



2015

SEMINAR TEKNIK INFORMATIKA & SISTEM INFORMASI

PROSIDING

PERAN KEAMANAN INFORMASI MENUJU INDONESIA HEBAT
DALAM MENGHADAPI ASEAN ECONOMIC COMMUNITY 2015



PROSIDING

SeTISI 2015



**Seminar Teknik Informatika dan Sistem Informasi
Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Maranatha**

Bandung, 9 April 2015

Maranatha University Press

DAFTAR ISI

| | |
|--|-----|
| KOMITE | i |
| KATA PENGANTAR | iii |
| SAMBUTAN DEKAN | iv |
| DAFTAR ISI | v |
| Pemanfaatan Model Social Network untuk Menentukan Bobot Stakeholders Pembukaan Lahan Perkebunan Sawit | 1 |
| Hamdani ¹ , Retantyo Wardoyo ² | |
| Pembuatan Aplikasi Alkitab (Holy Bible) pada Windows Phone 8 | 9 |
| Erico Darmawan Handoyo ¹ , Sulaeman Santoso ² | |
| Aplikasi Kamus Eka Bahasa Berdasarkan Kamus Bahasa Indonesia (KBI) Berbasis Android | 14 |
| Siti Saidah ¹⁾ , Dimas Amiluhur ²⁾ , Agus Hamdi ³⁾ | |
| Implementasi Security System pada Layanan Secure Shell (SSH) Sistem Berbasis Open Source di Mobile Phone | 18 |
| Gregorius Hendita Artha Kusuma | |
| Penerapan Kriptografi pada Aplikasi Penyimpanan Dokumen Elektronik | 25 |
| I Made Mustika Kerta Astawa | |
| Integrasi Taksonomi Serangan pada Attack Tree | 30 |
| Irfan Afifullah | |
| Analisis Pengaruh Virtual Private Network pada Jaringan IP Multimedia Subsystem | 37 |
| Ryan Luta Pratama ¹ , Timotius Witono ² | |
| Desain Algoritma Berbasis Kubus Rubik dalam Perancangan Kriptografi Simetris | 42 |
| Vania Beatrice Liwandouw ¹ , Alz Danny Wowor ² | |
| Perancangan Kriptografi Block Cipher Berbasis pada Alur Clamshell's Growth Rings | 48 |
| Handri Y. Santoso ¹ , Alz Danny Wowor ² , Magdalena A. Ineke Pakereng ³ | |
| Sistem Pengamanan Komentar pada Situs Web dengan Menggunakan Challenge Question | 54 |
| Apri Siswanto ¹⁾ , Jusen Riyono ²⁾ | |
| Perancangan Algoritma pada Kriptografi Block Cipher dengan Teknik Langkah Kuda dalam Permainan Catur | 58 |
| Adi N. Setiawan ¹ , Alz Danny Wowor ² , Magdalena A. Ineke Pakereng ³ | |
| Perancangan Kriptografi Block Cipher 64-Bit Berbasis pada Teknik Tanam Padi dan Bajak Sawah | 63 |
| Achmad Widodo ¹ , Alz Danny Wowor ² , Evangs Mailoa ³ , Magdalena. A. Ineke Pakereng ⁴ | |
| Pengembangan Aplikasi Room Security | 69 |
| Daniel Ahuk ¹ , Tjatur K. Gautama ² | |
| Rekomendasi Anime dengan Latent Semantic Indexing Berbasis Sinopsis Genre | 74 |
| Rudy Aditya Abarja ¹ , Hapnes Toba ² | |
| Deteksi Plagiasi pada Dokumen Teks dengan Metode Jaccard Measure | 80 |
| Ratih Ayuninghem ¹⁾ , Hendra Y. Riskiawan ²⁾ | |
| Numerical Simulation of Debris Avalanche Problems | 86 |
| Sudi Mungkasi | |
| Roadmap dan Area Penelitian Self-Adaptive Systems | 91 |
| Aradea ¹⁾ , Iping Supriana Suwardi ²⁾ , Kridanto Surendro ³⁾ | |

| | |
|--|------------|
| Kompleksitas Algoritma GLCM untuk Ekstraksi Ciri Tekstur pada Penyakit Glaucoma | 98 |
| Anindita Septiarini ^{#1} , Retantyo Wardoyo ^{#2} | |
| Optimasi <i>Adaptive Neighborhood Modified Backpropagation</i> dengan <i>Momentum Factor</i> dalam Pembelajaran Jaringan Saraf Tiruan..... | 103 |
| Nanik Anita Mukhlisoh | |
| Biometrik Detak Jantung Berdasarkan Sinyal Photoplethysmography | 106 |
| I Ketut Edi Purnama ¹ , Mauridhi Hery Purnomo ² , Shi-Jinn Horng ³ , Raudhatul Jannah ⁴ , Fakarudin Afdlol ⁵ | |
| <i>Fingerprint Identification Based on Minutiae Point Using Probabilistic Neural Network</i> | 110 |
| Enny Indasyah ¹⁾ , Septian Enggar S. ²⁾ , Shi Jihn Horng ³⁾ , Ketut Edi P. ⁴⁾ , Mauridhi Hery Purnomo ⁵⁾ | |
| Metode Pemilihan Ruang pada Sistem <i>Self Check-in</i> Hotel dengan Menggunakan Algoritma Genetika .. | 114 |
| Verawaty, Niko Ibrahim | |
| <i>Business Intelligence</i> untuk Strategi Mempertahankan Pelanggan pada UKM..... | 120 |
| Angga Purwoko ¹ , Wiranto Herry Utomo ² | |
| Perbandingan Biaya Transportasi Barang dengan Metode <i>Vogel Approximation, Least Cost, dan Northwest Corner</i> (Studi Kasus PD.Dinamis Jaya)..... | 126 |
| Willy Harlim ^{#1} , Teddy Marcus Zakaria ^{#2} | |
| Konsep dan Analisis Kebutuhan <i>Blended learning System</i> dalam Mendukung Pencapaian Standar Kompetensi SDM Kemetrolgian | 132 |
| Wicaksono Febriantoro | |
| Rekayasa Komponen Perangkat Lunak Pembangunan Aplikasi Pendukung Pengawasan Anak..... | 142 |
| Martha Monica ¹ , M. M. Inggriani Liem ² , Saiful Akbar ³ | |
| Penerapan <i>Method of Exhaustion</i> untuk Menghitung Ketersediaan Lahan Sagu Terhadap Kebutuhan Pangan dan Papan di Kabupaten Halmahera Barat, Maluku Utara | 149 |
| Klara Rosina Bawolo ¹ , Andeka Rocky Tanaamah ² , Alz Danny Wowor ³ | |
| <i>Implementation of Niemi's Algorithms in OLAP Cube to Optimize Student Data Analysis</i> | 154 |
| Lilian Aymee Natalia ¹ , Maresha Caroline ² , Mewati Ayub ³ | |
| Peran Teknologi <i>Open Source</i> untuk Penciptaan Wirausaha Kreatif Menuju Indonesia Mandiri..... | 159 |
| Andi Wahyu Rahardjo Emanuel | |
| Visualisasi 3D Musik Tradisional Gamelan Jawa Berbasis <i>Augmented Reality</i> | 163 |
| Benny Irawan ^{#1} , Diana Ikasari ^{#2} , Mulia Malik Arafat Rahadiansyah ^{#3} | |
| Improvisasi <i>Item Response Theory</i> dengan Penambahan Emosi Pengguna (4pl) dalam <i>Tutorial Learning</i> | 169 |
| Ardhian Ekawijana ¹ , Budi Rahardjo ² | |
| <i>Augmented Reality</i> pada Wisata Sejarah | 175 |
| Christine Hermon Pasanda ¹ , Robby Tan ² | |
| Penerapan Metode <i>Hamming Similarity</i> dalam Pengenalan Karakter pada Citra Ruang Kelas Universitas Gunadarma | 180 |
| Margi Cahyanti, Moch. Wisuda Sardjono | |
| <i>Browser Based Live Streaming</i> | 189 |
| Nicholas Rio, M.M.Inggriani, Achmad Imam Kistijantoro | |
| Pembangunan Prototipe Aplikasi Permainan Edukasi "<i>Jumping Jack</i>" untuk Anak..... | 196 |
| Rosa Delima ^{#1} , Nevi Kurnia Arianti ^{#2} , Bramasti Pramudyawardani ^{#3} | |
| Pembangunan Aplikasi Pembangkit Partitur Not Angka Angklung | 202 |
| Aulia Zahrina Qashri ¹ , Oscar Karnalim ² | |

| | |
|---|-----|
| Sistem Penilaian dan Forum Komunikasi <i>E-Learning</i> (Studi Kasus di SMAN 1 Bandung) | 207 |
| Indah Lestari Setyaningrum ^{#1} , Yenni Merlin Djajalaksana ^{#2} | |
| Analisis Faktor–Faktor yang Mempengaruhi Manfaat Individual pada <i>E-Learning</i> (Studi Kasus: Klasiber Universitas Islam Indonesia) | 215 |
| Ayu Lestari Perdana | |
| Pengembangan Media Pembelajaran Pengetahuan Alam Menggunakan Aplikasi <i>Web</i> | 221 |
| Sujalwo ^{#1} , Hermawan Sulistyanto ^{#2} | |
| Rancangan Aplikasi <i>E-Commerce</i> dengan Penerapan Sistem Rekomendasi (Studi Kasus pada Momoe Anime-Fuku Shoppu) | 227 |
| Bily Hendra Steven ^{#1} , Tiur Gantini ^{#2} | |
| Purwarupa Portal Perhitungan Tingkat Partisipatif Kegiatan Kemahasiswaan sebagai Dasar Nilai Portofolio Mahasiswa | 232 |
| Djoni Setiawan K. | |
| Pengembangan Portal Portofolio Dosen Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Maranatha .. | 238 |
| Tanti Kristanti ^{#1} , Ryan Christanto ^{#2} | |
| Analisis Kepuasan Konsumen dengan Model Kano Studi Kasus: Media Sosial bhinneka.com (PT Bhinneka Mentari Dimensi) | 244 |
| Harya Bima Dirgantara ^{#1} , Ardiana ^{#2} | |
| Rancang Bangun Aplikasi <i>Electronic Customer Relationship Management (E-CRM)</i> pada SD Kristen Tunas Gloria Sikumana Berbasis <i>Web</i> | 249 |
| Yunitha Melyan Rih ^{#1} , Suyoto ^{#2} , Eddy Julianto ^{#3} | |
| Model Kepemimpinan dalam Implementasi Sistem Informasi Perguruan Tinggi untuk Mencapai <i>Good University Governance</i> | 254 |
| Muhammad Tajuddin ^{#1} , Endang Siti Astuti ^{#2} , Lalu Hamdani Husnan ^{#3} | |
| Implementasi <i>Customer Relationship Management</i> pada <i>Website</i> Penjualan <i>Handphone</i> | 260 |
| Hendy Xie ^{#1} , Adelia ^{#2} | |
| Sistem Akademik Pascasarjana Universitas X | 265 |
| Mawan Mahbub Mawardi ^{#1} , Wenny Franciska Senjaya ^{#2} | |
| Analisis dan Perancangan Sistem Sumber Daya Manusia PT. X dengan Metode <i>Analytical Hierarchy Process</i> | 270 |
| Steven Raylianto ^{#1} , Meliana Christianti J. ^{#2} | |
| Rancangan Sistem Informasi Administrasi Servis Motor pada Bengkel Inti Mas Motor | 276 |
| Yesi Puspita Dewi ^{#1} , Angga Kusuma Nugraha ^{#2} | |
| Sistem Informasi Penerimaan Karyawan PT X dengan Metode Bayes | 284 |
| Hendry Setiawan ^{#1} , Radiant V. Imbar ^{#2} | |
| Sistem Informasi Perpustakaan dengan <i>Decision Support System</i> Metode <i>Simple Additive Weighting</i> untuk Pengadaan Buku | 290 |
| Dinda Mugia Handayani ^{#1} , Doro Edi ^{#2} | |
| Perancangan dan Implementasi Sistem Pemantauan Penggunaan Dana Desa/ Kelurahan Mandiri Anggur Merah (Anggaran untuk Rakyat Menuju Sejahtera) Kabupaten Sumba Timur | 296 |
| Yunitha Silawati Amah ^{#1} , Andeka Rocky Tanaamah ^{#2} , Yos Richard Beeh ^{#3} | |
| Sistem Informasi Layanan Pelanggan dan Manajemen Proyek pada CV. WIT | 303 |
| Fajar Abdal Akbar Duandanu ^{#1} , Daniel Jahja Surjawan ^{#2} | |

| | |
|---|------------|
| Analisis Adopsi Inovasi Teknologi Informasi Menggunakan Innovation dan <i>Diffusion Theory</i> (IDT) (Studi Kasus: PPDB Online Disdikpora Kota Salatiga) | 308 |
| Ririt Yuniartin Kaiya ^{#1} , Andeka Rocky Tanaamah ^{#2} | |
| <i>Process Streamlining</i> untuk Proses Layanan Puskesmas Garuda | 314 |
| Kharisma Ashri Retno Utamie ¹ , Saron Kurniawati Yefta ² | |
| Analisis <i>Owner Perspective</i> Menggunakan <i>Treasury Enterprise Architecture Framework</i> (Studi Kasus di Sekolah Tinggi di Bandung) | 320 |
| Irma Santikarama ^{#1} , Diana Trivena Yulianti ^{#2} | |
| Peningkatan Efisiensi Institusi Akademik dengan Perancangan Kalender Akademik Sesuai Standar Kualitas Domain COBIT Terkait | 325 |
| Hendra Y. Riskiawan ¹ , Ratih Ayuninghemi ² | |
| Evaluasi Model Keselarasan Strategi Perguruan Tinggi | 332 |
| Yenni Fatman ^{#1} , Christine Suryadi ^{#2} | |
| Audit Sistem Informasi Aplikasi Sistem <i>LogBook</i> Keluhan Pelanggan dengan Menggunakan Kerangka COSO | 338 |
| Indah D Lestantri ^{#1} , A Batari Nurulniza ^{#2} , Shinta Akbar ^{#3} , Ardi Prima ^{#4} | |

Analisis dan Perancangan Sistem Sumber Daya Manusia PT. X dengan Metode *Analytical Hierarchy Process*

Steven Raylianto^{#1}, Meliana Christianti J.^{*2}

*S1 Teknik Informatika, Universitas Kristen Maranatha
Jln. Prof. drg. Surya Sumantri No. 65, Bandung 40164*
¹steve_44@ymail.com

*S1 Teknik Informatika, Universitas Kristen Maranatha
Jln. Prof. drg. Surya Sumantri No. 65, Bandung 40164*
²meliana.christianti@it.maranatha.edu

Abstract — Human resource management is the process of managing people in organizations. One of the human resource management process is recruitment. In recruitment process, PT X will compare qualification and requirement to identify possible skills and qualification deficits. In this reseach, we build a decision support system using Analytical Hierarchy Process to hire a new employees. The Analytic Hierarchy Process is a theory of measurement through pairwise comparisons and relies on the judgements of experts to derive priority scales. The result of this research showed that the application could help PT X in recruitment process.

Keywords—Analytical Hierarchy Process, decision, employee, recruitment, system

Dalam penelitian ini akan dirancang sebuah sistem yang diharapkan dapat mengoptimalkan pengelolaan data untuk proses penerimaan karyawan baru, absensi serta pencatatan evaluasi dan prestasi yang telah dicapai karyawan. Dengan adanya sistem ini diharap dapat membantu mengurangi kesalahan pencatatan data, menampilkan data karyawan, dan memproses data karyawan yang ada serta diharapkan proses yang dilakukan menjadi lebih mudah, efektif, dan terstruktur sehingga dapat mencapai hasil yang lebih optimal.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka didapat beberapa rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana membuat sistem yang dapat mengelola setiap data bagian HRD (*Human Resources Development*) seperti penerimaan karyawan baru, absensi, serta evaluasi dan prestasi kerja karyawan?
2. Bagaimana merancang dan menerapkan sistem pendukung keputusan untuk penerimaan karyawan baru?

C. Tujuan Pembahasan

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka didapat beberapa tujuan masalah sebagai berikut:

1. Membuat sebuah sistem yang dapat membantu proses penerimaan karyawan baru, mengelola data absensi, serta evaluasi dan prestasi kerja karyawan.
2. Membuat suatu sistem yang mendukung pengambilan keputusan perusahaan dalam menentukan karyawan baru yang diterima oleh perusahaan.

II. KAJIAN TEORI

Bab ini menjelaskan mengenai teori-teori yang digunakan dalam pembuatan sistem informasi karyawan PT X. Teori-teori tersebut sudah dirangkum dalam beberapa sub bab, sebagai berikut:

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi informasi mendorong pelaku usaha untuk lebih berhati-hati dalam menjalankan proses bisnisnya. Seperti halnya dalam proses penerimaan karyawan, perusahaan membutuhkan kriteria calon pelamar yang sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan oleh perusahaan. Banyaknya orang yang melamar sering kali melebihi jumlah lowongan pekerjaan yang tersedia. Hal tersebut menimbulkan kesulitan bagi pelaku usaha dalam mengambil keputusan untuk memutuskan pelamar yang sesuai atau mendekati kriteria yang ditetapkan. Oleh karena itu dibutuhkan suatu sistem yang dapat mengoptimalkan proses tersebut.

Saat ini PT X masih melakukan pencatatan data seperti penerimaan karyawan baru, absensi, evaluasi, dan prestasi yang pernah dicapai oleh karyawan secara manual, sehingga kemungkinan terjadinya kesalahan dalam pencatatan data cukup besar. Penyimpanan data laporan yang kurang terorganisir dengan baik menyebabkan banyaknya data yang hilang dan tidak sesuai.

A. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan (SPK) pada dasarnya merupakan pengembangan lanjut dari Sistem Informasi Manajemen terkomputerisasi, yang dirancang sedemikian rupa sehingga bersifat *interaktif* dengan pemakainya. Sifat *interaktif* ini dirancang untuk mempermudah *integrasi* antar komponen-komponen dalam suatu proses pengambilan keputusan, seperti prosedur, kebijakan, teknis analisis, serta pengalaman dan wawasan guna membentuk suatu kerangka keputusan yang *fleksibel*.

Levin et. Al (1995) menyatakan meskipun definisi baku yang belum disepakati, tetapi keunikannya terdapat pada dimungkinkannya intuisi serta penilaian pribadi pengambilan keputusan untuk turut menjadi dasar dalam pengambilan keputusan. [1, pp. 5-6]

B. Analytical Hierarki Process

Proses pengambilan keputusan adalah memilih suatu alternatif dalam mengambil keputusan. *Analytical Hierarki Process* (AHP) merupakan suatu hirarki fungsional yang input utamanya merupakan hasil dari pemikiran atau persepsi manusia. Dalam penjabaran hierarki tujuan, tidak ada pedoman yang pasti dalam pengambilan keputusan. Pengambilan keputusan yang menentukan penjabaran tujuan ini berhenti, dengan memperhatikan keuntungan atau kekurangan yang diperoleh bila tujuan tersebut diperinci lebih lanjut. Pengambilan keputusan strategis melibatkan kemampuan internal untuk lingkungan eksternal dengan memilih alternatif yang memungkinkan [2].

Pendekatan dalam model AHP hampir sama dengan model perilaku politik, yaitu model keputusan secara individual dengan menggunakan pendekatan kolektif dari proses pengambilan keputusannya. Kelebihan metode AHP dibandingkan dengan model lainnya yaitu: [1, pp. 130-131]

1. Struktur yang hierarki, sebagai konsekuensi dari kriteria yang dipilih sampai dengan subsub kriteria yang paling dalam.
2. Memperhitungkan validitas sampai dengan batas toleransi inkonsistensi berbagai kriteria dan alternatif yang dipilih oleh para pengambil keputusan.
3. Memperhitungkan daya tahan atau ketahanan output sensitivitas dalam pengambilan keputusan.

Saat menetapkan skala kuantitatif 1 sampai dengan 9 untuk menilai perbandingan tingkat kepentingan suatu elemen terhadap elemen lainnya. [1, pp. 131-133]

TABEL I
SKALA PENILAIAN PERBANDINGAN PASANGAN

| Intensitas Kepentingan | Keterangan | Penjelasan |
|---------------------------|------------------------------|---|
| 1 | Kedua elemen sama pentingnya | Dua elemen mempunyai pengaruh yang sama besar |

| Intensitas Kepentingan | Keterangan | Penjelasan |
|---------------------------|---|---|
| 3 | Elemen yang satu sedikit lebih penting daripada elemen yang lainnya | Pengalaman dan penilaian sedikit menyokong satu elemen dibandingkan elemen lainnya |
| 5 | Elemen yang satu lebih penting dari elemen lainnya | Pengalaman dan penilaian sangat kuat menyokong satu elemen dibandingkan elemen lainnya |
| 7 | Satu elemen jelas lebih mutlak penting daripada elemen lainnya | Satu elemen yang kuat disokong dan dominan terlihat dalam praktek |
| 9 | Satu elemen mutlak penting daripada elemen lainnya | Bukti yang mendukung elemen yang satu terhadap elemen lain memiliki tingkat penegasan tertinggi yang mungkin menguatkan |
| 2,4,6,8 | Nilai nilai antara dua nilai pertimbangan yang berdekatan | Nilai ini diberikan bila ada dua kompromi di antara dua nilai pilihan |
| Kebalikan | Jika untuk aktivitas I mendapatkan satu angka dibanding dengan aktivitas j, maka j mempunyai nilai kebalikannya dibandingkan dengan i | |

C. Sumber Daya Manusia

Manajemen sumber daya manusia adalah suatu proses dalam memperoleh, melatih, menilai, dan memberikan kompensasi kepada karyawan, memperhatikan hubungan kerja, kesehatan dan keamanan masalah keadilan. Terdapat beberapa fungsi dasar yang dilakukan dalam mengolah manajemen sumber daya manusia. Fungsi-fungsi tersebut antara lain perencanaan, pengorganisasian, penyusunan staf, kepemimpinan, dan pengendalian. Semua fungsi tersebut biasanya disebut sebagai proses manajemen. [3]

D. Entity Relationship Diagram

Penggunaan istilah asing *Entity Relationship Model* (*E-R Model*) yang dapat diterjemahkan ke dalam bahasa Indonesia sebagai istilah 'Model Keterhubungan-Entitas' telah dikenal dan banyak digunakan dalam analisis dan perancangan Basis Data. Dalam Diagram E-R tersebut dikenal 2 (dua) komponen utama pembentuk *Model Entity-Relationship*, yaitu Entitas (*Entity*), dan Relasi (*Relation*). Kedua buah komponen ini dideskripsikan lebih jauh melalui sejumlah atribut atau properti.

Entitas merupakan suatu individu yang mewakili sesuatu yang nyata eksistensinya dan dapat dibedakan satu dengan yang lainnya. Entitas-entitas sejenis yang berada dalam satu ruang lingkup yang sama membentuk suatu himpunan yang dapat disebut sebagai Himpunan Entitas (*Entity Set*). Suatu Entitas pasti memiliki Atribut untuk mendeskripsikan karakteristik dari Entitas tersebut. Terdapat beberapa jenis atribut yang memiliki kedudukan yang berbeda-beda dalam suatu Entitas yang dapat berfungsi sebagai Key Primer (*Primary Key*) dan yang bukan, atau bisa disebut sebagai atribut deskriptif.

Relasi dapat menunjukkan adanya hubungan di antara sejumlah entitas dari himpunan entitas yang berbeda. Adapun istilah Kardinalitas Relasi yang menunjukkan jumlah maksimum entitas yang dapat berelasi pada himpunan entitas yang berbeda. Banyak kemungkinan yang dapat terjadi dalam hubungan antar entitas tersebut. [4, pp. 72-79]

E. Data Flow Diagram

Sistem informasi dapat didefinisikan sebagai kumpulan dari prosedur organisasi dan pada saat dijalankan akan memberikan sejumlah informasi yang berguna bagi pengambil keputusan dalam mengendalikan suatu organisasi [5].

Di dalam suatu sistem terdapat karakteristik untuk menggambarkan sistem tersebut, yaitu mempunyai komponen-komponen, batasan sistem, lingkungan luar sistem, penghubung, masukan, keluaran, proses, dan sasaran atau tujuan [6].

Data flow diagram (DFD) merupakan sebuah diagram yang menggambarkan tentang informasi pergerakan data dari proses input menjadi output. *Data flow diagram* juga di kenal dengan nama *bubble chart*. *Data flow diagram* dapat di gunakan untuk merepresentasikan sistem atau perangkat lunak berbagai tingkat dari bentuk abstrak. Pada kenyataannya, *Data flow diagram* dapat dibagi menjadi beberapa level yang merepresentasikan kejelasan suatu pergerakan informasi. Oleh karena itu, *data flow diagram* dapat menghasilkan mekanisme untuk pemodelan fungsi serta informasinya. [7, p. 140]

III. ANALISIS DAN RANCANGAN SISTEM

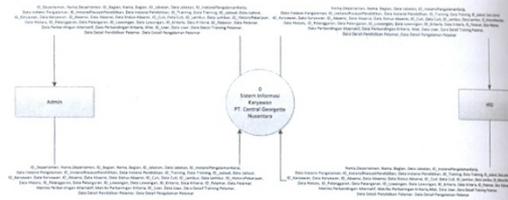
Pada bab ini dijelaskan mengenai analisis dan rancangan sistem untuk aplikasi karyawan yang dibuat untuk PT X.

A. Entity Relationship Diagram

Rancangan struktur dari relasi-relasi entitas yang digunakan dalam pembuatan Sistem Informasi Karyawan PT X dapat dilihat pada bagian lampiran.

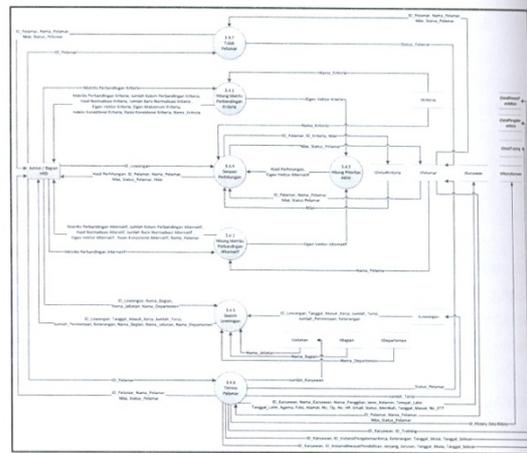
B. Data Flow Diagram

Gambar 1 merupakan diagram konteks dari Sistem Informasi Karyawan di PT X. Pada level ini terdapat 2 buah entitas yaitu Admin dan Bagian HRD.



Gambar 1 Diagram Konteks

Gambar 2 merupakan gambar dari turunan dari proses Kelola DSS AHP. Pada bagian ini dibagi ke dalam 7 proses yaitu: Hitung Matriks Perbandingan Kriteria, Hitung Matriks Perbandingan Alternatif, Hitung Prioritas Akhir, Simpan Hasil Perhitungan, Search Lowongan, Terima Pelamar, dan Tolak Pelamar.



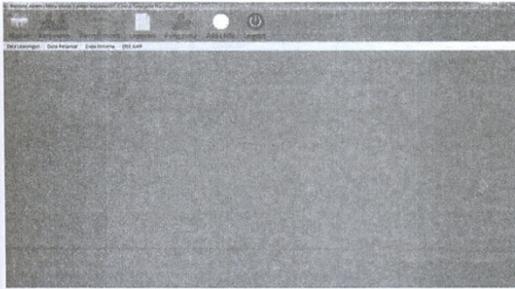
Gambar 2 DFD Level 3 Proses 3.4 Kelola DSS AHP

IV. HASIL PENELITIAN

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai hasil penelitian yang didapat berdasarkan rancangan yang dijelaskan pada Subbab sebelumnya. Bab ini berisi penjelasan mengenai fitur-fitur yang ada dalam Sistem Informasi Karyawan PT X.

A. Halaman Utama

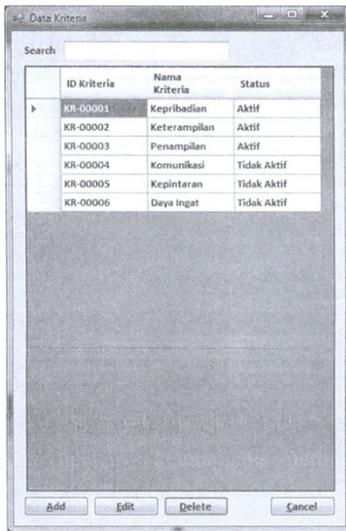
Setelah *user* melakukan Login di halaman login maka akan muncul halaman utama aplikasi yang dapat dilihat pada Gambar 3. Pada bagian atas terdapat Menu untuk mengakses fitur-fitur yang terdapat pada aplikasi.



Gambar 3 Halaman Utama

B. Halaman Kriteria

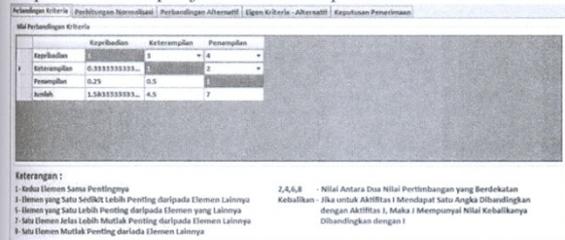
Gambar 4 merupakan halaman kriteria. Disini user dapat memilih kriteria-kriteria mana saja yang dibutuhkan untuk menyeleksi pelamar.



Gambar 4 Halaman Kriteria

C. Nilai Perbandingan Kriteria

Gambar 5 merupakan hasil perhitungan dari nilai perbandingan kriteria. Baris jumlah merupakan nilai yang didapat dari hasil penjumlahan setiap kolom.



Gambar 5 Nilai Perbandingan Kriteria

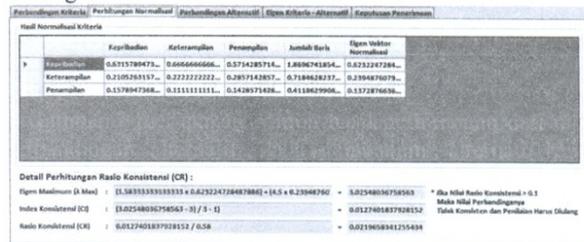
Tabel I merupakan keterangan perhitungan nilai perbandingan kriteria yang terdapat pada Gambar 6.

TABEL I
TABEL NILAI PERBANDINGAN KRITERIA

| | Kepribadian | Keterampilan | Penampilan |
|--------------|-------------|--------------|------------|
| Kepribadian | 1 | 3 | 4 |
| Keterampilan | 1/3 | 1 | 2 |
| Penampilan | 1/4 | 1/2 | 1 |
| Jumlah | 1+1/3+1/4 | 3+1+1/2 | 4+2+1 |

D. Hasil Perhitungan Normalisasi

Gambar 6 merupakan hasil perhitungan normalisasi dari nilai perbandingan kriteria sebelumnya. Nilai perbandingan kriteria akan dianggap konsisten bila nilai Rasio Konsistensi (CR) lebih kecil dari 0.1. Jika tidak maka penilaian harus diulang.



Gambar 6 Hasil Perhitungan Normalisasi

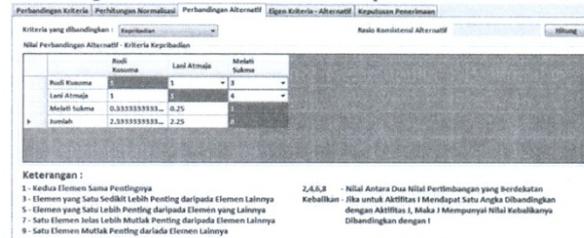
Tabel II merupakan keterangan hasil perhitungan normalisasi nilai perbandingan kriteria pada Gambar 7

TABEL II
TABEL HASIL PERHITUNGAN NORMALISASI

| | Kepribadian | Keterampilan | Penampilan | Jumlah Baris | Eigen Vektor Normalisasi |
|--------------|---------------------------|----------------------|------------------|--------------|--------------------------|
| Kepribadian | $1 / 1,583 = 0,6316$ | $3 / 4,5 = 0,6667$ | $4 / 7 = 0,5714$ | 1,8697 | $1,8697 / 3$ |
| Keterampilan | $0,3333 / 1,583 = 0,2105$ | $1 / 4,5 = 0,2222$ | $2 / 7 = 0,2857$ | 0,7184 | $0,7184 / 3$ |
| Penampilan | $0,25 / 1,583 = 0,1579$ | $0,5 / 4,5 = 0,1111$ | $1 / 7 = 0,1429$ | 0,4119 | $0,4119 / 3$ |

E. Nilai Perbandingan Alternatif

Gambar 7 merupakan contoh hasil perhitungan dari nilai perbandingan alternatif. Pada gambar ini alternatif yang dibandingkan adalah untuk kriteria kepribadian.



Gambar 7 Nilai Perbandingan Alternatif

Untuk nilai perbandingan alternatif setiap kriteria yang dibandingkan dapat dilihat pada tabel dibawah ini. Setelah itu dilanjutkan dengan perhitungan normalisasi untuk

mendapatkan bobot alternatif dari setiap kriteria yang dibandingkan.

TABEL III
NILAI PERBANDINGAN ALTERNATIF KRITERIA KEPRIBADIAN

| | RK | LA | MS |
|--------------|---------|---------|-------|
| Rudi Kusuma | 1 | 1 | 3 |
| Lani Atmaja | 1/1 | 1 | 4 |
| Melati Sukma | 1/3 | 1/4 | 1 |
| Jumlah | 1+1+1/3 | 1+1+1/4 | 3+4+1 |

TABEL IV
NILAI PERBANDINGAN ALTERNATIF KRITERIA KETERAMPILAN

| | RK | LA | MS |
|--------------|-----------|-------|-------|
| Rudi Kusuma | 1 | 4 | 5 |
| Lani Atmaja | 1/4 | 1 | 1 |
| Melati Sukma | 1/5 | 1 | 1 |
| Jumlah | 1+1/4+1/5 | 4+1+1 | 5+1+1 |

TABEL V
NILAI PERBANDINGAN ALTERNATIF KRITERIA PENAMPILAN

| | RK | LA | MS |
|--------------|---------|-------|-------|
| Rudi Kusuma | 1 | 1 | 2 |
| Lani Atmaja | 1/1 | 1 | 1 |
| Melati Sukma | 1/2 | 1/1 | 1 |
| Jumlah | 1+1+1/2 | 1+1+1 | 2+1+1 |

F. Hasil Bobot Akhir

Gambar 8 merupakan hasil akhir/ bobot akhir yang didapat dari perkalian matriks kriteria dengan alternatif. Dari bobot akhir tersebut peringkat pelamar dengan nilai yang tertinggi sampai terendah yaitu: Rudi Kusuma (48,1%), Lani Atmaja (36,9%), dan Melati Sukma (15%).

| | Kepribadian | Keterampilan | Penampilan | Hasil Akhir |
|-----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Rudi Kusuma | 0.416005295... | 0.690202127... | 0.411111111... | 0.481000118... |
| Lani Atmaja | 0.457671957... | 0.180643827... | 0.327777777... | 0.368705213... |
| Melati Sukma | 0.326327753... | 0.149558546... | 0.281111111... | 0.158294760... |
| Eigen Vector K. | 0.623247394... | 0.229487407... | 0.157295636... | |

Gambar 8 Hasil Akhir

V. SIMPULAN

Simpulan yang didapat berdasarkan tujuan yang telah diuraikan pada bab 1 adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi yang dihasilkan dalam penelitian ini dapat membantu proses penerimaan karyawan baru, mengelola data absensi, serta evaluasi dan prestasi kerja karyawan.
2. Aplikasi yang dihasilkan mendukung pengambilan keputusan perusahaan dalam menentukan karyawan baru yang diterima oleh perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] K. Suryadi and A. Ramdhani, Sistem Pendukung Keputusan Suatu Wacana Struktural Idealisasi dan Implementasi Konsep Pengambilan Keputusan, Bandung: Remaja Rosdakarya Offset, 2000.
- [2] N. Bhushan and K. Rai, Strategic Decision Making: Applying the Analytic Hierarchy, London: Springer-Verlag London Limited, 2004.
- [3] G. Dessler, Manajemen Sumber Daya Manusia Jilid 1, New Jersey: Prentice Hall, 2003.
- [4] Fathansyah, Basis Data, Bandung: Informatika, 2002.
- [5] H. C. Luscar JR, Analisis, Desain, dan Implementasi Sistem Informasi, Jakarta: Erlangga, 1993.
- [6] J. M. Hartono, Analisis dan Desain Sistem Informasi, Yogyakarta, Central Java: Andi, 2000.
- [7] E. Yourdon, Modern Structured Analysis, Prentice Hall, 2006.

