

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PROMOSI LEADER MENGGUNAKAN METODE AHP (*Analytic Hierarchy Process*)

Dian Tri Utami^{1*}, Agung Riyantomo, Mustagfirin

Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Wahid Hasyim

Jl. Menoreh Tengah X/22, Sampangan, Semarang 50236.

¹*Email: diantriutami42@gmail.com

Abstrak

Perekrutan/promosi jabatan leader pada perusahaan dilakukan dengan cara menghitung banyaknya mitra yang dimiliki oleh para calon leader serta lamanya bergabung dalam perusahaan. Dalam Penelitian ini, bertujuan membangun sebuah aplikasi pendukung keputusan untuk promosi leader dengan menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dengan harapan dapat mempermudah dan menyederhanakan proses pengambilan keputusan. Pada aplikasi ini, pengguna memasukkan data calon leader, data kriteria beserta bobot kriterianya yang kemudian mengurutkan calon leader berdasarkan nilainya menggunakan AHP. Penerapan aplikasi ini memberikan hasil yang akurat dan proses yang efisien karena pendataan dan perhitungan proses penilaian yang berhubungan dengan promosi leader lebih cepat, akurat dan terorganisir.

Kata kunci: sistem pendukung keputusan, Analytical Hierarchy Process (AHP), promosi leader

LATAR BELAKANG

Seiring perkembangan teknologi informasi dan pengetahuan menjadikan proses pengambilan keputusan dapat dilakukan dengan lebih cepat, tepat, dan dapat dipertanggungjawabkan.

Pada saat ini pengambilan keputusan di PT. Agung Cipta Jaya untuk jabatan *leader* masih dilakukan dengan cara menghitung banyaknya mitra yang dimiliki oleh para calon *leader* serta lamanya bergabung dalam perusahaan, oleh karena itu pada penelitian ini penulis memberikan sebuah solusi pengambilan sebuah keputusan agar lebih cepat dan akurat pada PT. Agung Cipta Jaya untuk memudahkan *owner* dalam menentukan *leader* yang terbaik untuk dipromosikan sebagai pemimpin para mitra dengan mengidentifikasi kriteria dan subkriteria yang sesuai dengan perusahaan, serta metode yang tepat untuk memilih dan mengevaluasi mitra.

Salah satu metode pengambilan keputusan yaitu *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Metode ini digunakan dipenelitian ini untuk memberikan solusi promosi *leader* di PT. Agung Cipta Jaya.

RUMUSAN MASALAH

1. Bagaimana membangun system pendukung keputusan promosi leader menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP).
2. Apa saja kriteria dalam promosi *leader* dan berapa bobot setiap criteria

BATASAN MASALAH

1. Metode yang digunakan adalah *Analytical Hierarchy Process* (AHP).
2. Kriteria yang digunakan untuk penentuan *leaderyang* akan dipromosikan terdiri dari:
 - a. Tanggung Jawab
Tanggung Jawab , memiliki 3 sub criteria yaitu target mitra, sikap pelayanan dan berbagi informasi.
 - b. Komunikasi
Komunikasi, memiliki 3 sub criteria yaitu komunikasi terhadap atasan, komunikasi terhadap mitra dan komunikasi terhadap karyawan.
 - c. Kerjasama
Kerjasama , memiliki 3 sub criteria yaitu loyalitas, kehadiran dan kerja team.
 - d. Jumlah Mitra
Jumlah Mitra, memiliki 3 sub criteria yaitu banyaknya mitra yang dimiliki 1

bulan terakhir, 1 tahun terakhir dan lamanya bergabung.

e. Pengalaman

Pengalaman, memiliki 3 sub criteria yaitu bonus, *reward* dan *matching*.

3. Hasil akhir dari aplikasi adalah berupa ranking dari penilaian alternatif.
4. Perancangan sistem menggunakan bahasa pemrograman PHP

TUJUAN PENELITIAN

1. Menerapkan metode *Analytical Hierarchy Process*(AHP) untuk pengambilan keputusan promosi *leader* di PT. Agung Cipta Jaya.
2. Menerapkan criteria dan sub kriteria yang telah ditentukan sebagai dasar penilaian promosi *leader* pada PT. Agung Cipta Jaya.
3. Menentukan hasil penilaian akhir dari promosi *leader* di PT. Agung Cipta Jaya berdasarkan ranking dari penilaian alternatif.
4. Menerapkan bahasa pemrograman PHP pada system pendukung keputusan promosi *leader* PT. Agung Cipta Jaya.

KAJIAN PUSTAKA

1. Pengertian Sistem

Menurut Jogiyanto, sistem adalah sekelompok elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu. (Jogiyanto H.M, 2009) Pendekatan sistem yang menekankan pada komponen akan lebih mudah didalam mempelajari suatu sistem untuk tujuan analisis dan perancangan suatu sistem.

2. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan (*decision support systems* disingkat DSS) adalah sistem komputer yang mengolah data menjadi informasi untuk mengambil keputusan dari masalah yang spesifik. (Turban, 2005:1)

3. Promosi Jabatan

Promosi Jabatan menurut Manullang (2001:153) "Promosi berarti kenaikan jabatan, yakni menerima kekuasaan dan tanggung

jawab lebih besar dari kekuasaan dan tanggung jawab sebelumnya".

4. *Analytical Hierarchy Process* (AHP)

Analytical Hierarchy Process (AHP) yang dikembangkan oleh Prof. Thomas Lorie Saaty dari Wharton School Business merupakan model keputusan yang mirip/identik dengan model perilaku politis yaitu merupakan model keputusan individual dengan pendekatan kolektif dari pengambilan keputusannya. (Kusrini, 2007 hal 133).

METODOLOGI

1. Metode Pengumpulan Data

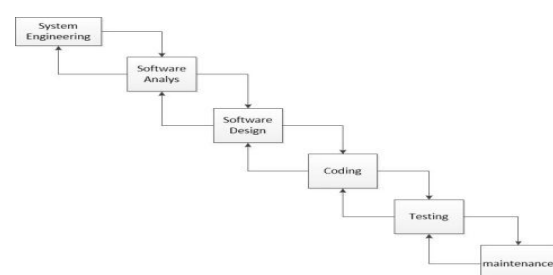
1. Observasi.
2. Wawancara.
3. Studi Literatur.
4. Perancangan dan pembuatan sistem).

2. Metode pembangunan perangkat lunak

Metode pembangunan perangkat lunak yang digunakan adalah model *classical life cycle* (CFC) atau yang biasa disebut dengan *waterfall*. Tahap-tahap pembangunan yang digunakan adalah:

1. Rekayasa dan pemodelan (*system engineering*)
2. Analisis perangkat lunak (*software analysis*)
3. Perancangan perangkat lunak (*software design*)
4. Implementasi perangkat lunak (*coding*)
5. Pengujian perangkat lunak (*testing*)
6. Pemeliharaan (*maintenance*)

Langkah-langkah dalam model *waterfall* yang telah dijelaskan dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 1. Model Waterfall

Analisa SPK Promosi Leader Menggunakan Metode AHP

1. Menentukan jenis-jenis kriteria yang biasa digunakan sebagai pertimbangan *Owner* untuk memilih calon *Leader*. Berdasarkan survey yang dilakukan dalam penelitian ini diperoleh 5 (lima) kriteria dan 3 sub criteria unuk setiap kriterianya yang dipakai sebagai ukuran *Owner* menentukan *Leader* yaitu tanggungjawab, komunikasi, kerjasama, jumlah mitra dan pengalaman.
2. Menyusun kriteria-kriteria tersebut dalam bentuk matriks berpasangan. Kemudian menjumlahkan matriks kolom masing-masing kriteria.
3. Mencari nilai vector eigenprioritas / rata-rata dari kriteria-kriteia yang telah ditentukan. Caranya adalah menjumlahkan tiap baris kemudian dibagi dengan jumlah kriteria. Dalam penelitian ini terdapat 5 kriteria.

Tabel 1. Matrik perbandingan nilai kriteria

	Tanggung Jawab	Komunikasi	Kerjasama	Jumlah Mitra	Pengalaman	JUMLAH	VECT OR EIGEN PRIORITAS
Tanggung Jawab	0.1327	0.2727	0.1579	0.1707	0.1	0.8045	0.1609
Komunikasi	0.0265	0.0545	0.1579	0.0732	0.04	0.3544	0.0709
Kerjasama	0.0442	0.0182	0.0526	0.0732	0.0	0.2305	0.0461
Jumlah Mitra	0.3982	0.3818	0.3684	0.5122	0.63	2.2945	0.4589
Pengalaman	0.3982	0.273	0.2632	0.1707	0.21	1.3	0.26
						5	1

Table 2. matriks pencarian nilai vector eigen prioritas / rata-rata

	Tanggung Jawab	Komunikasi	Kerjasama	Jumlah Mitra	Pengalaman
Tanggung Jawab	1.0000	5.0000	3.0000	0.3333	0.3333
Komunikasi	0.2000	1.0000	3.0000	0.1429	0.2000
Kerjasama	0.3333	0.3333	1.0000	0.1429	0.2000
Jumlah Mitra	3.0000	7.0000	7.0000	1.0000	3.0000
Pengalaman	3.0000	5.0000	5.0000	0.3333	1.0000
TOTAL	7.5333	18.3333	19.0000	1.9524	5

4. Langkah keempat adalah mencari nilai lamda untuk mengetahui tingkat konsistensi dari nilai kriteria yang telah diinputkan.

Table 3. nilai Lamda masing-masing kriteria

	Tanggung Jawab	Komunikasi	Kerjasama	Jumlah Mitra	Pengalaman	Jumlah λ
Tanggung Jawab	0.1609	0.3544	0.1383	0.1530	0.0877	0.8943
Komunikasi	0.0322	0.0709	0.1383	0.0656	0.0526	0.3596
Kerjasama	0.0536	0.0236	0.0461	0.0656	0.0526	0.2416
Jumlah Mitra	0.4827	0.4962	0.3227	0.4589	0.7897	2.5501
Pengalaman	0.4827	0.3544	0.2305	0.1530	0.2632	1.4838

5. Langkah kelima adalah menyusun sub-sub kriteria tersebut dalam bentuk matriks berpasangan. Kemudian menjumlahkan matriks kolom masing-masing sub kriteria. Setelah itu menentukan nilai prioritas tiap sub-sub kriteria. Bentuk matriks berpasangan dari sub-sub kriteria dan nilai prioritas tersebut seperti ditampilkan dalam gambar berikut.

Tabel 4. Matriks berpasangan sub kriteria

	Tanggung Jawab	Komunikasi	Kerjasama	Jumlah Mitra	Pengalaman	Jumlah	Rata-Rata	Nilai Prioritas
Tanggung Jawab	1.0000	3.0000	3.0000	3.0000	3.0000	15.0000	3.0000	0.6000
Komunikasi	0.3333	1.0000	3.0000	3.0000	3.0000	13.0000	2.6000	0.5200
Kerjasama	0.3333	0.3333	1.0000	3.0000	3.0000	10.0000	2.0000	0.4000
Jumlah Mitra	0.3333	0.3333	0.3333	1.0000	3.0000	5.0000	1.0000	0.2000
Pengalaman	0.3333	0.3333	0.3333	0.3333	1.0000	3.0000	0.6000	0.1200
JUMLAH	4.2000	4.3333	11.0000	13.0000	13.0000	55.0000	11.2000	2.2400

6. Langkah keenam adalah menentukan alternatif-alternatif calon *leader* yang memenuhi criteria dan sub criteria diatas.
7. Langkah ketujuh alternative calon yang telah ditentukan disusun dan diberikan penilaian setiap sub kriterianya. Untuk penilaian sub criteria disini menggunakan 5 kondisi yaitu diterangkan dalam tabel berikut.

Tabel 5. Penilaian sub kriteria

KONDISI	NILAI
Tidak baik	1
Kurang baik	2
Cukup baik	3
Baik	4
Sangat baik	5

8. Langkah kedelapan adalah menghitung nilai prioritas alternative masing-masing dari nilai total penilaian sub criteria dan kriteria.

Table 6. Prioritas alternatif

	Andi	Very	Agung	Rian	Dani		Andi	Very	Agung	Rian	Dani
Target Mitra	3.000	5.000	1.000	1.000	1.000	Atasan	4.000	3.000	1.000	5.000	1.000
Sikap Pelayanan	1.000	1.000	2.000	4.000	3.000	Mitra	2.000	1.000	4.000	2.000	3.000
Berbagi Informasi	2.000	4.000	4.000	5.000	2.000	Karyawan	1.000	1.000	3.000	1.000	5.000
	Andi	Very	Agung	Rian	Dani		Andi	Very	Agung	Rian	Dani
Loyalitas	5.000	2.000	1.000	5.000	2.000	1 Bulan	2.000	2.000	3.000	2.000	1.000
Kehadiran	5.000	4.000	2.000	5.000	4.000	1 Tahun	5.000	1.000	5.000	3.000	2.000
Kerja Team	2.000	2.000	4.000	1.000	4.000	Bergabung	3.000	1.000	1.000	3.000	4.000
	Andi	Very	Agung	Rian	Dani		Andi	Very	Agung	Rian	Dani
Bonus	1.000	5.000	2.000	2.000	3.000						
Revard	3.000	4.000	3.000	2.000	1.000						
matching	5.000	2.000	2.000	2.000	2.000						

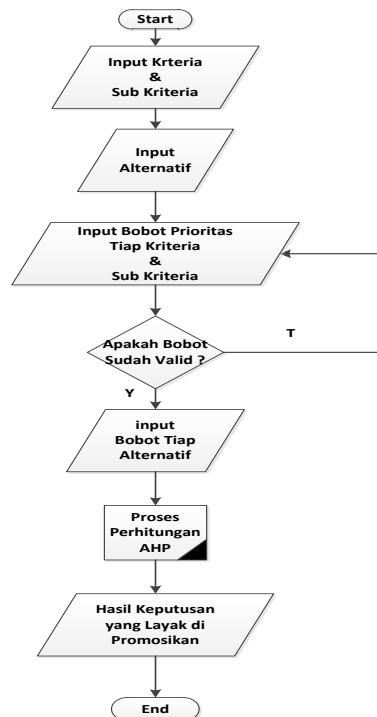
9. Langkah terakhir adalah mencari nilai akhir tiap alternative yaitu dengan mengalikan skor tiap alternative dengan nilai prioritas tiap sub kriteria dan kriteria. Berikut adalah hasil akhirnya.

Tabel 7. Hasil akhir penilaian

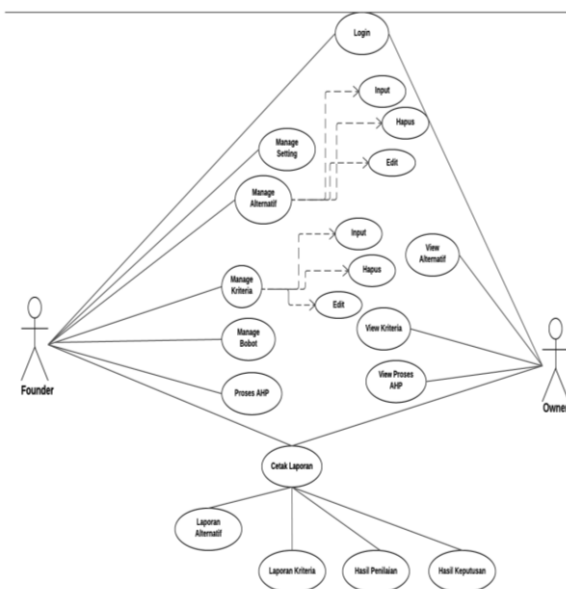
	ANDI	VERY	AGUNG	RIAN	DANI
TANGGUNG JAWAB	12.203	20.339	4.068	4.068	4.068
	1.673	1.673	3.346	6.692	5.019
	1.364	2.727	2.727	3.409	1.364
KOMUNIKASI	17.976	13.482	4.494	22.470	4.494
	17.985	8.993	35.970	17.985	26.978
	1.328	1.328	3.985	1.328	6.641
KERJASAMA	36.159	0.667	7.232	36.159	14.464
	13.054	1.333	5.222	13.054	10.443
	23.983	2.000	47.966	11.991	47.966
JUMLAH MITRA	2.753	2.753	4.129	2.753	1.376
	2.638	0.528	2.638	1.583	1.055
	0.912	0.304	0.304	0.912	1.216
PENGALAMAN	2.262	11.310	4.524	4.524	6.786
	2.791	3.721	2.791	1.861	0.930
	1.896	0.758	0.758	0.758	0.758
TOTAL	138.977	71.916	130.154	129.547	133.558
HASIL AKHIR	9.265	4.794	8.677	8.636	8.904
	1	5	3	4	2

Perancangan Sistem

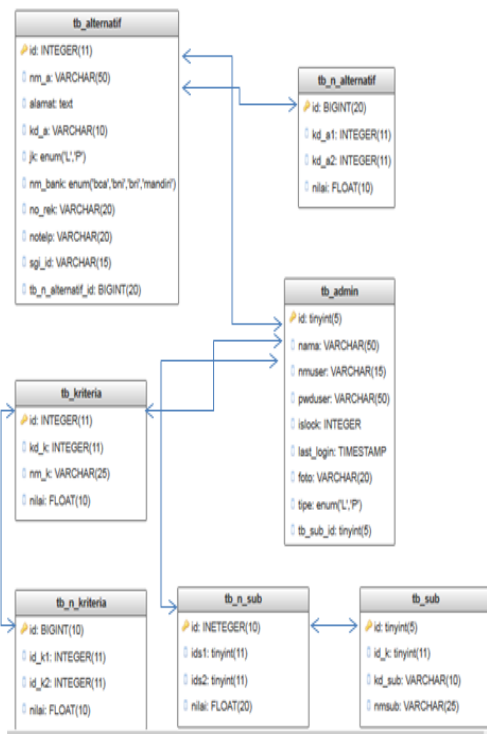
Penelitian sistem pendukung keputusan ini diawali dengan perancangan sistem dengan menggunakan diagram alir, pembuatan use case dengan menggunakan diagram untuk merencanakan tabel datanya.



Gambar 2. Diagram alir sistem pendukung keputusan promosi leader menggunakan AHP

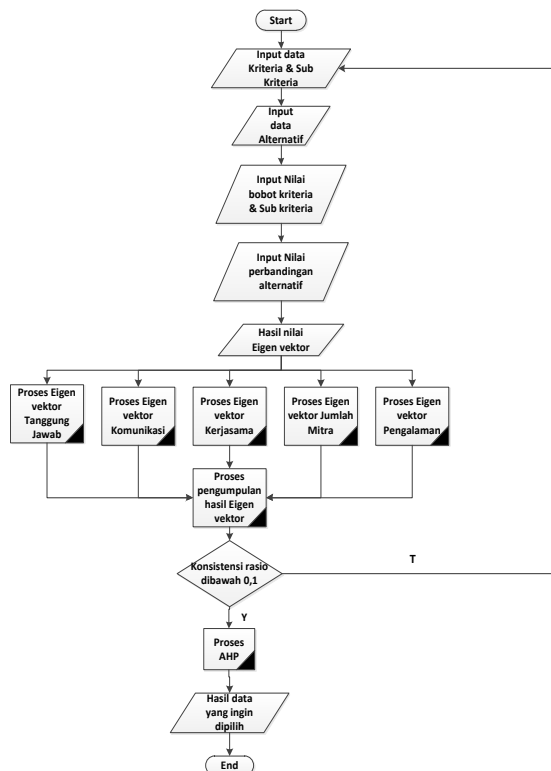


Gambar 3. Use Case Diagram



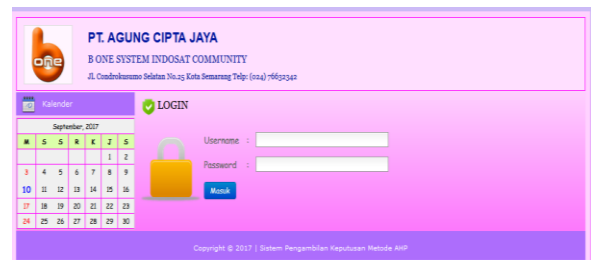
Gambar 4. Class diagram

Sedangkan perhitungan AHP dilakukan dengan urutan seperti pada diagram alir gambar 5 berikut ini.



Gambar 5. Diagram alir perhitungan dengan metode AHP

Halaman awal dari sistem ini berupa halaman login bagi pengguna. Dalam hal ini penggunaanya adalah *founder* dan *owner*.



Gambar 6. Halaman login user



Gambar 7. Halaman home



Gambar 8. Halaman setting



Gambar 9. Halaman alternatif

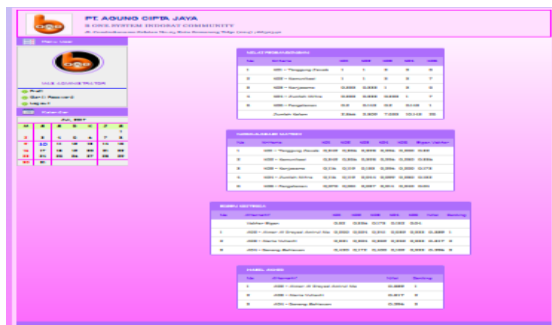
HASIL DAN PEMBAHASAN



Gambar 10. Halaman kriteria

Data Sub Kriteria		
No	Kode Sub Kriteria	Nama Sub Kriteria
K01 - Tanggung Jawab		
1	S11	Target Mitra
2	S12	Sikap Pelayanan
3	S13	Berbagi Informasi

Gambar 11. Halaman subkriteria



Gambar 12. Halaman proses penghitungan AHP



Gambar 13. Halaman laporan

PENGUJIAN SISTEM

1. Pengujian Black-Box

Pengujian *black box* di gunakan untuk menguji fungsi–fungsi khusus dari aplikasi yang di kembangkan. Pengujian di sini dilakukan hanya pada menu dan sub menu yang ada pada aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Promosi *Leader* dengan hasil sebagai berikut:

No.	Menu Aplikasi	Hasil Keluaran	Hasil Uji
1.	Login	Masuk ke dalam halaman index aplikasi SPK	Sesuai ✓
2.	Home	Menampilkan halaman utama SPK	Sesuai ✓
3.	Profil	Menampilkan informasi user	Sesuai ✓
4.	Ganti Password	Menampilkan menu ubah password	Sesuai ✓
5.	Logout	Menu untuk keluar dari sistem	Sesuai ✓
6.	Data User	Menampilkan user yang dapat mengakses SPK	Sesuai ✓
7.	Jumlah Terpilih	Menampilkan Jumlah yang akan dipilih sistem	Sesuai ✓
8.	Data Alternatif	Menampilkan data dari calon <i>leader</i>	Sesuai ✓
9.	Nilai Alternatif	Menampilkan masukan nilai untuk tiap calon <i>leader</i>	Sesuai ✓
10.	Data Kriteria	Menampilkan data kriteria yang telah ditentukan	Sesuai ✓
11.	Nilai Kriteria	Menampilkan masukan nilai untuk tiap kriteria	Sesuai ✓
12.	Periksa Konsistensi	Menampilkan nilai perbandingan, normalisasi matrix, analisis konsistensi, dan rasio konsistensi	Sesuai ✓
13.	Proses AHP	Menampilkan Nilai Perbandingan, Normalisasi Matrix, Eigen Kriteria dan Hasil Akhir dari SPK	Sesuai ✓
14.	Laporan Data Alternatif	Menampilkan laporan data dari calon <i>leader</i>	Sesuai ✓
15.	Laporan Nilai Alternatif	Menampilkan laporan nilai dari tiap alternatif	Sesuai ✓
16.	Laporan Data Kriteria	Menampilkan laporan data kriteria	Sesuai ✓
17.	Laporan Nilai Kriteria	Menampilkan laporan nilai perbandingan kriteria dari tiap calon	Sesuai ✓
18.	Laporan Hasil Penilaian	Menampilkan laporan hasil akhir penilaian berupa ranking	Sesuai ✓
19.	Laporan Hasil Keputusan	Menampilkan laporan hasil keputusan tiap calon <i>leader</i>	Sesuai ✓

2 Pengujian White-Box

Pengujian *white box* merupakan pengujian yang dilakukan dengan menguji setiap kelas dan *layout* yang ada. Pengujian dilakukan dengan mengecek semua *statement* pada program yang dieksekusi paling tidak satu kali. Pengujian dilakukan pada proses pengembangan sistem yakni pengujian kode program (*coding*). Berikut hasil pengujian *layout* sistem:

No.	Nama File	Hasil keluaran	Hasil uji
1.	Home.php	Menampilkan menu utama/home	Sesuai ✓
2.	Alternatif.php	Menampilkan data alternative/calon <i>leader</i>	Sesuai ✓
3.	Kriteria.php	Menampilkan data kriteria yang telah diinputkan	Sesuai ✓
4.	Proses_ahp	Menampilkan Menampilkan Nilai Perbandingan, Normalisasi Matrix, Eigen Kriteria dan Hasil Akhir dari SPK	Sesuai ✓
5.	Lap_ahp	Menampilkan laporan akhir dari penilaian SPK	Sesuai ✓

KESIMPULAN

1. Metode AHP (*Analytic Hierarchy Process*) dapat menjadi salah satu model untuk pengambilan keputusan promosi *leader* di PT. Agung Cipta Jaya.

2. Kriteria dan sub kriteria yang telah ditentukan dapat diterapkan untuk menjadi dasar penilaian promosi *leader* di PT. Agung Ciptajaya.
3. Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa hasil penilaian akhir dari Sistem Pendukung Keputusan Promosi *Leader* di PT. Agung Cipta Jaya sesuai yang diharapkan yaitu berupa ranking dari nilai alternatif. Penelitian ini diharapkan dapat membantu *owner* dalam menentukan *leader* yang sesuai dengan kriteria yang diinginkan, sehingga dapat membantu perusahaan dalam mengembangkan bisnis.
4. Bahasa pemrograman PHP dapat diterapkan pada system pendukung keputusan promosi *leader* PT. AgungCipta Jaya.

DAFTAR PUSTAKA

Jogiyanto, HM. (2009). *Analisis dan Desain*. Yogyakarta : Andi OFFSET.

Kusrini. 2007. *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*, Andi Ofset, Yogyakarta

MADCOMS. 2007. *Aplikasi Manajemen Database Pendidikan Berbasis Web dengan PHP dan MYSQL*, Penerbit Andi. Yogyakarta.

Manullang, M. 1999. *Dasar-Dasar Manajemen*, Jakarta, Ghalia Indonesia