung dengan cara:

1. Jumlahkan kolom secara *Eugen Value*.
2. Hasil jumlah dibagi ordo, selanjutnya hasil tersebut disebut lamda maksimum (λ max).

3. Hitung CI (*Consistency Index*).

$$CI = (\lambda \text{ max} - n)/(n-1) \quad \dots(2.1)$$

n: elemen yang ada.

4. Hitung CR (*Consistency Rasio*).

$$CR = CI / RC \quad \dots(2.2)$$

RC merupakan nilai acak CI untuk suatu n.

Tabel 2.3. Tabel *Random Consistency (RC)*[KUS06]

N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
RC	0,00	0,00	0,58	0,90	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49	1,51

Selama nilai CR tidak melebihi 10% atau 0,10 maka nilai perbandingan berpasangan yang diberikan dianggap konsisten.

2.2.4 Keuntungan *Analytical Hierarchy Process*

Keuntungan menggunakan *Analytical Hierarchy Process* adalah:

1. Kesatuan, AHP memberikan satu model tunggal yang mudah dimengerti, luwes untuk aneka ragam persoalan tak terstruktur.
2. Kompleksitas, AHP memadukan rancangan deduktif berdasarkan sistem dalam memecahkan persoalan.
3. Pengulangan Proses, AHP memungkinkan orang memperhalus definisi mereka melalui pengulangan.
4. Saling ketergantungan, AHP dapat menangani saling ketergantungan elemen-elemen dalam suatu sistem dan tak memaksakan pemikiran-pemikiran linier.
5. Tukar menukar, AHP mempertimbangkan prioritas-prioritas relatif dari berbagai sistem dan memungkinkan orang memiliki alternatif terbaik berdasarkan tujuan-tujuan mereka.

6. Penyusunan Hirarki, AHP mencerminkan kecenderungan alami untuk memilah-milah elemen-elemen suatu sistem dalam berbagai tingkat yang berlainan dan mengelompokkan unsur-unsur yang serupa dalam setiap tingkat.
7. Sintesis, AHP menuntun ke suatu taksiran menyeluruh tentang kebaikan setiap alternatif.
8. Pengukuran, AHP memberi suatu skala untuk mengukur hal-hal dan terwujud suatu metode untuk menetapkan prioritas.
9. Konsistensi, AHP melacak konsistensi logis dari pertimbangan-pertimbangan yang digunakan dalam menetapkan prioritas.

2.3 Desain Interior

Suatu ruangan dibentuk oleh elemen-elemen yang bersifat arsitektur dan pembentuk ruangnya untuk menciptakan suatu tatanan ruang yang sesuai dengan kebutuhan konsumen dan untuk membentuk suasana, rasa dan karakter yang membutuhkan pengolahan yang cukup seperti berikut [FRAN96]:

a. Tema dan Gaya

Dalam perancangan desain, suatu konsep perlu diciptakan, misalkan eksotik, dan modern dengan gaya Eropa. Pengaplikasian gaya Eropa dengan tema eksotik dan modern dimunculkan melalui warna, bahan, efek lampu yang membangun suasana eksotik serta pengulahgati ornamen-ornamen yang biasa dipakai seperti motif-motif tertentu.

b. Bahan dan Warna

Bahan dan warna akan mengacu pada tema dan gaya yang akan digunakan.

c. Elemen Pembentuk Ruang, seperti: dinding, lantai, langit-langit, pintu, jendela.

d. Furniture/perabot yang digunakan.

Penggunaan furniture pada setiap ruangan yang berbeda, yang disesuaikan dengan fungsi ruang itu sendiri.

e. *Lay Out*

1. Sirkulasi udara. Dalam pembagian ruangan, yang perlu diperhatikan adalah sirkulasi udara dari setiap udara supaya aktifitas konsumen tidak terganggu. Maka kenyamanan juga diperhatikan.
2. Zoning. Pembagian ruang yang disesuaikan dengan fungsinya.

g. *Pencahayaan (lighting)*

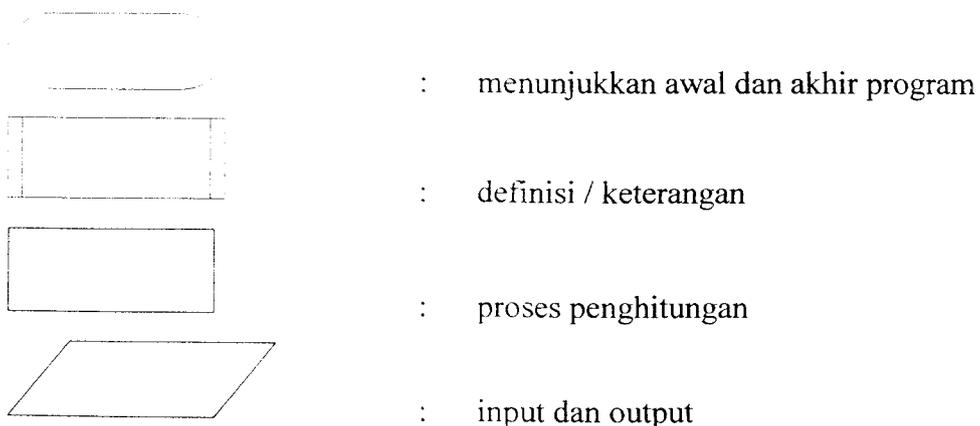
Pengaruh cahaya dalam setiap ruangan sangatlah penting. Tanpa cahaya manusia tidak dapat melihat disaat gelap pengaturan jumlah titik lampunya, efek yang ditimbulkan dan kuat terangnya sangatlah perlu diperhatikan karena berpengaruh juga pada kenyamanan penghuninya.

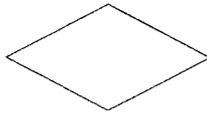
2.4 Diagram Alir

Untuk membangun program komputer, maka langkah awal yang perlu dipersiapkan adalah membangun diagram alir program berdasarkan persoalan / masalah yang akan diselesaikan. Diagram alir (*flow chart*) ini terdiri dari simbol-simbol yang mewakili fungsi-fungsi langkah program yang menunjukkan urutan yang akan dikerjakan.

Bagan alir adalah suatu bagan yang berisi simbol-simbol grafis yang menunjukkan arah aliran kegiatan dan data yang terjadi dalam sebuah program. Secara umum, bagan alir bisa dikelompokkan menjadi bagan alir sistem (*system flowchart*) dan bagan alir program (*program flowchart*).

Adapun simbol-simbol diagram alir tersebut adalah sebagai berikut :

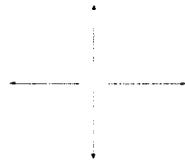




: pilihan



: untuk menunjukkan hubungan arus yang terputus dengan sambungannya



: garis penghubung antar simbol

2.5 PHP (*Hypertext PreProcessor*)

Definisi PHP menurut Jesus Castegnetto [JES00]:

"PHP (*acronym for : PHP Hypertext Preprocessor*), is a server-side embedded scripting language, This mean that it work within an HTML document to confer to it the capacity of generating content of demand".

PHP memiliki beberapa kelebihan, seperti tingkat konektivitas yang tinggi pada berbagai sistem *database server* yang ada di pasaran sehingga sangat sesuai digunakan untuk aplikasi *web* yang terkoneksi dengan suatu sistem *database*. Selain itu PHP mempunyai kelebihan yaitu : *open source* dan *free, server side, cross platform, HTML embedded*, efisien, mendukung *database* modul[IRA01].

2.6 MySQL

MySQL merupakan *database* yang sering digunakan untuk membangun aplikasi *web* yang menggunakan *database* sebagai sumber dan pengelola datanya.[BET05]

MySQL dikenal sebagai *database* yang pertama kali didukung oleh bahasa pemrograman *script* untuk internet – PHP dan Perl. MySQL dan PHP dianggap sebagai pasangan *software* pengembangan aplikasi berbasis *web* yang ideal.[BET05]

MySQL adalah *multi user database* yang menggunakan bahasa *Structured Query Language* (SQL). SQL sendiri adalah bahasa standar yang digunakan untuk

mengakses *server database*. Bahasa ini pada awalnya dikembangkan oleh IBM, namun telah diadopsi dan digunakan sebagai standar industri. Dengan menggunakan SQL, proses akses *database* menjadi lebih *user friendly* dibandingkan dBASE atau Clipper yang masih menggunakan perintah-perintah pemrograman. Model koneksi dengan protokol TCP/IP membuat akses ke *server database* lebih cepat dibanding jika menggunakan model *mapping drive*, untuk membangun program *client-server*. MySQL mampu menangani data yang cukup besar. MySQL dapat bekerja pada sistem operasi seperti SUN, Linux, Windows NT, FreeBSD, NetBSD sampai untuk windows 9x.

2.7 Macromedia Dreamweaver MX

Macromedia Dreamweaver MX adalah suatu program aplikasi *web editor* yang menawarkan cara mendesain web dengan dua langkah sekaligus dalam satu waktu, yaitu mendesain dan memprogram. Salah satu kekuatan Macromedia Dreamweaver MX ini adalah kemampuannya mendukung pemrograman script server side seperti *Active Server Side (ASP)*, ASP.NET, ColdFusion, *Java Server Pages (JSP)*, dan PHP. Selain itu, tentunya mendukung pemrograman *client side* yang sangat terkenal dan banyak digunakan, yakni HTML dan JavaScript.

2.8 CV.D'Atrium Riau

CV.D'Atrium berdiri sejak 2 tahun yang lalu, yang beralamatkan di Jalan Teuku Umar No.72 Pekanbaru Riau. Tapi sekarang sudah mempunyai cabang di Solo yang beralamatkan di Jalan Turisari VI/3 Mangkubumen Solo. CV.D'Atrium mempunyai motto "UNIQUELY YOU" yang intinya CV.D'Atrium memberikan desain yang berbeda dan beda dari yang lain, karena lebih mengutamakan kualitas produksi.



BAB III

METODOLOGI

3.1 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Analisis kebutuhan perangkat lunak merupakan bagian awal yang sangat penting dan paling mendasar dalam pembuatan sebuah sistem aplikasi. Apabila terdapat kesalahan pada analisis ini, maka akan berdampak pula terhadap tahapan-tahapan selanjutnya. Kesalahan yang ada dapat mengakibatkan ketidaksempurnaan pada perangkat lunak yang akan dibuat. Ketidaksempurnaan tersebut bisa saja menyebabkan alur jalannya program yang tidak tepat, sehingga proses yang berjalanpun menjadi tidak efisien. Walaupun dalam prakteknya perangkat lunak atau program yang dibuat dapat berjalan seperti yang diinginkan, namun dalam tahap evaluasi dan pengembangannya justru akan terjadi malfungsi.

Dengan adanya analisis kebutuhan sistem ini, maka diharapkan perangkat lunak yang akan dibuat dapat dinilai kinerjanya. Dengan demikian kelebihan ataupun kelemahan dari sistem dapat diketahui, agar nantinya dapat dilakukan perbaikan dalam pengembangannya.

3.1.1 Metode Analisis

Metode yang digunakan dalam pembuatan sistem “*Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Desain Interior Berbasis Web*” ini adalah dengan metode analisis yang berarah alir data. Pada metode transformasi input, proses dan output dinyatakan dalam diagram arus data atau DFD (*data flow diagram*).

3.1.2 Hasil Analisis

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan maka dapat diketahui apa saja yang akan menjadi masukan sistem, proses-proses sistem, keluaran sistem, fungsi atau

metode yang digunakan oleh sistem, kebutuhan perangkat keras, kebutuhan perangkat lunak serta antarmuka sistem yang akan dibuat, sehingga sistem yang dibangun sesuai dengan apa yang diharapkan.

3.1.2.1 Analisis Kebutuhan Masukan

Kebutuhan masukan atau *input* yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan dalam implementasi “*Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Desain Interior Berbasis Web*” ini, antara lain:

1. Data berupa *username* dan *password* yang diperlukan untuk *user authentication* (otorisasi user) pada saat login kedalam sistem.
2. Data berupa masukkan nilai matriks yang diperlukan untuk mendapatkan hasil akhir dari analisis desain.
3. Data tanya jawab. Tanya jawab berfungsi untuk menyimpan pesan atau pertanyaan user, dalam hal ini berupa nama, email, dan *message*.

3.1.2.2 Analisis Kebutuhan Proses

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan maka dapat diketahui apa saja yang menjadi masukan sistem, keluaran sistem, spesifikasi fungsi atau metode yang digunakan oleh sistem, kebutuhan perangkat keras, kebutuhan perangkat lunak serta antar muka sistem yang akan dibuat, sehingga sistem yang nantinya sesuai dengan apa yang diharapkan. Analisis kebutuhan juga bermanfaat sebagai dasar evaluasi setelah program selesai dibangun.

Masukan data untuk perangkat lunak pada permasalahan penentuan pembelian barang dengan metode AHP terdiri dari beberapa proses, antara lain:

- a. Proses pemilihan kriteria.

Untuk kriteria penilaian, *user* dapat memilih minimal 3 kriteria dan maksimal 7 kriteria, dan dari setiap tujuan yang berbeda, maka jenis penilaian juga berbeda. Secara garis besar kriteria yang dapat dipilih *user* antara lain:

misalnya harga, pewarnaan, bahan, *lay out*, tema desain, sirkulasi, pencahayaan.

b. Proses pemilihan alternatif-alternatif desain interior.

Pada proses ini, *user* akan memilih alternatif-alternatif desain interior yang akan diproses oleh sistem. Secara garis besar desain interior yang dapat dipilih *user* antara lain: misalnya desain eropa, desain asia, desain religius, desain tropis, desain natural, desain modern .

3.1.2.3 Analisis Kebutuhan Keluaran

Keluaran yang diinginkan dalam sistem ini adalah moderm desain interior yang memiliki nilai prioritas menyeluruh tertinggi dari setiap alternatif desain interior yang ada. Alternatif yang mempunyai nilai prioritas global tertinggi adalah merupakan alternatif desain interior yang terpilih.

3.1.3 Kebutuhan Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang dibutuhkan untuk pengembangan dan implementasi dari pembuatan sistem aplikasi antara lain :

1. Sistem operasi berbasis Windows 98, 2000, dan XP.
2. Program web server yaitu Apache Web Server versi Windows.
3. Program apache2triad yang terintegrasi dengan program apache web server.
4. Web browser Internet Explorer versi 5 keatas.
5. Adobe Photoshop 7, sebagai *tool* untuk membuat *image* yang dibutuhkan aplikasi.

3.1.4 Kebutuhan Perangkat Keras

Perangkat keras adalah bagian dari sistem komputer yang harus ada sebagai media berjalannya perangkat lunak. Perangkat-perangkat keras tersebut meliputi :

1. Processor Intel Pentium M 1.73GHz.
2. RAM DDRII dengan kapasitas 512MB.
3. *Harddisk* minimal 500MB.
4. Mouse

3.1.5 Antarmuka Sistem

Antarmuka atau *interface* merupakan sarana komunikasi yang menjadi perantara antara *user* dengan sistem aplikasi. Oleh karena itu antarmuka dari sistem yang akan dibuat harus *user friendly*, artinya pengguna dapat menggunakan perangkat lunak dengan mudah tanpa harus mempelajarinya terlebih dahulu. Sehingga dapat meminimalkan kesalahan, baik kesalahan masukan, proses maupun keluaran yang dihasilkan dari sistem. Dalam tahap perancangan arsitektur perangkat lunak ini akan dijelaskan rincian format masukan, proses dan keluaran.

Antarmuka yang dibutuhkan dalam pembuatan sistem ini antara lain :

1. Halaman utama.
2. Antarmuka untuk analisis desain.
3. Antarmuka untuk *add* dan *edit* kriteria.
4. Antarmuka untuk *add* dan *edit* alternatif.
5. Antarmuka untuk berita.
6. Antarmuka untuk *add* dan *edit* berita.
7. Antarmuka untuk artikel.
8. Antarmuka untuk *add* dan *edit* artikel.
9. Antarmuka untuk tanya jawab
10. Antarmuka untuk *edit* tanya jawab.
11. Antarmuka untuk merubah *password*.

3.2 Perancangan Perangkat Lunak

Perancangan perangkat lunak adalah tahapan lanjutan dari pembuatan sistem setelah hasil dari proses analisis kebutuhan perangkat lunak diketahui. Perancangan ini meliputi perancangan dari alur jalannya proses sistem dengan diagram konteks, perancangan *database* sistem dan perancangan antarmuka sistem (*interface*).

3.2.1 Metode Perancangan Perangkat Lunak

Metode perancangan yang digunakan dalam pembuatan "*Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Desain Interior Berbasis Web*" ini adalah dengan menggunakan DFD (*data flow diagram*) atau Diagram Arus Data. DFD merupakan metode yang digunakan pada metodologi pengembangan sistem yang terstruktur. Dengan menggunakan notasi-notasi, DFD menggambarkan arus data dari sistem secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir atau lingkungan fisik dimana data tersebut disimpan.

3.2.2 Hasil Perancangan Perangkat Lunak

Hasil dari perancangan "*Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Desain Interior Berbasis Web*" disesuaikan dengan penerapan metode-metode dalam perancangan, yaitu metode perancangan terstruktur (*Structured Design Method*).

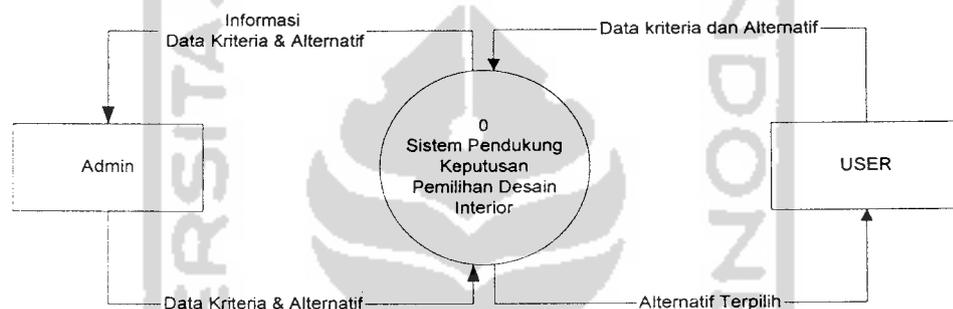
3.2.2.1 Perancangan Sistem dengan Diagram Arus Data(DFD)

Pada tahap perancangan, penggunaan sistem notasi sangat membantu dalam komunikasi dengan pemakai sistem untuk memahami secara logika. Diagram yang menggunakan notasi untuk menggambarkan arus data sistem adalah diagram arus data *Data Flow Diagram* (DFD). Dengan menggunakan DFD ini dapat

digambarkan sistem dari *level* yang paling tinggi dan memecah-mecah menjadi *level* yang lebih rendah (dekomposisi). Perancangan ini dimulai dari bentuk yang paling global yaitu *Context Diagram*, kemudian diturunkan sampai bentuk yang paling detail.

3.2.2.1.1 Diagram Arus Data Level 0

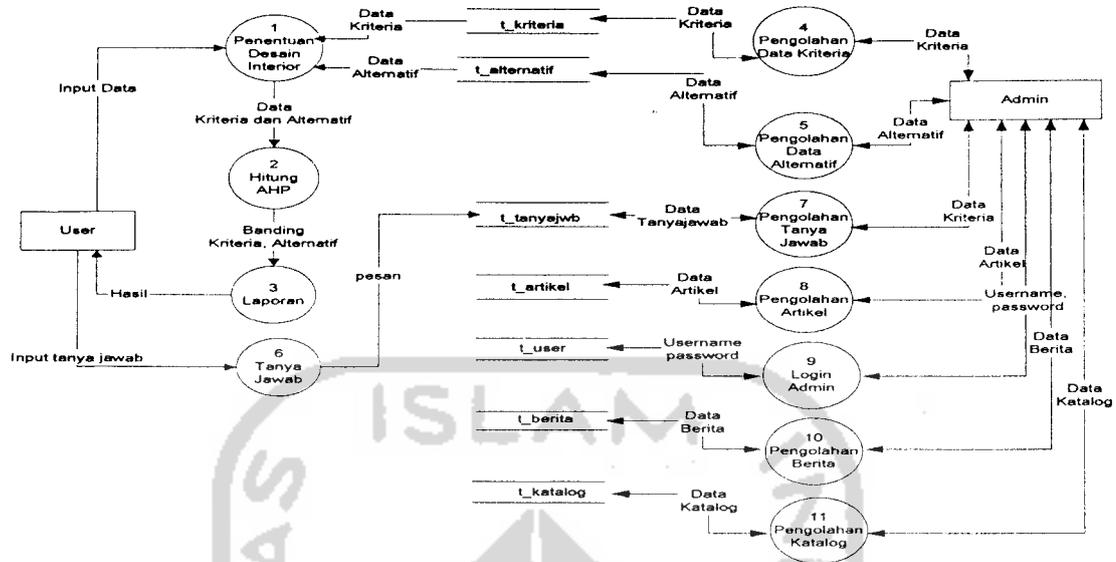
DFD Level 0 (diagram konteks), yang menggambarkan keseluruhan sistem secara umum. Bentuk dari diagram konteks dari “*Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Desain Interior Berbasis Web*” ini dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Diagram Konteks Sistem

3.2.2.1.2 Diagram Arus Data Level 1

DFD Level 1, yang merupakan penggambaran yang lebih detail dari diagram konteks. Seperti yang terlihat pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2 DFD Level 1

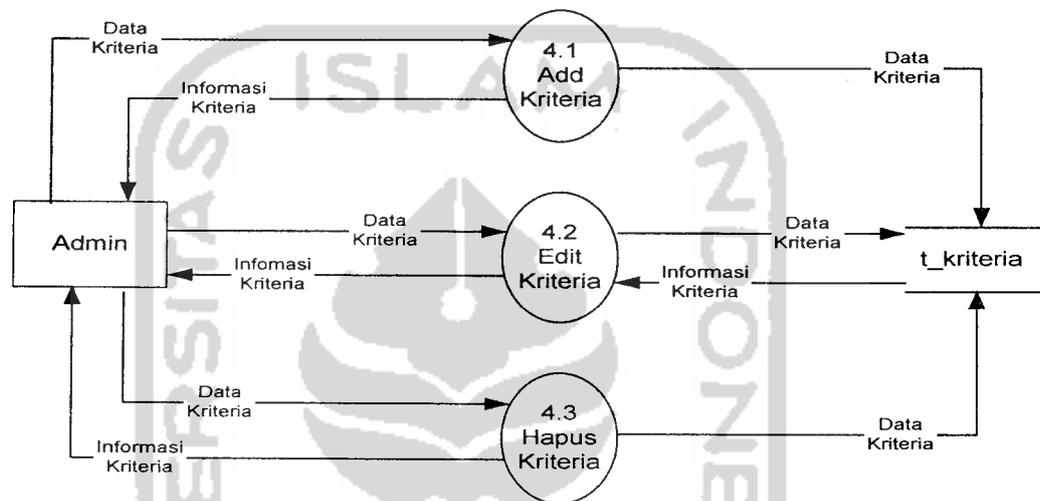
Seperti yang digambarkan pada DFD Level 1 diatas, terdapat sepuluh anak proses sebagai berikut:

- Proses analisis desain, yang berfungsi untuk memilih kriteria dan alternatif desain interior
- Proses hitung AHP, memasukkan nilai perbandingan kriteria dan alternatif.
- Proses laporan, hasil prioritas alternatif desain interior dengan penghitungan AHP.
- Proses pengolahan data kriteria, yang meliputi proses menambah, menghapus, dan mengubah data kriteria.
- Proses pengolahan data alternaif, yang meliputi proses menambah, menghapus dan mengubah data kriteria.
- Proses tanya jawab, mengisikan form tanya jawab.
- Proses pengolahan tanya jawab, yang meliputi proses membalas pesan atau pertanyaan dan menghapus data tanya jawab.
- Proses pengolahan artikel, yang meliputi proses menambah, menghapus, dan mengubah data artikel.
- Proses login, memasukkan username dan password

- j) Proses pengolahan berita, yang meliputi proses menambah, menghapus, dan mengubah data berita.

3.2.2.1.3 Diagram Arus Data Level 2 Pengolahan Data Kriteria

DFD Level 2 Proses Pengolahan Data Kriteria, dapat dilihat pada Gambar 3.3.



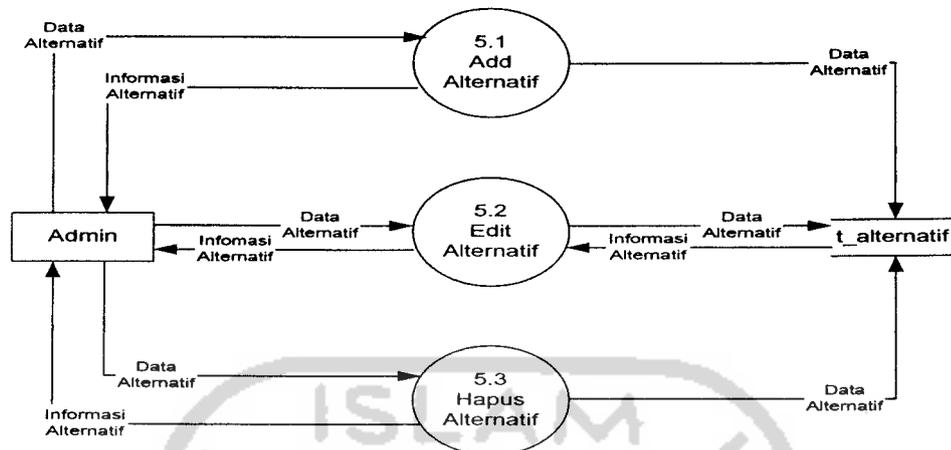
Gambar 3.3 DFD Level 2 Proses Pengolahan Data Kriteria

DFD Level 2 Proses Pengolahan Data Kriteria diatas mempunyai tiga anak proses sebagai berikut:

- Proses *add* kriteria, memasukkan kriteria-kriteria yang baru.
- Proses edit kriteria, mengubah kriteria yang ada.
- Proses hapus kriteria, menghapus data kriteria yang sudah ada.

3.2.2.1.4 Diagram Arus Data Level 2 Pengolahan Data Alternatif

DFD Level 2 Proses Pengolahan data Alternatif. Seperti yang tampak pada Gambar 3.4.



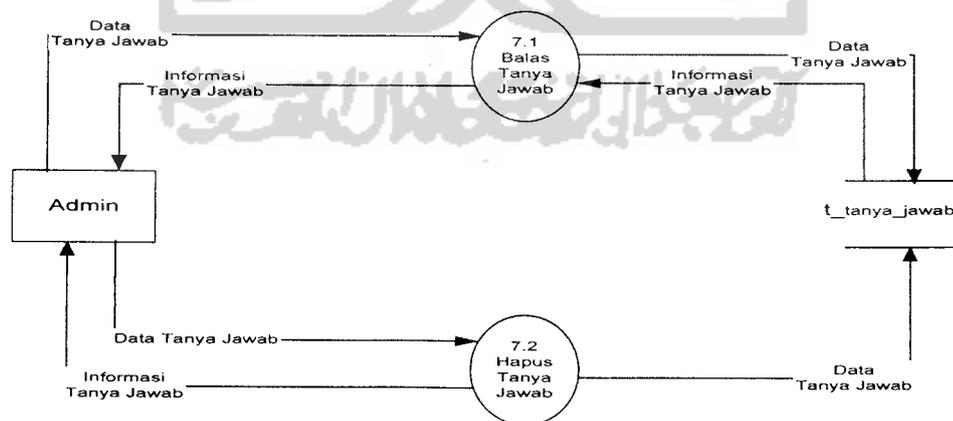
Gambar 3.4 DFD Level 2 Proses Pengolahan Data Alternatif

DFD Level 2 Proses Pengolahan Data Alternatif diatas mempunyai tiga anak proses sebagai berikut:

- Proses add kriteria, memasukkan data kriteria yang baru.
- Proses edit kriteria, mengubah data kriteria.
- Proses hapus kriteria, menghapus data kriteria yang sudah ada.

3.2.2.1.5 Diagram Arus Data Level 2 Pengolahan Data Tanya Jawab

DFD Level 2 Proses Pengolahan Data Tanya Jawab. Seperti yang tampak pada Gambar 3.5.



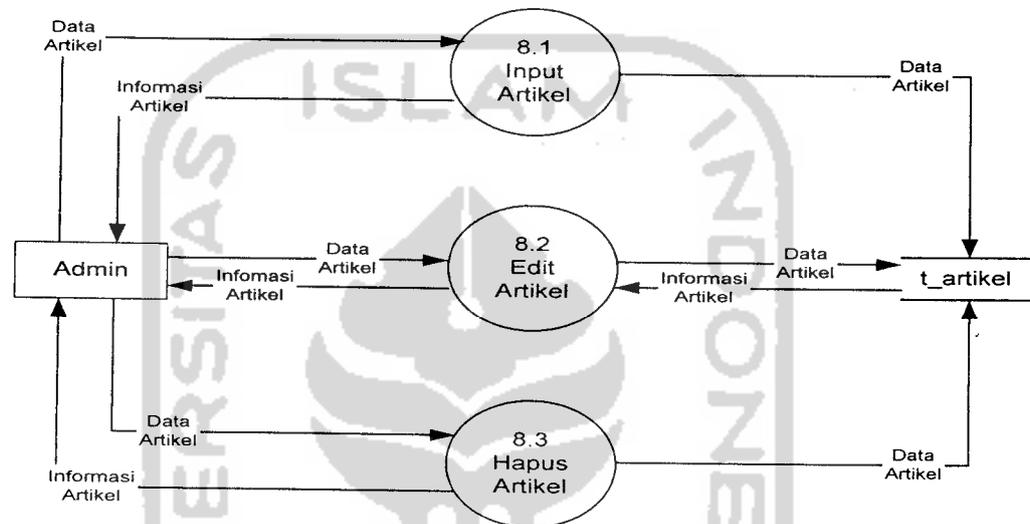
Gambar 3.5 DFD Level 2 Proses Pengolahan Tanya Jawab

DFD Level 2 Proses Pengolahan Data Alternatif diatas mempunyai tiga anak proses sebagai berikut:

- a) Proses balas tanya jawab, membalas pesan yang masuk.
- b) Proses hapus tanya jawab, menghapus data tanya jawab yang sudah ada

3.2.2.1.6 Diagram Arus Data Level 2 Pengolahan Data Artikel

DFD Level 2 Proses Pengolahan Data Artikel. Seperti yang tampak pada Gambar 3.6.



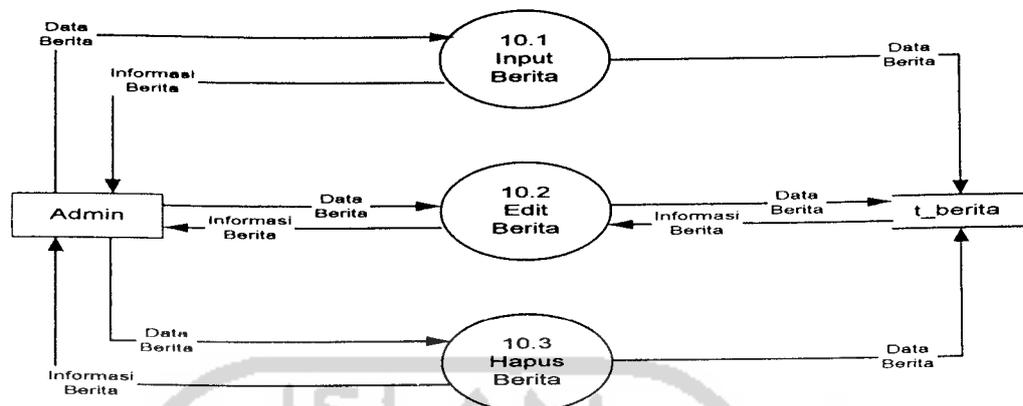
Gambar 3.6 DFD Level 2 Proses Pengolahan Data Artikel

DFD Level 2 Proses Pengolahan Data Artikel diatas mempunyai tiga anak proses sebagai berikut:

- a) Proses input artikel, memasukkan data artikel yang baru.
- b) Proses edit artikel, mengubah data artikel.
- c) Proses hapus artikel, menghapus data artikel yang sudah ada.

3.3.2.1.7 Diagram Arus Data Level 2 Pengolahan Data Berita

DFD Level 2 Proses Pengolahan Data Berita. Seperti yang tampak pada Gambar 3.7



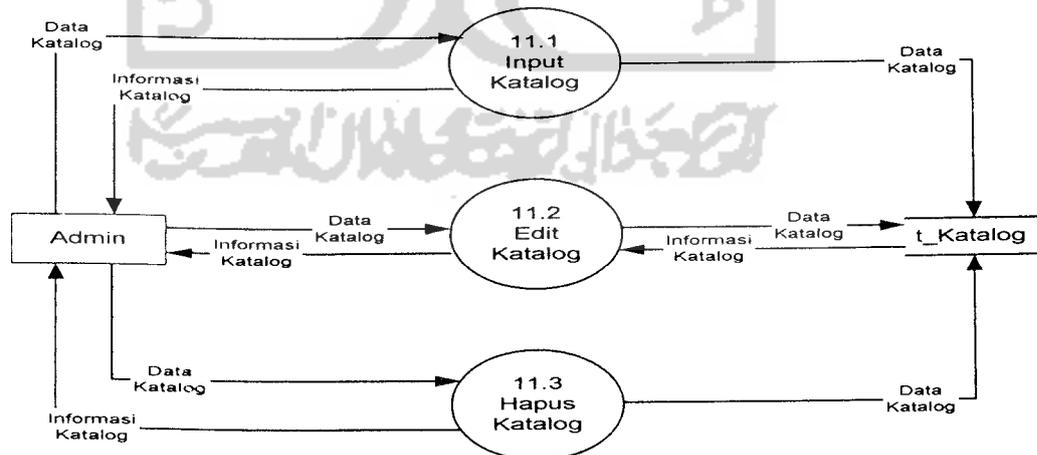
Gambar 3.7 DFD Level 2 Proses Pengolahan Data Berita

DFD Level 2 Proses Pengolahan Data Berita diatas mempunyai tiga anak proses sebagai berikut:

- a) Proses input berita, memasukkan data berita yang baru.
- b) Proses edit berita, mengubah data berita.
- c) Proses hapus berita, menghapus data berita yang sudah ada.

3.2.2.1.7 Diagram Arus Data Level 2 Pengolahan Data Katalog

DFD Level 2 Proses Pengolahan Data Katalog. Seperti yang tampak pada Gambar 3.8



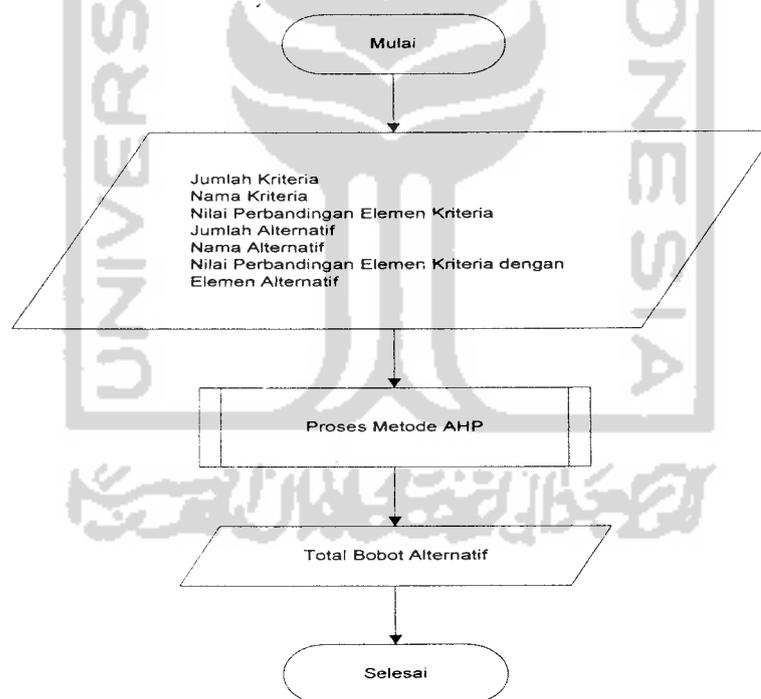
Gambar 3.8 DFD Level 2 Proses Pengolahan Data Katalog

DFD Level 2 Proses Pengolahan Data Katalog diatas mempunyai tiga anak proses sebagai berikut:

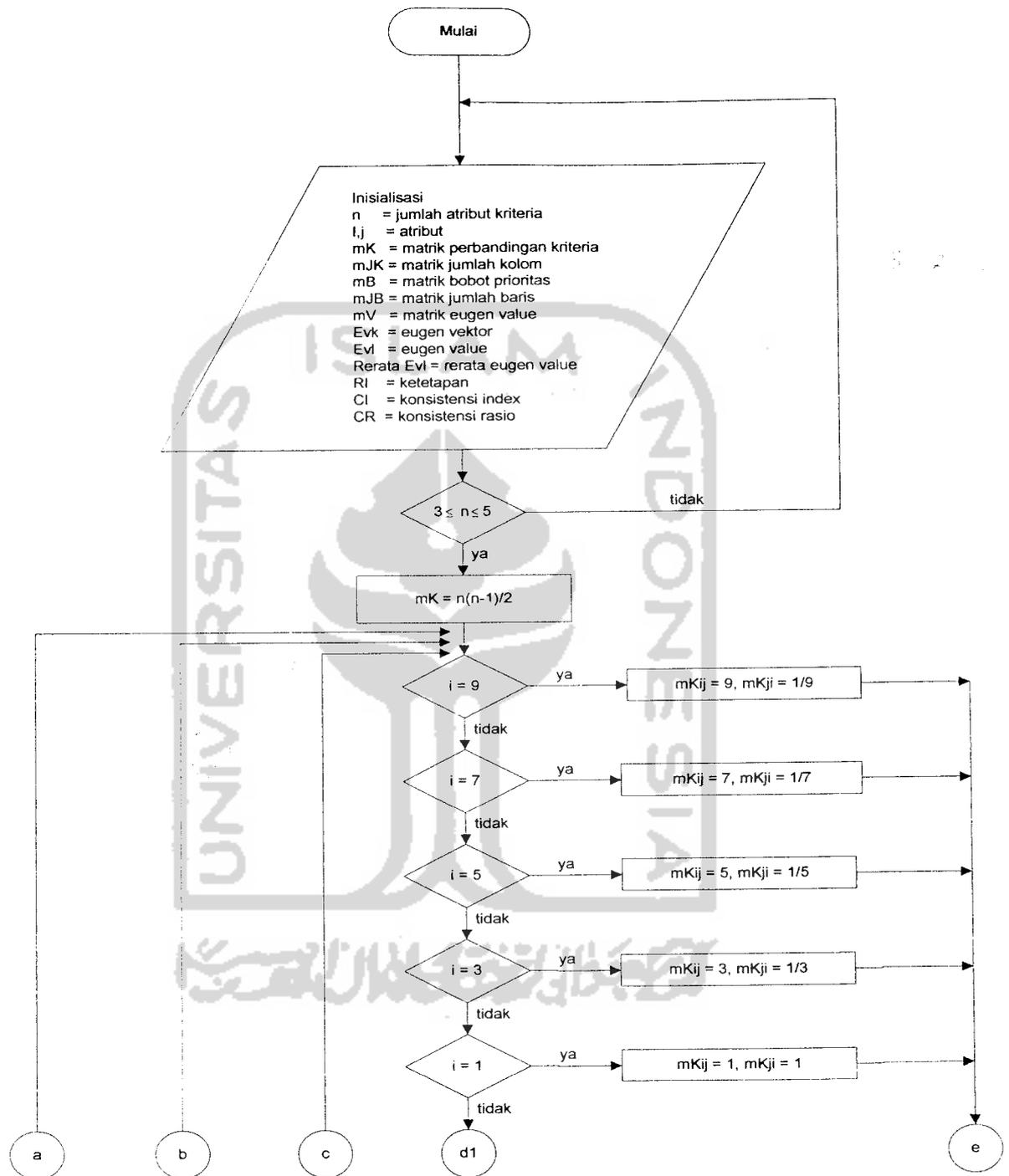
- a) Proses input katalog, memasukkan data katalog yang baru.
- b) Proses edit katalog, mengubah data katalog.
- c) Proses hapus katalog, menghapus data katalog yang sudah ada.

3.2.2.2 Diagram Alir Sistem

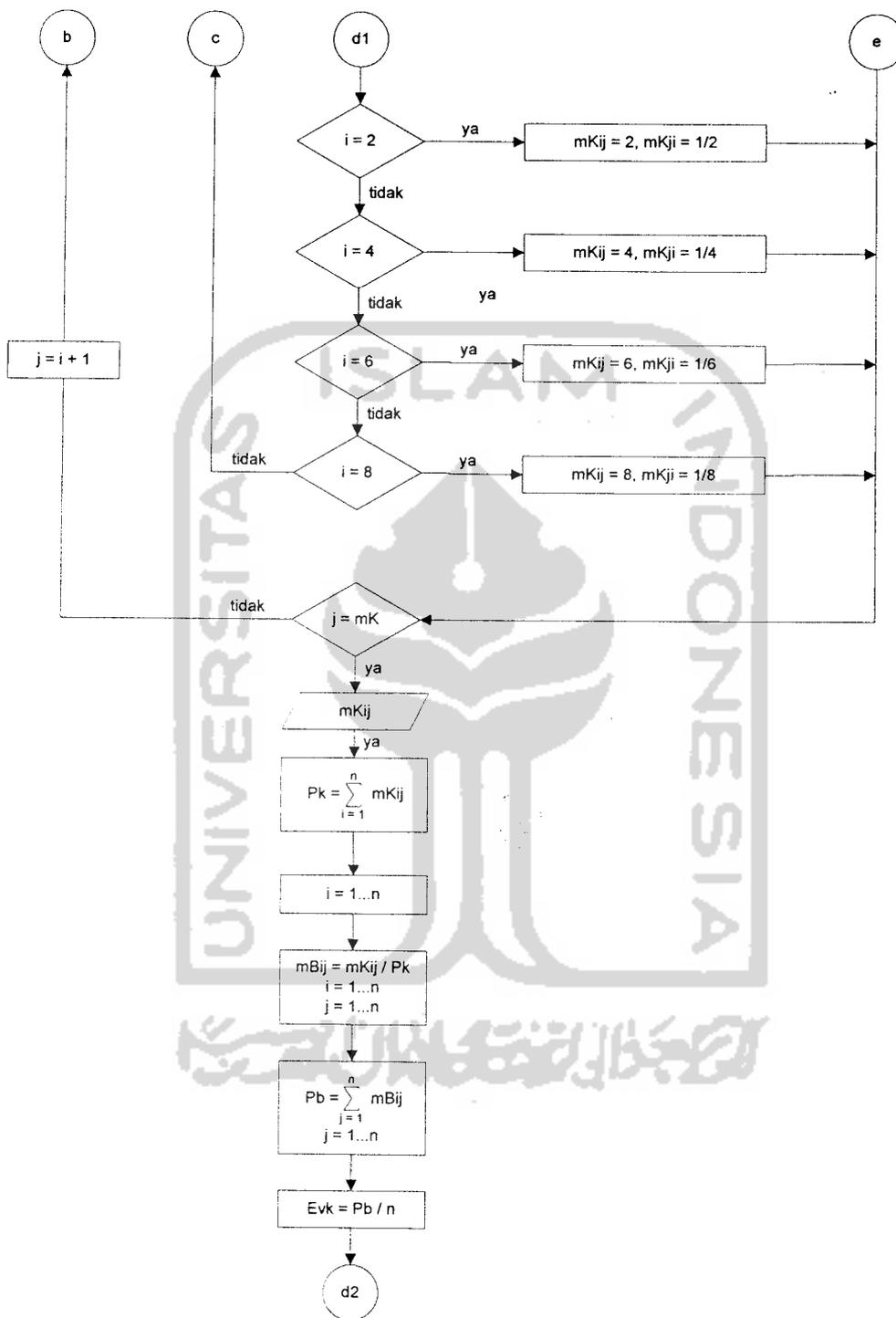
Bagan alir sistem digunakan untuk menggambarkan keseluruhan langkah kerja dan sistem yang akan dibuat juga akan digunakan untuk menentukan langkah-langkah kerja, mulai dari perancangan antarmuka sampai pembuatan laporan-laporan yang dibutuhkan pemakai. Gambar 3.8 merupakan diagram alir (*flowchart*) program perangkat lunak yang akan dibangun.



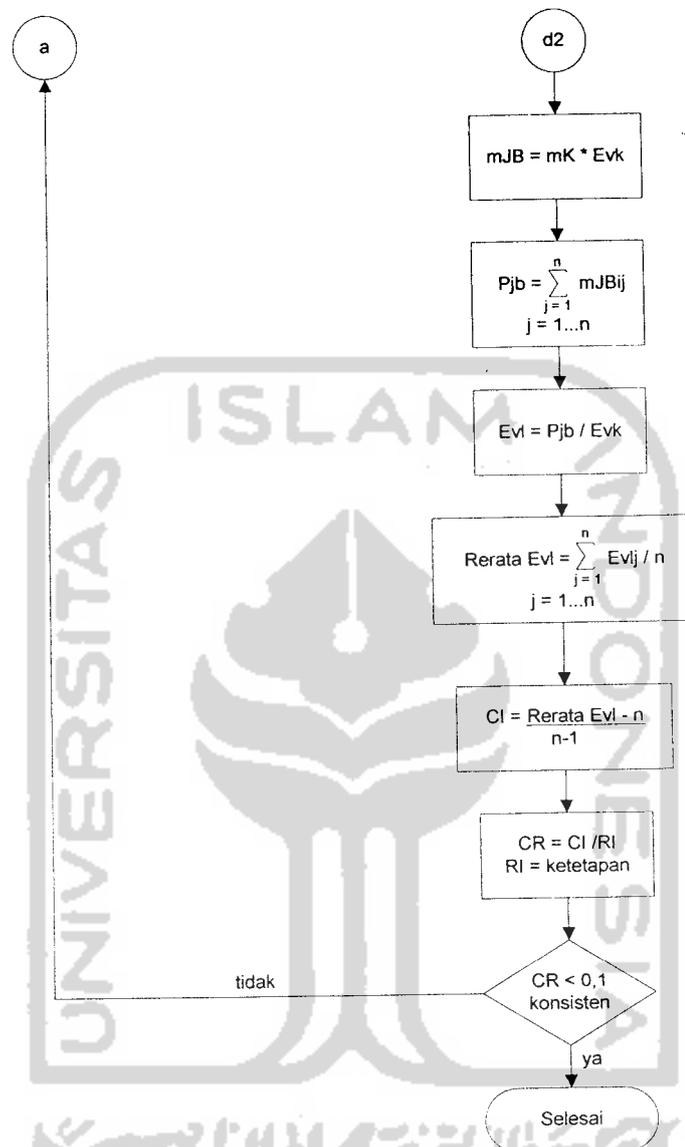
Gambar 3.9 Diagram Alir Program



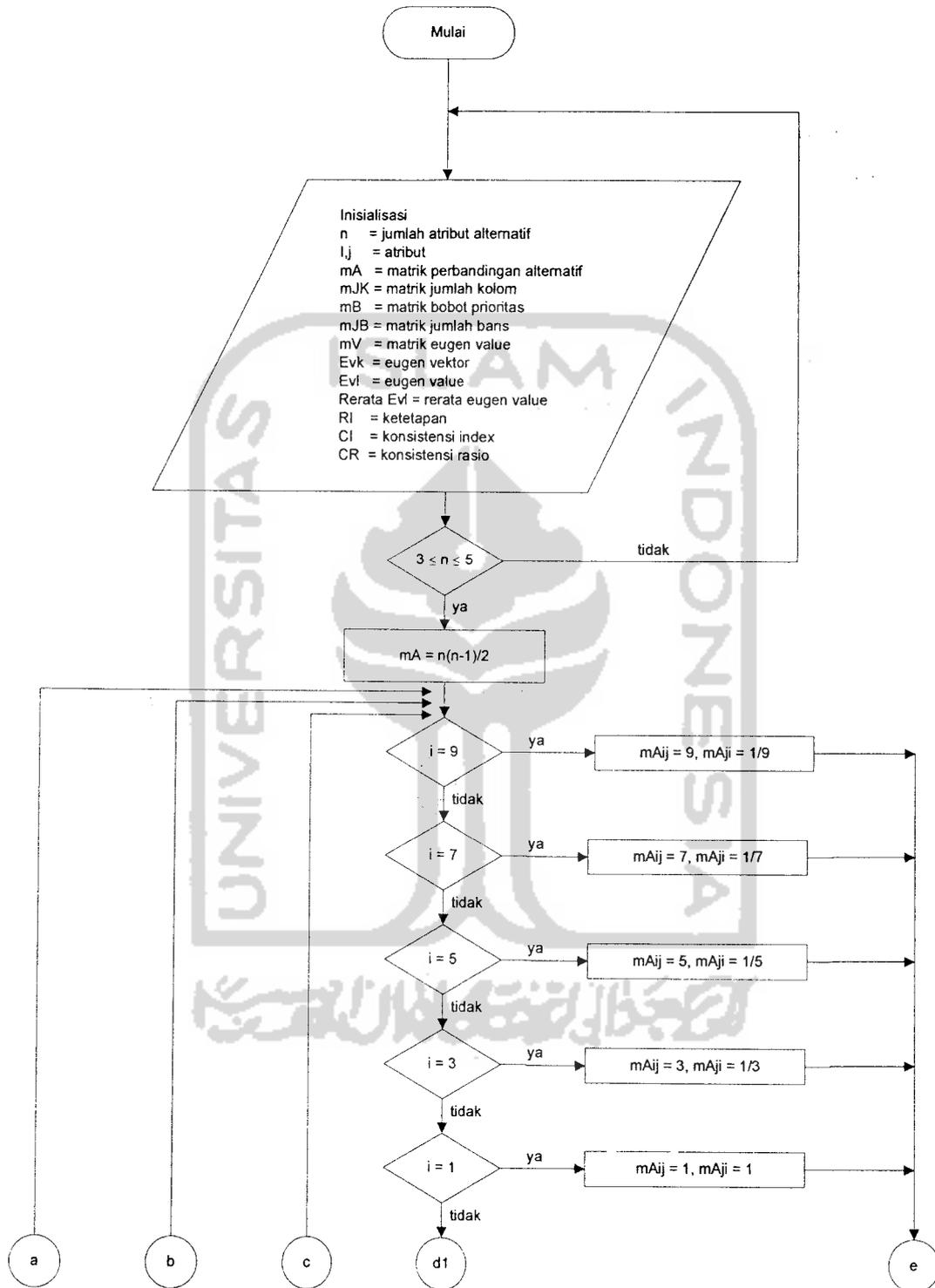
Gambar 3.10 Diagram Alir Perbandingan Kriteria (continue)



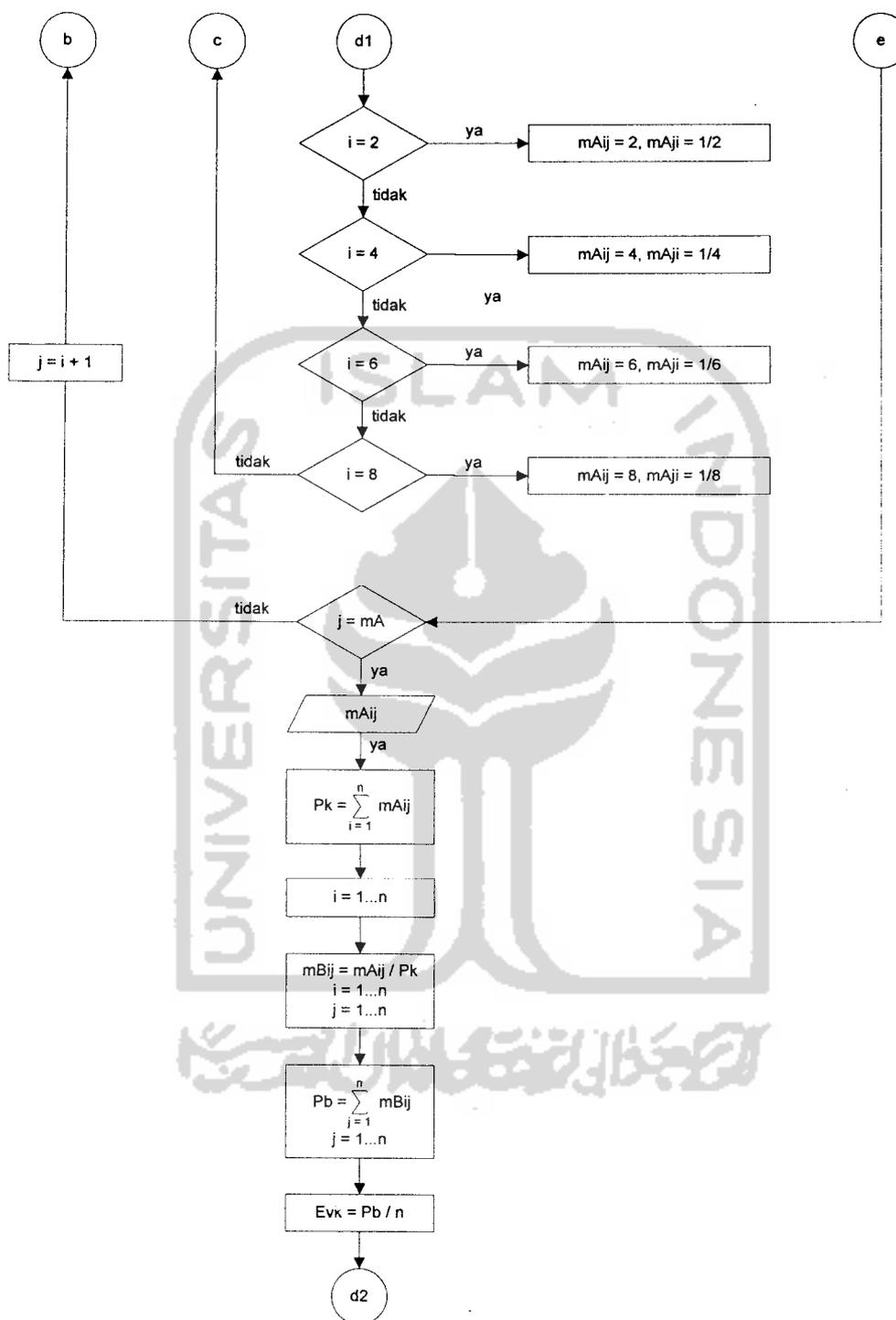
Gambar 3.11 Diagram Alir Perbandingan Kriteria (continue)



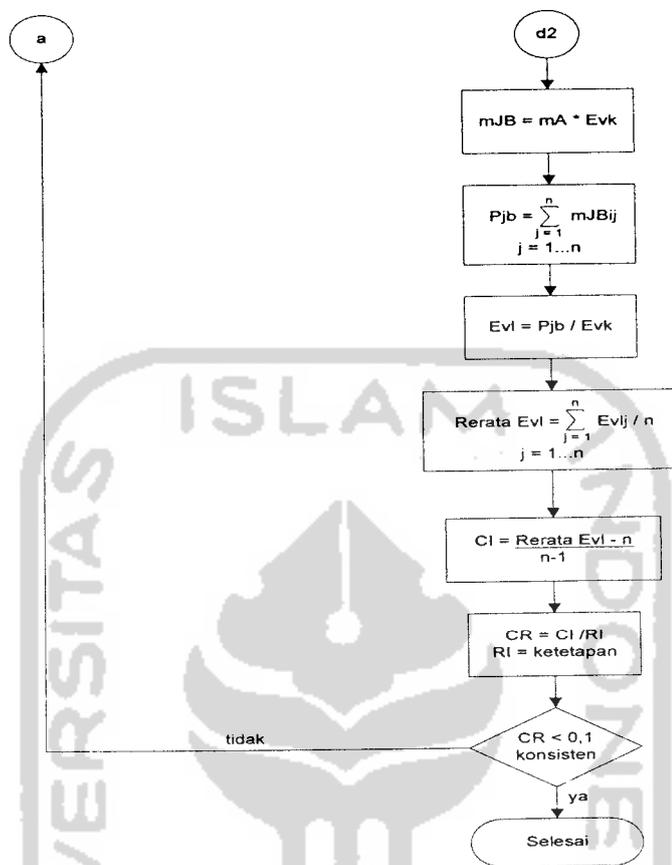
Gambar 3.12 Diagram Alir Perbandingan Kriteria



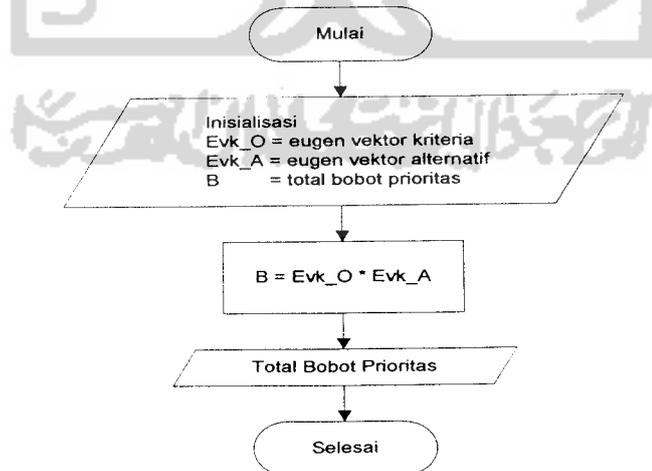
Gambar 3.13 Diagram Alir Perbandingan Alternatif (continue)



Gambar 3.14 Diagram Alir Perbandingan Alternatif (*continue*)



Gambar 3.15 Diagram Alir Perbandingan Alternatif (continue)



Gambar 3.16 Diagram Alir Perhitungan Total Bobot Prioritas

3.2.2.3 Perancangan Basis Data

Database pada “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Desain Interior Berbasis Web” berfungsi untuk menyimpan data yang dibutuhkan dalam pembuatan aplikasi ini, data yang dimasukkan oleh *user* akan disimpan ke dalam beberapa tabel yaitu:

- a. Tabel *t_alternatif*, tabel ini berfungsi untuk menyimpan data yang berkaitan dengan alternatif desain interior. Struktur tabel *t_alternatif* dapat dilihat pada table 3.1.

Tabel 3.1 Tabel *t_alternatif*

No	Field	Tipe	Ukuran	Keterangan
1.	Id_alternatif	int	3	Nomer id dari alternatif
2.	Nama_alternatif	varchar	50	Nama alternative desain interior
3.	keterangan	mediumtext	-	Keterangan desain interior

- b. Tabel *t_kriteria*, tabel ini berfungsi untuk menyimpan data-data yang berkaitan dengan kriteria pemilihan. Struktur tabel *t_kriteria* dapat dilihat pada tabel 3.2.

Tabel 3.2 Tabel *t_kriteria*

No	Field	Tipe	Ukuran	Keterangan
1.	Id_kriteria	int	3	Nomer id dari kriteria
2.	Nama_kriteria	varchar	30	Nama kriteria pemilihan

- c. Tabel *t_artikel*, tabel ini berfungsi untuk menyimpan data artikel. Struktur tabel *t_artikel* dapat dilihat pada tabel 3.3.

Tabel 3.3 Tabel *t_artikel*

No	Field	Tipe	Ukuran	Keterangan
1.	Id_artikel	int	3	Nomer id dari artikel
2.	judul	varchar	100	Judul artikel
3.	isi	mediumtext		Isi tentang artikel

4.	posting	varchar	50	
5.	File_name	varchar	100	

4. Tabel *t_berita*, tabel ini berfungsi untuk menyimpan data berita. Struktur tabel *t_berita* dapat dilihat pada tabel 3.4.

Tabel 3.4 Tabel *t_berita*

No	Field	Tipe	Ukuran	Keterangan
1.	Id_berita	int	3	Nomer id dari berita
2.	judul	varchar	100	Judul berita
3.	isi	mediumtext		Isi tentang berita
4.	posting	varchar	20	

5. Tabel *t_user*, tabel yang berfungsi untuk menyimpan *username* dan *password* dari admin. Struktur table *t_user* dapat dilihat pada tabel 3.5.

Tabel 3.5 Tabel *t_user*

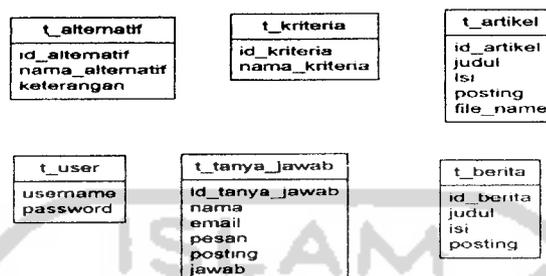
No	Field	Tipe	Ukuran	Keterangan
1.	Username	navarchar	7	Username dari admin
2.	Password	nvarchar	32	Kata sandi dari admin

6. Tabel *t_tanya_jawab*, tabel yang berfungsi untuk menyimpan data tanya jawab dari user. Struktur table *t_tanya_jawab* dapat dilihat pada tabel 3.6.

Tabel 3.6 Tabel *t_tanya_jawab*

No	Field	Tipe	Ukuran	Keterangan
1.	Id_tanya_jawab	int	3	Nomer id dari Tanya jawab
2.	nama	varchar	30	Nama dari user
3.	email	varchar	50	Email dari user
4.	pesan	mediumtext		Pesan dari user
5.	posting	varchar	20	
6.	jawab	mediumtext		Jawaban dari admin

Pada sistem yang dibuat tidak terdapat relasi antar tabel, seperti yang terlihat pada Gambar 3.17.



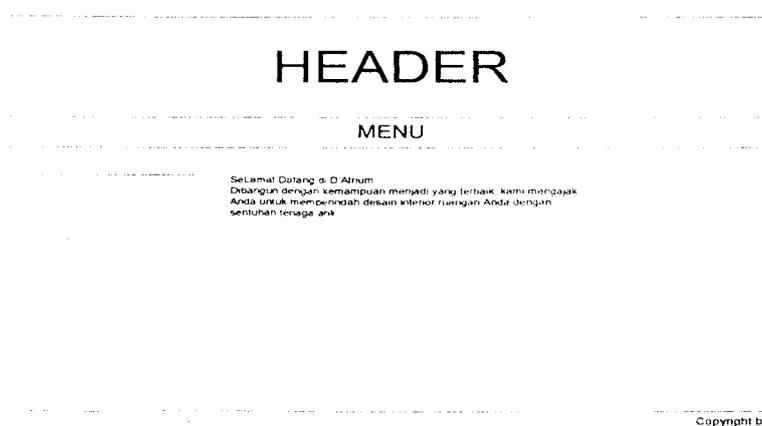
Gambar 3.17 Tabel

3.2.2.4 Perancangan Antarmuka (*interface*)

Perancangan antarmuka pada “*Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Desain Interior Berbasis Web*” ini dibuat sesederhana mungkin sehingga diharapkan pengguna dapat dengan mudah memahami berbagai *control* yang ada pada *form* tampilan. Berikut desain dari antarmuka sistem:

1. Antarmuka *form* Index

Rancangan antarmuka ini merupakan halaman utama dalam web dan merupakan antarmuka untuk memulai proses. Gambar 3.18 mengilustrasikan perancangan antarmuka halaman *index*



Gambar 3.18 Antarmuka Halaman Index

2. Antarmuka *form* login.

Rancangan antarmuka ini merupakan halaman login khusus admin dengan memasukkan *username* dan *password*. Gambar 3.19 mengilustrasikan perancangan antarmuka halaman admin.

Gambar 3.19 Antarmuka Halaman Form Login

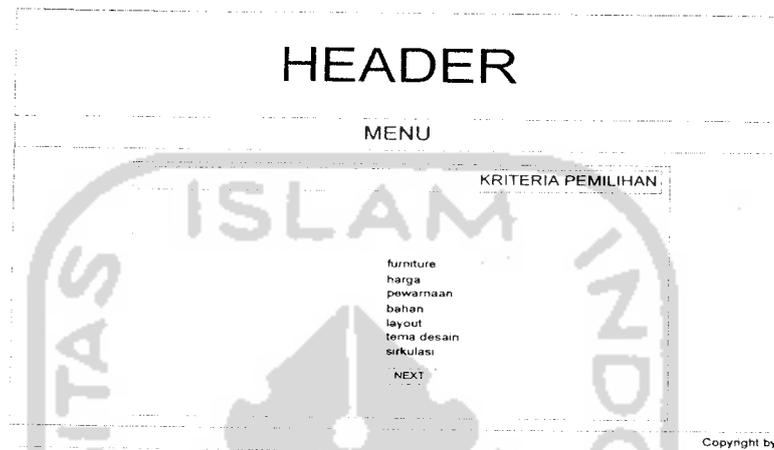
3. Antarmuka *form* profil.

Rancangan antarmuka ini merupakan halaman dimana *user* mendapatkan informasi tentang CV.D'Atrium. Gambar 3.20 mengilustrasikan perancangan antarmuka halaman profil.

Gambar 3.20 Antarmuka Halaman Profil

4. Antarmuka *form* analisis desain.

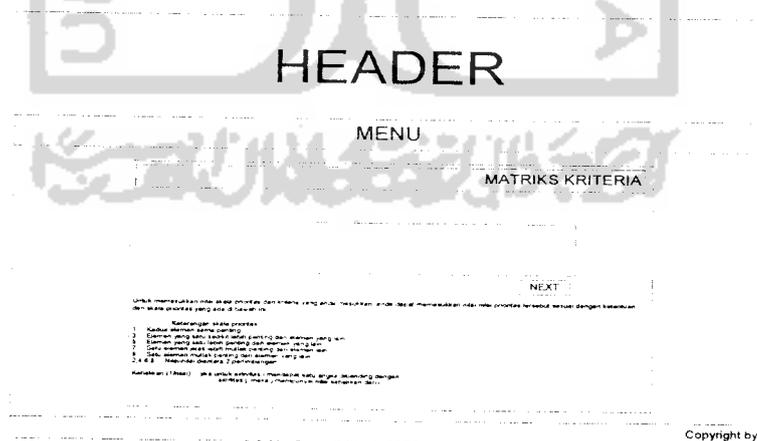
Rancangan antarmuka ini merupakan halaman dimana *user* dapat menganalisa desain interior sesuai dengan kriteria-kriteria yang sudah disediakan. Gambar 3.21 mengilustrasikan perancangan antarmuka halaman analisis desain.



Gambar 3.21 Halaman Analisis Desain Untuk Kriteria Pemilihan

5. Antarmuka *form* matriks kriteria.

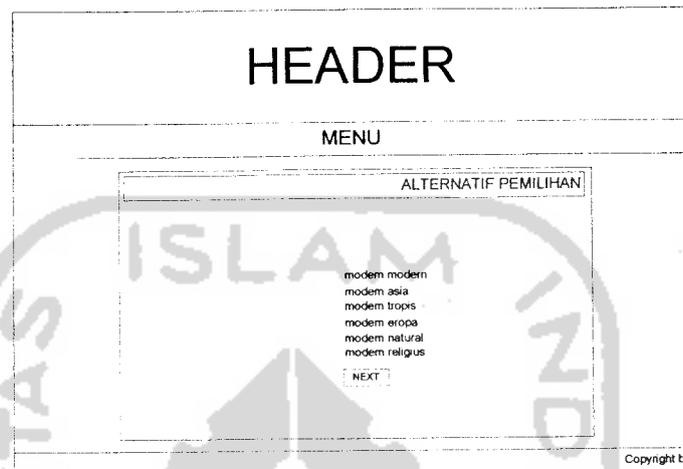
Rancangan antarmuka ini merupakan halaman dimana user memasukkan nilai-nilai pada matriks kriteria. Gambar 3.22 mengilustrasikan perancangan antarmuka halaman matriks kriteria



Gambar 3.22 Antarmuka Halaman Matriks Kriteria

6. Antarmuka *form* alternatif pemilihan.

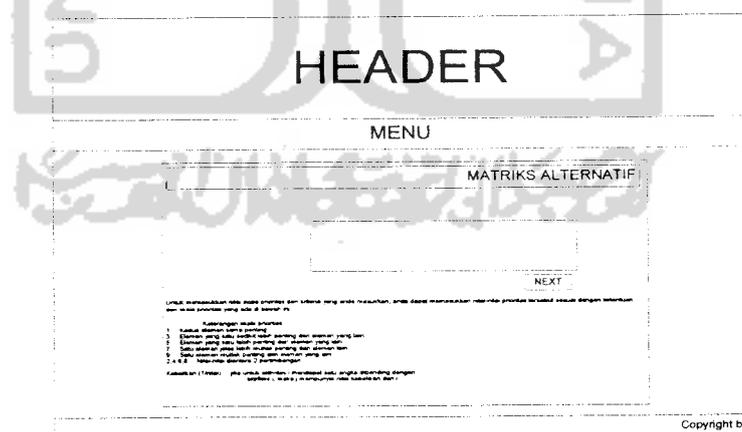
Rancangan antarmuka ini merupakan halaman dimana *user* memilih alternatif desain interior sesuai dengan desain yang sudah disediakan. Gambar 3.23 mengilustrasikan perancangan antarmuka halaman alternatif pemilihan.



Gambar 3.23 Antarmuka Halaman Analisis Desain Untuk Alternatif

7. Antarmuka *form* matriks alternatif.

Rancangan antarmuka ini merupakan halaman dimana user memasukkan nilai-nilai pada matriks alternatif. Gambar 3.24 mengilustrasikan perancangan antarmuka halaman matriks alternaif.



Gambar 3.24 Antarmuka Halaman Matriks Alternatif

8. Antarmuka *form add* kriteria.

Halaman ini berfungsi untuk menambah kriteria pemilihan desain baru. Gambar 3.25 mengilustrasikan perancangan antarmuka halaman *add* kriteria.

Gambar 3.25 Antarmuka Halaman *Add* Kriteria

9. Antarmuka *form edit* kriteria.

Halaman ini berfungsi untuk mengubah kriteria lama. Gambar 3.26 mengilustrasikan perancangan antarmuka halaman *edit* kriteria.

Gambar 3.26 Antarmuka Halaman *Edit* Kriteria

10. Antarmuka *form add* alternatif.

Halaman ini berfungsi untuk menambah alternatif desain baru. Gambar 3.27 mengilustrasikan perancangan antarmuka halaman *add* alternatif.

Gambar 3.27 Antarmuka Halaman *Add* Alternatif

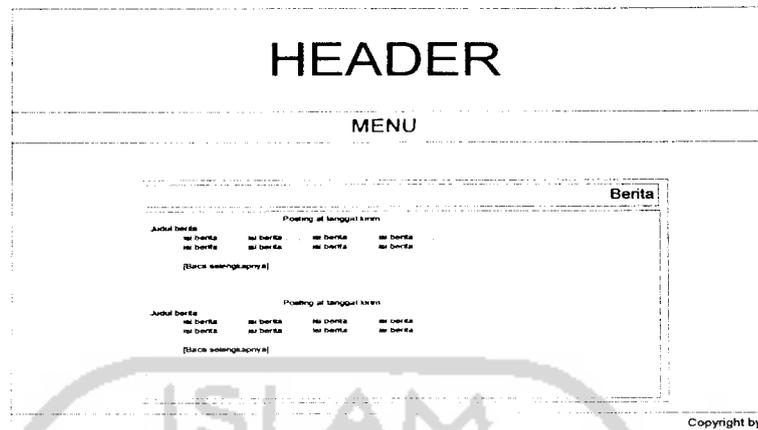
11. Antarmuka *form edit* alternatif.

Halaman ini berfungsi untuk mengubah alternatif lama. Gambar 3.28 mengilustrasikan perancangan antarmuka halaman *add* alternatif.

Gambar 3.28 Antarmuka Halaman *Edit* Alternatif

12. Antarmuka *form* berita.

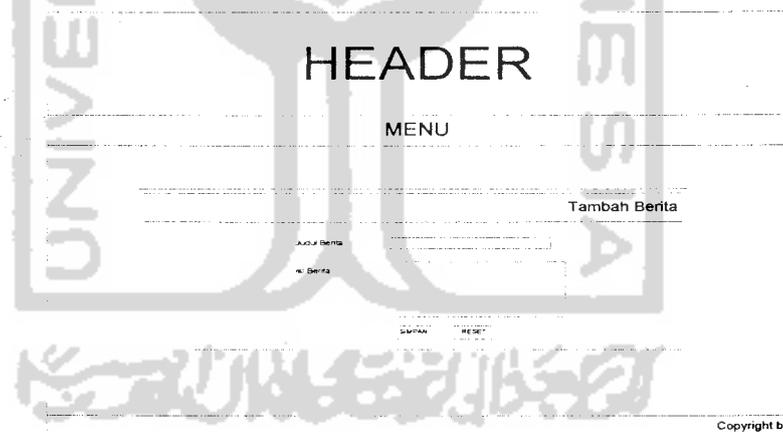
Rancangan antarmuka ini merupakan halaman dimana *user* dapat mengakses berita yang diinputkan oleh admin. Gambar 3.29 mengilustrasikan perancangan antarmuka halaman berita.



Gambar 3.29 Antarmuka Halaman Berita

13. Antarmuka *form add* berita.

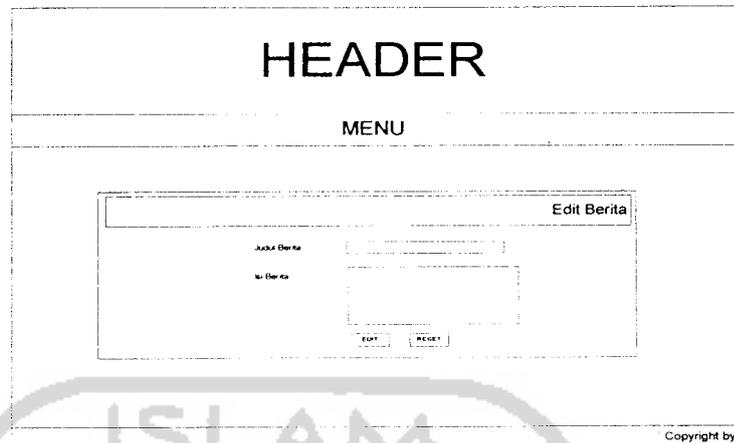
Halaman ini berfungsi untuk menambah data berita baru. Gambar 3.30 mengilustrasikan perancangan antarmuka halaman *add* berita.



Gambar 3.30 Antarmuka Halaman *Add* Berita

14. Antarmuka *form edit* berita.

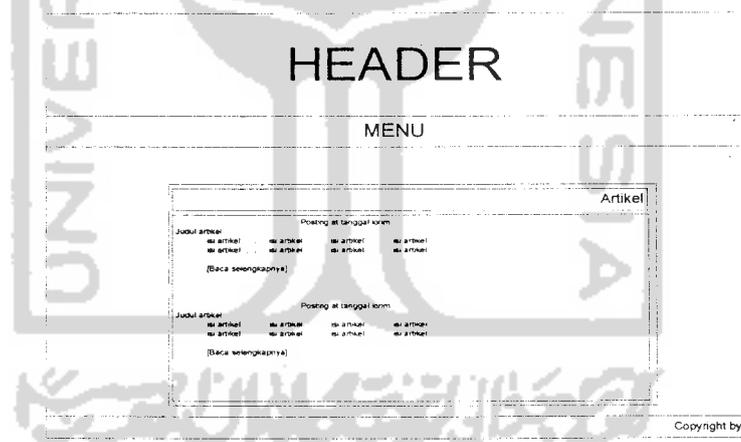
Halaman ini berfungsi untuk mengubah data berita lama. Gambar 3.31 mengilustrasikan perancangan antarmuka halaman *edit* data berita.



Gambar 3.31 Antarmuka Halaman *Edit Berita*

15. Antarmuka *form* artikel.

Rancangan antarmuka ini merupakan halaman dimana *user* dapat mengakses artikel yang diinputkan oleh admin. Gambar 3.32 mengilustrasikan perancangan antarmuka halaman artikel.



Gambar 3.32 Antarmuka Halaman Artikel

16. Antarmuka *form add* artikel.

Halaman ini berfungsi untuk menambah data artikel baru. Gambar 3.33 mengilustrasikan perancangan antarmuka halaman *add* artikel.

Gambar 3.33 Antarmuka Halaman *Add* Artikel

17. Antarmuka *form edit* artikel.

Halaman ini berfungsi untuk mengubah data artikel lama. Gambar 3.34 mengilustrasikan perancangan antarmuka halaman *edit* artikel.

Gambar 3.34 Antarmuka Halaman *Edit* Artikel

18. Antarmuka *form tanya jawab*.

Rancangan antarmuka ini merupakan halaman dimana *user* dapat mengisi pesan berupa pertanyaan yang ingin ditanyakan pada CV.D'Atrium. Gambar 3.35 mengilustrasikan perancangan antarmuka halaman tanya jawab.

Gambar 3.35 Antarmuka Halaman Tanya Jawab

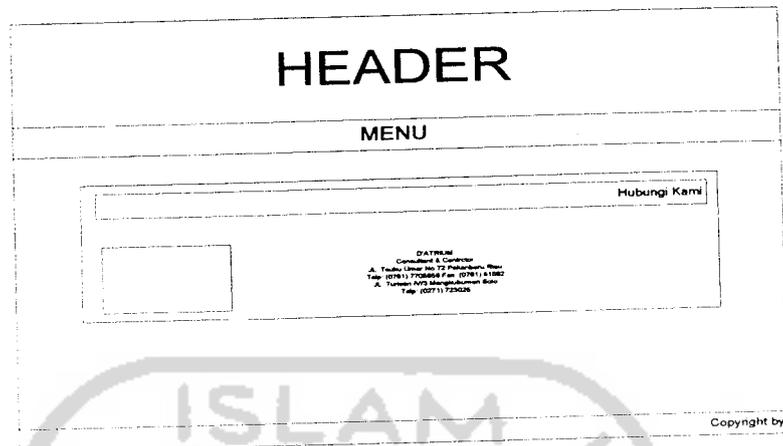
19. Antarmuka *form edit* tanya jawab

Rancangan antarmuka ini berfungsi untuk membalas atau menjawab pertanyaan *user*. Gambar 3.36 mengilustrasikan perancangan antarmuka halaman *edit* data tanya jawab.

Gambar 3.36 Antarmuka Halaman *Edit* Tanya Jawab

20. Antarmuka *form* hubungi kami

Rancangan antarmuka ini merupakan halaman dimana *user* mendapatkan informasi lokasi atau alamat dari CV.D'Atrium. Gambar 3.37 mengilustrasikan perancangan antarmuka halaman hubungi kami.



Gambar 3.37 Antarmuka Halaman Hubungi Kami

3.3 Implementasi Perangkat Lunak

Implementasi merupakan tahap dimana sistem siap dioperasikan pada keadaan sebenarnya, dari sini akan diketahui apakah sistem yang dibuat benar-benar dapat menghasilkan tujuan yang diinginkan.

Sebelum program diterapkan dan diimplementasikan, maka program harus *error free* (bebas kesalahan). Kesalahan program yang mungkin terjadi antara lain kesalahan penulisan bahasa, kesalahan waktu proses, atau kesalahan logikal. Setelah program bebas dari kesalahan, kemudian dapat dilakukan pengujian dengan menjalankan program dan memasukkan data yang akan diolah.

3.3.1 Batasan Implementasi

Pada bagian implementasi ini perangkat lunak yang sudah dibangun sebelumnya akan di uji cobakan untuk melihat apakah pembangunan perangkat lunak sudah sesuai dengan fungsi dan tujuan dari di kembangkannya perangkat lunak tersebut.

Didalam program “*Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Desain Interior Berbasis Web*” ini pada kenyataannya terdapat beberapa batasan-batasan antara lain:

1. Proses analisis desain dengan menggunakan metode AHP dibatasi dengan minimal 3 pilihan dan maksimal 5 pilihan.

3.3.2 Implementasi Perangkat Lunak

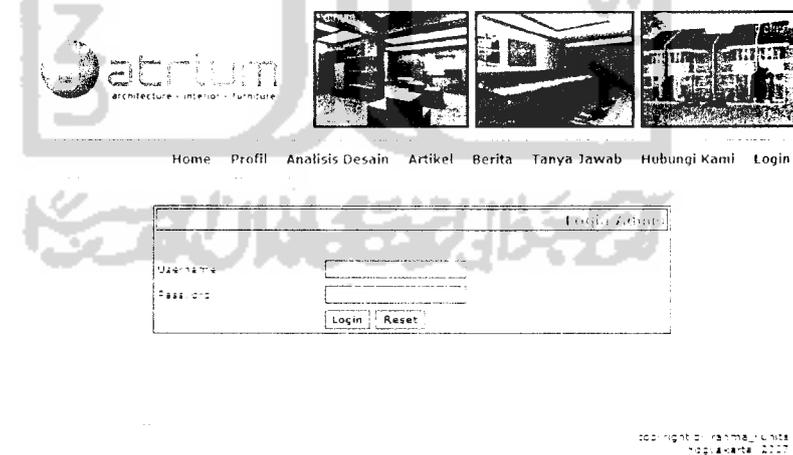
Pada bagian implementasi perangkat lunak ini, memuat dokumentasi dan penjelasan tentang implementasi perangkat lunak yang meliputi antarmuka (*interface*) dari aplikasi dan prosedur-prosedur yang digunakan.

3.3.2.1 Implementasi Antarmuka

Hasil dari implementasi antarmuka dari “*Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Desain Interior Berbasis Web*” adalah sebagai berikut:

3.3.2.1.1 Halaman Login.

Halaman akan menjadi halaman yang pertama tampil ketika admin akan merubah semua proses pengolahan data maka admin akan memasukkan username dan password terlebih dahulu, seperti yang tampak pada Gambar 3.38.



Gambar 3.38 Halaman Login

Procedure Login:

```
if ($_POST['login'])
{
```

```

$ambl_id = mysql_query("select id_user from tbl_user where
    username = '$username' and password =
    md5('$password')");
$htg = mysql_num_rows($ambl_id);
if ($htg != 1)
{ echo "<script>alert('username dan password tidak
cocok')</script>"; }
else
{ session_start();
  $_SESSION['username'] = "$username";
  $_SESSION['password'] = "$password";
  echo "<script>alert ('username dan password cocok, masuk
ke sistem');location.href='admin/'</script>"; }
}
<script language="javascript">
function cekform()
{
if (!document.form1.username.value)
{ alert('masukkan username anda');
  document.form1.username.focus();
  return false; }
if (!document.form1.password.value)
{ alert('masukkan password anda');
  document.form1.password.focus();
  return false; }
}

```

3.3.2.1.2 Halaman Utama

Pada halaman ini user dapat mengakses pilihan menu-menu yang ada, seperti yang tampak pada Gambar 3.39.



Gambar 3.39 Halaman Utama

3.3.2.1.3 Halaman Profil

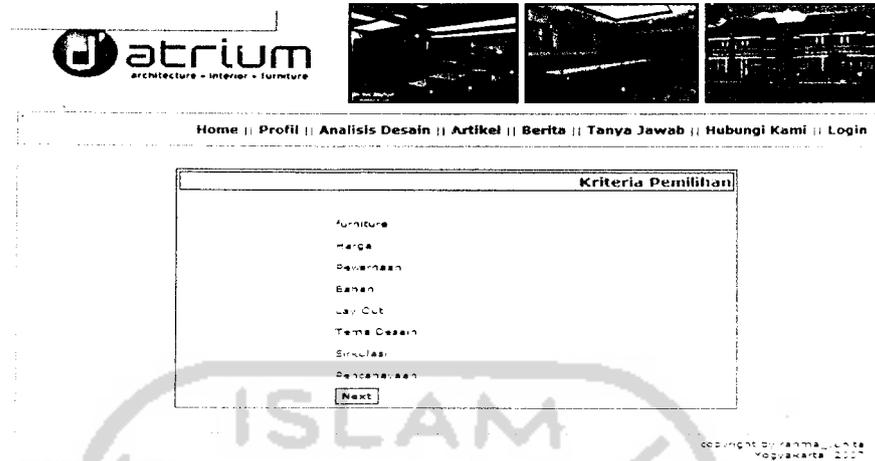
Halaman ini menampilkan informasi tentang CV.D'Atrium. Rancangannya dapat dilihat pada Gambar 3.40.



Gambar 3.40 Halaman Profil

3.3.2.1.4 Halaman Analisis Desain

Halaman ini menampilkan kriteria-kriteria pemilihan desain interior. Rancangannya dapat dilihat pada Gambar 3.41.



Gambar 3.41 Halaman Analisis Desain

Procedure Analisis Desain:

```

if ($_POST['next'])
{
session_destroy();
session_start();
$htg = count($cek);
if ($htg == 0)
{ echo "<script>alert ('Anda harus memilih kriteria
    terlebih
    dahulu');location.href='?look=kriteria'</script>"; }
If$ ($htg <= 2)
{echo "<script>alert ('Kriteria yang dipilih tidak boleh
    dua atau lebih kecil dari
    dua');location.href='?look=analisis'</script>"; }
if ($htg >= 6)
{echo "<script>alert ('Kriteria yang dipilih tidak boleh
    lebih dari lima')</script>";}
else
{ echo "$htg<br>";
    session_start();
    $_SESSION['kriteria'] = "$htg";
    for ($a=0;$a < $htg;$a++)

```

```

{   $ambl_nama = mysql_query("select nama_kriteria from
        tbl_kriteria where id_kriteria =
            ".$cek[$a]."");
    list($nama) = mysql_fetch_row($ambl_nama);
    $_SESSION['nm_kriteria'][$a] = "$nama";
    echo $_SESSION['nm_kriteria'][$a]."<br>";   }
echo "<script>alert ('hasil
        kriteria');location.href='?look=matriks_kriteria'<
        /script>";
}
}

$ambl_kriteria = mysql_query("select * from tbl_kriteria
order by id_kriteria desc");

```

3.3.2.1.5 Halaman Matriks Kriteria

Halaman ini menampilkan matriks penilaian terhadap kriteria yang dipilih dimana matriks ini diisi oleh user. Seperti yang tampak pada gambar 3.42.

Gambar 3.42 Halaman Matriks Kriteria

Procedure Matriks Kriteria:

```

if ($_POST['lanjut'])
{
    $SRC =
    array('0','0','0.58','0.9','1.12','1.24','1.32','1.41','1.4
    5','1.49','1.51');
    for ($i=1;$i<=$_SESSION['kriteria'];$i++)

```

```

        for ($j=1;$j<=$_SESSION['kriteria'];$j++)
            { $jml_kolom[$i] += $tes[$j][$i];
            }
        echo $jml_kolom[$i]. "----> kolom ke $i<br>";
        echo "-----<br>";
    }
/*echo "<script>location.href='alternatif.php'</script>";*/
for ($a=1;$a<=$_SESSION['kriteria'];$a++)
    {
        for ($b=1;$b<=$_SESSION['kriteria'];$b++)
            {
                $bagi_kolom[$b][$a] = round(($tes[$b][$a] /
                $jml_kolom[$a]), 4);
                echo $bagi_kolom[$b][$a]. "-----> kolom ke $b
                $a<br>";
            }
        echo "-----<br>";
        for ($a=1;$a<=$_SESSION['kriteria'];$a++)
            {
                for ($b=1;$b<=$_SESSION['kriteria'];$b++)
                    {
                        $jml_baris[$a] += $bagi_kolom[$a][$b];
                    }
                $jml_n[$a] = round(($jml_baris[$a] /
                $_SESSION['kriteria']), 4);
                session_start();
                $_SESSION['prioritas_kriteria'][$a] =
                $jml_n[$a];
                echo $jml_baris[$a]. "----> jumlah pembagian ke
                $a<br>";
                echo $jml_n[$a]. "----> jumlah pembagian ke
                $a di bagi dengan
                " . $_SESSION['kriteria'] . "<br>";
            }
        echo "-----
        <br>";
        for ($a=1;$a<=$_SESSION['kriteria'];$a++)
            {
                for ($b=1;$b<=$_SESSION['kriteria'];$b++)
                    {
                        $kali[$a][$b] = round(($jml_n[$a] *
                $tes[$b][$a]), 4);
                        echo $kali[$a][$b]. "----> hasil perkalian
                kolom ke $a<br>";
                    }
            }
    }

```

```

echo "-----"
<br>;
for ($a=1;$a<=$_SESSION['kriteria'];$a++)
{
    for ($b=1;$b<=$_SESSION['kriteria'];$b++)
    {
        $jumlah_brs[$a] += $kali[$b][$a];
    }
    echo $jumlah_brs[$a]. "----> hasil penjumlahan dari
    perkalian $a<br>";
}
echo "-----<br>";
for ($a=1;$a<=$_SESSION['kriteria'];$a++)
{
    $lamda[$a] = round(($jumlah_brs[$a] /
    $jml_n[$a]),4);
    echo $lamda[$a]. "----> hasil pembagian<br>";
    $jml_lamda += $lamda[$a];
}
echo "-----<br>";
$jml_lamda_max = round(($jml_lamda /
    $_SESSION['kriteria']),4);
echo $jml_lamda_max. " Lamda Max<br>";

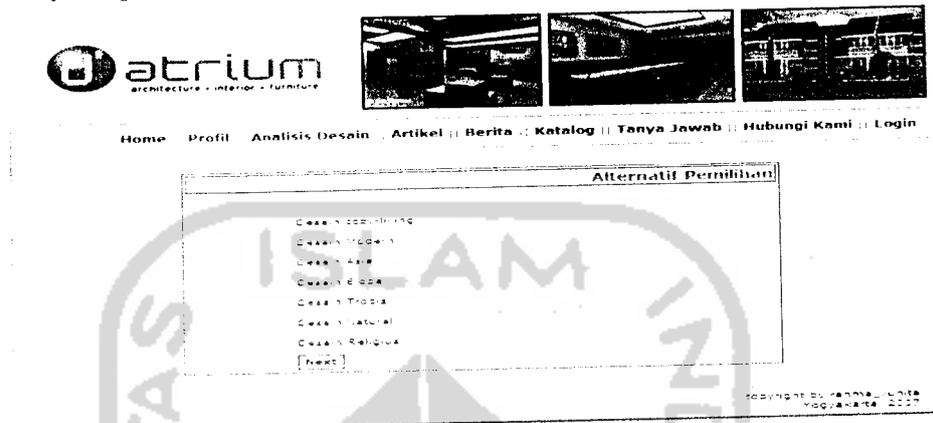
$CI = round((($jml_lamda_max - $_SESSION['kriteria']) /
    ($_SESSION['kriteria'] - 1)),4);
echo $CI. " CI<br>";
print_r ($RC[$_SESSION['kriteria']-1]. "----> nilai
RC<br>");

$SCR = round(($CI / $RC[$_SESSION['kriteria']-1]),4);
echo $SCR. "<br>";
if ($SCR < 0.1)
{
    //echo "konsisten";
    echo "<script>alert
('konsisten');location.href='?look=alternatif'</script>";
}
else
{
    //echo "tidak konsisten";
    echo "<script>alert ('tidak
konsisten');location.href='?look=matriks_kriteria'
</script>";
}
}

```

3.3.2.1.6 Halaman Alternatif Pemilihan

Halaman yang menampilkan alternatif-alternatif pemilihan desain interior. Rancangannya dapat dilihat pada Gambar 3.43.



Gambar 3.43 Halaman Alternatif Pemilihan

Procedure Alternatif Pemilihan:

```

if ($_POST['next'])
{
    $htg = count($cek);
    if ($htg == 0)
    {
        echo "<script>alert ('Anda harus memilih
        kriteria terlebih dahulu')</script>";
    }
    If$ ($htg <= 2)
    {echo "<script>alert ('Kriteria yang dipilih tidak boleh
    dua atau lebih kecil dari
    dua');location.href='?look=analisis'</script>"; }
    if ($htg >= 6)
    {echo "<script>alert ('Kriteria yang dipilih tidak boleh
    lebih dari lima')</script>";}
    else
    {
        echo "$htg<br>";
        session_start();
        $_SESSION['alternatif'] = "$htg";
        for ($a=0;$a < $htg;$a++)
        {
            $ambl_nama = mysql_query("select
            nama_alternatif from tbl_alternatif
            where id_alternatif = '". $cek[$a]."'");
            list($nama) = mysql_fetch_row($ambl_nama);
            $_SESSION['nm_alternatif'][$a] = "$nama";
        }
    }
}

```

```

        echo $_SESSION['nm_alternatif'][$a]."<br>";
    }

    echo "<script>alert ('hasil
alternatif');location.href='?look=matriks_alternatif'
</script>";    }
}

$ambl_alternatif = mysql_query("select * from
                                tbl_alternatif order by
                                id_alternatif desc");

```

3.3.2.1.7 Halaman Artikel

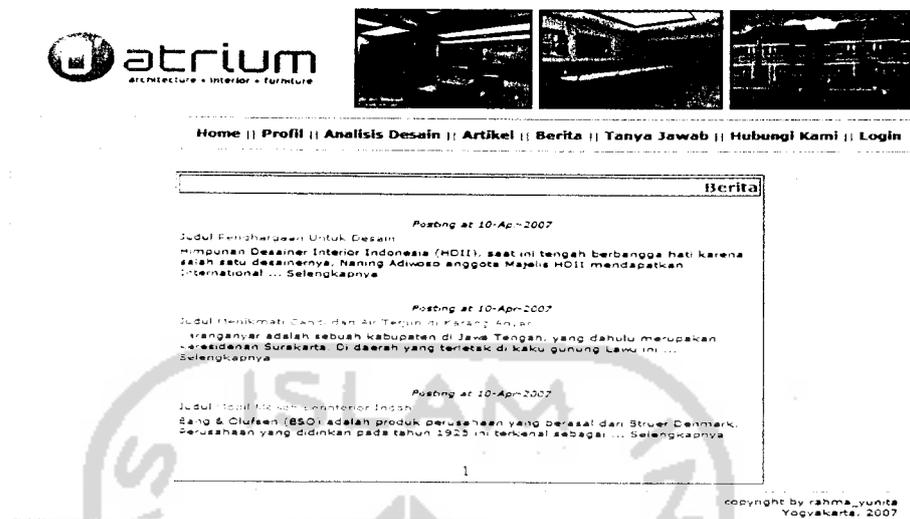
Halaman ini berisi tentang artikel-artikel yang dapat dinikmati oleh user. Seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.44.



Gambar 3.44 Halaman Artikel

3.3.2.1.8 Halaman Berita

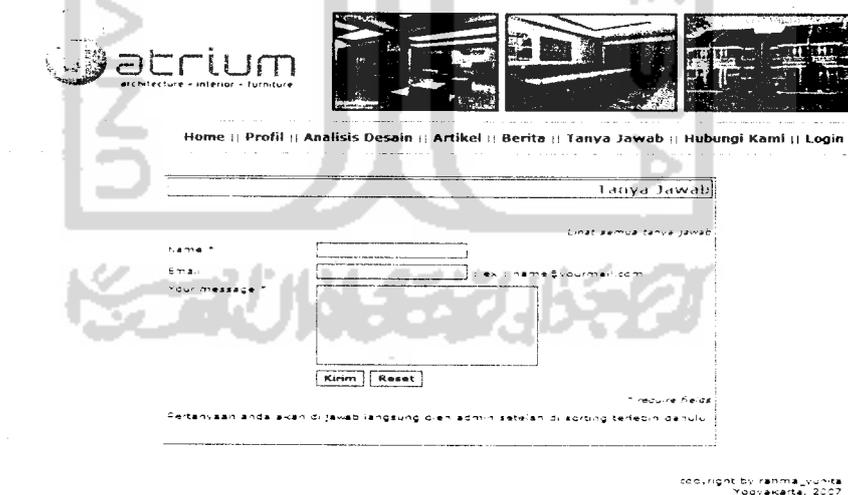
Halaman ini berisi tentang berita-berita yang dapat dinikmati oleh user. Seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.45.



Gambar 3.45 Halaman Berita

3.3.2.1.9 Halaman Tanya Jawab

Halaman dimana user dapat bertanya tentang suatu permasalahan kepada CV.D'Atrium. Seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.46.



Gambar 3.46 Halaman Tanya Jawab

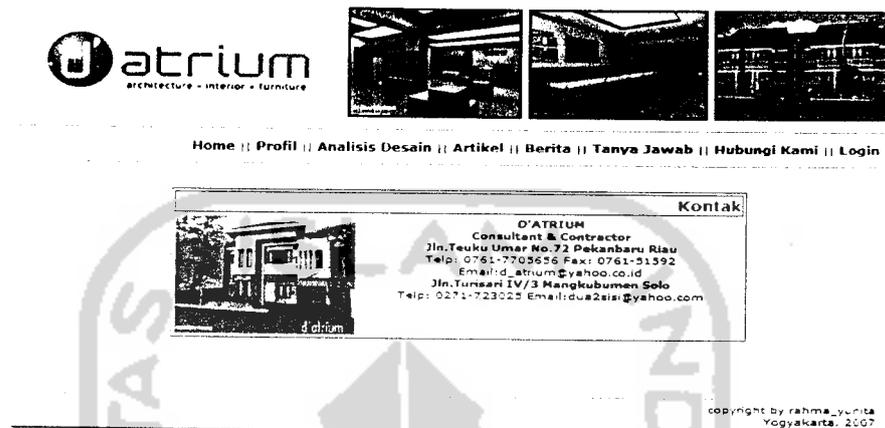
Procedure Tanya Jawab:

```
if ($_POST[' kirim'])
{
    $tgl = date("d-M-Y");
```

```
$krm = mysql_query("insert into tbl_tanya_jawab
(id_tanya_jawab,nama,email,pesan,posting) values
(null,'$nama','$email','$message','$tgl')");
if ($krm)
    {   echo "<script>alert ('Tanya jawab sudah
dikirim dan akan dibalas oleh admin
secapatnya')</script>";   }
}
function cekform()
{
if (!document.form1.nama.value)
{   alert('nama harus diisi');
    document.form1.nama.focus();
    return false;   }
if (!document.form1.message.value)
{   alert('message anda harus diisi');
    document.form1.message.focus();
    return false;   }
var obj = document.form1.email;
var myString = obj.value;
if (myString != "")
    {   var myArr = myString.split("@");
        var ok = false;
        if (myArr.length == 2)
            {   var myArr = myString.split(".");
                if (myArr.length < 2)
                    {   ok = false;   }
                else
                    {   ok = true;   }   }
            else
                {   ok = false;   }
        if (!ok)
            {   alert('Email '+myString+' tidak valid');
                obj.focus();
                return false;   }
    }
}
```

3.3.2.1.10 Halaman Hubungi Kami

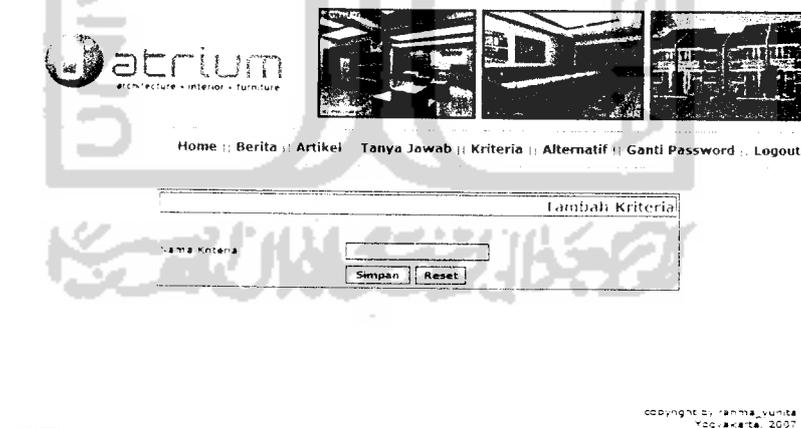
Halaman ini berisi informasi tentang alamat dari CV.D'Atrium. Seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.47.



Gambar 3.47 Halaman Hubungi Kami

3.3.2.1.11 Halaman Tambah dan Edit Kriteria

Halaman dimana admin dapat merubah atau menambah kriteria pemilihan. Seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.48.



Gambar 3.48 Halaman Tambah dan Edit Kriteria

Procedure Tambah Kriteria:

```
if ($_POST['simpan'])
    {
        $msk = mysql_query("insert into tbl_kriteria
        values(null,'$skriteria')");
        if ($msk)
            {
                echo "<script>alert ('Data berhasil
                dimasukkan')</script>";
            }
    }
```

```

    }
    if ($_POST['edit'])
    {
        $ganti = mysql_query("update tbl_kriteria set
            nama_kriteria = '$kriteria' where id_kriteria =
            '$id'");
        if ($ganti)
        {
            echo "<script>alert ('Data berhasil
            diganti')</script>";
        }
    }
    if ($get == 'add')
    {
        function cek_form1()
        {
            if (!document.form1.kriteria.value)
            {
                alert ('Form kriteria masih kosong');
                document.form1.kriteria.focus();
                return false;
            }
        }
    }

```

Procedure Edit Kriteria:

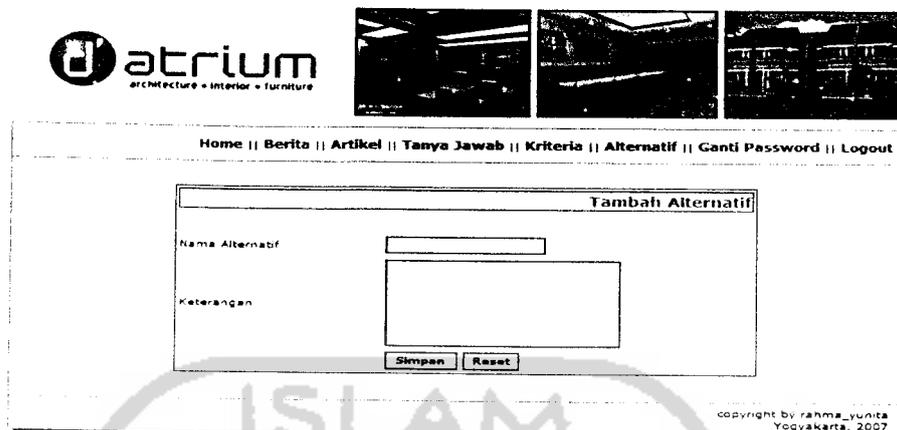
```

    if ($get == 'edit')
    {
        $sambl_kriteria = mysql_query("select * from
            tbl_kriteria where id_kriteria = '$id'");
        $r_sambl_kriteria = mysql_fetch_row($sambl_kriteria);
        function cek_form2()
        {
            if (!document.form2.kriteria.value)
            {
                alert ('Form kriteria masih kosong');
                document.form2.kriteria.focus();
                return false;
            }
        }
    }

```

3.3.2.1.12 Halaman Tambah dan Edit Alternatif

Halaman dimana admin dapat merubah atau menambah alternatif pemilihan. Seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.49.



Gambar 3.49 Halaman Tambah dan Edit Alternatif

Procedure Add Alternatif:

```

if ($_POST['simpan'])
    {
        $msk = mysql_query("insert into tbl_alternatif
            values(null,'$alternatif','$ket')");
        if ($msk)
            {
                echo "<script>alert ('Data berhasil
                dimasukkan')</script>";
            }
    }
if ($_POST['edit'])
    {
        $ganti = mysql_query("update tbl_alternatif set
            nama_alternatif = '$alternatif', keterangan =
            '$ket' where id_alternatif = '$id'");
        if ($ganti)
            {
                echo "<script>alert ('Data berhasil
                diganti')</script>";
            }
    }
if ($get == 'add')
    {
function cek_form1()
{
    if (!document.form1.alternatif.value)
        {
            alert ('Form alternatif masih kosong');
            document.form1.alternatif.focus();
            return false;
        }
    if (!document.form1.ket.value)
        {
            alert ('Form keterangan masih kosong');
        }
    }
    }

```

```

        document.form1.ket.focus();
        return false;    }
    }

```

Procedure Edit Alternatif:

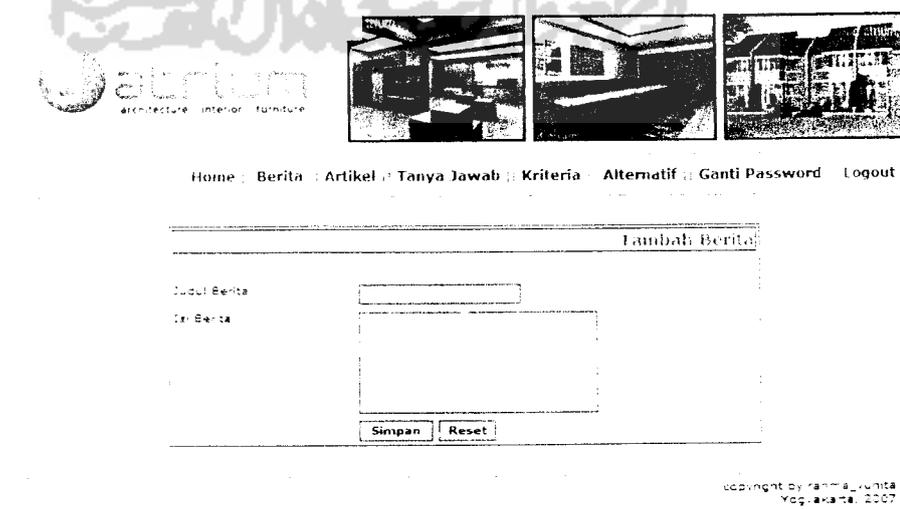
```

if ($get == 'edit')
    {
        $sambl_alternatif = mysql_query("select * from
            tbl_alternatif where id_alternatif =
            '$id'");
        $r_sambl_alternatif =
        mysql_fetch_row($sambl_alternatif);
        function cek_form2()
        {
            if (!document.form2.alternatif.value)
            {
                alert ('Form alternatif masih kosong');
                document.form2.alternatif.focus();
                return false;    }
            if (!document.form2.ket.value)
            {
                alert ('Form keterangan masih kosong');
                document.form1.ket.focus();
                return false;    }
        }
    }

```

3.3.2.1.13 Halaman Tambah dan Edit Berita

Halaman dimana admin dapat merubah atau menambah berita. Seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.50.



Gambar 3.50 Halaman Tambah dan Edit Berita

Procedure Tambah Berita:

```

if ($_POST['simpan'])
    {
    $tgl=date("d-M-Y");
    $q1=mysql_query("insert into tbl_berita
    values(null,'$judul','$isi','$tgl')");
    if ($q1)
        {
        echo "<script>alert ('Berita berhasil
        dimasukkan');location.href='?look=news'</script>";
        }
    }
if ($_POST['edit'])
    {
    $tgl=date("d-M-Y");
    $q2=mysql_query("update tbl_berita set judul =
    '$judul',isi = '$isi',posting='$tgl' where
    id_berita = '$id'");
    if ($q2)
        {
        echo "<script>alert ('Berita berhasil
        diganti')</script>";
        }
    }
if ($get=='add')
    {
    function cek_form_add()
    {
    if (!document.form1.judul.value)
        {
        alert ('judul berita masih kosong');
        document.form1.judul.focus();
        return false;
        }
    if (!document.form1.isi.value)
        {
        alert ('isi berita masih kosong');
        document.form1.isi.focus();
        return false;
        }
    }
    }

```

Procedure Edit Berita:

```

if ($get=='edit')
    {
    $q1=mysql_query("select * from tbl_berita where
    id_berita = '$id'");
    $r1=mysql_fetch_row($q1);
    function cek_form2()

```

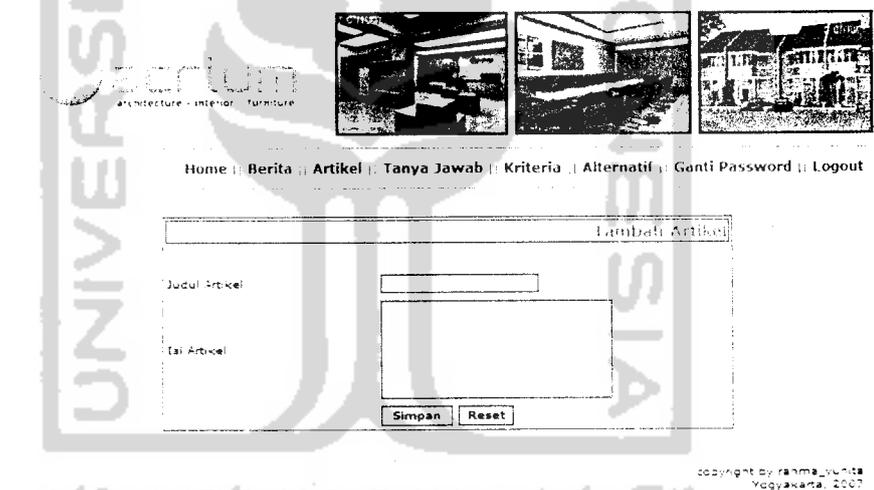
```

{ if (!document.form2.judul.value)
  { alert ('Form judul masih kosong');
    document.form2.judul.focus();
    return false;  }
if (!document.form2.isi.value)
  { alert ('Form isi masih kosong');
    document.form2.isi.focus();
    return false;  }
}

```

3.3.2.1.14 Halaman Tambah dan Edit Artikel

Halaman dimana admin dapat merubah atau menambah artikel. Seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.51.



Gambar 3.51 Halaman Tambah dan Edit Artikel

Procedure Tambah Artikel:

```

if ($_POST['simpan'])
  { $tgl = date("d-M-Y");
    $msk = mysql_query("insert into tbl_artikel
      values(null, '$judul', '$isi', '$tgl', '')");
    if ($msk)
      { echo "<script>alert('Data artikel berhasil
        dimasukkan')</script>";  }
    else

```

```

    { echo "<script>alert ('Data gagal
dimasukkan')</script>";    }
}
if ($_POST['edit'])
{   $tgl = date("d-M-Y");
        $edit = mysql_query("update tbl_artikel set
        judul = '$judul', isi = '$isi', posting = '$tgl'
        where id_artikel = '$id'");
        if ($edit)
        { echo "<script>alert ('Date artikel berhasil
diganti')</script>";    }
        }
if ($get == 'add')
{
    function cek_form()
    {   if (!document.form1.judul.value)
        {   alert ('Form judul masih kosong');
            document.form1.judul.focus();
            return false;    }
        if (!document.form1.isi.value)
        {   alert ('Form isi masih kosong');
            document.form1.isi.focus();
            return false;    }
    }
};

```

Procedure Edit Artikel:

```

if ($get == 'edit')
{   $ambil_data = mysql_query("select * from tbl_artikel
        where id_artikel = '$id'");
    $r_ambil_data = mysql_fetch_row($ambil_data);
    function cek_form2()
    {   if (!document.form2.judul.value)
        {   alert ('Form judul masih kosong');
            document.form2.judul.focus();
            return false;    }
        if (!document.form2.isi.value)
        {   alert ('Form isi masih kosong');
            document.form2.judul.focus();

```

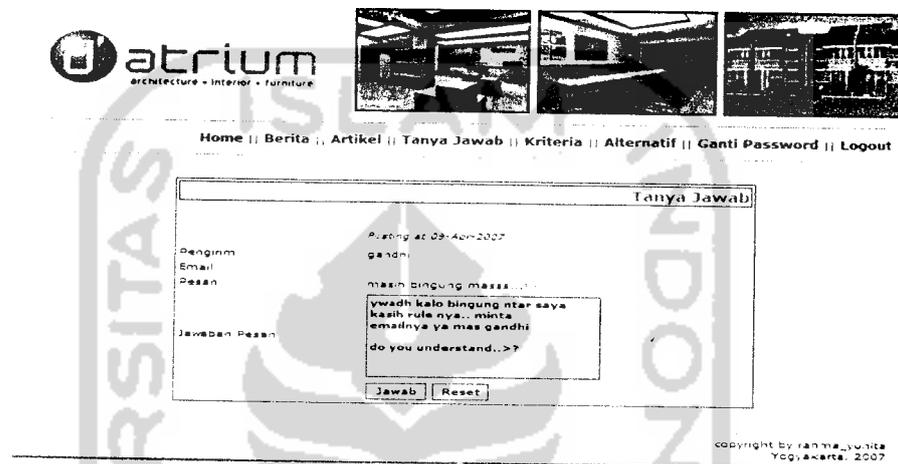
```

        return false;    }
    }
}

```

3.3.2.1.15 Halaman Edit Tanya Jawab

Halaman dimana admin dapat membalas atau menjawab pesan dari user. Seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.52.



Gambar 3.52 Halaman Edit Tanya Jawab

Procedure Edit Tanya Jawab:

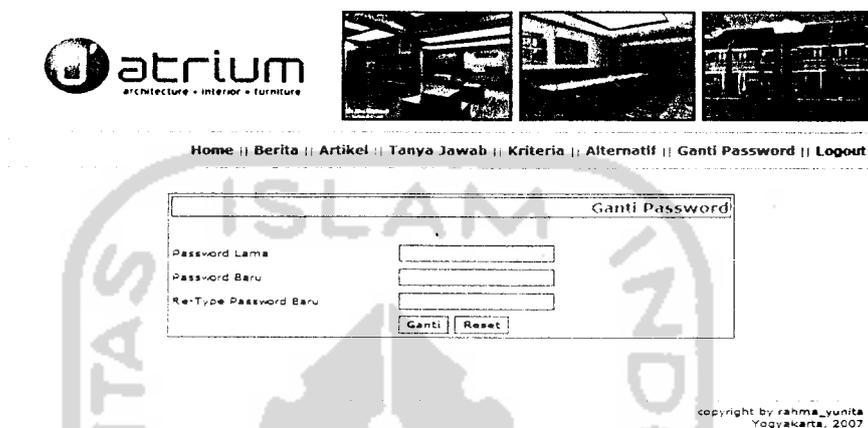
```

if ($_POST['jawab'])
    { $krm = mysql_query("update tbl_tanya_jawab set jawab
    = '$jawaban' where id_tanya_jawab = '$id'");
    if ($krm)
        { echo "<script>alert ('Data berhasil
    dikirim')</script>"; }
    }
$ambl_pesan = mysql_query("select * from tbl_tanya_jawab
    where id_tanya_jawab = '$id'");
$rambl_pesan = mysql_fetch_row($ambl_pesan);
function cek_form()
    { if (!document.form1.jawaban.value)
        { alert ('Form jawaban masih kosong');
        document.form1.jawaban.focus();
        return false; }
    }
}

```

3.3.2.1.16 Halaman Ganti Password

Halaman dimana admin dapat mengganti password. Seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.53.



Gambar 3.53 Halaman Ganti Password

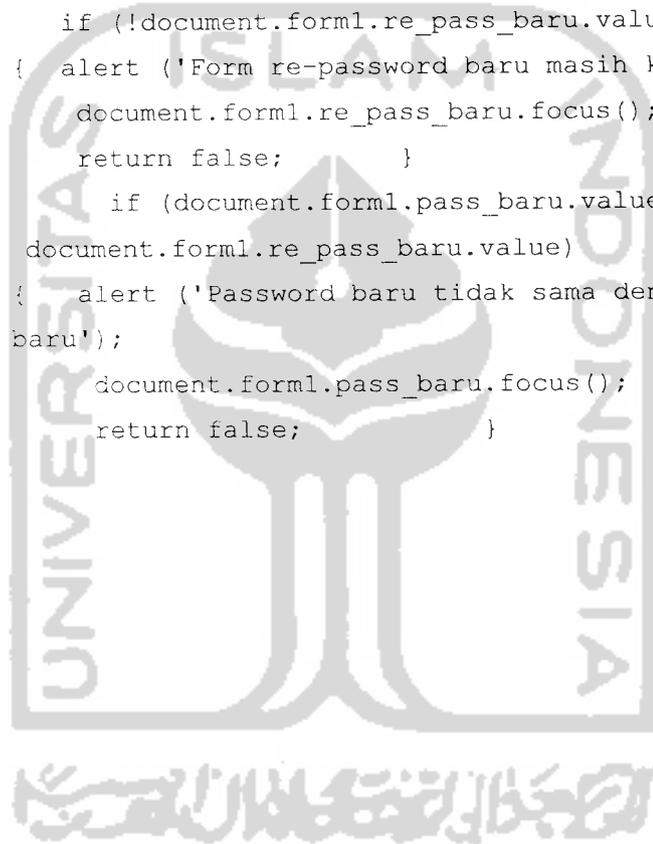
Procedure Ganti Password:

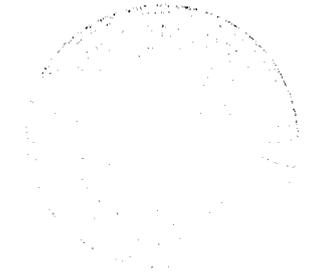
```

if ($_POST['ganti'])
    {
        $ambil_pass = mysql_query("select password from
            tbl_user where username =
                '". $_SESSION['username'] ."'");
        $r_ambil_pass = mysql_fetch_row($ambil_pass);
        $md_pass_lama = md5($pass_lama);
        if ($md_pass_lama != $r_ambil_pass[0])
            {
                echo "<script>alert ('Password lama anda
                salah')</script>";
            }
        else
            {
                $change = mysql_query("update tbl_user set
                password = md5('$pass_baru') where username =
                '". $_SESSION['username'] ."'");
                if ($change)
                    {
                        echo "<script>alert ('Password berhasil
                        diganti')</script>";
                    }
            }
    }
function cek_form()

```

```
{  if (!document.form1.pass_lama.value)
{  alert ('Form password lama masih kosong');
    document.form1.pass_lama.focus();
    return false;    }
    if (!document.form1.pass_baru.value)
{  alert ('Form password baru masih kosong')
    document.form1.pass_baru.focus();
    return false;    }
    if (!document.form1.re_pass_baru.value)
{  alert ('Form re-password baru masih kosong');
    document.form1.re_pass_baru.focus();
    return false;    }
    if (document.form1.pass_baru.value !=
document.form1.re_pass_baru.value)
{  alert ('Password baru tidak sama dengan re-
password baru');
    document.form1.pass_baru.focus();
    return false;    }
}
```





BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Pengujian Aplikasi

Pengujian aplikasi dilakukan untuk menganalisis kinerja perangkat lunak. Dari hasil pengujian akan diketahui apakah fungsi-fungsi yang ada dalam sistem ini dapat berjalan dengan baik dan memenuhi kebutuhan. Pengujian dilakukan dengan menjalankan proses-proses yang ada dalam sistem dengan memasukkan data sesuai kebutuhan. Hasil dari pengujian ini kemudian dianalisis untuk mengetahui sejauh mana aplikasi dapat berjalan, apakah sesuai dengan yang diharapkan. Kekurangan-kekurangan yang ada akan menjadi masukan untuk kemudian diterapkan pada implementasi aplikasi selanjutnya.

4.2 Pengujian dan Analisis

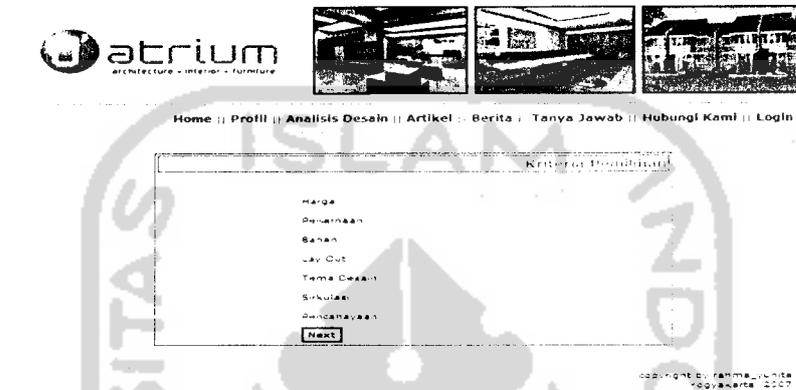
Pada tahap pengujian, penulis akan mencoba membandingkan kesesuaian antara *input* dari *user* dengan kebutuhan *input* aplikasi. Pengujian akan dilakukan dengan memasukkan *input* yang dianggap sesuai dengan kebutuhan dan *input* yang tidak sesuai dengan kebutuhan dari aplikasi “*Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Desain Interior Berbasis Web*”. Hal ini dilakukan untuk menganalisis kinerja perangkat lunak yang telah dibuat. Hasil analisis ini akan sangat bermanfaat dalam pengembangan aplikasi ini dikemudian hari.

4.2.1 Pengujian Normal

Pengujian normal dilakukan dengan memberikan *input* yang sesuai dengan prosedur atau aturan yang telah ditetapkan dalam penginputan data, sehingga proses yang akan dijalankan oleh aplikasi dapat berjalan dengan sebagaimana mestinya.

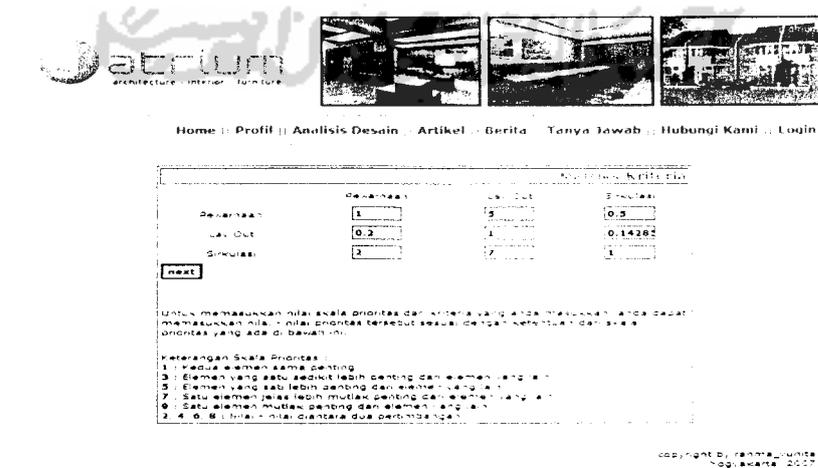
4.2.1.1 Pengujian Normal Analisis Desain

Langkah pertama analisis desain dengan metode AHP adalah user memilih kriteria-kriteria yang disediakan oleh sistem. Seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.1.



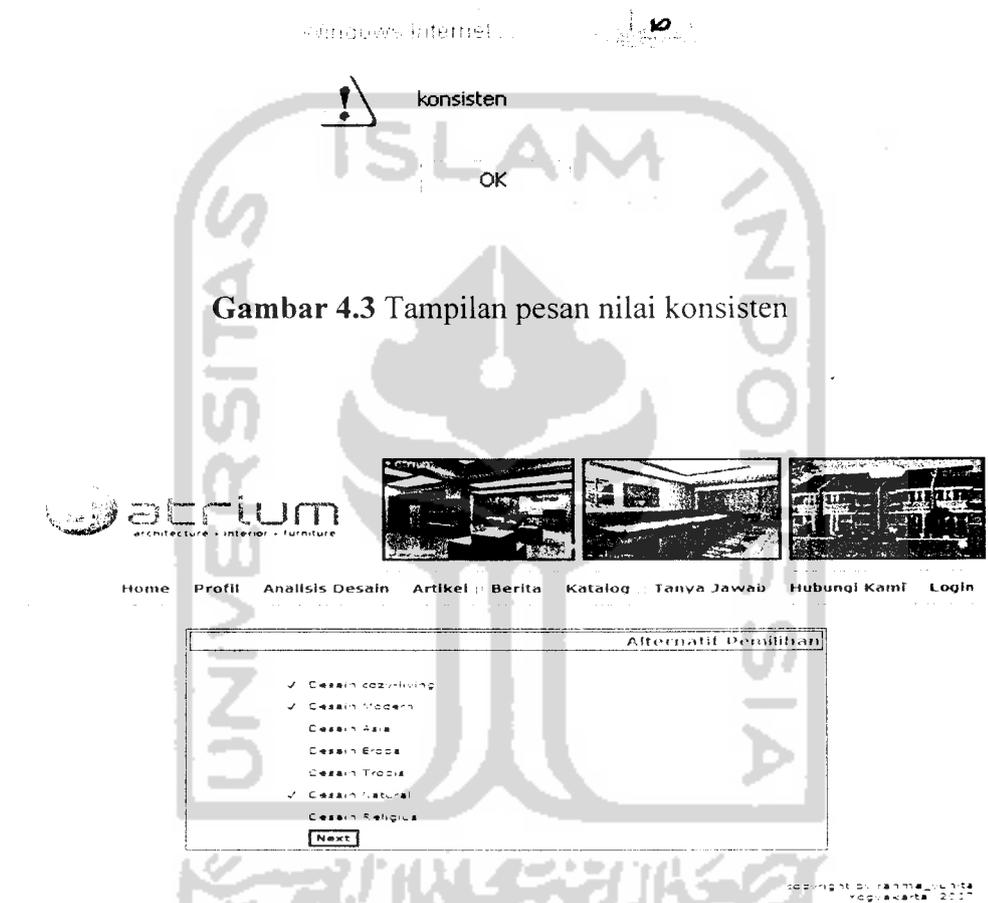
Gambar 4.1 Tampilan halaman pemilihan kriteria

Setelah pemilihan kriteria ditentukan, kemudian user diajak untuk memasukkan nilai pada matriks kriteria dimana nilai yang dimasukkan sesuai dengan nilai-nilai yang ditentukan oleh sistem. Seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.2.



Gambar 4.2 Tampilan halaman matriks kriteria

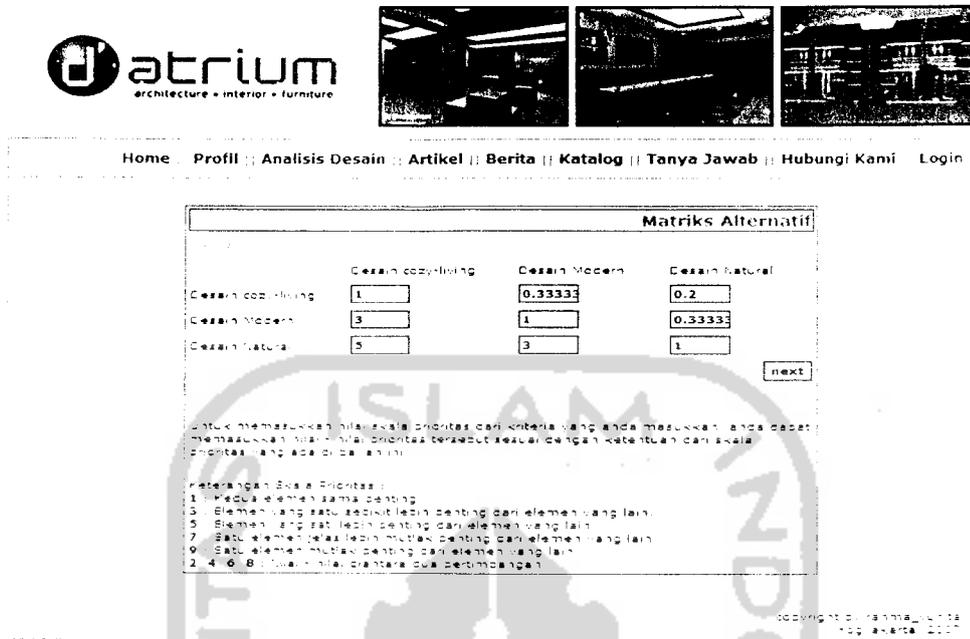
Setelah user memasukkan nilai matriks, jika nilai yang dimasukkan konsisten maka akan muncul pesan, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.3. Yang kemudian dilanjutkan ke langkah berikutnya yaitu pemilihan alternatif desain, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.4.



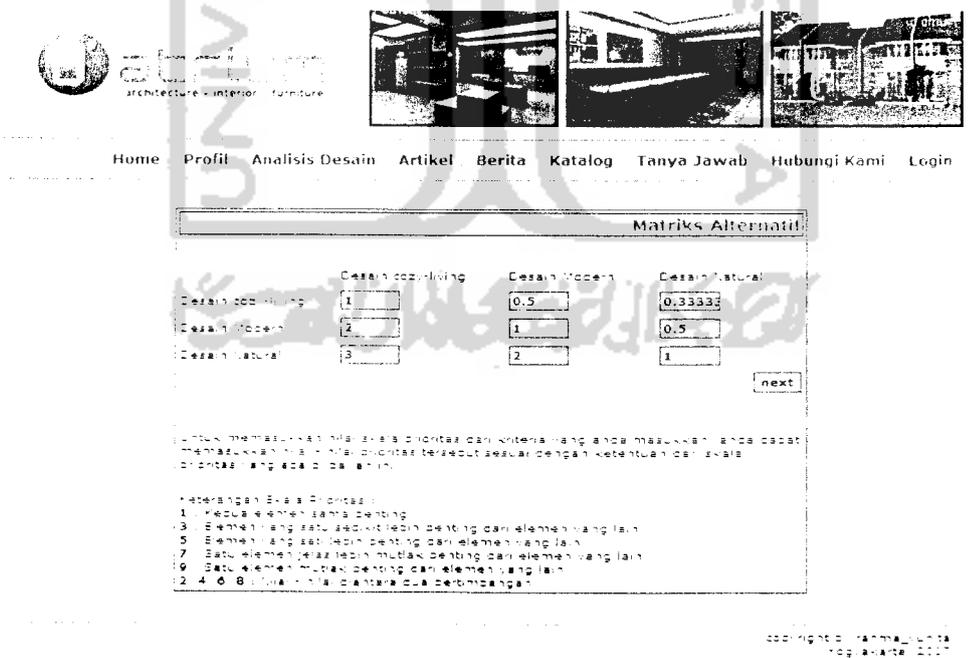
Gambar 4.3 Tampilan pesan nilai konsisten

Gambar 4.4 Tampilan halaman pemilihan alternatif

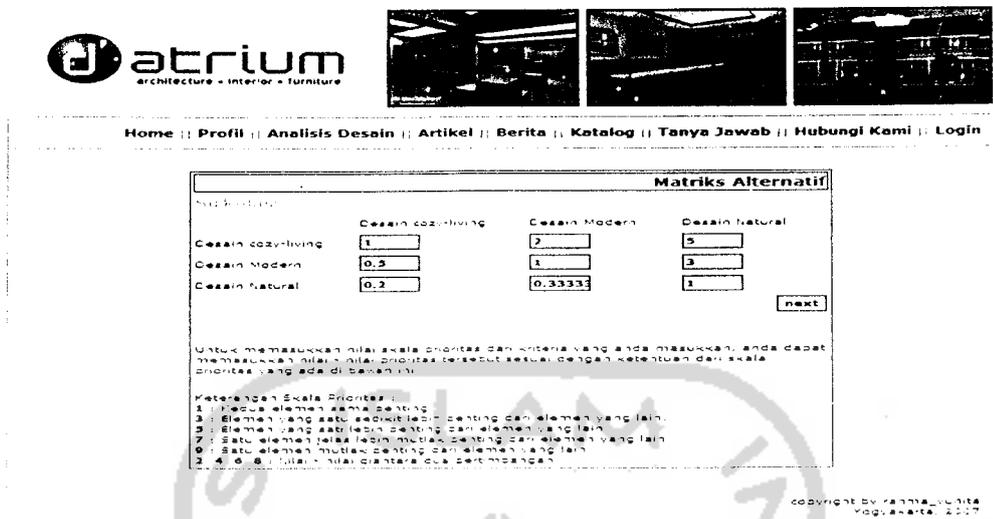
Setelah user memilih alternatif desain sesuai yang diinginkan, kemudian user harus memasukkan nilai pada matriks berpasangan. Yang dimaksud matriks berpasangan disini adalah matriks alternatif dilihat dari masing-masing kriteria yang sudah dipilih. Karena kriteria penentuan yang dipilih sebanyak 3 kriteria, maka banyaknya matriks yang harus diisi adalah 3 matriks. Seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.5, Gambar 4.6, dan Gambar 4.7.



Gambar 4.5 Tampilan halaman matriks berpasangan ke-1



Gambar 4.6 Tampilan halaman matriks berpasangan ke-2



Home | Profil | Analisis Desain | Artikel | Berita | Katalog | Tanya Jawab | Hubungi Kami | Login

Matriks Alternatif

No. Kriteria	Desain cozy-living	Desain Modern	Desain natural
Desain cozy-living	1	2	5
Desain Modern	0.5	1	3
Desain natural	0.2	0.3333	1

next

Untuk memasukkan nilai skala prioritas dan kriteria yang anda masukkan, anda dapat memasukkan nilai-nilai prioritas tersebut sesuai dengan ketentuan dari skala prioritas yang ada di bawah ini.

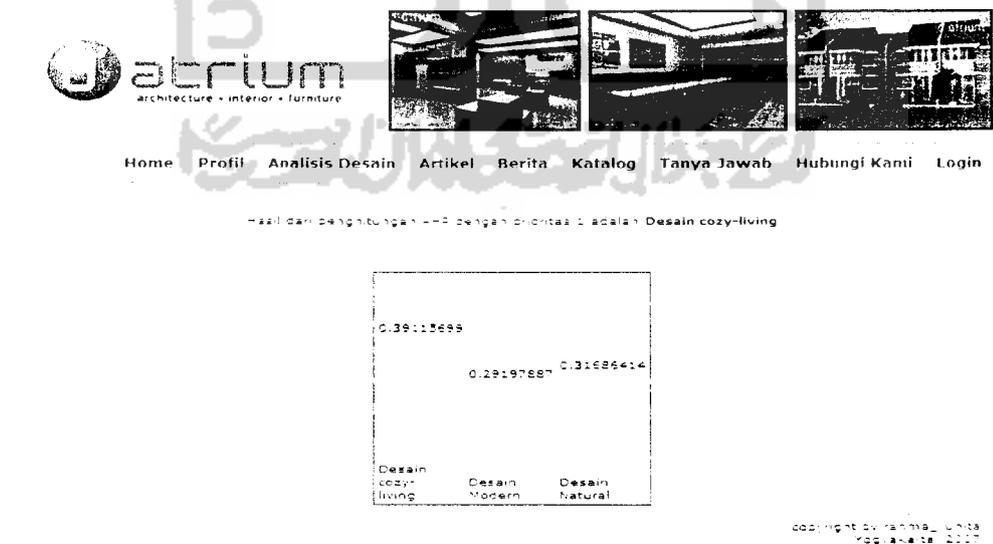
Keterangan Skala Prioritas :

- 1: Fokus elemen sama penting
- 3: Elemen yang satu sedikit lebih penting dari elemen yang lain.
- 5: Elemen yang satu lebih penting dari elemen yang lain.
- 7: Satu elemen jelas lebih penting dari elemen yang lain.
- 9: Satu elemen mutlak penting dari elemen yang lain.
- 2, 4, 6, 8: Nilai-nilai diantara dua perbandingan.

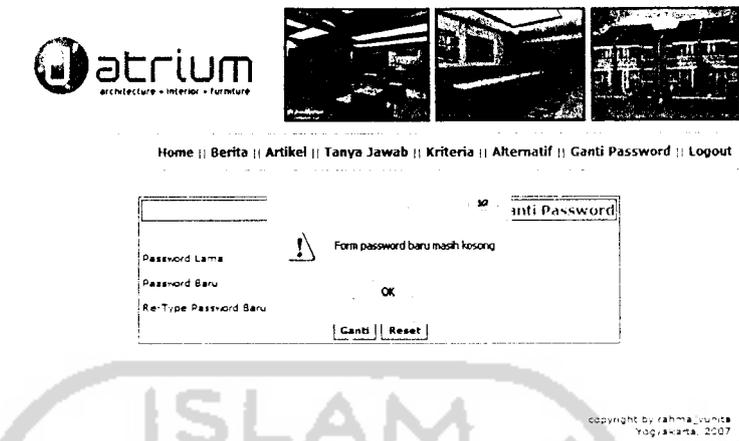
copyright by rahma LULITA Yogyakarta 2017

Gambar 4.7 Tampilan halaman matriks berpasangan ke-3

Setelah semua matriks konsisten dan telah terisi, kemudian user akan mendapatkan hasil akhir dimana masing-masing alternatif mempunyai nilai bobot prioritas, kemudian didapat hasil total bobot prioritas global masing-masing alternatif dan yang mempunyai nilai bobot prioritas tertinggi adalah alternatif yang diinginkan oleh user sebagai pilihan utama. Seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.8.

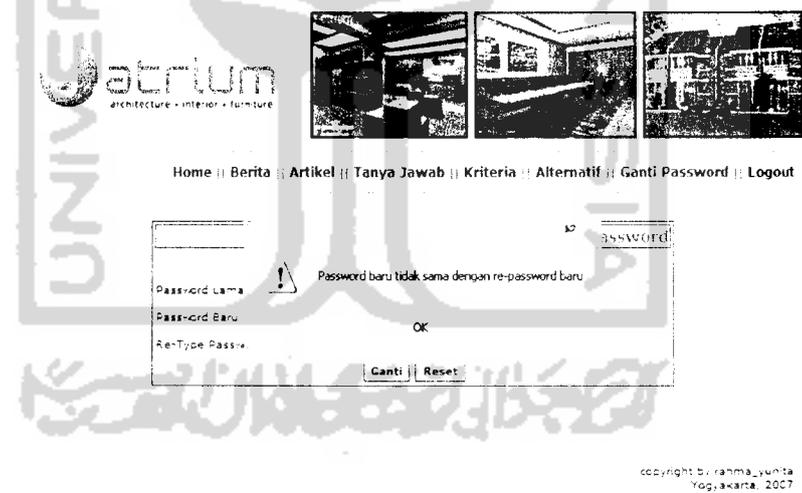


Gambar 4.8 Tampilan halaman hasil penghitungan



Gambar 4.11 Pesan Informasi Change Password Kosong

Sedangkan penanganan kesalahan yang kedua adalah apabila kata sandi yang dimasukkan *user* pada kedua *textbox* tidak sama, maka akan muncul pesan seperti Gambar 4.11.



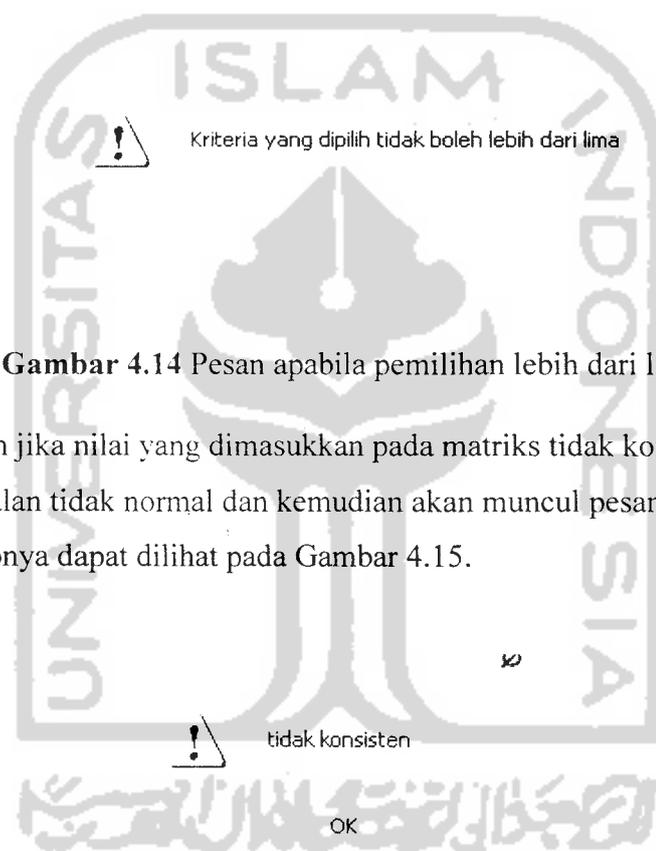
Gambar 4.12 Pesan Informasi Change Password Tidak Sama

4.2.2.3 Pengujian Tidak Normal Analisis Desain

Jika kriteria penentuan dan alternatif desain yang dipilih kurang dari tiga atau lebih dari lima maka akan muncul pesan seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.13 dan Gambar .14.



Gambar 4.13 Pesan apabila pemilihan kurang dari tiga



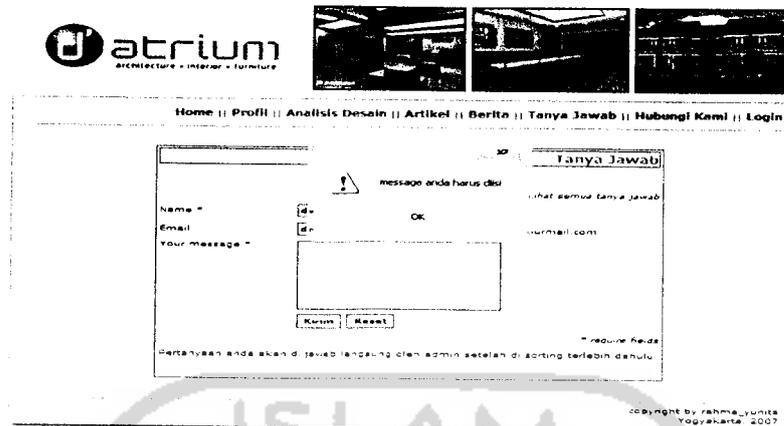
Gambar 4.14 Pesan apabila pemilihan lebih dari lima

Kemudian jika nilai yang dimasukkan pada matriks tidak konsisten, maka prosedur berjalan tidak normal dan kemudian akan muncul pesan seperti berikut. Lebih lengkapnya dapat dilihat pada Gambar 4.15.

Gambar 4.15 Pesan apabila nilai matriks tidak konsisten

4.2.2.4 Pengujian Tidak Normal Tanya Jawab

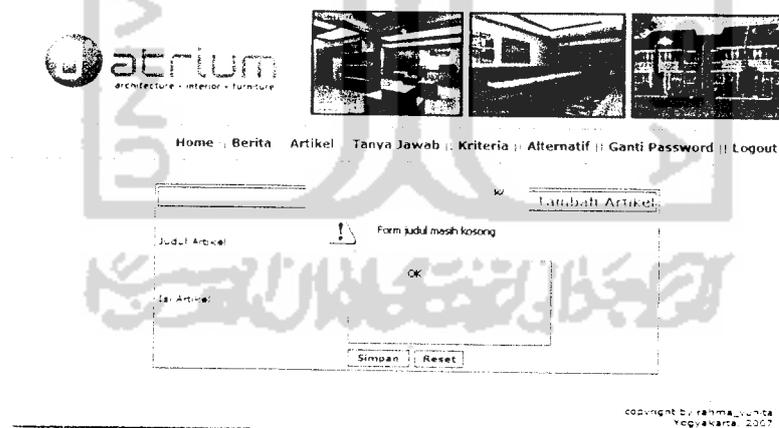
Jika salah satu data pada *form* tanya jawab ada yang belum diisi, maka prosedur berjalan tidak normal dan proses tanya jawab oleh user tidak dapat dilakukan karena proses memasukkan data yang tidak lengkap dan keluar pesan seperti berikut. Lebih lengkapnya dapat dilihat pada Gambar 4.16.



Gambar 4.16 Pesan apabila ada *form* yang tidak diisi

4.2.2.5 Pengujian Tidak Normal Tambah Artikel

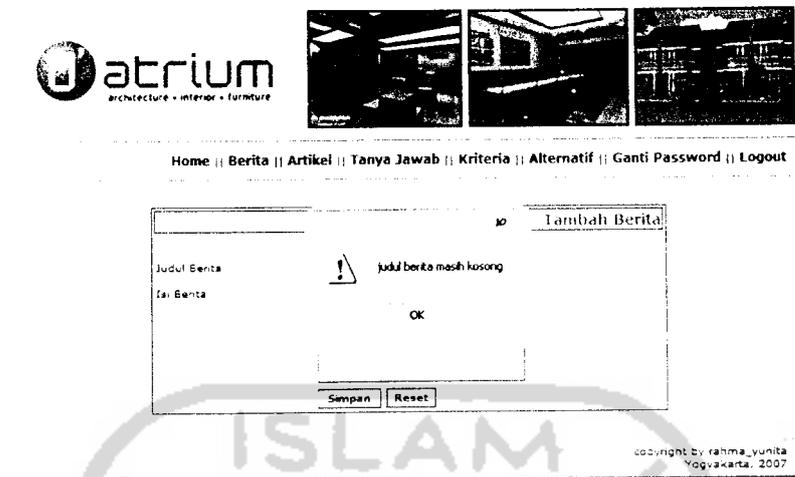
Jika salah satu data pada *form* tambah artikel ada yang belum diisi, maka prosedur berjalan tidak normal dan proses penambahan data artikel tidak dapat dilakukan karena proses memasukkan data yang tidak lengkap dan keluar pesan seperti berikut. Lebih lengkapnya dapat dilihat pada Gambar 4.17.



Gambar 4.17 Pesan apabila form tambah artikel tidak diisi

4.2.2.6 Pengujian Tidak Normal Tambah Berita

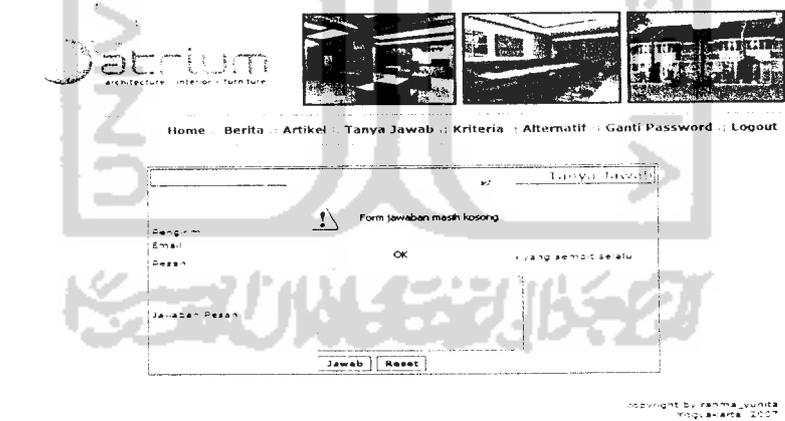
Jika salah satu data pada *form* tambah berita ada yang belum diisi, maka prosedur berjalan tidak normal dan proses tidak dapat dilakukan karena tidak lengkap dan keluar pesan seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.18.



Gambar 4.18 Pesan apabila *form* tambah berita tidak diisi

4.2.2.7 Pengujian Tidak Normal Jawab Pesan

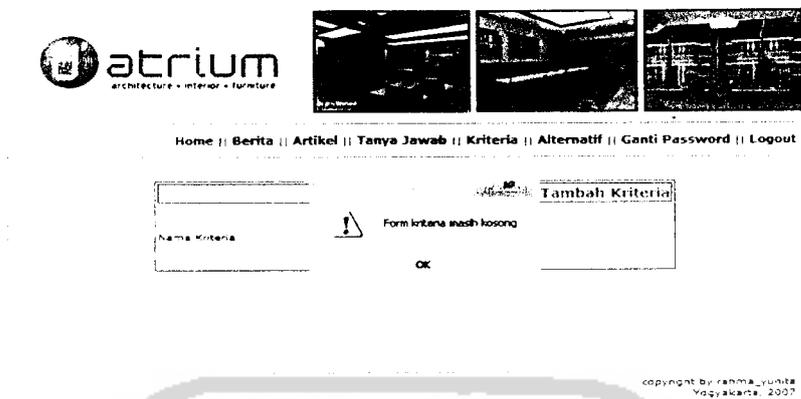
Jika salah satu data pada *form* jawaban pesan belum diisi, maka prosedur berjalan tidak normal dan proses tidak dapat dilakukan karena tidak lengkap dan keluar pesan seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.19.



Gambar 4.19 Pesan apabila *form* jawaban pesan tidak diisi

4.2.2.8 Pengujian Tidak Normal Tambah Kriteria

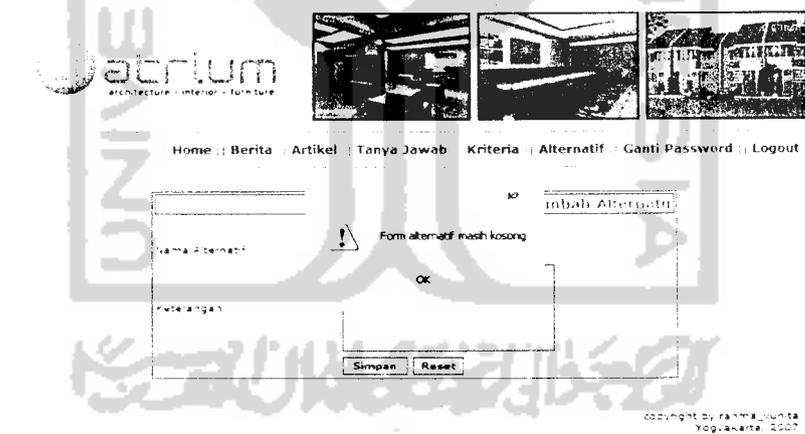
Jika salah satu data pada *form* kriteria belum diisi, maka prosedur berjalan tidak normal dan proses tidak dapat dilakukan karena tidak lengkap dan keluar pesan seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.20.



Gambar 4.20 Pesan apabila *form* kriteria tidak diisi

4.2.2.9 Pengujian Tidak Normal Tambah Alternatif

Jika salah satu data pada *form* tambah alternatif belum diisi, maka prosedur berjalan tidak normal dan proses tidak dapat dilakukan karena tidak lengkap dan keluar pesan seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.21.



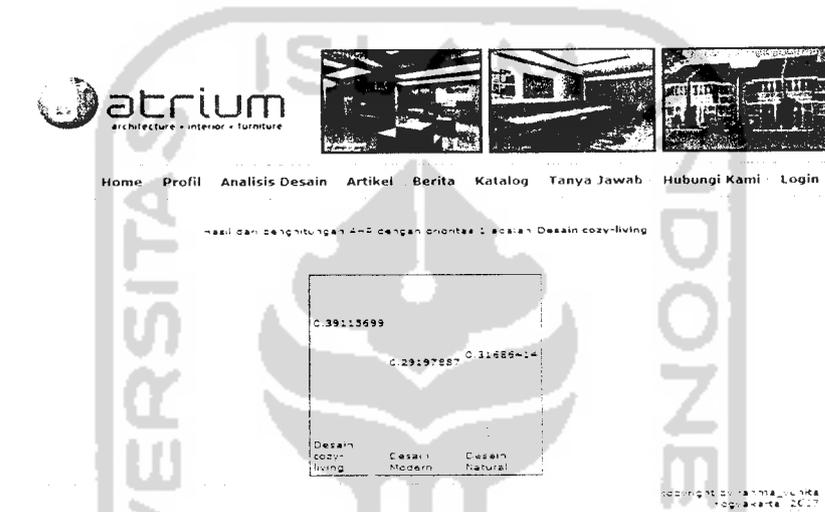
Gambar 4.21 Pesan apabila form alternatif tidak diisi

4.2.3 Hasil Uji

Berdasarkan kebutuhan untuk validasi sistem akan dilakukan uji coba terhadap perangkat lunak yang dibuat, untuk itu uji coba dari beberapa kasus tersebut akan diperlihatkan dalam bentuk antarmuka sebagai berikut :

- a. Kasus-1 (Dengan 3 kriteria pemilihan dan 3 alternatif desain)

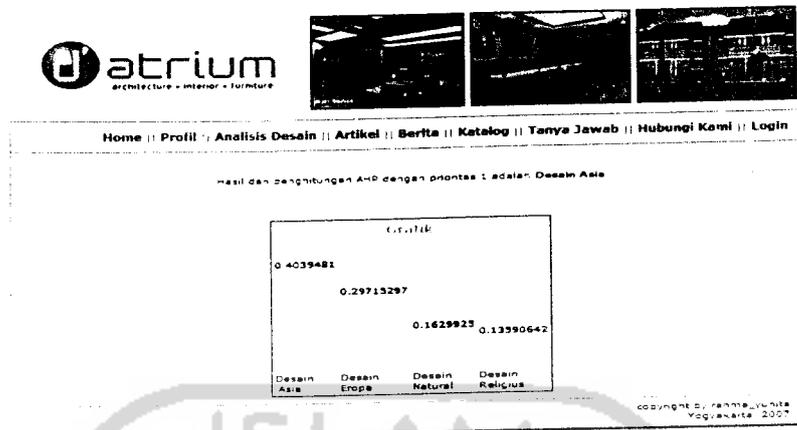
Pada uji coba kasus-1 didapat nilai total prioritas alternatif desain yaitu alternatif desain cozy living (bobot prioritas 0,3911), alternatif desain modern (bobot prioritas 0,2919) dan alternatif desain natural (bobot prioritas 0,3168). Maka dilihat dari nilai bobot prioritas, desain interior yang diprioritaskan untuk dipertimbangkan adalah alternatif desain cozy living. Gambar 4.22 merupakan antarmuka hasil perhitungan pengambilan keputusan uji perangkat lunak untuk kasus-1.



Gambar 4.22 Tampilan Hasil Penghitungan Kasus-1

b. Kasus 2 (Dengan 4 kriteria dan 4 alternatif)

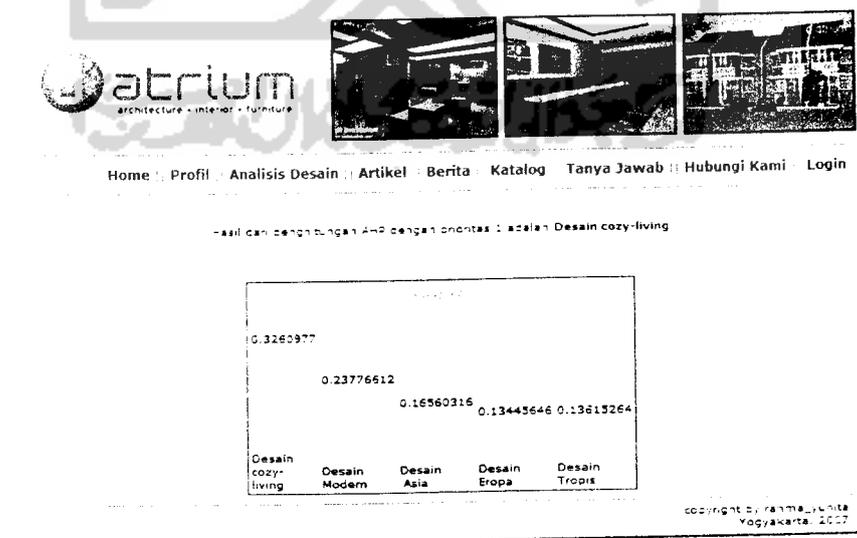
Pada uji coba kasus-2 didapat nilai total prioritas alternatif desain interior yaitu alternatif desain natural (bobot prioritas 0,1629), alternatif desain asia (bobot prioritas 0,4039), alternatif desain eropa (bobot prioritas 0,2971) dan alternatif desain religius (bobot prioritas 0,1359). Maka dilihat dari nilai bobot prioritas, desain interior yang diprioritaskan untuk dipertimbangkan adalah alternatif desain asia. Gambar 4.23 merupakan antarmuka hasil perhitungan pengambilan keputusan uji perangkat lunak untuk kasus-2.



Gambar 4.23 Tampilan Hasil Penghitungan Kasus-2

c. Kasus 3 (Dengan 5 kriteria dan 5 alternatif)

Pada uji coba kasus-3 didapat nilai total prioritas alternatif desain interior yaitu alternatif desain cozy living (bobot prioritas 0,3260), alternatif desain modern (bobot prioritas 0,2377), alternatif desain asia (bobot prioritas 0,1656), alternatif desain eropa (bobot prioritas 0,1344) dan alternatif desain tropis (bobot prioritas 0,1361). Maka dilihat dari nilai bobot prioritas, desain interior yang diprioritaskan untuk dipertimbangkan adalah alternatif desain cozy living. Gambar 4.24 merupakan antarmuka hasil perhitungan pengambilan keputusan uji perangkat lunak untuk kasus-3



Gambar 4.24 Tampilan Hasil Penghitungan Kasus-3

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan implementasi program, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Telah berhasil dibangun suatu sistem pendukung keputusan pemilihan desain interior yang berbasis *web* dengan menggunakan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) dengan studi kasus di CV.D'Atrium Riau.
2. Dengan masukan nilai *input* matrik kriteria dan matrik alternatif dan akan memperoleh hasil perhitungan prioritas global untuk jumlah kriteria dan alternatif desain interior yang terbesar, lebih memberikan alternatif yang lebih akurat sesuai dengan kriteria yang dipilih oleh *user*.

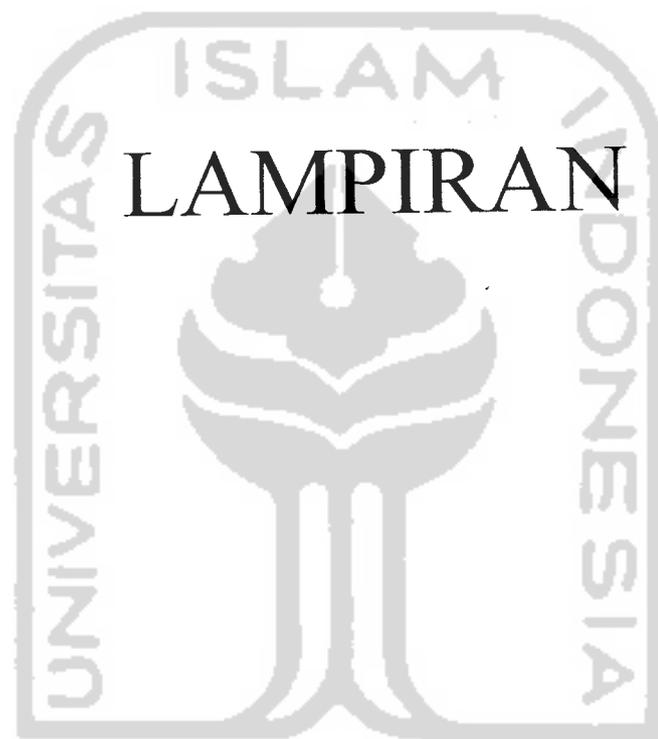
5.2 Saran

Berdasarkan pada pengujian yang telah dilakukan pada perangkat lunak yang dibuat, masih terdapat beberapa kekurangan dan kelemahan sehingga perlu dikembangkan lagi agar kinerja dan fungsi dari sistem dapat bertambah, oleh karena itu disarankan :

1. Metode analisis desain pada sistem menggunakan metode AHP yang tidak semua konsumen paham dengan metode ini, alangkah baiknya diberi petunjuk tentang pemakaian menu analisis desain.
2. Informasi mengenai katalog sebaiknya perlu di *update* setiap hari, untuk menampilkan informasi mengenai desain-desain yang terbaru.
3. Penambahan menu yang lebih kompleks sehingga user akan mendapatkan informasi yang lengkap.

DAFTAR PUSTAKA

- [BET05] Betha Sidik,Ir. *MySQL*, Bandung : Informatika Bandung,2005.
- [FAU03] Fauzijah, Ami, *Diktat Kuliah Kapita Selekta*, Jogjakarta : Fakultas Teknologi Industri Jurusan Informatika, 2003.
- [FRAN96] Francis D.K.Ching, *Ilustrasi Desain Interior*, Jakarta : Erlangga, 1996.
- [KUS06] Kusumadewi, Sri. *Fuzzy Multi Attribute Decision Making*, Jogjakarta : Graha Ilmu, 2006.
- [LAB03] Laboratorium Optimasi Teknik Manajemen Industri, *Modul Praktikum Optimasi*, Jogjakarta : Fakultas Teknologi Industri UII, 2003
- [MUL96] Mulyono, Sri, *Teori Pengambilan Keputusan*, Edisi Revisi, Jakarta : Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi UI, 1996.
- [SAA93] Saaty, Thomas L, *Pengambilan Keputusan Bagi Para Pemimpin, Proses Hirarki Analitik Untuk Pengambilan Keputusan Dalam Situasi Yang Kompleks*, Jakarta : Pustaka Binama Pressido, 1993.
- [TURB95] Turban, Efrain. *Decission Support System and Expert System, 4th Edition*. Singapore : Prentice Hall, Inc, 1995
- [TURB98] Turban, Efrain. *Decission Support System and Intelligent System, 5th Edition*. Singapore : Prentice Hall, Inc, 1998
- [UMA01] Umar, Daihani, Dadan, *Komputerisasi Pengambilan Keputusan*, Jakarta : PT Elex Media Komputindo, 2001.



LAMPIRAN

وَمَا كُنَّا بِمُعْجِزِينَ لَكُمْ وَلَئِن كُنَّا إِلَّا فِي عَدْوٍ مُّبِينٍ

LAMPIRAN

Penghitungan AHP

Table RC:

N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
RC	0.00	0.00	0.58	0.90	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45	1.49	1.51

Langkah-langkah penghitungan:

- menentukan banyaknya perbandingan berpasangan
 $n \times ((n-1)/2)$, n = banyaknya alternative yang dimasukkan
 contoh: $n = 3 \Rightarrow 3 \times ((3-1)/2) = 3$, berarti ada 3 perbandingan berpasangan alternatifnya
- pilih kriteria desain, misal yang dipilih 3 kriteria
- masukkan nilai pada matriks kriteria

	Gaya desain	Lay out	pencahayaannya
Gaya desain	1	5	0.5
Lay out	0.2	1	0.14
pencahayaannya	2	7	1

- pilih alternatif desain interior, misal yang dipilih 3 alternatif
 karena ada 3 alternatif, maka ada 3 matriks perbandingan berpasangan
- Masukkan nilai pada setiap matriks perbandingan

	Desain religius	Desain natural	Desain tropis
Desain religius	1	0.33	0.2
Desain natural	3	1	0.33
Desain tropis	5	3	1

	Desain religius	Desain natural	Desain tropis
Desain religius	1	0.5	0.33
Desain natural	2	1	0.5
Desain tropis	3	2	1

	Desain religius	Desain natural	Desain tropis
Desain religius	1	2	5
Desain natural	0.5	1	3
Desain tropis	0.2	0.33	1

6. Mencari nilai prioritas

➤ Menjumlahkan kolom matriks

	Gaya desain	Lay out	pencahayaannya
Gaya desain	1	5	0.5
Lay out	0.2	1	0.14
pencahayaannya	2	7	1
	3.2	13	1.64

➤ Nilai elemen kolom dibagi jumlah kolom

	Gaya desain	Lay out	pencahayaannya
Gaya desain	$1/3,2 = 0,3125$	$5/13 = 0,384615$	$0,5/1,64 = 0,304878$
Lay out	$0,2/3,2 = 0,0625$	$1/13 = 0,076923$	$0,14/1,64 = 0,085366$
pencahayaannya	$2/3,2 = 0,625$	$7/13 = 0,538462$	$1/1,64 = 0,609756$

➤ Menjumlahkan baris matriks

	Gaya desain	Lay out	pencahayaannya	Jumlah baris
Gaya desain	0,3125	0,384615	0,304878	1,001993
Lay out	0,0625	0,076923	0,085366	0,224789
pencahayaannya	0,625	0,538462	0,609756	1,773218

➤ Jumlah masing-masing baris dibagi n

Jumlah baris	Prioritas kriteria
$1,001993/3$	0,333998
$0,224789/3$	0,07493
$1,773218/3$	0,591073

7. Mencari nilai prioritas intensitas alternatif dari masing-masing kriteria

a. Gaya desain

➤ Menjumlahkan kolom matriks

	Desain religius	Desain natural	Desain tropis
Desain religius	1	0.33	0.2
Desain natural	3	1	0.33
Desain tropis	5	3	1
	9	4.33	1.53

> Nilai elemen kolom dibagi jumlah kolom

	Desain religius	Desain natural	Desain tropis
Desain religius	$1/9 = 0.111$	$0.33/4.33 = 0.076$	$0.2/1.53 = 0.130$
Desain natural	$3/9 = 0.333$	$1/4.33 = 0.230$	$0.33/1.53 = 0.215$
Desain tropis	$5/9 = 0.555$	$3/4.33 = 0.692$	$1/1.53 = 0.653$

> Menjumlahkan baris matriks

	Desain religius	Desain natural	Desain tropis	Jumlh. baris
Desain religius	0.111	0.076	0.130	0.317
Desain natural	0.333	0.230	0.215	0.778
Desain tropis	0.555	0.692	0.653	1.900

> Jumlah masing-masing baris dibagi n

Jumlah baris	Prioritas kriteria
$0.317/3$	0.106
$0.778/3$	0.259
$1.900/3$	0.633

b. Lay out

	Desain religius	Desain natural	Desain tropis	Jumlh. baris
Desain religius	1	0.5	0.33	0.489
Desain natural	2	1	0.5	0.892
Desain tropis	3	2	1	1.616

Jumlah baris	Prioritas kriteria
$0.489/3$	0.163
$0.892/3$	0.297
$1.616/3$	0.538

c. Pencahayaan

	Desain religius	Desain natural	Desain tropis	Jumlh.baris
Desain religius	1	2	5	1.744
Desain natural	0.5	1	3	0.927
Desain tropis	0.2	0.33	1	0.328

Jumlah baris	Prioritas kriteria
1.744/3	0.581
0.927/3	0.309
0.328/3	0.109

8. Mengukur konsistensi (setiap matriks diuji konsistensinya, contoh konsistensi matriks kriteria)

a. Kalikan setiap nilai pada kolom pertama dengan prioritas relative elemen pertama dan seterusnya

	Gaya desain	Lay out	Pencahayaan
	0,333998	0,07493	0,591073
Gaya desain	1	5	0.5
Lay out	0.2	1	0.14
Pencahayaan	2	7	1

Hasilnya:

	Gaya desain	Lay out	pencahayaan
Gaya desain	0,333998	0,374648	0,295536
Lay out	0,0668	0,07493	0,08275
pencahayaan	0,667996	0,524508	0,591073

b. Jumlahkan setiap barisnya

	Gaya desain	Lay out	pencahayaannya	Jumlh.baris
Gaya desain	0,333998	0,374648	0,295536	1,004182
Lay out	0,0668	0,07493	0,08275	0,224479
pencahayaannya	0,667996	0,524508	0,591073	1,783576

c. Hasil penjumlahan baris tersebut dibagi dengan elemen prioritas relative yang bersangkutan

	Jumlh.baris	Prioritas	Lamda
Gaya desain	1,004182	0,333998	= 3,006554
Lay out	0,224479	0,07493	= 2,995869
pencahayaannya	1,783576	0,591073	= 3,017524

$$\begin{aligned} \text{Lamda max} &= \frac{\sum \text{Lamda}}{n} \\ &= (3,006554 + 2,995869 + 3,017524) / 3 = 3,006649 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{CI} &= \frac{(\text{Lamda max} - n)}{(n-1)} \\ &= (3,006649 - 3) / 2 = 0,003324 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{CR} &= \text{CI} / \text{RC} \\ &= 0,003324 / 0,58 = 0,0057 \end{aligned}$$

Karena $\text{CR} < 0.1$ maka nilai perbandingan berpasangan pada matriks kriteria yang diberikan konsisten.

9. Menghitung nilai prioritas global

Alternatif	Nilai Kriteria			Prioritas Global
	Gaya desain	Lay Out	Pencahayaan	
Desain Religius	$0.106 \times 0,333998$ = 0.0354	$0.163 \times 0,07493$ = 0.0122	$0.581 \times 0,591073$ = 0.3434	0.391
	Gaya desain	Lay Out	Pencahayaan	
Desain Natural	$0.259 \times 0,333998$ = 0.0865	$0.297 \times 0,07493$ = 0.0222	$0.309 \times 0,591073$ = 0.1826	0.2913
	Gaya desain	Lay Out	Pencahayaan	
Desain Tropis	$0.633 \times 0,333998$ = 0.2114	$0.539 \times 0,07493$ = 0.0408	$0.109 \times 0,591073$ = 0.0644	0.3166
	Gaya desain	Lay Out	Pencahayaan	