

RANCANG BANGUN SISTEM REKOMENDASI SELEKSI PELAMAR KERJA MENGGUNAKAN METODE AHP (Studi Kasus PT Suniba Mandiri Kota Yogyakarta)

Romad Venardo

*Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi Dan Elektro
Universitas Teknologi Yogyakarta
Jl. Ringroad Utara Jombor Sleman Yogyakarta
E-mail : mrx179997@gmail.com*

ABSTRAK

PT Suniba Mandiri merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang rekrutmen dengan bisnis utama adalah jasa penyedia dan pengelola tenaga kerja yang mempunyai permasalahan dalam proses administrasi dan tes. Permasalahan yang dihadapi oleh PT Suniba Mandiri adalah proses perekrutan karyawan masih menggunakan teknik manual. Pelamar kerja harus mendatangi langsung alamat perusahaan untuk melakukan pendaftaran dan mengantarkan syarat-syarat administrasi lamaran kerja, kemudian data pelamar diproses oleh perusahaan. Proses ini memakan waktu yang cukup lama, dimana penyeleksian administrasi dilakukan secara manual. Penelitian ini bertujuan untuk membuat sistem pendukung keputusan berbasis website yang dapat menghasilkan keputusan dalam proses perekrutan pelamar kerja baru di PT Suniba Mandiri. Dengan menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dapat menghasilkan rekomendasi pelamar kerja berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah sistem yang dapat menghasilkan rekomendasi seleksi pelamar kerja yang digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam mengambil keputusan.

Kata kunci : *Analytical Hierarchy Process*, Pelamar Kerja, Rekrutmen.

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

PT Suniba Mandiri merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang rekrutmen tenaga kerja dengan bisnis utama adalah jasa penyedia dan pengelola tenaga kerja di Kota Yogyakarta. PT Suniba Mandiri hadir sebagai mitra bisnis *outsourcing* dan bekerja sama dengan 17 perusahaan di seluruh Indonesia, dalam memenuhi kebutuhan tenaga kerja seperti *Security*, *Customer Service*, *Cleaning Service*, dan *Office Boy/Girl*, Operator Produk, Pengawal VVIP, penyedia peralatan keamanan. Perusahaan yang bergerak dalam bidang jasa penyaluran tenaga kerja membutuhkan sistem yang terkomputerisasi secara online yang dapat membantu perusahaan dalam penerimaan dan penyeleksian karyawan. Langkah ini dilakukan untuk mempermudah kerja suatu perusahaan dalam mengambil keputusan serta memberikan kemudahan bagi pelamar kerja dalam proses pelamaran kerja.

Permasalahan yang dihadapi oleh PT Suniba Mandiri antara lain proses perekrutan karyawan masih menggunakan teknik manual, dimana pelamar kerja harus mendatangi langsung alamat perusahaan untuk mengantarkan syarat-syarat administrasi lamaran,

kemudian data pelamar diproses oleh perusahaan. Proses ini memakan waktu yang cukup lama, dimana penyeleksian administrasi dilakukan secara manual. Sebagai salah satu perusahaan yang sedang berkembang, PT Suniba Mandiri membutuhkan tenaga kerja dengan sumber daya manusia yang berkualitas. Sumber daya yang berkualitas didapat dari proses perekrutan karyawan yang tepat.

Sistem rekomendasi seleksi pelamar kerja digunakan sebagai alat bantu bagi para pengambil keputusan untuk memperluas kapabilitas para pengambil keputusan, namun tidak untuk menggantikan penilaian para pengambil keputusan (Turban dkk., 2009). Dengan adanya sistem pengambil keputusan seleksi pelamar kerja berbasis website pada PT Suniba Mandiri diharapkan dapat mempermudah proses perekrutan karyawan baru, memberikan informasi terbaru mengenai lowongan pekerjaan yang ada dan diharapkan perusahaan dapat menyeleksi pelamar kerja baru yang berkualitas dan berkompeten dibidangnya.

Metode yang digunakan dalam sistem rekomendasi seleksi pelamar kerja adalah *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dipilih karena metode ini menentukan pengambilan keputusan menggunakan beberapa variabel dengan analisis bertingkat. Analisis

dilakukan dengan memberi nilai prioritas dari variabel, kemudian melakukan perbandingan berpasangan dari variabel dan alternatif yang ada. Dengan menggunakan metode AHP diharapkan penilaian akan lebih tepat karena didasarkan pada nilai prioritas dan variabel yang sudah ditentukan, sehingga akan mendapatkan hasil yang lebih optimal dan akurat terhadap pelamar kerja yang akan dipertimbangkan para pengambil keputusan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah yang dibahas dan dikaji adalah bagaimana membuat sistem rekomendasi seleksi pelamar kerja berbasis web pada PT Suniba Mandiri yang dapat menghasilkan keputusan dalam proses perekrutan pelamar kerja.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- Kriteria seleksi yang digunakan sebagai parameter pengambilan keputusan adalah seleksi tes, Pendidikan, pengalaman dan IPK.
- Pengguna sistem adalah admin, dan pelamar kerja.
- Proses penyeleksian dibatasi pada proses untuk mencari kandidat yang memenuhi persyaratan dengan kriteria yang ditentukan.
- Soal seleksi tes ditampilkan secara acak.

1.4 Tujuan Penelitian

Setelah mengadakan penelitian secara langsung dan mengadakan wawancara kepada HRD PT Suniba Mandiri serta data-data yang ada, maka didapatkan gambaran sistem yang berjalan di PT Suniba Mandiri. Adapun tujuan dari penelitian sebagai berikut:

- Membuat sistem pendukung keputusan berbasis website yang dapat menghasilkan keputusan dalam proses perekrutan pelamar kerja baru di PT Suniba Mandiri.
- Metode AHP dipilih karena dapat menentukan pengambilan keputusan menggunakan beberapa variabel dengan analisis bertingkat.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diambil dari pembuatan sistem pengambilan keputusan seleksi pelamar kerja berbasis website adalah:

- Memberikan kemudahan bagi pelamar kerja PT Suniba Mandiri dalam melakukan proses pendaftaran kerja.
- Mempermudah pihak HRD mengelola data pelamar kerja yang masuk tanpa perlu mendata secara manual dalam bentuk berkas.
- Memberikan gambaran penting untuk menunjang kecepatan dan ketepatan dalam penyajian

informasi pendaftaran kerja.

- Sebagai bahan pertimbangan dalam menyelesaikan permasalahan di PT Suniba Mandiri terutama dalam hal pendaftaran kerja, seleksi pelamar kerja, dan informasi lowongan kerja.

2. KAJIAN PUSTAKAN DAN TEORI

2.1 Metode Analytical Hierarchy Process

Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dapat memecahkan masalah kompleks, dimana kriteria yang diambil cukup banyak, struktur masalah yang belum jelas, dan ketidakpastian tersedianya data statistik yang akurat. Menurut Kadarsah, S. dan Ramdhani, A., (1998), langkah-langkah yang dilakukan dalam menyelesaikan permasalahan dengan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) diantaranya adalah:

- Tahapan Metode AHP

Pengambilan keputusan dengan menggunakan metode AHP memerlukan tahapan baku, sehingga diperoleh keputusan yang konsisten dan rasional. Tahapan pengambilan keputusan dengan metode AHP adalah sebagai berikut:

- Mendefinisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan.
- Membuat struktur hirarki yang diawali dengan tujuan umum, dilanjutkan dengan kriteria-kriteria, sub kriteria dan alternatif-alternatif pilihan yang ingin diranking.
- Membuat matriks perbandingan berpasangan yang menggambarkan kontribusi relatif atau pengaruh setiap elemen terhadap tujuan.
- Menormalkan data, yaitu dengan membagi nilai dari setiap elemen dalam matriks yang berpasangan dengan nilai total dari setiap kolom.
- Menghitung nilai *eigen vector* dan menguji konsistensinya. Jika tidak konsisten maka pengambilan data akan diulangi.
- Mengulangi langkah c, d, dan e untuk seluruh tingkat hierarki.
- Menghitung nilai *vector eigen* untuk setiap matriks perbandingan berpasangan yang merupakan bobot setiap elemen untuk menentukan prioritas elemen-elemen pada tingkat hierarki terendah sampai mencapai tujuan.
- Menguji konsistensi hirarki. Jika tidak memenuhi dengan $CR \leq 0,1$, maka penilaian harus diulangi kembali.

- b. **Penyusunan Prioritas**
Menentukan susunan prioritas elemen adalah dengan menyusun perbandingan berpasangan seluruh elemen untuk setiap sub hirarki. Perbandingan yang telah diperoleh ditransformasikan dalam bentuk matriks untuk analisa numerik.

Tabel 2.1. Matriks Perbandingan Berpasangan

	A_1	A_2	...	A_n
A_1	a_{11}	a_{12}	...	a_{1n}
A_2	a_{21}	a_{22}	...	a_{2n}
\vdots	\vdots	\vdots	...	\vdots
A_n	a_{n1}	a_{n2}	...	a_{nn}

Membuat matriks perbandingan berpasangan memerlukan besaran-besaran yang mampu mencerminkan perbedaan antara faktor satu dengan faktor lainnya. Untuk menilai perbandingan tingkat kepentingan suatu elemen terhadap elemen lain digunakan skala kuantitatif 1 sampai 9 dan dapat dilihat pada Tabel 2.3.

Tabel 2.2. Perbandingan Berpasangan

Intensitas Kepentingan	Keterangan
1	Kedua elemen sama penting
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting dari elemen lainnya
5	Elemen yang satu lebih penting dari elemen lain
7	Elemen yang satu sangat lebih penting dari elemen lainnya
9	Elemen yang satu mutlak sangat penting dari elemen lainnya
2,4,6,8	Nilai-nilai antar dua nilai pertimbangan yang berdekatan
Kebalikan	Jika aktivitas I mendapat satu angka dibandingkan dengan aktifitas j, maka j memiliki nilai kebalikan

- c. **Eigen Value dan Eigen Vector**
Untuk melengkapi pembahasan tentang *eigen value* dan *eigen vector*, maka akan diberikan definisi-definisi tentang matriks dan vektor.

1. **Matriks**

Matriks merupakan barisan skalar yang disusun dalam sebuah kurung biasa atau kurung siku menurut baris dan kolom sehingga berbentuk persegi panjang, dimana panjang dan lebarnya ditunjukkan oleh banyaknya baris dan kolom, maka matriks tersebut berukuran $m \times n$.

$$A = (a_{ij}) = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots \\ a_{m1} & a_{m2} & \dots & a_{mn} \end{pmatrix} \dots\dots(2.1)$$

Dimana $i, j = 1, 2, \dots, n$

2. **Vektor**

Vektor merupakan bentuk khusus dari matriks yang komponennya disusun secara teratur menurut susunan atau tata letak tertentu. Vektor baris adalah matriks yang terdiri dari satu baris, sedangkan vektor kolom adalah matriks yang terdiri dari satu kolom. Himpunan semua vektor n komponen dengan *entri riil* dinotasikan dengan \mathfrak{R}^n . Vektor dinotasikan dengan huruf cetak tebal/huruf kecil dan anak panah.

3. **Eigen Value dan Eigen Vector**

Jika A adalah matriks $n \times n$, maka vektor tak nol x di dalam \mathfrak{R}^n dinamakan vektor eigen dari A jadi kelipatan skalar dari x , yaitu:

$$Ax = \lambda x \dots\dots\dots(2.2)$$

Skalar λ dinamakan *eigen value* dari A dan x dikatakan *eigen vector* yang bersesuaian dengan λ . Untuk mencari *eigen value* dari matriks A yang berukuran $n \times n$, maka dapat ditulis dalam persamaan berikut:

$$Ax = \lambda x \dots\dots\dots(2.3)$$

Secara ekuivalen

$$(\lambda I - A)x = 0 \dots\dots\dots(2.4)$$

Agar λ menjadi *eigen value*, maka harus ada persamaan tak nol dari persamaan ini. Persamaan di atas mempunyai penyelesaian tak nol jika:

$$\det(\lambda I - A) = 0 \dots\dots\dots(2.5)$$

persamaan di atas dinamakan persamaan karakteristik A dan skalar yang memenuhi persamaan ini adalah *eigen value* dari A . Bila diketahui nilai perbandingan elemen A_i terhadap elemen A_j adalah a_{ij} maka secara teoritis mempunyai nilai $a_{ij} = 1/a_{ji}$ dengan $i = j$ adalah

mutlak 1. Bobot yang dicari dinyatakan dalam vektor $w = (w_1, w_2, \dots, w_n)$.

Nilai w_n menyatakan bobot relatif kriteria A_n terhadap keseluruhan set kriteria pada sub sistem. Pada penilaian yang konsisten sempurna (teoritis), maka akan didapat:

$$a_{ik} = a_{ij} \times a_{jk} \text{ untuk setiap } i, j, k \dots\dots\dots (2.6)$$

Matriks yang diperoleh adalah konsisten. dengan demikian, nilai perbandingan yang didapatkan dari partisipan berdasarkan penilaian diatas yaitu a_{ij} dinyatakan dalam vektor w sebagai:

$$a_{ij} = \frac{w_i}{w_j}; i, j = 1, 2, \dots, n \dots\dots\dots (2.7)$$

Dari persamaan diatas dapat dibuat persamaan sebagai berikut:

$$a_{ij} = \frac{w_j}{w_i} = 1; i, j = 1, 2, \dots, n \dots\dots\dots (2.8)$$

Maka akan diperoleh:

$$\sum_{i=j}^n a_{ij} = \frac{w_j}{w_i} = n; i, j = 1, 2, \dots, n \dots\dots\dots (2.9)$$

$$W_i = \frac{1}{n} \sum_{i=j}^n a_{ij} \cdot W_j; i, j = 1, 2, \dots, n \dots\dots\dots (2.10)$$

$$n \cdot W_i = \sum_{i=j}^n a_{ij} \cdot W_j; i, j = 1, 2, \dots, n \dots\dots\dots (2.11)$$

Persamaan ekivalen dengan persamaan:

$$A \cdot w = n \cdot w \dots\dots\dots (2.12)$$

Dalam teori matriks, persamaan tersebut menyatakan bahwa w adalah *eigen vector* dari matriks A dengan n adalah *eigen value*.

d. Perhitungan Konsistensi Indeks

Pada keadaan sebenarnya akan terjadi ketidak konsistensi dalam preferensi pengambilan keputusan. Menurut Saaty, T. L., (1990), dengan menggunakan nilai perbandingan dapat membuktikan bahwa A konsisten jika $\lambda_{maks} > n$ dan dapat dinyatakan sebagai berikut:

$$\lambda_{maks} = \sum_{i,j=1}^n a_{ij} \cdot \frac{w_i}{w_j} \dots\dots\dots (2.13)$$

Perbedaan $(\lambda_{maks} - n)$ dinyatakan untuk mengukur ketidak konsistenan dimana n merupakan jumlah elemen matriks perbandingan berpasangan. Untuk mengukur konsistensi digunakan *Consistency Index* (CI) yang dirumuskan sebagai berikut:

$$CI = \frac{\lambda_{maks} - n}{n-1} \dots\dots\dots (2.14)$$

e. Perhitungan Konsistensi Rasio

Untuk mengukur seluruh konsistensi penilaian dalam AHP digunakan *Consistency Ratio* (CR) yang dirumuskan sebagai berikut:

$$CR = \frac{CI}{RI} \dots\dots\dots (2.15)$$

- Jika $CI = 0$, maka hierarki konsisten.
- Jika CR matriks $< 0,1$ berarti nilai hierarki cukup konsisten.
- Apabila CR matriks $> 0,1$ maka nilai hierarki tidak konsisten.

Nilai *Random Index* (RI) adalah nilai rata-rata CI yang diperoleh secara acak pada A dan diberikan sebagai berikut:

Tabel 2.3. Nilai Random Index

n	2	3	4	5	6	7
RI	0	0,58	0,90	1,12	1,24	1,32

2.2 Sistem Informasi Manajemen

Sistem informasi manajemen (*managemnt information system*) merupakan penerapan sistem informasi di dalam organisasi untuk mendukung informasi-informasi yang dibutuhkan oleh semua tingkatan manajemen. Sistem informasi manajemen dapat didefinisikan sebagai kumpulan dari interaksi sistem-sistem informasi yang bertanggung jawab mengumpulkan dan mengolah data untuk menyediakan informasi yang berguna dalam semua tingkatan manajemen di dalam kegiatan perencanaan dan pengendalian (Joni, I. D. M. A. B. dan Sandika, I. K.B,2016).

2.3 Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah suatu model jaringan yang menggunakan susunan data yang disimpan dalam bentuk abstrak, ERD berbeda dengan DAD yang merupakan suatu model jaringan fungsi yang akan dilaksanakan oleh sistem, sedangkan ERD merupakan model jaringan data yang menekankan pada struktur data *realationship* (Juhriah, E., 2014). Hubungan antara entitas akan menyangkut dua komponen yang menyatakan jalinan ikatan yang terjadi, yaitu derajat hubungan dan partisipasi hubungan.

2.4 Data Flow Diagram (DFD)

Menurut Rivai, D. A. dan Purnama, B. E., (2014), *Data Flow Diagram* adalah suatu model logika data atau proses yang dibuat lebih mendetail dibanding diagram konteks yang bisa dicapai dengan mengembangkan diagram. Sisa diagram asli dikembangkan ke dalam gambaran yang lebih terperinci yang melibatkan tiga sampai sembilan proses dan menunjukkan penyimpanan data dan aliran data baru pada level yang lebih rendah.

2.5 Website

Menurut Batubara, F. A., (2012), Website atau situs dapat diartikan sebagai kumpulan halaman-halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar diam atau gerak, animasi, suara, atau gabungan dari semuanya baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait, yang masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman. Hubungan antara satu halaman web dengan halaman web yang lainnya disebut *hyperlink*, sedangkan teks yang dijadikan media penghubung disebut *hypertext*.

2.6 Proses Rekrutmen

Menurut Setiani, B., (2013), proses rekrutmen adalah proses mencari, menemukan, mengajak dan menetapkan sejumlah orang dari dalam maupun dari luar perusahaan sebagai calon tenaga kerja dengan karakteristik tertentu seperti yang telah ditetapkan dalam perencanaan sumber daya manusia (SDM). Beberapa alasan dilakukan proses rekrutmen yaitu:

- a. Berdirinya organisasi baru
- b. Adanya perluasan (*ekspansi*) kegiatan organisasi
- c. Terciptanya pekerjaan-pekerjaan dan kegiatan-kegiatan baru
- d. Adanya pekerjaan yang pindah ke organisasi lain
- e. Adanya pekerja yang berhenti, baik dengan hormat maupun tidak dengan hormat
- f. Adanya pekerja yang berhenti karena memasuki usia pensiun, dan
- g. Adanya pekerja yang meninggal dunia

2.7 Proses Lamar Kerja

Menurut Prameswara, S. dan Christianti J., M., (2013), proses bisnis dalam pelamaran kerja dimulai dari proses dimana pelamar kerja mencari informasi mengenai pekerjaan yang tersedia di media cetak, dll. Jika ada pekerjaan yang cocok, pelamar membawa persyaratan berupa surat lamaran, CV, ijazah, pasphoto, kepada perusahaan yang dituju. Persyaratan yang dibawa diberikan kepada bagian HRD (*Human Resource Development*) perusahaan untuk diproses lebih lanjut. Jika persyaratan masuk dalam kriteria, pelamar akan kembali dihubungi dalam waktu dekat untuk melakukan *interview*. Setelah melakukan *interview*, data *interview* pelamar akan diproses oleh pihak HRD. Jika hasil *interview* menunjukkan pelamar kerja masuk dalam kriteria pekerjaan yang dibutuhkan oleh perusahaan maka pelamar akan dihubungi untuk keperluan lebih lanjut dan diminta untuk mengisi data pribadi untuk digunakan selama menjadi pekerja di perusahaan tersebut, tetapi jika hasil proses *interview* menunjukkan pelamar tidak masuk dalam kriteria yang dibutuhkan berkas pelamar yang bersangkutan akan

dimusnahkan untuk mengurangi tingkat penyalahgunaan data.

3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data adalah metode yang digunakan untuk mendapatkan data, diantaranya:

a. Observasi

Observasi adalah metode pengumpulan informasi dengan cara pengamatan atau peninjauan langsung terhadap objek penelitian, yaitu melakukan pengamatan terhadap proses seleksi pelamar kerja pada PT Suniba Mandiri. Observasi dilakukan dengan cara terjun langsung ke lapangan untuk mengetahui seluruh proses yang ada di PT Suniba Mandiri. Hal ini perlu dilakukan agar dapat melakukan analisis terhadap proses yang telah berjalan serta menentukan rancangan sistem baru yang akan dibangun agar tetap sinkron dengan sistem yang sudah ada.

Selain *system requirements*, pada langkah ini juga untuk mengumpulkan data-data yang diperlukan untuk pembangunan sistem. Data yang dimaksud adalah *sample* data pelamar, data pekerjaan, data soal tes.

b. Metode Wawancara (*Interview*)

Merupakan proses tanya jawab secara langsung dengan Bapak E.R Pujiyanto Nugroho, S.E. selaku Direktur Marketing PT Suniba Mandiri.

c. Metode Studi Pustaka

Pengumpulan data yang bersumber dari berbagai buku yang menjadi referensi dan pencarian dengan media internet untuk memperoleh data-data tambahan dalam rangka melengkapi penulisan laporan. Informasi yang didapatkan digunakan dalam penyusunan landasan teori, metodologi penelitian serta pengembangan aplikasi secara langsung. Pustaka-pustaka yang dijadikan acuan dapat dilihat di Daftar Pustaka.

3.2 Analisis Sistem

Metode ini menggunakan enam variabel evaluasi yaitu :

a. Kinerja (*Performance*)

Kinerja merupakan suatu analisis terhadap kemampuan sistem dan menyelesaikan tugas dengan baik.

b. Informasi (*Information*)

Information atau informasi merupakan komoditas terpenting bagi pengguna akhir pada suatu sistem dalam pengambilan keputusan. Dengan sistem informasi yang baik maka akan menghasilkan informasi yang bermanfaat serta dapat mendukung dalam menangani masalah dan peluang yang ada.

c. Ekonomi (*Economic*)

Sistem yang ada saat ini masih konvensional, dilihat dari segi ekonomisnya.

- d. Pengendalian (*Control*)
Pengendalian dalam sistem sangat diperlukan, yaitu digunakan untuk meningkatkan kinerja sistem, mencegah atau mendeteksi penyalahgunaan, atau kesalahan sistem serta untuk menjamin keamanan data dan informasi.
- e. Efisiensi (*Efficiency*)
Terdapat perbedaan antara efisiensi dengan ekonomis. Ekonomis berkaitan dengan sedikit mungkin jumlah sumber daya yang digunakan sehingga menghasilkan keuntungan, sedangkan efisiensi berhubungan dengan bagaimana sumber daya yang ada dapat digunakan dengan sebaik dan sehemat mungkin dengan biaya yang paling minimum.
- f. Layanan (*Service*)
Pelayanan yang diberikan sangat mendukung dalam peningkatan profit atau laba bagi sistem.

3.3 Pembuatan Sistem

- a. Fase Perencanaan Syarat-Syarat
Pada tahap ini dilakukan pengidentifikasian tujuan aplikasi serta mengidentifikasi syarat-syarat informasi yang ditimbulkan dari tujuan tersebut.
- b. Fase Perancangan
Pada tahap ini dilakukan beberapa tahapan yaitu:
 1. Perancangan Basis Data
Perancangan tabel-tabel yang digunakan untuk menyimpan data, kemudian mengimplementasikan ke dalam program. Tabel yang terlibat dalam sistem terdiri dari 14 tabel.
 2. Perancangan Sistem
Perancangan proses-proses yang akan terjadi di dalam sistem menggunakan diagram UML yakni dengan membuat beberapa diagram yaitu: *Use Case Diagram*, *Class Diagram*, *Sequence Diagram* dan *Activity Diagram*.
 3. Perancangan Antar Muka Pemakai (*User Interface*)
- c. Fase Konstruksi
Pada tahapan ini dilakukan pembuatan program terhadap rancangan yang telah didefinisikan. Pembuatan program yang dilakukan menggunakan bahasa pemrograman *PHP 7*, database *MySQL* dan *Server Xampp*.
- d. Fase Pelaksanaan
 1. Pengujian
Pada tahapan ini dilakukan pengujian terhadap aplikasi yang telah dibuat, pada pengujian aplikasi ini peneliti menggunakan pengujian *black-box* yaitu suatu pengujian yang berfokus

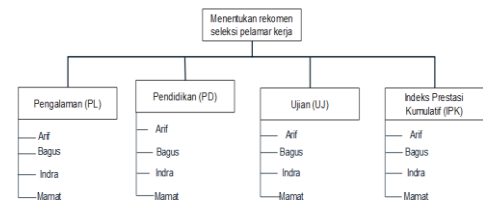
2. Meminta tanggapan user terhadap penggunaan aplikasi dan mengevaluasi.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Perhitungan *Analytical Hierarchy Process*

Proses perhitungan metode *Analytical Hierarchy Process* yang akan diterapkan untuk menentukan rekomendasi seleksi pelamar kerja diimplementasikan melalui tahapan-tahapan penilaian. Langkah-langkah yang dilakukan dalam penerapan metode AHP adalah sebagai berikut:

- a. Membuat struktur Hierarki



Gambar 1: Struktur Hierarki

- b. Mendefinisikan matriks perbandingan berpasangan

Tabel 4.1. Bobot Antar Kriteria

Kriteria	PL	PD	UJ	IP
PL	1	3	3	3
PD	0.33	1	3	3
UJ	0.33	0.33	1	2
IP	0.33	0.33	0.50	1
Total	2.00	4.66	7.50	9

- c. Menghitung nilai *eigen* kriteria untuk mencari nilai rata-rata dan menguji konsistensinya.

Tabel 4.2. Matriks Nilai Eigen Kriteria

Kriteria	PL	PD	UJ	IP	Rata-rata
PL	0.50	0.64	0.40	0.33	0.47
PD	0.17	0.21	0.40	0.33	0.28
UJ	0.17	0.07	0.13	0.22	0.15
IP	0.17	0.07	0.07	0.11	0.10
Jumlah	1	1	1	1	1

Setelah mendapatkan nilai rata-rata, matriks perbandingan semula akan dikalikan dengan matriks pada nilai rata-rata. Sehingga:

$$\begin{bmatrix} 1 & 3 & 3 & 3 \\ 0.33 & 1 & 3 & 3 \\ 0.33 & 0.33 & 1 & 2 \\ 0.33 & 0.33 & 0.50 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0.47 \\ 0.28 \\ 0.15 \\ 0.10 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 2.06 \\ 1.19 \\ 0.61 \\ 0.43 \end{bmatrix}$$

d. Menghitung Konsistensi Hierarki dengan rumus:

1. Hitung: $(A)(w^T)$ dengan:

$$t = \frac{1}{4} \left(\frac{(2.06)}{(0.47)} + \frac{(1.19)}{(0.28)} + \frac{(0.61)}{(0.15)} + \frac{(0.43)}{(0.10)} \right) = 4.22$$

2. Hitung Indeks Konsistensi

$$CI = \frac{4.22 - 4}{3} = 0.07$$

3. Hitung Rasio Konsistensi

$$CR = \frac{0.07}{0.9} = 0.08$$

Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa hierarki cukup konsisten, maka akan dilanjutkan untuk mencari nilai *eigen* alternatif.

e. Menghitung nilai *eigen* alternatif pada sampel data pelamar kerja.

1. Normalisasi Matriks

Tabel 4.3. Jumlah Nilai Kriteria

Nama	PL	PD	UJ	IPK
Arif	1.00	3.00	40.00	5.00
Bagus	1.00	5.00	60.00	4.00
Indra	4.00	3.00	0.00	4.00
Mamat	2.00	3.00	4.00	3.00
Jumlah	8.00	14.00	104.00	16.00

f. Menghitung nilai *eigen* alternatif kriteria dengan mengalikan nilai *eigen* kriteria dengan dengan nilai *eigen* alternatif pada setiap kriteria yang bersesuaian. Sehingga jumlah nilai pengalaman dengan nama Indra didapatkan:

$$\text{Nilai Pengalaman} = 0.47 \times 0.50 = 0.23$$

Setiap pelamar kerja pada masing-masing kriteria dihitung dengan cara yang sama, sehingga menghasilkan nilai *eigen* alternatif kriteria sebagai berikut:

Tabel 4.4. Matriks Penjumlahan Tiap Baris

Nama	PL	PD	UJ	IPK
Arif	0.06	0.06	0.06	0.03
Bagus	0.06	0.10	0.09	0.03
Indra	0.23	0.06	0.00	0.03
Mamat	0.12	0.06	0.01	0.02

g. Menghitung hasil dengan menjumlahkan hasil perhitungan nilai *eigen* alternatif kriteria pada Tabel 4.6. Sehingga hasil pelamar kerja dengan nama Indra didapatkan:

$$\text{Hasil} = 0.23 + 0.06 + 0.00 + 0.03 = 0.32$$

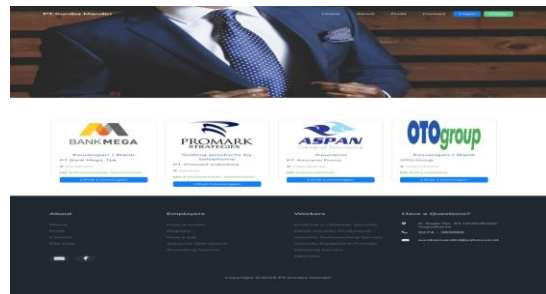
Dilakukan perhitungan yang sama pada setiap data pelamar kerja, dan didapatkan hasil:

Tabel 4.5. Hasil Penilaian

Nama	Hasil	Peringkat
Indra	0,32	1
Bagus	0,27	2
Arif	0,21	3
Mamat	0,20	4

4.2. Halaman Utama User

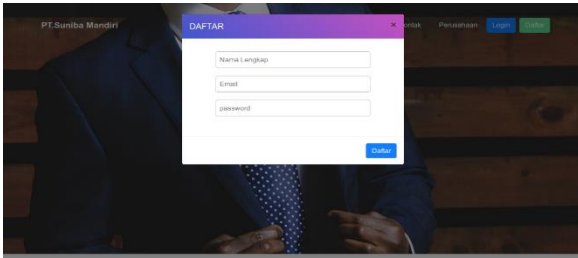
Halaman utama user merupakan halaman awal saat user mengakses website, pada halaman awal berisi data pekerjaan, data keterangan perusahaan, data profil dan data kontak perusahaan. Halaman utama user dapat dilihat pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1. Halaman Utama User

4.3. Halaman Pendaftaran

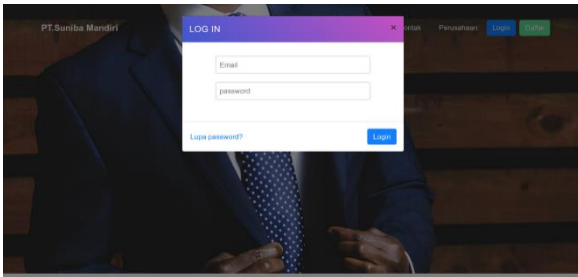
Halaman pendaftaran digunakan user untuk melakukan registrasi dalam sistem rekomendasi seleksi pelamar kerja, berikut tampilan halaman pendaftaran dapat dilihat pada Gambar 4.2.



Gambar 4.2. Halaman Pendaftaran

4.4. Halaman Login

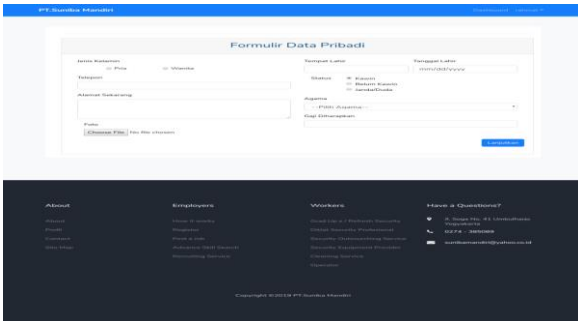
Halaman login digunakan user untuk masuk ke dalam sistem dan mengakses data sesuai dengan hak aksesnya masing-masing, tampilan halaman login dapat dilihat pada Gambar 4.3



Gambar 4.3. Halaman Login

4.5. Halaman Formulir Data Diri

Halaman formulir data diri digunakan user untuk mengisi data pribadi dalam melamar pekerjaan. Berikut merupakan tampilan dari halaman formulir data diri dapat dilihat pada Gambar 4.4.



Gambar 4.4. Halaman Formulir Data Diri

4.6. Halaman Setting Harga

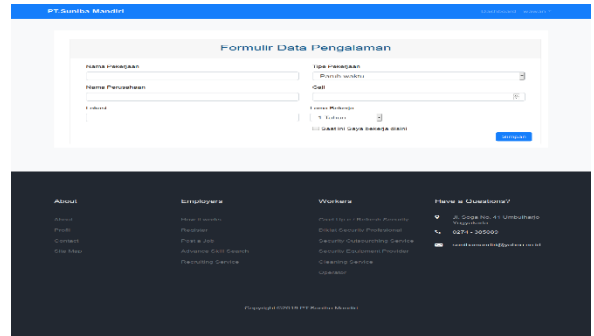
Halaman pendidikan digunakan user untuk menginput latar belakang pendidikan sebagai persyaratan melamar pekerjaan, berikut tampilan halaman pendidikan dapat dilihat pada Gambar 4.5



Gambar 4.5. Halaman Pendidikan

4.7. Halaman Pengalaman

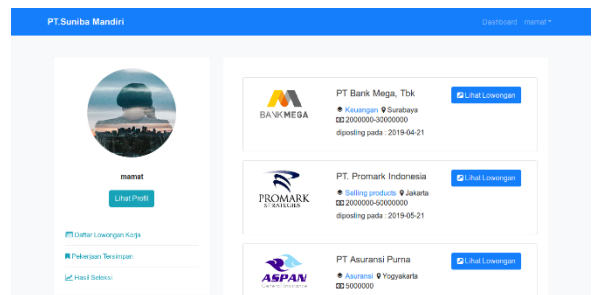
Halaman pengalaman digunakan user untuk menginput data pengalaman bekerja yang telah dilakukan. Adapun tampilan halaman pengalaman dapat dilihat pada Gambar 4.6.



Gambar 4.6. Halaman Pengalaman

4.8. Halaman Daftar Lowongan Kerja

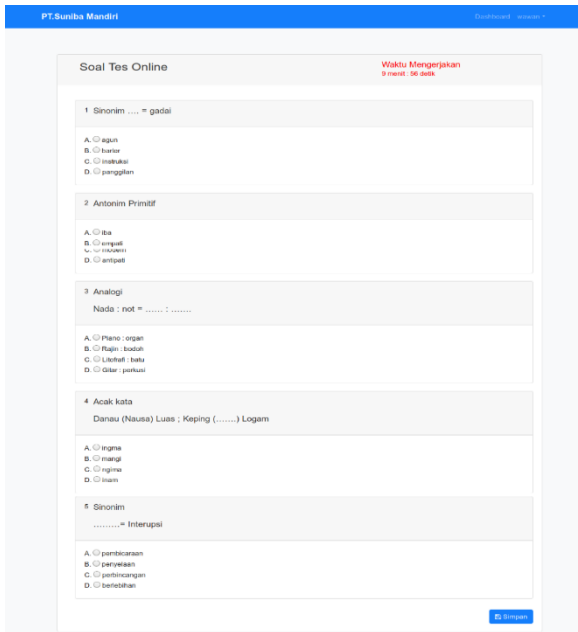
Tampilan halaman daftar lowongan kerja digunakan untuk melihat lowongan pekerjaan dan juga melamar pekerjaan yang dipilih, user juga dapat mendaftar lebih dari satu pekerjaan. Adapun tampilan halaman daftar lowongan kerja dapat dilihat pada Gambar 4.7.



Gambar 4.7. Halaman Daftar Lowongan Kerja

4.9. Halaman Tes

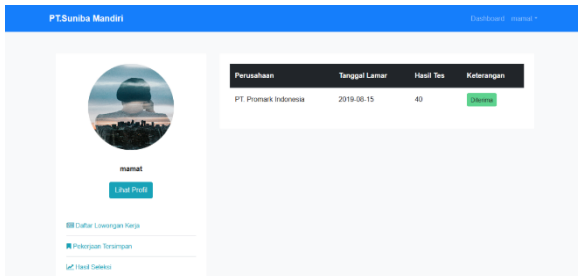
Pada halaman tes menampilkan sejumlah soal yang digunakan user untuk melakukan tes sebagai salah satu persyaratan untuk melamar pekerjaan. Adapun tampilan halaman tes dapat dilihat pada Gambar 4.8.



Gambar 4.8. Halaman Tes

Halaman Hasil Seleksi

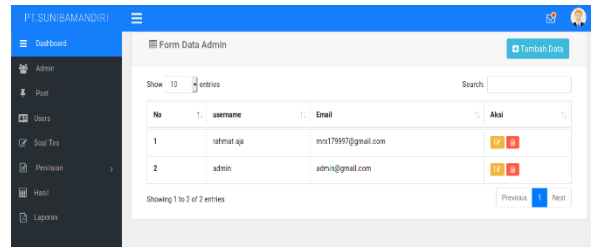
Pada halaman perhitungan hasil seleksi digunakan untuk memberikan informasi kepada user mengenai hasil seleksi yang diperoleh dari proses pelamaran kerja yang telah dilakukan. Adapun tampilan halaman perhitungan hasil seleksi dapat dilihat pada Gambar 4.9.



Gambar 4.9. Halaman Hasil Seleksi

4.10. Halaman Data Admin

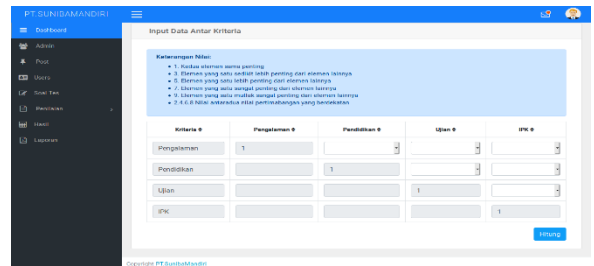
Halaman data admin menampilkan informasi tentang data admin, data pekerjaan, data user, data kriteria perekrutan, data pendaftar kerja, data hasil, dan data laporan. Adapun tampilan data admin dapat dilihat pada Gambar 4.10.



Gambar 4.10. Halaman Data Admin

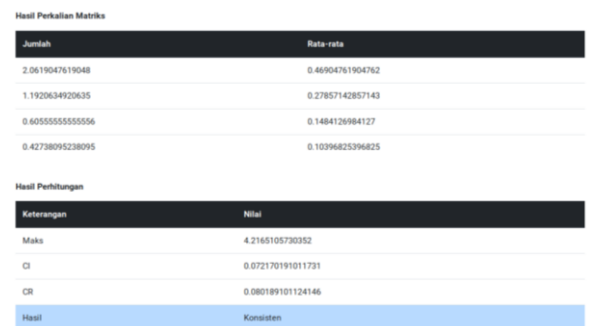
4.11. Halaman Data Kriteria

Halaman data kriteria digunakan untuk menentukan nilai dalam melakukan seleksi pelamar kerja, nilai kriteria dapat ditentukan dan diubah oleh admin. Tampilan halaman data kriteria dapat dilihat pada Gambar 4.11.



Gambar 4.11. Halaman Data Kriteria

Setelah nilai kriteria ditentukan maka akan menampilkan hasil berdasarkan nilai kriteria yang telah diinputkan. Nilai kriteria dapat dilihat pada Gambar 4.12.



Gambar 4.12. Nilai Kriteria

4.12 Halaman Input Data Nilai

Halaman input data nilai digunakan admin untuk melakukan input data dari 4 kriteria yang telah ditentukan yaitu pengalaman, pendidikan, ujian dan IPK. Halaman input data nilai dapat dilihat pada Gambar 4.13.

No	Nama	Kriteria 1 Pengalaman	Kriteria 2 Pendidikan	Kriteria 3 Nilai Tes	Kriteria 4 IPK
1	indra	1	3	40	5
2	bagus putro negro hadi	1	5	60	4
3	arif	4	3	0	4
4	wawan	2	3	40	3

Gambar 4.13. Input Data Nilai

Setelah data nilai diinputkan maka program akan melakukan perhitungan yang akan menghasilkan nilai *eigen* alternatif yang dapat dilihat pada Gambar 4.14.

No	Nama	Kriteria 1 Pengalaman	Kriteria 2 Pendidikan	Kriteria 3 Nilai Tes	Kriteria 4 IPK
1	indra	0.125	0.21428571428571	0.28571428571429	0.3125
2	bagus putro negro hadi	0.125	0.35714285714286	0.42857142857143	0.25
3	arif	0.5	0.21428571428571	0	0.25
4	wawan	0.25	0.21428571428571	0.28571428571429	0.1875

Gambar 4.14. Eigen Alternatif

4.13 Halaman Rekomendasi

Halaman rekomendasi digunakan untuk menampilkan data pelamar kerja yang telah mendaftar. Data rekomendasi ditampilkan berdasarkan pekerjaan yang telah diinput pelamar kerja. Halaman rekomendasi dapat dilihat pada Gambar 4.15.

Rank	Nama	Hasil	Aksi
1	arif	0.32020975056689	Rekomendasi
2	bagus	0.24771825396825	Rekomendasi
3	wawan	0.23885345804989	Rekomendasi
4	indra	0.19321853741497	Sagar

Gambar 4.15. Rekomendasi

4.14 Halaman Laporan

Halaman laporan merupakan bentuk penyajian data yang digunakan untuk mengetahui perkembangan dan proses dari peningkatan kegiatan. Halaman laporan dapat dilihat pada Gambar 4.16.

Data Pribadi

Nama Lengkap : indra
 Alamat sekarang : Jl. terus
 Nomor Telepon : 081234567
 Status : belum kawin
 Jenis Kelamin : pria
 Tempat Lahir : Jember
 Tanggal Lahir : 2019-08-06
 Agama : kristen protestan

Data Pendidikan

Sekolah/Universitas : UTY
 Pendidikan Terakhir : Sarjana
 Periode : 2018
 IPK : 4
 Jurusan : Ilmu Mobil legan

Data Pengalaman

Nama Pekerjaan :
 Nama Perusahaan :
 Lokasi :
 Tipe Pekerjaan : paruh waktu
 Gaji :
 Lama Bekerja : Belum Bekerja

No	Nilai Tes	Hasil Seleksi	Keterangan
1	40	0.19321853741497	Rekomendasi

Gambar 4.16. Halaman Laporan

5. PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Implementasi metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dalam sistem seleksi pelamar kerja merupakan suatu sistem pengolahan data yang memanfaatkan teknologi komputerisasi berupa sistem penilaian yang di bangun dari hasil tugas akhir pada PT Suniba Mandiri.

Berikut kesimpulan yang didapat dari hasil tugas akhir yaitu:

1. Penerapan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dapat menghasilkan rekomendasi pelamar kerja berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan.
2. Hasil dari sistem rekomendasi seleksi pelamar kerja ini adalah peningkatan pelayanan informasi mengenai lowongan pekerjaan, proses pendaftaran yang bisa dilakukan dimana saja, serta pengolahan data lamaran yang lebih mudah dilakukan oleh perusahaan dan kegiatan perekrutan karyawan lebih efisien dalam hal biaya dan waktu.

5.2. Saran

Adapun saran-saran yang dapat disampaikan untuk pengembangan tahap selanjutnya sebagai berikut :

1. Sistem seleksi pelamar kerja pada PT Suniba Mandiri dapat ditambah atau dikembangkan lagi sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan.
2. Sistem pendukung keputusan dapat dikembangkan kearah aplikasi *mobile*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Anisah, N. Anton dan Radiah, U. (2016), *Rancangan Sistem Informasi E-Recruitment Berbasis Web Pada PT. Geogservices*, *Jurnal PROSISKO*, 3(2), 48–54.
- [2] Batubara, F.A. (2012), *Perancangan Website Pada PT . Ratu Enim Palembang*, *Jurnal Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi Terapan*, 7, 15–27.
- [3] Joni, I.D.M.A.B. dan Sandika, I.K.B. (2017), *Sistem Informasi Manajemen Sebagai Alat Pengelolaan Penelitian Dosen*, *Lontar Komputer : Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi*, 7(1), 51.
- [4] Juhriah, E. (2014), *Perancangan Sistem Informasi Hasil Penilaian Siswa Di Smp Negeri 96 Jakarta Berbasis Web*, *Jurnal Sistem Informasi*, 7(4), 335–347.
- [5] Kadarsah, S. dan Ramdhani, A. (1998), *Sistem Pendukung Keputusan Suatu Wacana Struktural Idealisasi Dan Implementasi Konsep Pengambilan Keputusan*, Second Bandung, Indonesia: PT. Remaja Rosdakarya.
- [6] Mulyani, D. (2014), *Sistem Informasi Akademik Berbasis Web (Studi Kasus SMK Informatika Bina Generasi)*, *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi*, (10108574).
- [7] Panudju, A.T. Mutmainah dan Marfuah, U. (2017), *Perancangan Model Sistem Penilaian Kinerja Dengan Metode Human Resources Scorecard Dan Analytical Hierarchy Process (AHP)*, *Prosiding Semnastek*, 1–10 Diakses dari <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/semnastek/article/view/2021>.
- [8] Prameswara, S. dan Christianti J., M. (2013), *Sistem Informasi Lowongan dan Lamaran Pekerjaan Berbasis Web Menggunakan ASP.NET*, *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, 8(2), 139–148.
- [9] Rivai, D.A. dan Purnama, B.E. (2014), *Pembangunan Sistem Informasi Pengolahan Data Nilai Siswa Berbasis Web Pada Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Miftahul Huda Ngadirojo*, *Indonesian Journal on Networking and Security*, 3(2), 2302–5700.
- [10] Saaty, T.L. (1990), *How to Make a Decision: Advice for Scientists*, *European Journal of Operational Research* Diakses dari <http://www.microbeworld.org/component/jlibrary/?view=article&id=3083>.
- [11] Setiani, B. (2013), *Kajian sumber daya manusia dalam proses rekrutmen tenaga kerja di perusahaan*, *Jurnal Ilmiah WIDYA*, 1(1), 38–44.
- [12] Turban Efraim E., J. Aronson dan Liang., T.-P. (2005), *Decision Support and Intelligent Systems*. 7th Edition. New Jersey: Prentice Hall
- [13] Wanto, A. dan Kurniawan, E. (2018), *Seleksi Penerimaan Asisten Laboratorium Menggunakan Algoritma Ahp Pada Amik-Stikom Tunas Bangsa Pematangsiantar*, *JIKO (Jurnal Informatika dan Komputer)*, 3(1), 11.