

Tersedia online di [www.journal.unipdu.ac.id](http://www.journal.unipdu.ac.id)  
UnipduHalaman jurnal di [www.journal.unipdu.ac.id/index.php/teknologi](http://www.journal.unipdu.ac.id/index.php/teknologi)

# Penerapan Metode AHP Dan SAW untuk Pendukung Keputusan Pemilihan Manajer IT

Anita Diana <sup>a</sup>, Dwi Achadiani <sup>b</sup>

<sup>a</sup> Program Studi Sistem Informasi, Universitas Budi Luhur, Jakarta, Indonesia

<sup>b</sup> Program Studi Sistem Komputer, Universitas Budi Luhur, Jakarta, Indonesia

email: <sup>a</sup>\* [anita.diana@budiluhur.ac.id](mailto:anita.diana@budiluhur.ac.id)

\*Korespondensi

Dikirim 29 Mei 2024; Direvisi 17 Juni 2024; Diterima 10 Oktober 2024; Diterbitkan 26 Desember 2024

## Abstrak

Suatu perusahaan dikatakan baik apabila mempunyai karyawan yang mempunyai kualitas dan loyalitas yang tinggi. Maka dari itu perusahaan mempunyai kriteria dalam memilih seorang karyawan yang akan masuk ke dalam perusahaan tersebut, agar perusahaan dapat memaksimalkan kinerjanya. Penelitian ini mengambil studi kasus pada sebuah Property Management di Jakarta. Penelitian ini merupakan penelitian lanjutan dari sebelumnya yang menggunakan metode Profile Matching. Dalam pengambilan keputusan calon Manajer IT pada perusahaan tersebut dirasa kurang efektif karena perusahaan masih menggunakan proses manual untuk mengisi formulir evaluasi kertas, masih membutuhkan waktu yang lama untuk menentukan calon Manajer IT yang akan direkrut, karena proses perhitungan yang digunakan masih manual. Dalam penelitian ini, menggunakan metode AHP untuk mengidentifikasi kriteria. Bobot yang dihasilkan untuk masing-masing kriteria akan membantu menentukan prioritas dalam pemilihan manajer IT. Selanjutnya, metode SAW digunakan untuk meranking calon manajer IT berdasarkan bobot AHP yang ada. Dengan menggunakan AHP, prioritas pada kriteria-kriteria tersebut dapat ditentukan. Sementara itu, metode SAW membantu dalam mengevaluasi calon manajer IT, berdasarkan bobot AHP dan data yang terkait dengan kriteria. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan sistem pendukung keputusan untuk memilih calon karyawan manajer TI dalam suatu perusahaan, sehingga didapatkan hasil penentuan yang baik, cepat dan akurat, serta efektif. Berdasarkan hasil penelitian, dapat diambil kesimpulan yaitu Sistem Penunjang Keputusan (SPK) pemilihan Manajer IT dapat membantu perusahaan, sehingga mendapatkan hasil yang tepat dan akurat.

**Kata Kunci:** Sistem Penunjang Keputusan (SPK), Manajer IT, Analytical Hierarchy Process (AHP), Simple Additive Weighting (SAW).

## Application of AHP and SAW Methods to Support IT Manager Selection Decisions

### Abstract

A company is said to be good if it has employees who have high quality and loyalty. Therefore, the company has criteria in selecting an employee who will join the company, so that the company can maximize its performance. This research takes a case study of a Property Management in Jakarta. This research is a follow-up research to the previous one which used the Profile Matching method. In making decisions about IT Manager candidates at this company, it is felt that it is less effective because the company still uses a manual process to fill out paper evaluation forms, it still takes a long time to determine which IT Manager candidates will be recruited, because the calculation process used is still manual. In this research, the AHP method was used to identify criteria. The resulting weights for each criterion will help determine priorities in selecting IT managers. Next, the SAW method is used to rank prospective IT managers based on the existing AHP weights. By using AHP, priorities for these criteria can be determined. Meanwhile, the SAW method helps in evaluating prospective IT managers, based on AHP weights and data related to the criteria. The aim of this research is to develop a decision support system for selecting prospective IT manager employees in a company, so that good, fast and accurate, and effective determination results are obtained. Based on the research results, it can be concluded that the Decision Support System (DSS) for selecting IT Managers can help companies, so that they get precise and accurate results.

**Keywords:** : Decision Support System (DSS), IT Managers, Analytical Hierarchy Process (AHP), Simple Additive Weighting (SAW).

### Untuk mengutip artikel ini dengan APA Style:

Diana, A., & Achadiani, D. (2024). Penerapan Metode AHP Dan SAW untuk Pendukung Keputusan Pemilihan Manajer IT. TEKNOLOGI: Jurnal Ilmiah Sistem Informasi, 14(2), 136-145. <https://doi.org/10.26594/teknologi.v14i2.4651>



© 2022 Penulis. Diterbitkan oleh Program Studi Sistem Informasi, Universitas Pesantren Tinggi Darul Ulum. Ini adalah artikel *open access* di bawah lisensi CC BY-NC-NA (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).

## 1. Pendahuluan

Salah satu sumber daya terpenting suatu perusahaan adalah karyawannya. Suatu perusahaan dikatakan baik apabila mempunyai karyawan yang mempunyai kualitas dan loyalitas yang tinggi. Jika karyawan mempunyai kualitas yang baik maka mereka akan melakukan pekerjaan dengan baik, namun jika karyawan memiliki kualitas yang buruk maka mereka akan melakukan hal yang buruk bagi perusahaan.

Maka dari itu perusahaan mempunyai kriteria dalam memilih seorang karyawan yang akan masuk ke dalam perusahaan tersebut, agar perusahaan dapat memaksimalkan kinerjanya. Penelitian ini mengambil studi kasus pada sebuah Property Management, yaitu PT. Unity Property Management, yang berlokasi di Jakarta. Penelitian ini merupakan penelitian lanjutan dari penelitian yang telah dilakukan sebelumnya dengan menggunakan metode Profile Matching. Manfaat dari penelitian sebelumnya (Diana et al., 2021) antara lain rekomendasi yang diperoleh dari hasil penerapan SPK akan membantu pengambil keputusan dalam mengambil keputusan bagi para manajer TI dan perusahaan akan mulai menerapkan prinsip SPK pada aktivitas bisnisnya sebagai pendukung keputusan. Dengan menggunakan metode yang berbeda, akan diketahui mana yang lebih tepat dan efektif dalam mencapai hasil penelitian.

PT Unity Property Management merupakan perusahaan yang bergerak di bidang manajemen perhotelan, menawarkan perencanaan dan pembangunan hotel dan resor dengan pengalaman bisnis yang sangat berkualitas di bidangnya. PT Unity Property Management mempunyai tekad untuk mewujudkan keharmonisan yang dibangun dengan keunikan dari budaya lokal dan masing-masing merk. PT Unity Property Management telah menjadi bagian dari beberapa perusahaan yang berpengalaman dibidang merancang dan membangun beberapa proyek besar dalam industri bergengsi. Dalam perusahaannya, PT Unity Property Management membutuhkan seorang manajer IT yang akan bekerja di perusahaan sebagai pengelola hotel, dalam mendukung manajerial kerja IT perusahaan. Sehingga perusahaan harus memilih setiap personel manajer IT yang akan bekerja di dalam perusahaan, dengan seleksi berbagai kriteria yang telah ditentukan dari bagian divisi IT untuk pemilihan manajer IT.

Dalam pengambilan keputusan calon Manajer IT pada perusahaan tersebut dirasakan kurang efektif, karena masih menemui masalah. Antara lain menggunakan proses manual dalam mengisi formulir evaluasi kertas, masih membutuhkan waktu yang lama untuk menentukan calon Manajer IT yang akan direkrut, karena proses perhitungan yang digunakan masih manual. Masalah lainnya adalah proses penentuan calon Manajer IT yang masih kurang baik, karena belum adanya bobot kriteria, belum ada metode SPK yang digunakan, serta belum terlihat ranking alternatif. Serta belum adanya laporan ranking alternatif dan laporan Manajer IT terpilih, sehingga pimpinan kurang mendapat informasi akan peringkat terbaik dari calon Manajer IT. Sehingga dibutuhkannya sistem mengurangi risiko terjadinya kesalahan ini dan mengurangi waktu yang terbuang.

Oleh karena itu diperlukan pembangunan Sistem Penunjang Keputusan (SPK) untuk pemilihan karyawan manajer IT pada perusahaan dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan *Simple Additive Weighting* (SAW). Metode AHP digunakan karena banyaknya yang dijadikan alternatif pilihan yang ada pada kriteria pemilihan manajer IT dan belum adanya pembobotan. Dan metode SAW digunakan untuk menentukan perankingan alternatif di pemilihan karyawan manager IT berdasarkan bobot AHP yang ada. Dengan menggunakan AHP, prioritas pada kriteria-kriteria tersebut dapat ditentukan. Sementara itu, metode SAW membantu dalam mengevaluasi calon manajer IT, berdasarkan bobot AHP dan data yang terkait dengan kriteria. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi calon karyawan manajer TI dalam suatu perusahaan dan merancang sistem pendukung keputusan (DSS) untuk mencapai temuan yang baik, cepat, akurat, dan efektif.

## 2. State of the Art

SPK yang dirancang, dibuat dengan teknik pengembangan sistem UML dan prototyping. Menurut (Mulyani, 2017) Unified Modeling Language (UML) adalah metodologi pengembangan sistem yang menggunakan bahasa grafis sebagai alat untuk dokumentasi dan definisi sistem. UML adalah alat untuk memvisualisasikan dan mendokumentasikan hasil analisis dan desain, termasuk sintaksis untuk sistem pemodelan visual (Braun, et al., 2001) yang dikutip dalam (Yanti, 2019). Menurut (Afrilia et al., 2021) Prototyping adalah salah satu teknik pengembangan perangkat lunak yang paling banyak digunakan. Metode prototyping ini memungkinkan adanya interaksi antara pengembang dan pengguna selama proses pembuatan sistem.

Karakteristik sistem pendukung keputusan menurut Turban dalam (Irawan et al., 2021), ciri-ciri sistem pendukung keputusan haruslah mudah digunakan, menggunakan model untuk analisis data, dan mendukung semua tahapan proses pengambilan keputusan: intelijen, desain, seleksi, dan implementasi. Menurut Turban dalam (Irawan et al., 2021), tujuan penerapan sistem pendukung keputusan adalah untuk membantu manajer membuat keputusan mengenai isu-isu semi-terstruktur, meningkatkan efektivitas keputusan yang dibuat oleh manajer, dan membuatnya tersedia bagi anggota di lokasi yang berbeda (menghemat biaya perjalanan). Menurut Turban dalam (Debora Mait et al., 2022), Sistem pendukung keputusan adalah sistem berbasis komputer yang dirancang untuk mendukung pengambilan keputusan

dalam menyelesaikan berbagai masalah semi terstruktur dengan menggunakan data dan model tertentu. Sistem keputusan terdiri dari empat komponen utama: DBMS, manajemen model, komunikasi (subsistem dialog), dan manajemen pengetahuan.

Menurut Saaty dalam (Putra et al., 2022) Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) merupakan metode atau proses yang dikembangkan oleh ahli matematika Profesor Thomas L. Saaty di University of Pittsburgh, Amerika Serikat. Metode ini menyederhanakan permasalahan yang ada dan mempercepat proses pengambilan keputusan dengan cara membagi permasalahan menjadi beberapa bagian, menyusun variabel-variabel, dan menggabungkan berbagai pertimbangan yang mempengaruhi hasil dari situasi tersebut. Menurut Saaty dan Vargas dalam (Fachrizal et al., 2022), Proses Analytical Hierarchy merupakan model pendukung keputusan yang menyajikan permasalahan kompleks dengan banyak elemen atau kriteria yang membentuk suatu hierarki. AHP membantu memecahkan masalah yang kompleks dengan menciptakan hierarki kriteria dan pemangku kepentingan, dan dengan menggunakan berbagai pertimbangan untuk menciptakan bobot dan prioritas untuk mendorong hasil.

Menurut Kusumadewi dalam (Cornaleus et al., 2022) Pembobotan aditif sederhana (SAW) juga dikenal sebagai penjumlahan tertimbang. Konsep dasar metode SAW adalah menentukan bobot evaluasi kinerja setiap alternatif untuk seluruh atribut. Metode SAW memerlukan proses untuk menormalkan matriks keputusan (X) ke skala yang sebanding dengan seluruh alternatif pemeringkatan yang ada. Metode ini hanya melakukan tahap normalisasi dengan memeriksa matriks berdasarkan kolom dan baris.

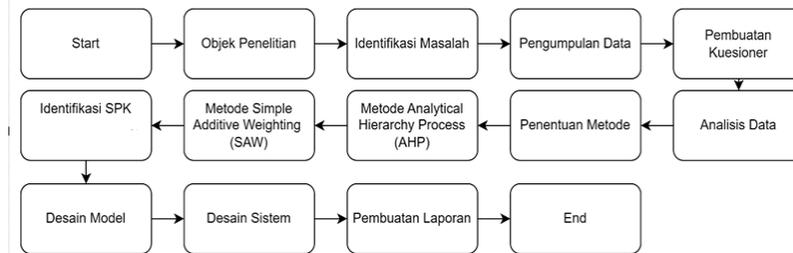
Dalam penelitian sebelumnya (Kayati et al., 2022), menyatakan bahwa Sistem pendukung keputusan dapat mendukung pengambilan keputusan untuk menyelesaikan permasalahan semi terstruktur dengan menggunakan data yang ada dan mengolahnya menjadi informasi berupa rekomendasi keputusan tertentu. Dan menurut (Hamidani & Amalia, 2020) dituliskan bahwa beberapa penelitian serupa yang telah menerapkan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) menunjukkan bahwa kemampuan untuk menemukan solusi terhadap masalah yang kompleks, kemampuan untuk merespons dengan cepat situasi yang tidak terduga dalam kondisi yang berubah, keragaman strategi yang dapat diterapkan, meningkatkan kontrol manajemen dan kinerja, serta hemat biaya. Selain itu, SPK dapat mengambil keputusan lebih akurat dan bekerja lebih cepat. Menurut publikasi sebelumnya (Putri & Mahdiana, 2016), menyatakan sistem pengambilan keputusan ini memfasilitasi pengambilan keputusan dengan memberikan rekomendasi yang cepat, akurat, dan dapat diterima secara obyektif kepada pelamar. Dalam publikasinya (Pertwi & Diana, 2020), menuliskan bahwa SPK Penerapan teknik AHP dan SAW pada aplikasi penilaian kinerja pegawai terbaik mempermudah proses perhitungan dan mengkonsolidasikan pengolahan data, sehingga mempercepat perhitungan penilaian kinerja pegawai yang seringkali tidak akurat dan hasilnya kini dapat diprediksi. Menurut (Sari & Zafqha, 2015), Penerapan metode pembobotan tertimbang sederhana untuk menghitung kemampuan calon karyawan akan menghasilkan nilai yang memenuhi persyaratan pekerjaan yang ditawarkan. Menurut (Rikki et al., 2016) aplikasi yang ideal untuk sistem pendukung keputusan dalam pemilihan karyawan telah berhasil dibuat secara *in-house* dengan menggunakan teknik *Simple Additive Weighting* (SAW), dan penerapannya memerlukan tingkat pemahaman dan ketelitian yang tinggi. Dengan demikian, sistem berhasil menentukan karyawan terbaik berdasarkan kriteria dan bobot yang telah ditentukan sebelum perhitungan. Dalam publikasinya (Agusli et al., 2020), SPK Rekrutmen merupakan salah satu bentuk sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode AHP dan TOPSIS dalam rekrutmen untuk meminimalisir kesalahan dalam mengidentifikasi pegawai yang cocok untuk rekrutmen, mengidentifikasi kendala-kendala yang timbul, Membantu menyelesaikan permasalahan dalam pengambilan keputusan. Menurut penelitian sebelumnya, (Gustian et al., 2019) menyatakan bahwa penggunaan metode AHP membantu manajemen dalam memilih calon karyawan baru secara objektif. Hal itu dibuktikan dengan pemeringkatan lima calon rekrutan. Hasil pengujian sistem yang dibuat berdasarkan website dengan menggunakan teknik SQA, sistem tergolong baik, diuji oleh 5 responden dan terbukti dapat digunakan secara bijak oleh manajemen. Dalam publikasinya (Ismanto & Effendi, 2017), Penggunaan metode AHP membantu manajemen dalam memilih calon karyawan baru secara objektif. Hal itu dibuktikan dengan pemeringkatan lima calon rekrutan. Ketika pengujian sistem yang dibuat berdasarkan website dengan menggunakan teknik SQA, sistem tergolong baik, diuji oleh 5 responden dan terbukti dapat digunakan secara bijak oleh manajemen.

### 3. Metode Penelitian

Tahapan penelitian, metode pengumpulan data, dan teknik analisis data dilakukan untuk mencapai hasil yang diinginkan dalam penelitian ini. Tahapan penelitian, tahap pengumpulan data, dan teknik analisis data dalam penelitian ini diuraikan di bawah ini.

### 3.1. Tahapan Penelitian

Proses penelitian dimulai dengan mengidentifikasi objek penelitian, kemudian mengidentifikasi masalah yang muncul, dan mengumpulkan data. Salah satu solusinya adalah dengan mengisi kuesioner yang dibuat oleh peneliti. Selanjutnya menganalisis data survei untuk menentukan metode yang tepat. Setelah memutuskan metode proses hierarki analisis (AHP) dan pembobotan aditif sederhana (SAW), langkah selanjutnya adalah mengidentifikasi sistem pendukung keputusan (SPK). Hasilnya, peringkat alternatif dibuat. Langkah selanjutnya adalah merancang model dan sistem yang akan menghasilkan laporan yang dibutuhkan. Semua tahapan penelitian disajikan dalam gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

### 3.2. Metode Pengumpulan Data

Untuk mempersiapkan penelitian ini diperlukan data dan informasi yang sesuai dengan masalah yang diteliti. Dalam penelitian ini, dilakukan metode pengumpulan data melalui observasi, wawancara, tinjauan pustaka, dan analisis dokumen. Observasi adalah pengamatan dan pencatatan gejala-gejala yang terjadi secara sadar dan sistematis (Sugiyono, 2013). Observasi adalah suatu teknik atau cara pengumpulan data dengan cara mengamati kegiatan yang sedang berlangsung (Sukmadinata, 2013). Wawancara adalah suatu proses dimana penanya/pewawancara dan responden/yang diwawancarai bertemu secara tatap muka untuk memperoleh informasi guna keperluan penelitian melalui tanya jawab dengan menggunakan alat yang disebut pedoman wawancara. (Nazir, 2014). Menurut Nazir, Penelitian kepustakaan adalah suatu teknik pengumpulan data yang melibatkan pelaksanaan studi tinjauan buku, literatur, catatan, dan laporan yang berkaitan dengan masalah yang sedang dipecahkan. (Nazir, 2014). Analisis dokumen merupakan analisis terhadap dokumen-dokumen terkini untuk memperoleh informasi yang sesuai dengan sistem yang dibuat. Dalam penelitian ini digunakan teknik wawancara dan penyebaran kuesioner kepada responden. Wawancara dilakukan dengan Departemen Head IT pada divisi IT untuk mendapatkan data dan informasi proses pemilihan manajer IT. Hasil kuesioner yang didapatkan dari responden, digunakan untuk mendapatkan tingkat kepentingan antar kriteria.

### 3.3. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode analisis deskriptif, Analytical Hierarchy Process (AHP) dan Simple Additive Weighting (SAW). Analisis deskriptif dilakukan dengan menyajikan ringkasan hasil kuesioner. Kedua metode tersebut digunakan sebagai instrumen untuk menentukan manajer IT pada perusahaan.

## 4. Hasil dan Pembahasan

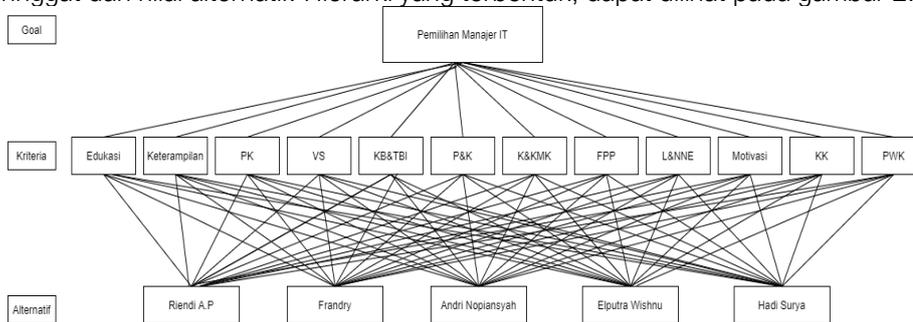
### 4.1. Identifikasi Tujuan, Kriteria, dan Alternatif Penilaian

Dari hasil wawancara dengan Departemen Head IT pada divisi IT, telah ditetapkan kriteria yang akan digunakan. Kriteria-kriteria tersebut seperti dibawah ini :

- Edukasi, Kriteria ini merupakan bentuk penilaian terhadap latar belakang pendidikan calon manajer IT.
- Keterampilan, Kriteria ini merupakan bentuk penilaian terhadap kemampuan dan keahlian yang dimiliki oleh calon manajer IT.
- Potensi Kandidat (PK), Kriteria ini merupakan bentuk penilaian terhadap potensi yang dimiliki calon manajer IT yang sesuai dengan bidangnya.
- Visi Strategi (VS), Kriteria ini merupakan bentuk penilaian terhadap pandangan yang diberikan dalam membangun perusahaan dimasa depan secara masuk akal.

- e) Kemampuan Berkomunikasi & Tingkat Bahasa Inggris (KB&TBI), Kriteria ini merupakan bentuk penilaian terhadap cara berkomunikasi dan penggunaan bahasa, terutama bahasa inggris pada saat dilakukannya interview.
- f) Penampilan & Kepribadian (P&K), Kriteria ini merupakan bentuk penilaian terhadap cara berpenampilan dan kepribadian yang baik pada saat dilakukan interview.
- g) Kepemimpinan & Kemampuan Membuat Keputusan (K&KMK), Kriteria ini merupakan bentuk penilaian terhadap cara calon manajer IT dalam melakukan pemecahan masalah dan memberikan solusi ketika diberikan sebuah studi kasus permasalahan.
- h) Fokus Pada Pelanggan (FPP), Kriteria ini merupakan bentuk penilaian terhadap cara calon manajer IT dalam membangun hubungan dengan pelanggan dan pemenuhan kebutuhan pelanggan.
- i) Loyalitas & Nilai-Nilai Etis (L&NNE), Kriteria ini merupakan bentuk penilaian terhadap besarnya rasa loyalitas yang akan diberikan ke perusahaan dan nilai-nilai etis yang dimiliki oleh calon manajer IT
- j) Motivasi, Kriteria ini merupakan bentuk penilaian terhadap motivasi yang tinggi dalam mencapai sesuatu yang diinginkan.
- k) Kesan Keseluruhan (KK), Kriteria ini merupakan bentuk penilaian terhadap kesan keseluruhan calon manajer IT pada saat interview sesuai dengan kriteria yang dibutuhkan perusahaan.
- l) Peringkat Wawancara Keseluruhan (PWK), Kriteria ini merupakan bentuk penilaian terhadap kesesuaian kriteria yang dimiliki oleh calon manajer IT dengan kriteria yang dibutuhkan perusahaan.

Kemudian Goal atau tujuan dari hirarki pada gambar 2 adalah penentuan calon manajer IT pada PT Unity Property Management. Berdasarkan kriteria yang ada maka akan diadakan perbandingan berpasangan antara komponen-komponenya dengan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP), sehingga diperoleh bobot dari masing-masing kriteria. Data alternatif berasal dari calon manajer TI yang melamar melalui Sumber Daya Manusia pada tahun 2019. Manajer TI masa depan ini dievaluasi berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Calon manajer IT yang bergabung di departemen HRD pada tahun 2019 berjumlah 12 orang, 10 diantaranya lolos kualifikasi persyaratan dokumen departemen HRD, dan yang diwawancarai sebagai data alternatif dalam penelitian ini: Riendi A.P, Frandry, Andri Nopiansyah, ada lima orang dari Elputra Wishnu, Hadi Surya. Langkah berikutnya akan dilakukan perhitungan antara alternatif dengan masing-masing kriteria yang akan dilakukan dengan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Sehingga diperoleh peringkat dari nilai alternatif. Hierarki yang terbentuk, dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Struktur hierarki untuk pemilihan manajer IT

4.2. Pengolahan Data dengan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP)

Perbandingan yang diperoleh dari hasil survei dibuat dalam bentuk tabel standar perbandingan seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Tabel Perbandingan Kriteria

Kriteria	Edukasi	Keterampilan	PK	VS	KB&TBI	P&K	K&KMK	FPP	L&NNE	Motivasi	KK	PWK
Edukasi	1	1/2	1/2	2	1/2	2	1/3	1/2	1/2	1/3	1/2	1/2
Keterampilan	2	1	2	2	2	3	1/2	1/2	1/2	1/3	2	2
PK	2	1/2	1	2	2	2	1/2	1/2	1/2	1/2	2	2
VS	1/2	1/2	1/2	1	2	3	1/3	1/3	1/3	1/3	2	2
KB&TBI	2	1/2	1/2	1/2	1	3	1/3	1/2	1/2	1/3	1/3	1/3
P&K	1/2	1/3	1/2	1/3	1/3	1	1/3	1/3	1/2	1/3	2	2
K&KMK	3	2	2	3	3	3	1	3	3	1/2	3	3
FPP	2	2	2	3	2	3	1/3	1	1/2	1/2	1/3	3
L&NNE	2	2	2	3	2	2	1/3	2	1	1/2	2	2
Motivasi	3	3	2	3	3	3	2	2	1	1	2	2
KK	2	1/2	1/2	1/2	3	1/2	1/3	3	1/2	1/2	1	2
PWK	2	1/2	1/2	1/2	3	1/2	1/3	1/3	1/2	1/2	1/2	1

Langkah-langkah menentukan setiap kriteria dengan metode AHP adalah sebagai berikut:  
Langkah 1: Membuat matriks dalam bilangan desimal:

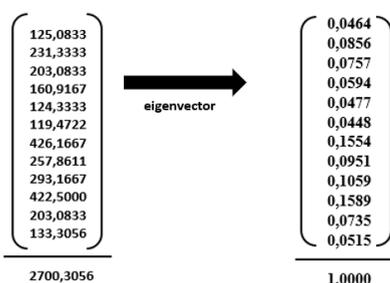
Tabel 2. Tabel Perbandingan Kriteria Dalam angka desimal

Kriteria	Edukasi	Keterampilan	PK	VS	KB&TBI	P&K	K&KMK	FPP	L&NNE	Motivasi	KK	PWK
Edukasi	1,0000	0,5000	0,5000	2,0000	0,5000	2,0000	0,3333	0,5000	0,3333	0,5000	0,5000	0,5000
Keterampilan	2,0000	1,0000	2,0000	2,0000	2,0000	3,0000	0,5000	0,5000	0,5000	0,3333	2,0000	2,0000
PK	2,0000	0,5000	1,0000	2,0000	2,0000	2,0000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	2,0000	2,0000
VS	0,5000	0,5000	0,5000	1,0000	2,0000	3,0000	0,3333	0,3333	0,3333	0,3333	2,0000	2,0000
KB&TBI	2,0000	0,5000	0,5000	0,5000	1,0000	3,0000	0,3333	0,5000	0,5000	0,3333	0,3333	0,3333
P&K	0,5000	0,3333	0,5000	0,3333	0,3333	1,0000	0,3333	0,3333	0,5000	0,3333	2,0000	2,0000
K&KMK	3,0000	2,0000	2,0000	3,0000	3,0000	3,0000	1,0000	3,0000	3,0000	0,5000	3,0000	3,0000
FPP	2,0000	2,0000	2,0000	3,0000	2,0000	3,0000	0,3333	1,0000	0,5000	0,5000	0,3333	3,0000
L&NNE	2,0000	2,0000	2,0000	3,0000	2,0000	2,0000	0,3333	2,0000	1,0000	0,5000	2,0000	2,0000
Motivasi	3,0000	3,0000	2,0000	3,0000	3,0000	3,0000	2,0000	2,0000	2,0000	1,0000	2,0000	2,0000
KK	2,0000	0,5000	0,5000	0,5000	3,0000	0,5000	0,3333	3,0000	0,5000	0,5000	1,0000	2,0000
PWK	2,0000	0,5000	0,5000	0,5000	3,0000	0,5000	0,3333	0,3333	0,5000	0,5000	0,5000	1,0000

Langkah 2: Kalikan matriks dengan matriks (itu sendiri).

Langkah 3: Temukan hasil perkalian matriks .

Langkah 4: Eigenvector dihasilkan dengan menjumlahkan setiap baris matriks yang dinormalisasi dari matriks perkalian dan membagi setiap jumlah baris dalam matriks dengan total baris.



Gambar 3. hasil eigenvector

### 4.3. Pengujian Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)

Pengujian model AHP dilakukan dengan cara menghitung nilai Consistency Index (CI) dan nilai Consistency Ratio (CR), dengan langkah- langkah berikut:

Langkah 1: Perkalian setiap kolom kriteria dengan eigenvector

Langkah 2: Pembagian hasil dengan bobot eigenvector

0,6271	:	0,0464	=	13,5185
1,1597	:	0,0856	=	13,5532
1,0229	:	0,0757	=	13,5058
0,8149	:	0,0594	=	13,7164
0,6322	:	0,0477	=	13,2518
0,6095	:	0,0448	=	13,6034
2,1306	:	0,1554	=	13,7124
1,2817	:	0,0951	=	13,4759
1,4561	:	0,1059	=	13,7447
2,1250	:	0,1589	=	13,3704
1,0147	:	0,0735	=	13,8006
0,6729	:	0,0515	=	13,0701

Langkah 3: Menghitung nilai rata-rata (Lambda Max) dari Consistency Vector adalah:

$$\lambda = \frac{13,5185 + 13,5532 + 13,5058 + 13,7164 + 13,2518 + 13,6034 + 13,7124 + 13,4759 + 13,7447 + 13,3704 + 13,8006 + 13,0701}{12}$$

$$\lambda = 13,5269$$

Langkah 4: Menghitung nilai Consistency Index dengan menggunakan rumus:

$$CI = \frac{(\lambda - n)}{(n - 1)}$$

dengan n = banyaknya kriteria

$$CI = \frac{(13,5269 - 12)}{(12 - 1)}$$

$$CI = 0,1388$$

Langkah 5: Menghitung *Consistency Ratio*, dibutuhkan nilai *Random Index* (RI) yang didapat dari tabel Oarkridge, dengan rumus:

$$CR = \frac{CI}{RI}$$

$$CR = \frac{0,1388}{1,48} = 0,0938$$

Perhitungan ini menghasilkan CR sebesar 0,0938. Penilaian komparatif dianggap konsisten jika CR tidak melebihi 0,1000. Oleh karena itu, evaluasi perbandingan kriteria penentuan manajer TI di PT Unity Property Management konsisten dan tidak memerlukan perbaikan penilaian.

#### 4.4. Pengolahan Data dengan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)

Tabel 3 di bawah ini menunjukkan hasil perhitungan bobot kriteria yang konsisten berdasarkan perhitungan lintas kriteria dengan menggunakan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP).

Tabel 3. Bobot Kriteria

Kriteria	Kategori	Bobot
Edukasi	Benefit	0,0464
Keterampilan	Benefit	0,0856
PK	Benefit	0,0757
VS	Benefit	0,0594
KB&TBI	Benefit	0,0477
P&K	Benefit	0,0448
K&KMK	Benefit	0,1554
FPP	Benefit	0,0951
L&NNE	Benefit	0,1059
Motivasi	Benefit	0,1589
KK	Benefit	0,0735
PWK	Benefit	0,0515

Berdasarkan sejumlah besar data untuk calon manajer TI, lima data digunakan sebagai contoh penerapan teknik *Simple Additive Weighting* (SAW) pada keputusan manajer TI. Calon manajer IT memiliki data seperti pada tabel 4.

Tabel 4. Nilai Alternatif

ALTERNATIF/KRITERIA	Edukasi	Keterampilan	PK	VS	KB&TBI	P&K	K&KMK	FPP	L&NNE	Motivasi	KK	PWK
Riendi A.P	4	4	3	4	4	3	4	3	3	4	3	3
Frandy	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4
Andri Nopiansyah	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3
Elputra Wishnu	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4
Hadi Surya	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

Nilai yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan metode SAW. Oleh karena itu, diperoleh hasil matriks sebagai berikut:

Tabel 5. Normalisasi Nilai Alternatif

ALTERNATIF/KRITERIA	Edukasi	Keterampilan	PK	VS	KB&TBI	P&K	K&KMK	FPP	L&NNE	Motivasi	KK	PWK
Riendi A.P	1,0000	1,0000	0,7500	1,0000	1,0000	0,7500	1,0000	0,7500	0,7500	1,0000	0,7500	0,7500
Frandy	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	0,7500	1,0000	0,7500	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
Andri Nopiansyah	1,0000	0,7500	0,7500	0,7500	0,7500	0,7500	0,7500	0,7500	1,0000	0,7500	0,7500	0,7500
Elputra Wishnu	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	0,7500	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
Hadi Surya	1,0000	0,7500	0,7500	0,7500	0,7500	0,7500	0,7500	0,7500	0,7500	0,7500	0,7500	0,7500
Bobot	0,0464	0,0856	0,0757	0,0594	0,0477	0,0448	0,1554	0,0951	0,1059	0,1589	0,0735	0,0515

Setelah diperoleh hasil perhitungan di atas, dilakukan alternatif perankingan dengan mengalikan bobot kriteria. Maka akan mendapatkan hasil seperti pada Tabel 6..

Tabel 6. Hasil Perhitungan Nilai Alternatif

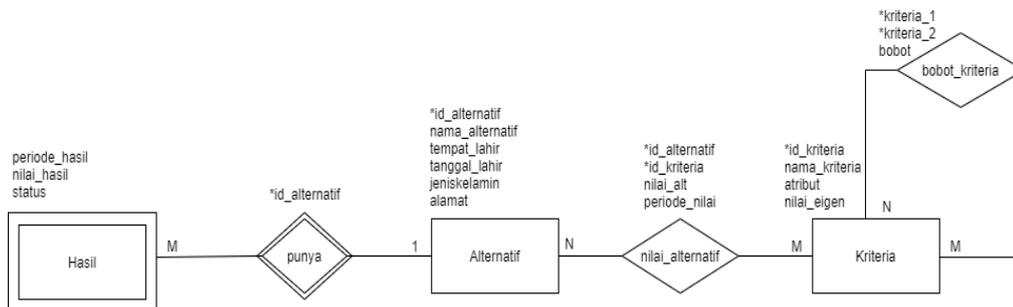
Alternatif	Hasil Perhitungan	Rangking
Elputra Wishnu	0,9888	1
Frandy	0,9492	2
Riendi A.P	0,8884	3
Andri Nopiansyah	0,7881	4
Hadi Surya	0,7616	5

Sehingga dapat disimpulkan bahwa Elputra Wishnu adalah Manajer IT terpilih dengan perolehan nilai 0,9888.

#### 4.5. Perancangan Sistem

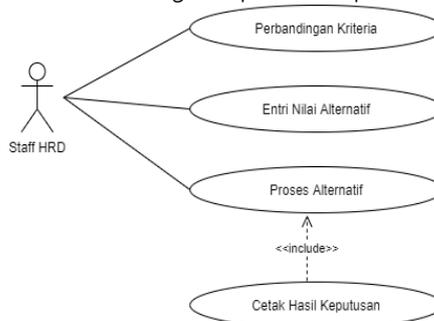
Perancangan sistem dimulai dengan merancang model database menggunakan diagram hubungan entitas (ERD). Pemodelan database awal yang paling banyak digunakan adalah Entity-

Relationship Diagram (ERD) (Hasanah & Untari, 2020). ERD digunakan untuk pemodelan database relasional. Model database ini dirancang untuk mengembangkan aplikasi SPK dengan menggunakan teknik AHP dan SAW. Ditunjukkan dalam format ERD pada Gambar 4 di bawah.



Gambar 4. Entity Relationship Diagram (ERD)

Diagram use case adalah metode untuk mencatat kebutuhan fungsional suatu sistem dan menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sistem (Hasanah & Untari, 2020). Diagram use case menekankan "apa" yang dilakukan sistem, bukan "bagaimana" melakukannya. Sebuah use case mewakili interaksi antara aktor dan sistem. (Hasanah & Untari, 2020). Pada use case diagram Proses, ini Staff HRD melakukan perbandingan kriteria, entri nilai alternatif, proses alternatif, dan mencetak hasil keputusan. Use case diagram proses dapat dilihat seperti pada gambar 5.



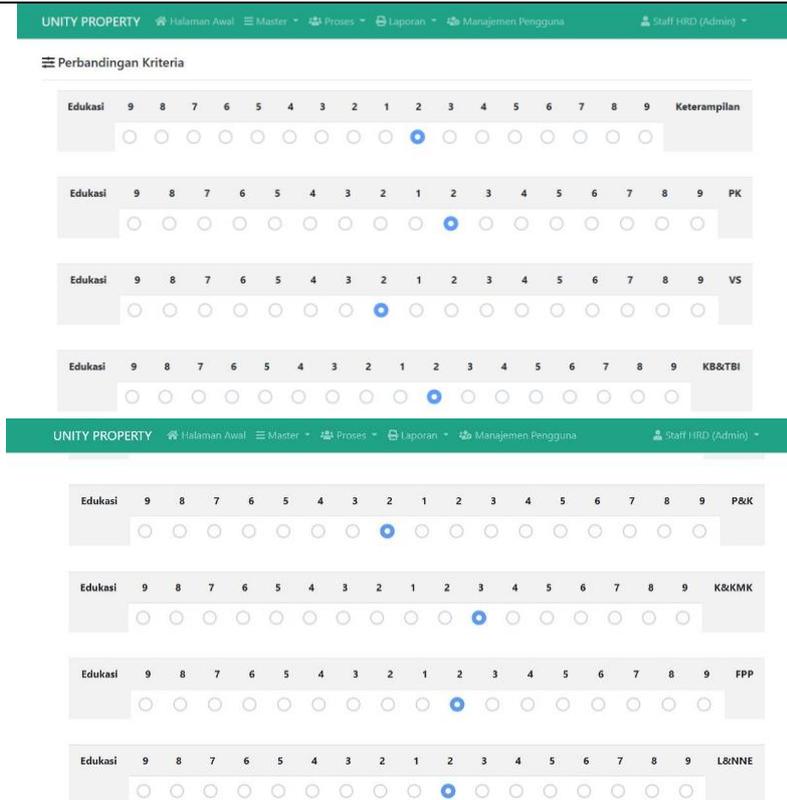
Gambar 5. Use Case Diagram Proses

Pada use case diagram Laporan, Staff HRD dan Manajer dapat melakukan cetak laporan hasil peringkat seleksi, cetak laporan penilaian, dan cetak laporan hasil keputusan. Use case diagram laporan dapat dilihat seperti pada gambar 6.



Gambar 6. Use Case Diagram Laporan

Hasil akhir dari penelitian adalah terciptanya desain aplikasi seperti terlihat pada Gambar 7. Gambar ini menunjukkan cara aplikasi SPK menghitung kriteria dengan metode AHP. Gambar 8 menunjukkan tampilan layar laporan hasil pemeringkatan pemilu pada aplikasi SPK..



Gambar 7. Tampilan Layar Perhitungan Bobot Kriteria

**PT UNITY PROPERTY MANAGEMENT**  
 Jl.Pintu Satu, Senayan  
 Jakarta, 10270  
 Telp. +62 21 574 2602 Fax. +62 21 574 2595  
 Email. ENQUIERES@UNITYHOTELS.COM

**Hasil Peringkat Seleksi**

Periode 2021-01-16

No	Nama	Tempat Lahir	Tanggal Lahir	Jenis Kelamin	Alamat	Rangking	Nilai
1	Elputra Wishnu	Jakarta	1980-05-21	pria	JL Adam	1	0.9888
2	Frandry	Jakarta	1974-02-06	pria	JL Cendrawasih	2	0.9492
3	Riendi A.P	Jakarta	1979-06-13	pria	JL Karya Baru	3	0.8884
4	Andri Nopiansyah	Bandung	1967-02-15	pria	JL Nangka	4	0.7881
5	Hadi Surya	Tangerang	1970-12-24	pria	JL Limo	5	0.7616

Gambar 8. Tampilan Layar Laporan Hasil Peringkat Pemilihan Manajer IT

**5. Kesimpulan**

Dengan adanya sistem penunjang keputusan pada proses pemilihan manajer IT pada perusahaan Property Management, diharapkan dapat membantu proses pengolahan dan penyimpanan data dengan baik. Dengan adanya sistem penunjang keputusan pada proses pemilihan manajer IT, diharapkan dapat membantu dalam proses perhitungan penilaian manajer IT. Sehingga dapat meminimalisir kesalahan dalam perhitungan dan mendapatkan hasil perhitungan yang maksimal. Dengan menggabungkan metode perhitungan *Analytical Hierarchy Process (AHP)* dan *Simple Additive Weighting (SAW)*, diharapkan memberikan solusi dan perhitungan penilaian calon manajer IT dengan tepat dan akurat. Dengan adanya sistem penunjang keputusan pada proses pemilihan manajer IT diharapkan dapat membantu proses pencetakan laporan yang dibutuhkan untuk memilih manajer IT, sehingga pemilihan manajer IT mendapatkan hasil yang maksimal. Penggunaan metode AHP dan SAW, dirasakan lebih tepat dan lebih ringkas tahapan perhitungannya, dibandingkan dengan penelitian dengan metode sebelumnya.

## 6. Referensi

- Agusli, R., Dzulhaq, M. I., & Irawan, F. C. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Menggunakan Metode AHP- Topsis. *AJCSR [Academic Journal of Computer Science Research]*, 2(2), 35–40.
- Diana, A., Achadiani, D., & Irawan, H. (2021). Penerapan Metode Profile Matching untuk Pendukung Keputusan Pemilihan Manajer Information Technology. *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, 7(1). <https://doi.org/10.28932/jutisi.v7i1.3393>
- Gustian, D., Nurhasanah, M., & Arip, M. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Karyawan Dengan Metode Analytical Hierarchy Process. *Jurnal Komputer Terapan*, 5(2), 1–12. <https://doi.org/10.35143/jkt.v5i2.3336>
- Hamidani, S., & Amalia, V. (2020). Penentuan calon mahasiswa penerima beasiswa hafiz Alquran pada tingkat perguruan tinggi menggunakan metode SMART. *Teknologi: Jurnal Ilmiah Sistem Informasi*, 10(2), 85–92. <https://doi.org/10.26594/teknologi.v10i2.2036>
- Hasanah, F. N., & Untari, R. S. (2020). *BUKU AJAR REKAYASA PERANGKAT LUNAK* (U. M. SIDOARJO (ed.); Cetakan Pe). UMSIDA PRESS.
- Ismanto, E., & Effendi, N. (2017). Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW). *SATIN - Sains dan Teknologi informasi*, 03(01), 1–9.
- Kayati, S., Yenni, H., & Asnal, H. (2022). Penerapan Metode Multi Attribute Utility Theory (MAUT) Pada Sistem Pendukung Keputusan dalam Menentukan Kelas Unggulan di SMKN 1 Mandau. *Teknologi: Jurnal Ilmiah Sistem Informasi*, 12(2), 39–46.
- Nazir, M. (2014). *Metode Penelitian Edisi ke 9*. Ghalia Indonesia. Bogor.
- Pertiwi, C., & Diana, A. (2020). Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Karyawan Terbaik Menggunakan Metode AHP Dan SAW. *Jurnal Budi Luhur Informatika Tecnology (BIT)*, 17(1), 23–30. <https://journal.budiluhur.ac.id/index.php/bit>
- Putri, D., & Mahdiana, D. (2016). Sistem Penunjang Keputusan Rekrutmen Karyawan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Studi Kasus PT. Inputronik Utama. *Jurnal Budi Luhur Informatika Tecnology (BIT)*, 13(2), 1–8. <https://journal.budiluhur.ac.id/index.php/bit/article/view/444>
- Rikki, A., Marbun, M., & Siregar, J. R. (2016). Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Dengan Metode SAW Pada PT. Karya Sahata Medan. *Journal of Informatics Pelita Nusantara (JIPN)*, 1(1), 38–46.
- Sari, K. P., & Zafqha, N. Van. (2015). Karyawan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting Di Cv Surya Abadi. *Jurnal TAM (Technology Acceptance Model)*, 4, 75–79.
- Sugiyono. (2013). Metode penelitian kuantitatif dan kualitatif dan R&D [Quantitative and qualitative and R & D research methods]. In *Bandung, Indonesia: Alfabeta*. Alfabeta.
- Sukmadinata, N. S. (2013). Dalam Metode Penelitian Pendidikan. In *Bandung: Remaja Rosdakarya*. Remaja Rosdakarya.