

ABSTRAK

Sistem rekrutmen kepanitiaan Universitas Kristen Maranatha ini sebelumnya dikembangkan hanya dengan menggunakan metode *profile matching*. Guna memberikan perbandingan hasil akhir yang terbaik, maka diberikan tambahan metode pembanding, yaitu metode AHP dan metode ANP. Dengan menerapkan pola design perangkat lunak, *strategy pattern*, diharapkan sistem ini dapat dikembangkan lebih lanjut dengan menggunakan metode pengambil keputusan lainnya. Untuk melakukan proses perhitungan dengan ketiga metode tersebut. Dibutuhkan indikator penilaian, dalam hal ini metode *profile matching* memiliki dua faktor penilaian, faktor utama dan faktor pelengkap. Untuk metode AHP dan ANP, membutuhkan minimal tiga indikator penilaian, dalam hal ini indikator tersebut adalah angkatan, riwayat jabatan dan nilai kuisisioner dari pendaftar tersebut. Setiap metode memiliki proses perhitungan yang berbeda-beda. Namun hasil perhitungan akhir yang akan diberikan dalam sistem ini adalah berupa persentase. Nilai akhirnya yang diberikan pun memiliki standar deviasi yang bervariasi. Namun, ketiga metode tersebut tetap memberikan hasil baik terhadap kriteria pendaftar yang baik, begitu pula sebaliknya. Diharapkan ada satu kriteria penilaian spesifik yang dapat memberikan pembanding secara lebih jelas dalam ketiga metode yang digunakan dalam sistem rekrutmen ini.

Kata Kunci: AHP, Algoritma, ANP, *Profile Matching*, Perbandingan, Rekrutmen



ABSTRACT

The system of recruitment committees Maranatha Christian University previously developed only by using profile matching. In order to provide the best comparison of the final results, then be given additional comparison method, the method of AHP and ANP method. By applying a software design pattern, strategy pattern, it is hoped the system can be further expanded by using a method other decision makers. To perform the calculation process by the three methods. It takes the assessment indicators, in this case the profile matching method has two assessment factors, the main factors and complementary factors. For AHP and ANP, requires a minimum of three assessment indicators, in this case the indicator is a force, a history questionnaire position and value of the registrant. Each method has its calculation process is different. But the results of the final calculation will be given in this system is in the form of a percentage. Finally given value also has a standard deviation that varies. However, those methods still provide good results against the criteria of good applicants, and vice versa. No one expected the specific assessment criteria which can give more clearly in comparison to the three methods used in this recruitment system.

Keywords: AHP, algorithm, ANP, Comparison, Profile Matching, Recruitment



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
PERNYATAAN ORISINALITAS LAPORAN PENELITIAN	iii
PERNYATAAN PUBLIKASI LAPORAN PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.
PRAKATA	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR NOTASI/LAMBANG	xv
DAFTAR SINGKATAN	xvii
DAFTAR ISTILAH	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Pembahasan	2
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Sumber Data	3
1.6 Sistematika Penyajian	3
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Rekrutmen	5
2.2 <i>Profile Matching</i>	6
2.3 Metode Pengambilan Keputusan	7

2.3.1	<i>Analytical Hierarchy Process (AHP)</i>	8
2.3.1.1	Langkah-langkah AHP	8
2.3.2	<i>Analytical Network Process (ANP)</i>	9
2.3.2.1	Langkah Langkah ANP	10
2.4	Perangkat Lunak Pendukung.....	11
2.4.1	PHP (<i>Hypertext Preprocessor</i>)	11
2.4.2	MySQL.....	11
2.5	<i>Unified Modeling Language</i>	12
2.5.1	<i>Structural Diagram</i>	12
2.5.2	<i>Behavioral Diagram</i>	12
2.5.2.1	Diagram Aktifitas	13
2.5.2.2	Use Case Diagram	13
2.6	<i>Design Pattern</i>	13
2.6.1.	<i>Gang of Four Patterns</i>	14
BAB III ANALISIS DAN RANCANGAN SISTEM.....		19
3.1	Gambaran Keseluruhan.....	19
3.1.1	Antarmuka Perangkat Keras	20
3.1.2	Antarmuka Perangkat Lunak	20
3.2	Analisa Perhitungan Algoritma.....	20
3.2.1	Algoritma <i>Analitycal Hierarchy Process</i>	20
3.2.2	Algoritma <i>Analitycal Network Process</i>	26
3.2.3	Algoritma <i>Profile Matching</i>	29
3.2.3.1	Perhitungan dan Pengelompokkan Core dan Secondary Factor ...	29
3.2.3.2	Penghitungan Nilai Total	30
3.2.3.3	Ilustrasi Penghitungan Nilai Total	30
3.3	<i>Design Pattern</i>	31

3.3.1 <i>Strategy Pattern</i>	32
3.4 Kompleksitas Algoritma	35
3.4.1 Algoritma <i>Analytical Hierarchy Process</i>	35
3.4.2 Algoritma <i>Analytical Network Process</i>	35
3.4.3 Algoritma <i>Profile Matching</i>	36
3.5 Disain Perangkat Lunak	36
3.5.1 Pemodelan Perangkat Lunak	36
3.5.2 <i>Use Case Diagram</i> Perhitungan Algoritma	38
3.5.3 <i>Activity Diagram</i> Melakukan Perhitungan <i>Profile Matching</i>	39
3.5.4 <i>Activity Diagram</i> Melakukan Perhitungan AHP	39
3.5.5 <i>Activity Diagram</i> Melakukan Perhitungan ANP	40
3.5.6 <i>Activity Diagram</i> Melakukan Proses Perhitungan	40
3.5.7 <i>Activity Diagram</i> Mengambil Data Kegiatan	41
3.5.8 <i>Activity Diagram</i> Mengambil Data Kuisisioner	41
3.5.9 <i>Activity Diagram</i> Mengambil Data Angkatan	42
3.5.10 <i>Sequence Diagram</i> Algoritma <i>Profile Matching</i>	43
3.5.11 <i>Sequence Diagram</i> Algoritma AHP	44
3.5.12 <i>Sequence Diagram</i> Algoritma ANP	45
3.5.13 <i>Class Diagram</i> Perhitungan Algoritma	46
3.5.14 Disain Penyimpanan Data	47
3.5.14.1 Entity Relationship Diagram Main System	47
3.5.14.2 ER to Table	48
3.5.15 Disain Antarmuka	52
3.5.15.1 Disain Antarmuka Final Scoring	52
3.5.15.2 Disain Antarmuka Final Score	53
BAB IV HASIL PENELITIAN	54

4.1 Tampilan Antar Muka Sistem	54
4.1.1 Tampilan Menu Utama Sistem	54
4.1.2 Tampilan <i>Detail Event</i>	55
4.1.3 Tampilan <i>Menu Final Scoring</i>	56
4.1.4 Uji Coba Hasil Perbandingan Perhitungan AHP & ANP	57
4.2 Struktur Kelas Kriteria	57
4.3 Struktur Kelas Algoritma AHP	62
4.4 Struktur Kelas Algoritma ANP	64
4.5 Struktur Kelas Algoritma <i>Profile Matching</i>	67
BAB V PENGUJIAN.....	70
5.1 Alur Logika di Dalam Sistem	70
5.2 Pengujian Perhitungan Tanpa Sistem.....	71
5.3 Pengujian Perhitungan dalam Implementasi Sistem.....	72
5.4 Analisis Perhitungan Waktu dan Ruang Memory.....	74
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN.....	77
6.1 Simpulan	77
6.2 Saran.....	77
DAFTAR PUSTAKA	78
RIWAYAT HIDUP PENULIS	80
LAMPIRAN.....	81

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Algoritma Perhitungan Bobot dengan Metode ANP	11
Gambar 3.1 Contoh Kelas diagram <i>Strategy Pattern</i>	32
Gambar 3.2 <i>Use Case Diagram Main System</i>	37
Gambar 3.3 <i>Use Case Diagram</i> Perhitungan Algoritma	38
Gambar 3.4 <i>Activity Diagram</i> Melakukan Perhitungan <i>Profile Matching</i>	39
Gambar 3.5 <i>Activity Diagram</i> Melakukan Perhitungan AHP	39
Gambar 3.6 <i>Activity Diagram</i> Melakukan Perhitungan ANP	40
Gambar 3.7 <i>Activity Diagram</i> Melakukan Proses Perhitungan	40
Gambar 3.8 <i>Activity Diagram</i> Mengambil Data Kegiatan.....	41
Gambar 3.9 <i>Activity Diagram</i> Mengambil Data Kuisisioner	41
Gambar 3.10 <i>Activity Diagram</i> Mengambil Data Angkatan.....	42
Gambar 3.11 <i>Sequence Diagram</i> Algoritma <i>Profile Matching</i>	43
Gambar 3.12 <i>Sequence Diagram</i> Algoritma AHP.....	44
Gambar 3.13 <i>Sequence Diagram</i> Algoritma ANP	45
Gambar 3.14 <i>Class Diagram</i> Perhitungan Algoritma.....	46
Gambar 3.15 <i>Entity Relationship Diagram Main System</i>	47
Gambar 3.16 <i>Form Menu Final Scoring</i>	52
Gambar 3.17 <i>Form</i> Hasil Perhitungan <i>Final Score</i>	53
Gambar 4.1 Menu Utama Sistem Rekrutmen	54
Gambar 4.2 <i>Menu Detail Event</i>	55
Gambar 4.3 <i>Menu Final Scoring</i>	56
Gambar 4.4 Uji Coba Hasil perbandingan AHP & ANP	57
Gambar 5.1 Hasil Perhitungan Algoritma.....	72
Gambar 5.2 Hasil Uji Coba Perhitungan Algoritma AHP dan ANP	73
Gambar 5.3 Grafik Perbandingan Waktu Ketiga Algoritma.....	74
Gambar 5.4 Penggunaan Ruang Memory dalam sistem	75

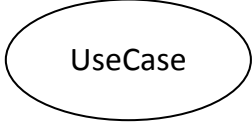


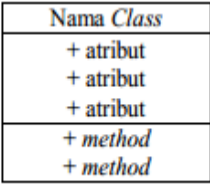


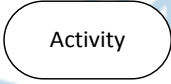


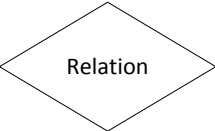
DAFTAR TABEL



Tabel 2.1 Contoh Nilai Aspek Kriteria Pencarian Karyawan	6
Tabel 2.2 Contoh Nilai Aspek Sub Kriteria Pencarian Karyawan.....	7
Tabel 2.3 Tabel skala Saaty	9
Tabel 2.4 <i>Creational Patterns</i>	15
Tabel 2.5 <i>Structural Patterns</i>	16
Tabel 2.6 <i>Behavioral Patterns</i>	17
Tabel 3.1 Matriks <i>pairwise comparison</i> AHP	21
Tabel 3.2 Matriks <i>pairwise comparison</i> desimal AHP.....	21
Tabel 3.3 Hasil <i>pairwise comparison</i> AHP.....	22
Tabel 3.4 Nilai <i>eigen vector</i> normalisasi AHP.....	22
Tabel 3.5 Matriks <i>pairwise comparison</i> sub kriteria riwayat jabatan.....	23
Tabel 3.6 Nilai <i>eigen vector</i> normalisasi sub kriteria riwayat jabatan.....	23
Tabel 3.7 Matriks <i>pairwise comparison</i> sub kriteria nilai kuisisioner	24
Tabel 3.8 Nilai <i>eigen vector</i> normalisasi sub kriteria nilai kuisisioner	24
Tabel 3.9 Matriks <i>pairwise comparison</i> sub kriteria angkatan	25
Tabel 3.10 Nilai <i>eigen vector</i> normalisasi sub kriteria angkatan	25
Tabel 3.11 Perbedaan AHP dan ANP	26
Tabel 3.12 Matriks <i>pairwise comparison</i> ANP.....	27
Tabel 3.13 Matriks <i>pairwise comparison</i> desimal ANP	27
Tabel 3.14 Hasil <i>pairwise comparison</i> ANP	27
Tabel 3.15 Nilai <i>eigen vector</i> normalisasi ANP.....	27
Tabel 3.16 Tabel Penilaian Bobot Sub Kriteria	28
Tabel 3.17 Perhitungan Operasi Dasar Algoritma AHP	35
Tabel 3.18 Perhitungan Operasi Dasar Algoritma ANP	36
Tabel 3.19 Perhitungan Operasi Dasar Algoritma <i>Profile Matching</i>	36
Tabel 3.20 Tabel <i>Event</i>	48
Tabel 3.21 Tabel <i>Job Position</i>	48
Tabel 3.22 Tabel <i>Open Recruitment</i>	48
Tabel 3.23 Tabel <i>Booking Event</i>	49
Tabel 3.24 Tabel Jawaban.....	49

Tabel 3.25 Tabel <i>User</i>	50
Tabel 3.26 Tabel <i>Role</i>	50
Tabel 3.27 Tabel Kegiatan	51
Tabel 3.28 Tabel Kuisisioner.....	51
Tabel 3.29 Tabel Bobot Kuisisioner	51
Tabel 3.30 Tabel Level Jabatan	52
Tabel 5.1 Perbandingan Nilai Akhir Ketiga Algoritma	71



DAFTAR NOTASI/LAMBANG

Jenis	Notasi/Lambang	Nama	Arti
Use Case		Use Case	Use case digambarkan sebagai lingkaran elips dengan nama use case dituliskan di dalam elips tersebut.
Use Case		Actor	Actor adalah pengguna sistem. Actor tidak terbatas hanya manusia saja, jika sebuah sistem berkomunikasi dengan aplikasi lain dan membutuhkan input atau memberikan output, maka aplikasi tersebut juga bisa dianggap sebagai actor.
Use Case		Association	Association menunjukkan hubungan statis antar dua class.
Class Diagram		Class	Class adalah dekripsi kelompok obyek-obyek dengan property, perilaku (operasi) dan relasi yang sama.
Activity Diagram		Start	Titik awal
Activity Diagram		End	Titik akhir
Activity Diagram		Activity	Menunjukkan proses
Activity Diagram		Decision	Pilihan untuk mengambil keputusan
ERD		Entity (rectangle)	Digunakan untuk menggambarkan obyek yang diidentifikasi ke dalam lingkungan.
ERD		Relasi (diamond)	Digunakan untuk menggambarkan elemen-elemen dari suatu entity, yang menggambarkan karakter entity.

Jenis	Notasi/Lambang	Nama	Arti
ERD		Atribut (<i>oval</i>)	<i>Entity</i> dapat berhubungan satu sama lain. Hubungan ini disebut dengan <i>relationship</i> .
ERD		Garis (<i>line</i>)	Digunakan untuk menghubungkan <i>entity</i> dengan relasi/hubungan, maupun <i>entity</i> dengan atribut.



DAFTAR SINGKATAN

MySQL : *My Structured Query Language*

DSS : *Decision Support System*

UML : *Unified Modeling Language*

SQL : *Structured Query Language*

AHP : *Analytical Hierarchy Process*

ANP : *Analytical Network Process*

PHP : *Hypertext Preprocessor*



DAFTAR ISTILAH

Pairwise Comparison adalah perubahan dari matriks perbandingan awal untuk menghasilkan nilai *eigen vector* dari masing-masing kriteria.

Eigen Vector adalah sebuah matriks yang keduanya dapat mendefinisikan matriks A.

