

PERANCANGAN SISTEM PENERIMAAN SEKURITI DENGAN MENGUNAKAN METODE *ANALITYCAL HIERARCHY PROCESS* (AHP) STUDI KASUS DI PT. XYZ SEKURITI INDONESIA

Pualam Dipa Nusantara
Departemen Teknik Informatika, Universitas Bina Nusantara
pualamd@gmail.com

ABSTRAK

Keputusan menjadi salah satu faktor penentu dalam metode Analytical Hierarchy Process (AHP), dimana beberapa kriteria yang ada dibuat sebagai alternatif-alternatif yang dapat menghasilkan suatu keputusan yang lebih objektif, berdasarkan nilai dan output yang ada pada tujuan pengambilan keputusan ini dalam menentukan pilihannya, seorang pihak SDM terutama manager recruitment di PT. XYZ Sekuriti Indonesia, tentu dipercaya oleh perusahaan untuk dapat mengambil suatu keputusan yang baik yang, yang melihat beberapa data yang yang objektif agar dalam mengambil suatu keputusan tersebut dapat dipertanggung jawabkan berdasarkan hasil yang didapat. Dengan adanya sistem penerimaan yang menggunakan metode Analitic Hierarchy Process (AHP) diharapkan dapat membantu pihak SDM PT. XYZ Sekuriti Indonesia dalam menentukan calon sekuriti yang lulus dan dapat menghasilkan suatu keputusan yang objektif berdasarkan alternatif-alternatif yang ada.

Kata kunci : Sistem, Keputusan, Analytical Hierarchy Process

ABSTRACT

The decision becomes one of the determining factors in the Analytical Hierarchy Process (AHP) method, where several existing criteria are made as alternatives that can produce a more objective decision, based on the values and outputs that exist in the purpose of this decision making in determining the choice, a HR, especially the recruitment manager at PT. XYZ Sekuriti Indonesia, of course, is trusted by the company to be able to make a good decision, which sees some objective data so that in making a decision can be accounted for based on the results obtained. With the recruitment system that uses the Analytic Hierarchy Process (AHP) method, it is hoped that it can help the human resources of PT. XYZ Sekuriti Indonesia in determining the security candidates who pass and can produce an objective decision based on existing alternatives

Keywords: System, Decision, Analytical Hierarchy Process

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Dengan melihat kemajuan perkembangan zaman di era globalisasi yang semakin meningkat, dari sarana juga prasarana suatu fasilitas maupun pembangunan semakin banyak, kebutuhan

akan suatu pengamanan menjadi faktor utama dalam bidang tersebut. Keamanan suatu area lokasi sangat dibutuhkan, terutama ditempat umum guna menjaga, mengatur serta membuat kondisi seaman mungkin dari tindak kejahatan seperti pencurian, perampokan dan lain-lain.

PT. XYZ Sekuriti Indonesia mempunyai tujuan sebagai perusahaan penyedia dan pengelola tenaga satuan pengamanan (Sekuriti). Sekuriti yang akan ditempatkan ke suatu lokasi unit kerja, sebelumnya akan diberi pelatihan juga pendidikan tentang dasar-dasar serta ilmu yang berkaitan dengan sekuriti. Setiap calon sekuriti yang akan bergabung dengan PT. XYZ Sekuriti Indonesia, itu akan melalui test setiap tahapnya yang akan dilakukan oleh pihak SDM Recruitment dari mulai pendaftaran sebagai calon sekuriti, interview, administrasi, cek fisik, psikotest, hingga yang paling akhir yaitu pelatihan sekuriti guna mendapatkan calon sekuriti yang sesuai dengan kriteria dan persyaratan yang ada.

Berdasarkan pada proses yang ada, terkadang kriteria dan persyaratan belum tentu juga mendapatkan hasil yang maksimal. Maka dari itu, keputusan menjadi faktor terpenting didalam penentuan dari kriteria dan persyaratan yang ada. Namun terkadang masalah dihadapi sering tidak terstruktur, seperti tidak sesuainya dengan kriteria yang ada, tetapi terdapat permintaan dari suatu unit tertentu maupun calon yang dibawa oleh siapapun. Maka dari itu, pengambilan keputusan merupakan proses pemilihan alternatif suatu tindakan untuk mencapai tujuan atau sasaran tertentu. Pengambilan keputusan dilakukan dengan pendekatan sistematis terhadap permasalahan melalui proses pengumpulan data menjadi informasi serta ditambah dengan faktor-faktor yang perlu dipertimbangkan dalam pengambilan suatu keputusan. Untuk mengatasi masalah pengambilan keputusan terutama masalah penentuan prioritas, penulis menggunakan metode analytical hierarchy process (AHP).

Metode AHP merupakan salah satu model untuk pengambilan keputusan yang dapat membantu kerangka berpikir manusia. Metode ini mula-mula dikembangkan oleh Thomas L. Saaty pada tahun 90-an. Dasar berpikirnya metode AHP adalah proses membentuk skor secara numerik untuk menyusun rangking setiap alternatif keputusan berbasis pada bagaimana sebaiknya alternatif itu dicocokkan dengan

kriteria pembuat keputusan (Thomas L. Saaty, 1993). Sampai saat ini penelitian mengenai metode AHP terus dilakukan. Pada penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Irfan, Mesarn, Dodi, Suginam terhadap pemilihan televisi berlangganan untuk memilih televisi berlangganan yang menyediakan jasa layanan terbaik, sedangkan Dino Rimantho, Fathurohman, Bambang Cahyadi, Sodikun memilih supplier rubber-parts dengan menggunakan Metode AHP. Metode AHP juga diimplementasikan pada penelitian Endang Sulistiyani, et al untuk pemilihan supplier bahan baku apel.

1.2 Rumusan Masalah

- a. Bagaimana menentukan tingkat kepentingan preferensi calon sekuriti ?
- b. Bagaimana menentukan keputusan dengan menggunakan metode AHP ?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Merancang sebuah sistem pendukung keputusan sebagai fasilitas yang membantu proses pengolahan data sehingga membantu pihak perusahaan dalam melakukan proses kinerja seorang SDM Recruitment
2. Meningkatkan kualitas keputusan sehingga keputusan yang diambil oleh pihak perusahaan menjadi lebih baik dan bermutu karena didasarkan pada proses yang objektif.

2. LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau *Decision Support System* (DSS) adalah sebuah sistem yang mampu memberikan kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan pengkomunikasian untuk masalah dengan kondisi semi terstruktur dan tak terstruktur. Sistem ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tak seorangpun tahu

secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat (Turban, 2001).

SPK bertujuan untuk menyediakan informasi, membimbing, memberikan prediksi serta mengarahkan kepada pengguna informasi agar dapat melakukan pengambilan keputusan dengan lebih baik.

SPK merupakan implementasi teori-teori pengambilan keputusan yang telah diperkenalkan oleh ilmu-ilmu seperti *operation research dan management science*, hanya bedanya adalah bahwa jika dahulu untuk mencari penyelesaian masalah yang dihadapi harus dilakukan perhitungan iterasi secara manual (biasanya untuk mencari nilai minimum, maksimum, atau optimum), saat ini komputer PC telah menawarkan kemampuannya untuk menyelesaikan persoalan yang sama dalam waktu relatif singkat.

Sprague dan Watson mendefinisikan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) sebagai sistem yang memiliki lima karakteristik utama yaitu (Sprague et.al, 1993):

1. Sistem yang berbasis komputer.
2. Dipergunakan untuk membantu para pengambil keputusan
3. Untuk memecahkan masalah-masalah rumit yang mustahil dilakukan dengan kalkulasi manual
4. Melalui cara simulasi yang interaktif
5. Dimana data dan model analisis sebagai komponen utama.

Manfaat Sistem Pendukung Keputusan

SPK dapat memberikan berbagai manfaat dan keuntungan. Manfaat yang dapat diambil dari SPK adalah :

1. SPK memperluas kemampuan pengambil keputusan dalam memproses data / informasi bagi pemakainya.
2. SPK membantu pengambil keputusan untuk memecahkan masalah terutama berbagai masalah yang sangat kompleks dan tidak terstruktur.
3. SPK dapat menghasilkan solusi dengan lebih cepat serta hasilnya dapat diandalkan.

4. Walaupun suatu SPK mungkin saja tidak mampu memecahkan masalah yang dihadapi oleh pengambil keputusan, namun dia dapat menjadi stimulan bagi pengambil keputusan dalam memahami persoalannya, karena mampu menyajikan berbagai alternatif pemecahan.

2.2 Pengertian AHP (*Analitycal Hierarchy Process*)

AHP merupakan suatu model pendukung keputusan yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty. Model pendukung keputusan ini akan menguraikan masalah multi faktor atau multi kriteria yang kompleks menjadi suatu hirarki, menurut Saaty (1993), hierarki didefinisikan sebagai suatu representasi dari sebuah permasalahan yang kompleks dalam suatu struktur multi level dimana level pertama adalah tujuan, yang diikuti level faktor, kriteria, sub kriteria, dan seterusnya ke bawah hingga level terakhir dari alternatif.

Dengan hirarki, suatu masalah yang kompleks dapat diuraikan ke dalam kelompok-kelompoknya yang kemudian diatur menjadi suatu bentuk hirarki sehingga permasalahan akan tampak lebih terstruktur dan sistematis. AHP sering digunakan sebagai metode pemecahan masalah dibanding dengan metode yang lain karena alasan-alasan sebagai berikut :

1. Struktur yang berhirarki, sebagai konsekuensi dari kriteria yang dipilih, sampai pada subkriteria yang paling dalam.
2. Memperhitungkan validitas sampai dengan batas toleransi inkonsistensi berbagai kriteria dan alternatif yang dipilih oleh pengambil keputusan.
3. Memperhitungkan daya tahan output analisis sensitivitas pengambilan keputusan.

Kelebihan dan Kelemahan AHP

Layaknya sebuah metode analisis, AHP pun memiliki kelebihan dan kelemahan dalam system analisisnya. Kelebihan-kelebihan analisis ini adalah :

1. Kesatuan (*Unity*) - AHP membuat permasalahan yang luas dan tidak terstruktur menjadi suatu model yang fleksibel dan mudah dipahami.
2. Kompleksitas (*Complexity*) - AHP memecahkan permasalahan yang kompleks melalui pendekatan sistem dan pengintegrasian secara deduktif.
3. Saling ketergantungan (*Inter Dependence*) - AHP dapat digunakan pada elemen-elemen sistem yang saling bebas dan tidak memerlukan hubungan linier.
4. Struktur Hirarki (*Hierarchy Structuring*) - AHP mewakili pemikiran alamiah yang cenderung mengelompokkan elemen sistem ke level-level yang berbeda dari masing-masing level berisi elemen yang serupa.
5. Pengukuran (*Measurement*) - AHP menyediakan skala pengukuran dan metode untuk mendapatkan prioritas.
6. Konsistensi (*Consistency*) - AHP mempertimbangkan konsistensi logis dalam penilaian yang digunakan untuk menentukan prioritas.
7. Sintesis (*Synthesis*) - AHP mengarah pada perkiraan keseluruhan mengenai seberapa diinginkannya masing-masing alternatif.
8. *Trade Off* - AHP mempertimbangkan prioritas relatif faktor-faktor pada sistem sehingga orang mampu memilih alternatif terbaik berdasarkan tujuan mereka.
9. Penilaian dan Konsensus (*Judgement and Consensus*) - AHP tidak mengharuskan adanya suatu konsensus, tapi menggabungkan hasil penilaian yang berbeda.
10. Pengulangan Proses (*Process Repetition*) - AHP mampu membuat orang menyaring definisi dari suatu permasalahan dan mengembangkan penilaian serta pengertian mereka melalui proses pengulangan.

Sedangkan kelemahan metode AHP adalah sebagai berikut:

1. Ketergantungan model AHP pada input utamanya. Input utama ini berupa persepsi seorang ahli sehingga dalam hal ini melibatkan subyektifitas sang ahli selain itu juga model menjadi tidak berarti jika ahli tersebut memberikan penilaian yang keliru.
2. Metode AHP ini hanya metode matematis tanpa ada pengujian secara statistik sehingga tidak ada batas kepercayaan dari kebenaran model yang terbentuk

Tahapan AHP

Dalam metode AHP dilakukan langkah-langkah sebagai berikut (Kadarsyah Suryadi dan Ali Ramdhani, 1998) :

1. Mendefinisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan.

Dalam tahap ini kita berusaha menentukan masalah yang akan kita pecahkan secara jelas, detail dan mudah dipahami. Dari masalah yang ada kita coba tentukan solusi yang mungkin cocok bagi masalah tersebut. Solusi dari masalah mungkin berjumlah lebih dari satu. Solusi tersebut nantinya kita kembangkan lebih lanjut dalam tahap berikutnya.

2. Membuat struktur hierarki yang diawali dengan tujuan utama.

Setelah menyusun tujuan utama sebagai level teratas akan disusun level hirarki yang berada di bawahnya yaitu kriteria-kriteria yang cocok untuk mempertimbangkan atau menilai alternatif yang kita berikan dan menentukan alternatif tersebut. Tiap kriteria mempunyai intensitas yang berbeda-beda. Hirarki dilanjutkan dengan subkriteria (jika mungkin diperlukan).

3. Membuat matrik perbandingan berpasangan yang menggambarkan kontribusi relatif atau pengaruh setiap elemen terhadap tujuan atau kriteria yang setingkat di atasnya.

Matriks yang digunakan bersifat sederhana, memiliki kedudukan kuat

untuk kerangka konsistensi, mendapatkan informasi lain yang mungkin dibutuhkan dengan semua perbandingan yang mungkin dan mampu menganalisis kepekaan prioritas secara keseluruhan untuk perubahan pertimbangan. Pendekatan dengan matriks mencerminkan aspek ganda dalam prioritas yaitu mendominasi dan didominasi. Perbandingan dilakukan berdasarkan *judgment* dari pengambil keputusan dengan menilai tingkat kepentingan suatu elemen dibandingkan elemen lainnya. Untuk memulai proses perbandingan berpasangan dipilih sebuah kriteria dari level paling atas hirarki misalnya K dan kemudian dari level di bawahnya diambil elemen yang akan dibandingkan misalnya E1,E2,E3,E4,E5.

diperoleh jumlah penilaian seluruhnya sebanyak $n \times [(n-1)/2]$ buah, dengan n adalah banyaknya elemen yang dibandingkan.

Hasil perbandingan dari masing-masing elemen akan berupa angka dari 1 sampai 9 yang menunjukkan perbandingan tingkat kepentingan suatu elemen. Apabila suatu elemen dalam matriks dibandingkan dengan dirinya sendiri maka hasil perbandingan diberi nilai 1. Skala 9 telah terbukti dapat diterima dan bisa membedakan intensitas antar elemen. Hasil perbandingan tersebut diisikan pada sel yang bersesuaian dengan elemen yang dibandingkan. Skala perbandingan-perbandingan berpasangan dan maknanya yang diperkenalkan oleh Saaty bisa dilihat di bawah.

4. Melakukan Mendefinisikan perbandingan berpasangan sehingga

Tabel. 2.1 Tabel Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan

Intensitas Kepentingan	Keterangan
1	Kedua elemen sama pentingnya
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting daripada elemen yang lainnya
5	Elemen yang satu lebih penting daripada yang lainnya
7	Satu elemen jelas lebih mutlak penting daripada elemen lainnya
9	Satu elemen mutlak penting daripada elemen lainnya
2,4,6,8	Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan-pertimbangan yang berdekatan
Kebalikan	Jika aktivitas i mendapat satu angka dibandingkan dengan aktivitas j, maka j memiliki nilai kebalikannya dibandingkan dengan i

Tabel. 2.2 Tabel Nilai Index Random (RI)

Ukuran Matriks	Nilai RI
1, 2	0,00
3	0,58
4	0,90
5	1,12
6	1,24
7	1,32
8	1,41
9	1,45
10	1,49
11	1,51
12	1,48
13	1,56
14	1,57

15	1,59
----	------

5. Menghitung nilai eigen dan menguji konsistensinya.

Jika tidak konsisten maka pengambilan data diulangi.

6. Mengulangi langkah 3,4, dan 5 untuk seluruh tingkat hirarki.

7. Menghitung vektor eigen dari setiap matriks perbandingan berpasangan

yang merupakan bobot setiap elemen untuk penentuan prioritas elemen-elemen pada tingkat hirarki terendah sampai mencapai tujuan. Penghitungan dilakukan lewat cara menjumlahkan nilai setiap kolom dari matriks, membagi setiap nilai dari kolom dengan total kolom yang bersangkutan untuk memperoleh normalisasi matriks, dan menjumlahkan nilai-nilai dari setiap baris dan membaginya dengan jumlah elemen untuk mendapatkan rata-rata.

8. Memeriksa konsistensi hirarki.

Yang diukur dalam AHP adalah rasio konsistensi dengan melihat index konsistensi. Konsistensi yang diharapkan adalah yang mendekati sempurna agar menghasilkan keputusan yang mendekati valid. Walaupun sulit untuk mencapai yang sempurna, rasio konsistensi diharapkan kurang dari atau sama dengan 10 %.

2.3 Pengertian Metode *Prototype*

Proses pengembangan sistem seringkali menggunakan pendekatan *prototype (prototyping)*. Metode ini sangat baik digunakan untuk menyelesaikan masalah kesalahpahaman antara user dan analis yang timbul akibat user tidak mampu mendefinisikan secara jelas kebutuhannya (Mulyanto, 2009).

Prototyping adalah pengembangan yang cepat dan pengujian terhadap model kerja (*prototype*) dari aplikasi baru melalui proses interaksi dan berulang-ulang yang biasa digunakan ahli sistem informasi dan ahli bisnis.

Sebagian user kesulitan mengungkapkan keinginannya untuk mendapatkan aplikasi yang sesuai dengan kebutuhannya. Kesulitan ini yang perlu diselesaikan oleh analis dengan memahami kebutuhan user dan menerjemahkannya ke dalam bentuk model (*prototype*). Model ini selanjutnya diperbaiki secara terus menerus sampai sesuai dengan kebutuhan user.

Kelebihan dan Kelemahan dari *Prototyping*

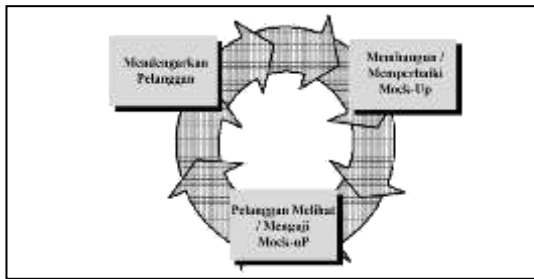
Kelebihan *prototyping* adalah:

1. Adanya komunikasi yang baik antara pengembang dan pelanggan
2. Pengembang dapat bekerja lebih baik dalam menentukan kebutuhan pelanggan
3. Pelanggan berperan aktif dalam pengembangan sistem
4. Lebih menghemat waktu dalam pengembangan sistem
5. Penerapan menjadi lebih mudah karena pemakai mengetahui apa yang diharapkannya.

Kelemahan *prototyping* adalah :

1. Pelanggan kadang tidak melihat atau menyadari bahwa perangkat lunak yang ada belum mencantumkan kualitas perangkat lunak secara keseluruhan dan juga belum memikirkan kemampuan pemeliharaan untuk jangka waktu lama.
2. Pengembang biasanya ingin cepat menyelesaikan proyek. Sehingga menggunakan algoritma dan bahasa pemrograman yang sederhana untuk membuat *prototyping* lebih cepat selesai tanpa memikirkan lebih lanjut bahwa program tersebut hanya merupakan cetak biru sistem.
3. Hubungan pelanggan dengan komputer yang disediakan mungkin tidak mencerminkan teknik perancangan yang baik.

Tahapan - Tahapan *Prototyping*



Gambar 2.1 Tahapan – tahapan *prototyping*

Mock-Up adalah sesuatu yang digunakan sebagai model desain yang digunakan untuk mengajar, demonstrasi, evaluasi desain, promosi, atau keperluan lain. Sebuah Mock-Up disebut sebagai *prototype* perangkat lunak jika menyediakan atau mampu mendemonstrasikan sebagian besar fungsi sistem perangkat lunak dan memungkinkan pengujian desain sistem perangkat lunak. Interaksi terjadi pada pembuatan *prototype* sampai sesuai dengan keinginan pelanggan / user.

Seiring dengan mengembangkan prototype maka sistem perangkat lunak yang sebenarnya dikembangkan juga sehingga sesuai dengan kebutuhan pelanggan / user (Rosa A.S, M. Shalahudin, 2013:32)

2.4 UML (*Unified Modeling Language*)

Unified Modeling Language (UML) adalah sebuah bahasa yang berdasarkan grafik atau gambar untuk memvisualisasikan, menspesifikasikan, membangun dan pendokumentasian dari sebuah sistem pengembangan perangkat lunak berbasis *Object Oriented Programming* (OOP).

Setiap sistem yang kompleks seharusnya bisa dipandang dari sudut pandang yang berbeda-beda sehingga bisa dilakukan pemahaman secara menyeluruh. Dalam upaya-nya tersebut, UML menyediakan sembilan jenis diagram yang dapat dikelompokkan berdasarkan sifatnya

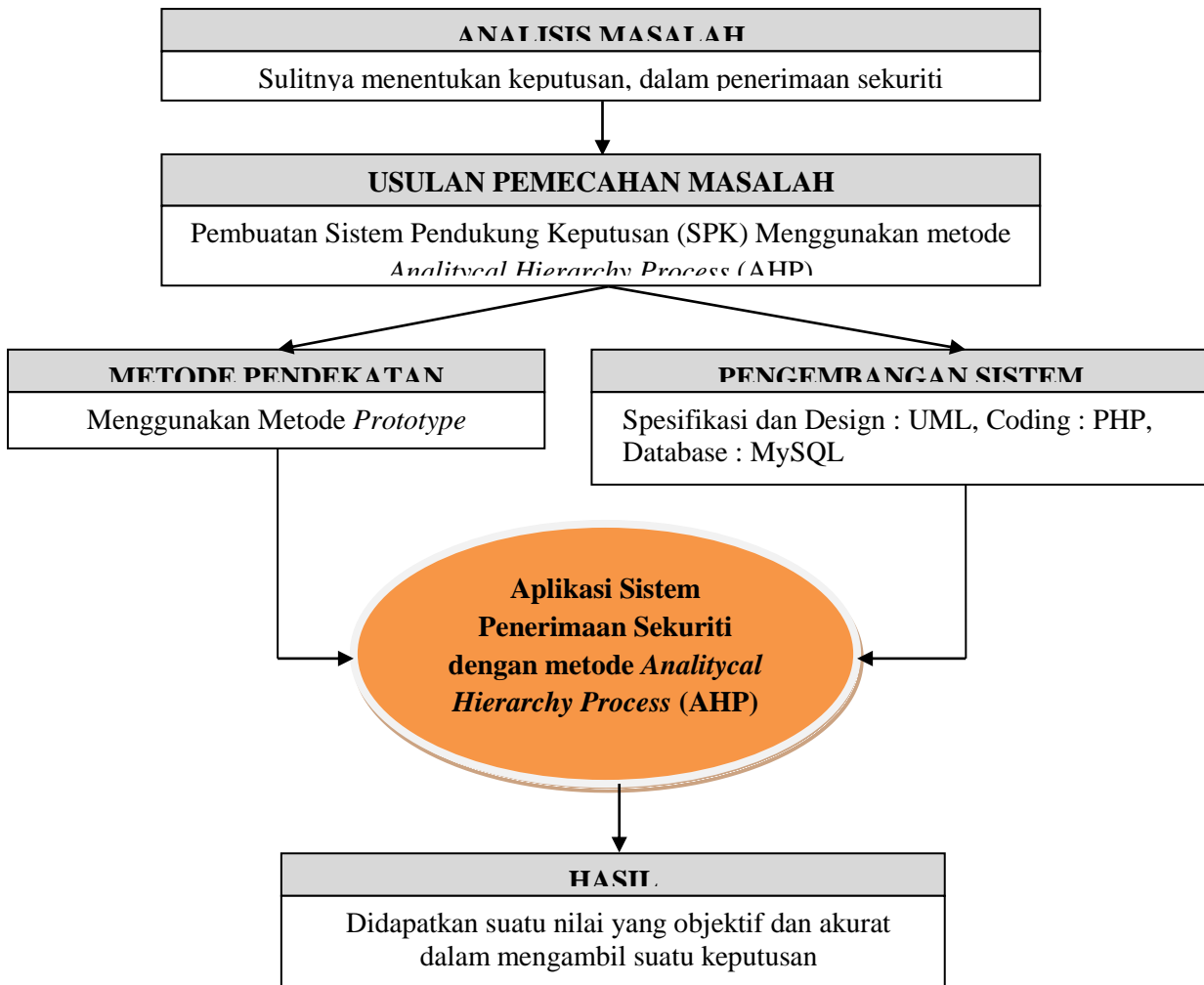
yang statis ataupun dinamis. Beberapa jenis diagram untuk UML adalah:

- 1) **Use-Case Diagram** - bersifat statis, memperlihatkan himpunan *use-case* dan aktor-aktor. Diagram ini sangat penting terutama untuk memodelkan ataupun mengorganisasikan perilaku dari sistem yang dibutuhkan pengguna
- 2) **Class Diagram** - bersifat statis tetapi sering pula memuat kelas-kelas aktif dan memperlihatkan himpunan kelas-kelas, antarmuka-antarmuka, kolaborasi-kolaborasi, serta relasi-relasi.
- 3) **Activity Diagram** - bersifat dinamis. Merupakan tipe khusus dari diagram *state* yang memperlihatkan aliran dari suatu aktivitas ke aktivitas lainnya dalam suatu sistem
- 4) **Sequence Diagram** - bersifat dinamis yang menekankan pada pengiriman pesan (*message*) dalam suatu waktu tertentu

3. METODE PENELITIAN

3.1 Kerangka Berpikir

Merupakan suatu gambaran secara jelas akan pembahasan yang akan dipecahkan hingga mendapatkan suatu solusi yang baik. Dimana setiap alur dan tahapannya dibuat untuk membantu penulis memusatkan pada permasalahan yang diteliti untuk memahami hubungan antar variabel tertentu yang telah dipilih dan mempermudah penulis memahami dari penelitian yang dilakukan. Adapun kerangka berpikir dalam penulisan ini, sebagai berikut :



Gambar 3.1 Kerangka berpikir suatu permasalahan

3.2 Metode Pengumpulan Data

Dalam penulisan skripsi ini agar didapatkan data yang sesuai dan hasil yang objektif, penulisan menggunakan metode-metode :

a) Interview

Dalam memperoleh data, penulis melakukan proses tanya jawab secara langsung kepada pihak yang berwenang dan kompeten dalam tata cara sistem penerimaan calon sekuriti, khususnya di bagian penerimaan calon sekuriti yakni SDM Rekrutment “Bapak. Rukma Winara”.

b) Questioner

Menurut Sugiyono (2017, p. 142) kuesioner merupakan teknik

pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Pengumpulan data dengan metode kuesioner ini untuk mengetahui kebutuhan dalam pengembangan aplikasi.

c) Studi Pustaka

Menurut Sugiyono (2016, p. 291), studi kepustakaan berkaitan dengan kajian teoritis dan referensi lain yang berkaitan dengan nilai, budaya dan norma yang berkembang pada situasi sosial yang diteliti, selain itu studin kepustakaan sangat

penting dalam melakukan penelitian, hal ini dikarenakan penelitian tidak akan lepas dari literatur-literatur ilmiah. Metode ini bertujuan untuk mengumpulkan data-data maupun informasi yang dibutuhkan untuk bisa membantu mencapai tujuan yang diperoleh dari buku, jurnal, thesis/e-thesis, serta informasi-

informasi yang diperoleh dari berbagai sumber.

3.3 Metode Analisis Data

Dalam penelitian skripsi ini, penulis menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) untuk menyelesaikan permasalahan yang ada. Penulis mengambil kriteria-kriteria yang menjadi patokan dalam penghitungan metode AHP ini, antara lain :

Tabel. 3.1 Tabel Kriteria Penelitian

No	Kriteria
1	Postur Tubuh
2	Usia
3	Pendidikan
4	Kesehatan
5	Pengalaman
6	Dokumen Lamaran
7	Psikotest

Dalam metode AHP, Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut :

- a) Mendefinisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan
- b) Membuat struktur hierarki yang diawali dengan tujuan utama



Gambar 3.2 Struktur Hierarki Analisis Sistem

- c) Menghitung matrik berpasangan terhadap kriteria yang diteliti

Tabel. 3.2 Tabel Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan

Intensitas Kepentingan	Keterangan
1	Kedua elemen sama pentingnya

3	Elemen yang satu sedikit lebih penting daripada elemen yang lainnya
5	Elemen yang satu lebih penting daripada yang lainnya
7	Satu elemen jelas lebih mutlak penting daripada elemen lainnya
9	Satu elemen mutlak penting daripada elemen lainnya
2,4,6,8	Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan-pertimbangan yang berdekatan
Kebalikan	Jika aktivitas i mendapat satu angka dibandingkan dengan aktivitas j, maka j memiliki nilai kebalikannya dibandingkan dengan i

Tabel. 3.3 Tabel Nilai Index Random (RI)

Ukuran Matriks	Nilai RI
1, 2	0,00
3	0,58
4	0,90
5	1,12
6	1,24
7	1,32
8	1,41
9	1,45
10	1,49

PERHITUNGAN MATRIKS BERPASANGAN KRITERIA

KRITERIA	POSTUR TUBUH	USIA	PENDIDIKAN	KESEHATAN	PENGALAMAN	DOKUMEN LAMARAN	PSIKOTEST
POSTUR TUBUH	1,000	2,000	2,000	3,000	4,000	2,000	4,000
USIA	0,500	1,000	2,000	3,000	4,000	2,000	3,000
PENDIDIKAN	0,500	0,500	1,000	3,000	3,000	2,000	2,000
KESEHATAN	0,333	0,333	0,333	1,000	3,000	2,000	3,000
PENGALAMAN	0,250	0,250	0,333	0,333	1,000	1,000	1,000
DOKUMEN LAMARAN	0,500	0,500	0,500	0,500	1,000	1,000	3,000
PSIKOTEST	0,250	0,333	0,500	0,333	1,000	0,333	1,000
JUMLAH	3,333	4,917	6,667	11,167	17,000	10,333	17,000

Caranya :

- Postur tubuh – Usia = bernilai 2 (berdasarkan questioner)
- Postur tubuh – Pendidikan = bernilai 2 (berdasarkan questioner)
- Postur tubuh – Kesehatan = bernilai 3 (berdasarkan questioner)
- Postur tubuh – Pengalaman = bernilai 4 (berdasarkan questioner)
- Postur tubuh – Dokumen Lamaran = bernilai 2 (berdasarkan questioner)
- Postur tubuh – Psikotest = bernilai 4 (berdasarkan questioner)
- Usia – Pendidikan = bernilai 2 (berdasarkan questioner)
- Usia – Kesehatan = bernilai 3 (berdasarkan questioner)
- Usia – Pengalaman = bernilai 4 (berdasarkan questioner)
- Usia – Dokumen Lamaran = bernilai 2 (berdasarkan questioner)
- Usia – Psikotest = bernilai 3 (berdasarkan questioner)
- Pendidikan – Kesehatan = bernilai 3 (berdasarkan questioner)
- Pendidikan – Pengalaman = bernilai 3 (berdasarkan questioner)
- Pendidikan – Dokumen Lamaran = bernilai 2 (berdasarkan questioner)
- Pendidikan – Psikotest = bernilai 2 (berdasarkan questioner)

- Kesehatan – Pengalaman = bernilai 3 (berdasarkan questioner)
- Kesehatan – Dokumen Lamaran = bernilai 2 (berdasarkan questioner)
- Kesehatan – Psikotest = bernilai 3 (berdasarkan questioner)
- Pengalaman – Dokumen Lamaran = bernilai 1 (berdasarkan questioner)
- Pengalaman – Psikotest = bernilai 1 (berdasarkan questioner)
- Dokumen Lamaran – Psikotest = bernilai 3 (berdasarkan questioner)
- Untuk tabel yang kosongnya adalah pencerminan dari hasil yang didapat, misal :

Contoh 1:

Postur tubuh – Usia = bernilai 2 (berdasarkan questioner), maka pencerminannya : Usia – Postur Tubuh = bernilai 1/2 = 0,5

Contoh 2:

Pendidikan – Kesehatan = bernilai 3 (berdasarkan questioner), maka pencerminannya : Kesehatan – Pendidikan = bernilai 1/3 = 0,333

- Untuk Jumlah, masing nilai per kriteria itu dijumlahkan semuanya.

d) Menghitung matrik prioritas kriteria

PERHITUNGAN Matriks Prioritas Kriteria

KRITERIA	POSTUR TUBUH	USIA	PENDIDIKAN	KESEHATAN	PENGALAMAN	DOKUMEN LAMARAN	PSIKOTEST	JUMLAH	PRIORITAS
POSTUR TUBUH	0,300	0,407	0,300	0,269	0,235	0,194	0,235	1,940	0,277
USIA	0,150	0,203	0,300	0,269	0,235	0,194	0,176	1,527	0,218
PENDIDIKAN	0,150	0,102	0,150	0,269	0,176	0,194	0,118	1,158	0,165
KESEHATAN	0,100	0,068	0,050	0,090	0,176	0,194	0,176	0,854	0,122
PENGALAMAN	0,075	0,051	0,050	0,030	0,059	0,097	0,059	0,420	0,060
DOKUMEN LAMARAN	0,150	0,102	0,075	0,045	0,059	0,097	0,176	0,704	0,101
PSIKOTEST	0,075	0,068	0,075	0,030	0,059	0,032	0,059	0,398	0,057
JUMLAH PRIORITAS									1,000

Contoh 1:

Postur tubuh – Usia = $\frac{\text{nilai kolom postur tubuh}}{\text{Jumlah kolom postur tubuh}} = \frac{1}{3,333} = 0,300$

Contoh 2:

Usia – Kesehatan = $\frac{\text{nilai kolom usia}}{\text{Jumlah kolom usia}} = \frac{3}{11,167} = 0,269$

- Untuk Jumlah semua data yang sudah diisi dengan cara yang diatas, maka ditotal semuanya.
- Untuk prioritas didapat : = $\frac{\text{Jumlah Baris Kriteria}}{\text{Jumlah Kriteria}} = \frac{1,940}{7} = 0,277$

e) Menghitung matrik penjumlahan kriteria

MENGHITUNG Matriks Penjumlahan Kriteria

KRITERIA	POSTUR TUBUH	USIA	PENDIDIKAN	KESEHATAN	PENGALAMAN	DOKUMEN LAMARAN	PSIKOTEST	JUMLAH
POSTUR TUBUH	0,277	0,436	0,331	0,366	0,240	0,201	0,227	2,079
USIA	0,139	0,218	0,331	0,366	0,240	0,201	0,170	1,665
PENDIDIKAN	0,139	0,109	0,165	0,366	0,180	0,201	0,114	1,274
KESEHATAN	0,092	0,073	0,055	0,122	0,180	0,201	0,170	0,894
PENGALAMAN	0,069	0,055	0,055	0,041	0,060	0,101	0,057	0,437
DOKUMEN LAMARAN	0,139	0,109	0,083	0,061	0,060	0,101	0,170	0,722
PSIKOTEST	0,069	0,073	0,083	0,041	0,060	0,034	0,057	0,416

Caranya :

- Isian kolom matriks penjumlahan kriteria

Contoh 1:

$$\begin{aligned} \text{Postur tubuh – Usia} &= \text{nilai kolom postur tubuh} \times \text{nilai prioritas postur} \\ &= 1 \times 0,277 \\ &= 0,277 \end{aligned}$$

Contoh 2:

$$\begin{aligned} \text{Kesehatan – Dokumen} &= \text{nilai kolom dokumen} \times \text{nilai prioritas dokumen} \\ &= 2 \times 0,101 \\ &= 0,201 \end{aligned}$$

- Untuk Jumlah semua data yang sudah diisi dengan cara yang diatas, maka ditotal semuanya.

f) Menghitung matrik ratio consistensi

MENGHITUNG MATRIKS RASIO KONSISTENSI

KRITERIA	JUMLAH BARIS	PRIORITAS	HASIL
POSTUR TUBUH	2,079	0,277	2,356
USIA	1,665	0,218	1,883
PENDIDIKAN	1,274	0,165	1,439
KESEHATAN	0,894	0,122	1,016
PENGALAMAN	0,437	0,060	0,497
DOKUMEN LAMARAN	0,722	0,101	0,823
DOKUMEN LAMARAN	0,416	0,057	0,472
JUMLAH			8,486

Caranya :

- Untuk Jumlah Baris, didapatkan dari jumlah nilai matriks penjumlahan kriteria.
- Untuk Prioritas, didapatkan dari jumlah nilai prioritas.
- Untuk hasil didapatkan dari jumlah baris ditambahkan prioritas.
- Untuk Jumlah Ratio Consistency didapatkan dari jumlah total semuanya.

g) Menghitung nilai eigen dan menguji konsistensinya

$$\begin{aligned} \text{Diketahui :} \quad \text{Jumlah Ratio} &= 8,486 \\ \text{Jumlah Kriteria (n)} &= 7 \end{aligned}$$

Jawab:

$$\lambda \text{ maks} = \frac{\text{Jumlah Ratio}}{n} = \frac{8,486}{7} = 1,212$$

$$\text{Consistency Indeks} = \frac{(\lambda \text{ maks} - n)}{(n - 1)} = \frac{(1,212 - 7)}{(7 - 1)} = -0,965$$

$$\text{Consistency Random} = \frac{CI}{RI} = \frac{-0,965}{1,32} = -0,731$$

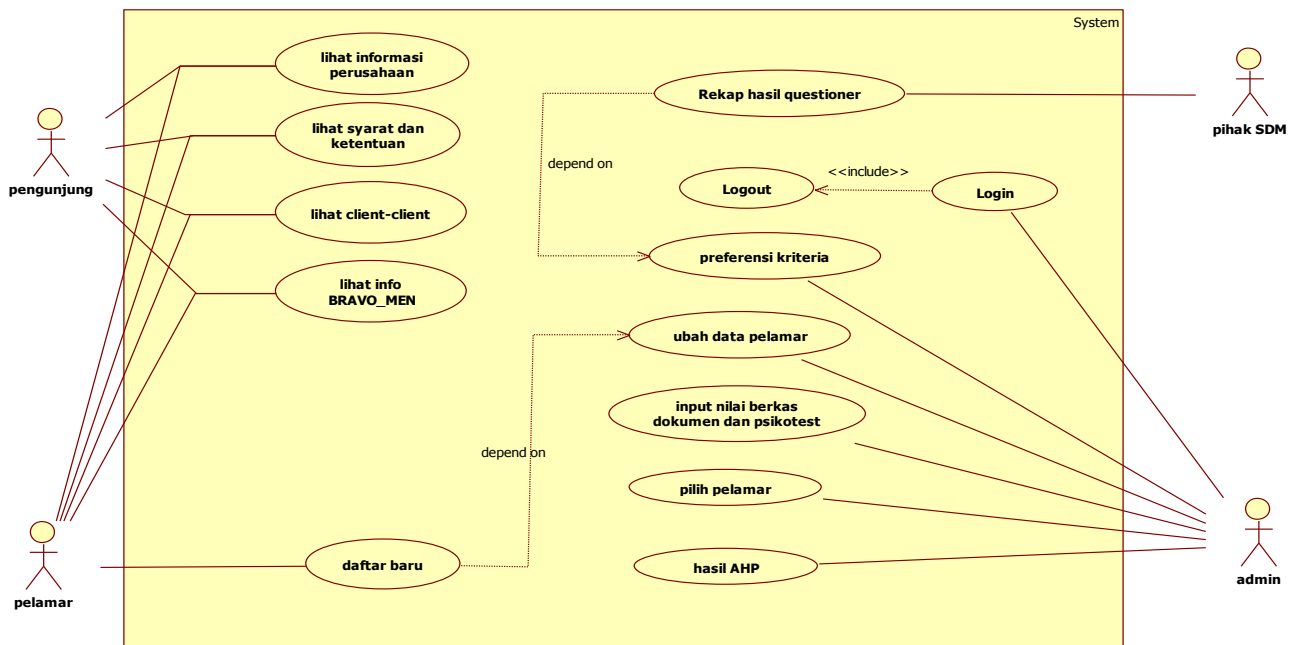
Catatan:

bahwa tingkat konsistensi bisa diterima dengan nilai **-0,731** ($RI < 0,1$) seperti contoh diatas. Tetapi apabila ($RI > 0,1$), maka kemungkinan terdapat inkonsistensi dan hasil AHP mungkin tidak berarti.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Perancangan

1) Usecase Diagram



Gambar 4.1 Use case diagram sistem

Uraian penjelasannya :

- Pengunjung dapat melihat informasi yang ada pada P.T. XYZ Sekuriti, dimana informasi yang tersedia seperti profil perusahaan, visi dan misi, syarat ketentuan pelamar serta client-client yang bekerja sama dengan PT. XYZ SEKURITI INDONESIA. Bagi pengunjung yang tertarik ingin bergabung, maka dapat mengisi formulir secara online yang nantinya akan di respon oleh pihak kantor PT. XYZ SEKURITI INDONESIA.
- Data pelamar yang sudah terdaftar, kemudian seorang administrator dapat memanajemen data yang ada, baik data pelamar hingga penghitungan nilai secara AHP.

- Dengan berpatokan dari hasil pengisian questioner yang diisi oleh pihak SDM sebagai patokan nilai dalam membuat penilaian pelamar secara objektif dari data yang ada, maka seorang administrator dapat melakukan pengisian form questioner yang ada sebagai penilaian dalam penentuan nilai AHP.

4.2 Tampilan / Hasil Sistem

4.2.1 Rancangan Tampilan XYZ Sekuriti Indonesia

Dalam implementasi suatu program yang dibuat pada penelitian ini menggambarkan tampilan program agar pembaca dapat memahami maksud serta tujuan yang dimaksud. Adapun rancangan

tampilan sistem yang dikembangkan sebagai berikut :

- a) Rancangan Tampilan Halaman Front Page



Gambar 4.2 Rancangan Halaman Depan

- b) Rancangan Tampilan Halaman Form Pelamar Baru



Gambar 4.3 Rancangan Halaman Form Pelamar Baru

- c) Rancangan Tampilan Halaman Admin



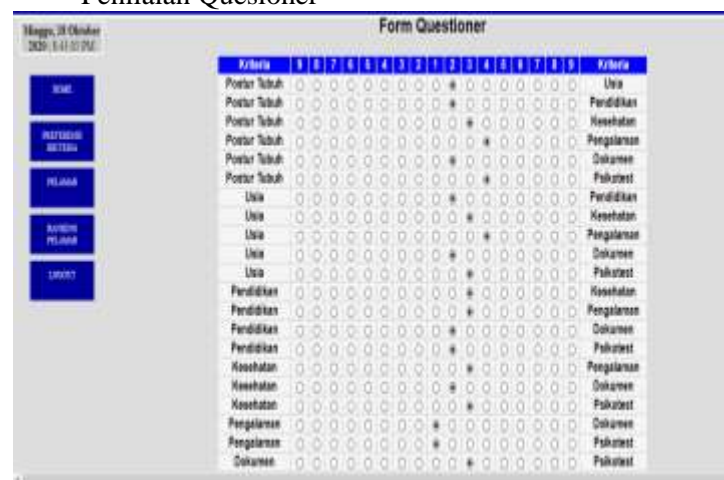
Gambar 4.4 Rancangan Halaman Admin

- d) Rancangan Tampilan Halaman Berisi Data Pelamar



Gambar 4.5 Rancangan Halaman Data Pelamar

- e) Rancangan Tampilan Rancangan Halaman Preferensi Kriteria Berisi Form Penilaian Quesioner



Gambar 4.6 Rancangan Halaman Form Penilaian Kuesioner

f) Rancangan Tampilan Rancangan Halaman Matriks Hasil perhitungan

PERHITUNGAN MATRIKS BERPAKANGAN KRITERIA

Kriteria	pendidikan	usia	pendidikan	keahlian	pengalaman	dukungan	pelayanan
pendidikan	1	0.5	0.5	0.333	0.25	0.5	0.333
usia	2	1	0.5	0.333	0.25	0.5	0.333
pendidikan	2	2	1	0.333	0.333	0.5	0.5
keahlian	3.000	3.000	3.000	1	0.333	0.5	0.333
pengalaman	4	4	3.000	3.000	1	1	1
dukungan	2	2	2	2	2	1	1
pelayanan	4	3.000	2	3.000	1	3.000	1
Jumlah	19.000	15.000	12.000	19.000	4.000	4.000	3.500

PERHITUNGAN MATRIKS PRIORITAS KRITERIA

Kriteria	pendidikan	usia	pendidikan	keahlian	pengalaman	dukungan	pelayanan	Jumlah	Priority
pendidikan	0.04	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.07	0.36	0.08
usia	0.11	0.08	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.46	0.07
pendidikan	0.11	0.13	0.08	0.05	0.08	0.07	0.12	0.62	0.08
keahlian	0.17	0.18	0.21	0.1	0.08	0.07	0.08	0.81	0.14
pengalaman	0.22	0.28	0.21	0.2	0.24	0.14	0.27	1.08	0.24
dukungan	0.11	0.13	0.17	0.2	0.24	0.14	0.08	1.08	0.18
pelayanan	0.22	0.18	0.17	0.2	0.24	0.42	0.27	1.82	0.28
Jumlah									1

Gambar 4.7 Rancangan Halaman Matriks Hasil Perhitungan

g) Rancangan Tampilan Halaman Hasil Ranking Pelamar

DATA PERSENTASE PELAMAR PT. XYZ Bekasri

No	Kriteria	Pilihan	mu	mf	my	md	mw	mm	ms
1	pendidikan	0.08	0.13	0.17	0.15	0.12	0.17	0.08	0.21
2	usia	0.07	0.18	0.08	0.18	0.18	0.14	0.14	0.14
3	pendidikan	0.08	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
4	keahlian	0.14	0.07	0.11	0.17	0.17	0.17	0.14	0.17
5	pengalaman	0.24	0.15	0.18	0.08	0.04	0.18	0.18	0.18
6	dukungan	0.18	0	0	0	0	0	0	0
7	pelayanan	0.28	0	0	0	0	0	0	0

DATA RANGKING PELAMAR PT. XYZ Sekuriti

No	Nama Pelamar	Bobot	Keterangan
1	ibdi muhammad	0.102	1
2	hurnaman	0.1	2
3	arif hidayat	0.087	3
4	rihamayati	0.082	4
5	aan Maulana	0.076	5
6	yogi prasetya	0.074	6
7	jiyang rizkiat	0.069	7
Jumlah		1	

Gambar 4.8 Rancangan Halaman Hasil ranking Pelamar

yang lebih objektif saat seleksi penerimaan sekuriti.

- b) Sistem yang dibangun ini nantinya akan membentuk suatu ranking prioritas, dimana nilai yang dihasilkan sebagai dasar pengambilan keputusan pihak SDM dalam memutuskan siapa yang akan diterima dari banyak calon pelamar.

5.2 Saran

Dari kesimpulan yang telah disebutkan diatas, penulis mengharapkan masukan serta saran dari banyak pihak guna pengembangan sistem penerimaan ini lebih lanjut. Penulis juga menyadari bahwa sistem ini jauh dari sempurna, sebab sistem ini hanya terpaku pada kriteria perusahaan yang penulis teliti karena syarat maupun kriteria di setiap perusahaan berbeda-beda.

DAFTAR PUSTAKA

- 1) Bernard W. Taylor III, 2005, Intoduction to Management Sains, Edisi Bahasa Indonesia, Jilid II : 17, Jakarta Salemba Empat.
- 2) Adhi Prasetyo, 2012, Buku Pintar Pemrograman Web, Bandung Media Kita.
- 3) Betha Sidik, 2012, Pemrograman web dengan PHP Revisi 2, Bandung Informatika.
- 4) Rosa A.S, M. Shalahuddin, 2013, Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek, Bandung Informatika.
- 5) Thomas L. Saaty, 1993 – penjelasan tentang metode AHP
- 6) Turban,2001 – pengertian sistem pendukung keputusan
- 7) Kadarsyah Suryadi dan Ali Ramdhani 1998 – penjelasan langkah-langkah penyelesaian metode AHP
- 8) Muhammad Irfan, Mesran, Dodi S., Suginam, Rancangan Pendukung Keputusan Pemioihan Televisi Berlangganan Menerapkan Metode Analytical Hierarchy Process

- (AHP), Media Informatika Budidarma, Vo.1, No.2, Juni 2017, 42-48.
- 9) Dino Rimantho, Fathurohman, Bambang Cahyadi, Sodikun, Pemilihan Supplier Rubber Parts dengan Metode Analytical Hierarchy Process di PT. XYZ, Jurnal Rekayasa Sistem Industri, Volume 6 No.2, Oktober 2017, 93-105.
- 10) Endang Sulistiyani, Muh. Idil Haq Amir, Yusuf K.R., Nasrullah, Implementasi Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Sebagai Solusi Alternatif Dalam Pemilihan Supplier Bahan Baku Apel Di P.T. Manasatria Kusumajaya, Technology Science and Engineering Journal, Volume 1 No.2, Juni 2017, 87-102.