

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam perkembangan teknologi informasi yang sangat pesat ini telah memasuki sebuah dunia baru, dunia dimana komunikasi memegang peran penting dalam kehidupan. Teknologi informasi tidak hanya terbatas pada teknologi komputer (perangkat keras dan perangkat lunak) yang digunakan untuk memproses dan menyimpan informasi, melainkan juga mencakup teknologi komunikasi untuk mengirimkan informasi. Dalam hal ini teknologi informasi sebuah sistem aplikasi dapat digunakan untuk menggantikan pekerjaan konvensional menjadi komputerisasi.

PT. Bintang Maraga Lintas Media merupakan vendor *first media* yang menyediakan jasa instalasi pemasangan baru dan perbaikan. Saat ini mempunyai total 37 karyawan di perusahaan tersebut. Dalam 37 karyawan adapun bagian teknisi 30 orang, 4 orang sebagai staff gudang dan 2 orang bagian monitoring serta supervisor, perusahaan ini beralamat di Jakarta Barat.

Karyawan merupakan unsur utama yang paling penting di PT. Bintang Maraga Lintas Media dalam menjalankan operasional perusahaan, terutama pada bagian teknisi yang memiliki peran langsung dalam pelaksanaan layanan di lapangan. Oleh karena itu PT.Bintang Maraga selalu memberikan penghargaan berupa bonus setiap bulannya kepada karyawan berprestasi. Namun, terdapat beberapa tantangan dalam proses pengambilan keputusan menentukan karyawan beprestasi di PT. Bintang Maraga Lintas Media, karena dalam menentukan karyawan berprestasi masih

bersifat subjektif berdasarkan pendapat pribadi supervisor. Penilaian tersebut umumnya dilihat dari kehadiran dan lembur saja tetapi tidak dilihat dari *work order* yang telah diselesaikan, loyalitas, tanggung jawab dan disiplin. Hal ini menimbulkan permasalahan karena penilaian yang tidak objektif, serta tidak adanya kriteria, dan bobot dalam menentukan penilaian.

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau dalam bahasa Inggris disebut dengan *Decision Support System* (DSS) merupakan sistem yang dapat memberikan pemecahan masalah, melakukan komunikasi untuk pemecahan masalah tertentu dengan terstruktur maupun tidak terstruktur (Surbakti et al. 2023). Kelebihan SPK melibatkan peningkatan efisiensi, akurasi, dan konsistensi dalam pengambilan keputusan, sekaligus meminimalkan dampak subjektivitas atau keputusan berdasarkan intuisi semata. SPK dapat diterapkan dalam berbagai bidang, seperti bisnis, industri, kesehatan, dan keuangan, untuk meningkatkan kualitas keputusan yang diambil oleh para pemimpin atau manajer (Atim & Arundaa 2024).

Berbagai metode telah digunakan dalam Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk membantu proses pengambilan keputusan, khususnya dalam menentukan karyawan berprestasi. Di antaranya adalah metode *AHP* (*Analytical Hierarchy Process*), metode *SAW* (*Simple Additive Weighting*), metode *WP* (*Weighted Product*), metode *MAUT* (*Multi-Attribute Utility Theory*), dan metode *ARAS* (*Additive Ratio Assessment*).

Metode *Analytical Hierarchy Process* (*AHP*) adalah metode sistem pendukung keputusan yang menggunakan perbandingan berpasangan dalam bentuk matriks. Prosesnya diawali dengan menyusun struktur hierarki dari permasalahan yang diteliti. Kelebihannya adalah mampu menguraikan masalah kompleks secara

sistematis serta menggabungkan aspek kualitatif dan kuantitatif. AHP juga menyediakan rasio konsistensi untuk mengukur keandalan penilaian. Namun, kelemahannya adalah tingkat subjektivitas yang tinggi dalam proses penilaian (Wicaksana, 2020).

Metode Simple Additive Weighting (SAW) merupakan teknik pengambilan keputusan multikriteria yang menggunakan prinsip penjumlahan nilai yang telah dikalikan dengan bobot masing-masing kriteria. Setiap alternatif dinilai berdasarkan kriteria tertentu, kemudian dihitung total skornya dari hasil penjumlahan nilai terbobot. Kelebihan SAW adalah perhitungannya yang sederhana, cepat, dan mudah dipahami, sehingga cocok untuk kasus dengan struktur kriteria yang jelas dan tidak rumit. Namun, kelemahan metode ini adalah tidak mampu menangani keterkaitan antar kriteria dan kurang akurat jika bobot kriteria sangat berbeda atau jika kriteria bersifat non-linear (Ulama, 2022).

Metode Weighted Product (WP) merupakan metode yang menggunakan perkalian nilai dari setiap kriteria yang telah dipangkatkan dengan bobotnya. WP lebih akurat dalam menangani data berskala rasio atau proporsional karena mempertimbangkan efek proporsional dari setiap kriteria terhadap hasil akhir. Kelebihannya adalah WP mampu memberikan hasil yang lebih sensitif terhadap perubahan nilai pada setiap kriteria dan dapat mencerminkan perbedaan antar alternatif secara lebih tajam. Namun, kelemahan dari metode ini adalah tidak dapat digunakan apabila terdapat nilai nol dalam data, karena hasil akhir akan otomatis menjadi nol dan menghilangkan kontribusi dari kriteria lainnya (Mardian, 2023).

Metode *Multi-Attribute Utility Theory (MAUT)* merupakan metode dalam pengambilan keputusan multikriteria yang digunakan untuk menilai dan memilih

alternatif terbaik berdasarkan beberapa kriteria. MAUT memiliki kelebihan dalam menangani preferensi yang kompleks melalui fungsi utilitas. Metode ini mampu menyesuaikan skala penilaian dengan preferensi pengambil keputusan secara lebih detail. Namun, MAUT cenderung lebih rumit karena memerlukan proses pembuatan fungsi utilitas yang memakan waktu dan membutuhkan data yang lebih rinci (Widiyawati, 2022).

Metode *Additive Ratio Assessment (ARAS)* adalah salah satu metode pengambilan keputusan multikriteria (MCDM) yang digunakan untuk mengevaluasi dan menentukan alternatif terbaik berdasarkan kedekatannya dengan solusi ideal. ARAS bekerja dengan menormalkan data, mempertimbangkan bobot setiap kriteria, dan menghitung nilai utilitas relatif dari setiap alternatif. Kelebihan dari metode ini adalah proses perhitungannya yang sederhana dan mudah dipahami, mampu mengakomodasi kriteria benefit maupun cost, serta efektif dalam membantu pengambilan keputusan yang cepat dan objektif.. Kelebihan ARAS terletak pada proses perhitungannya yang sederhana, mendukung kriteria benefit maupun cost, serta cocok untuk sistem berbasis web atau desktop (Pratama et al., 2022).

Pada penelitian ini penulis akan mengimplementasikan metode ARAS dalam penerapan Sistem Pendukung Keputusan untuk menentukan karyawan berprestasi. Pemilihan metode ARAS didasarkan pada kemampuannya dalam memberikan hasil yang logis dan terukur dengan mempertimbangkan berbagai kriteria yang relevan secara seimbang. Selain itu, metode ini mendukung proses evaluasi yang transparan dan dapat mengurangi tingkat subjektivitas

dalam pengambilan keputusan, sehingga lebih adil dan objektif dalam menilai kinerja karyawan.

Berdasarkan latar belakang tersebut penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Pengembangan Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Karyawan Berprestasi Menggunakan Metode Additive Ratio Assessment (Aras): Studi Kasus Pt Bintang Maraga Lintas Media”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penulis membuat identifikasi masalah sebagai berikut:

1. Penilaian yang tidak objektif karena tidak ada kriteria dan bobot dalam menentukan penilaian.
2. Pengambilan keputusan hanya dilihat dari kehadiran dan lembur saja dan tidak dilihat dari *work order* yang telah diselesaikan, loyalitas, tanggung jawab, disiplin.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dari latar belakang di atas maka dapat dirumuskan beberapa permasalahan antara lain:

1. Bagaimana mengembangkan sistem pendukung keputusan untuk membantu proses pengambilan keputusan menggunakan metode *Additive Ratio Assessment (ARAS)* terkait penilaian karyawan berprestasi di PT. Bintang Maraga Lintas Media?
2. Bagaimana pengambilan keputusan di PT Bintang Maraga Lintas Media dapat mencakup lebih dari sekedar kehadiran dan lembur, dengan mempertimbang-

kan jumlah *work order* yang telah diselesaikan, loyalitas, tanggung jawab dan disiplin?

1.4 Batasan Masalah

Beberapa poin di bawah ini merupakan batasan masalah yang penulis buat dalam penelitian ini:

1. Sistem pendukung keputusan ini akan fokus pada karyawan di bidang pemasangan internet dan layanan perbaikan (teknisi).
2. Perhitungan dalam sistem ini menggunakan metode Additive Ratio Assessment (ARAS).
3. Data yang akan dianalisis dalam penelitian ini meliputi kehadiran, lembur, wo yang diselesaikan, loyalitas, tanggung jawab dan disiplin saat pengerjaan wo.
4. Sistem dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan menggunakan basis data MySQL.
5. Pengujian sistem dilakukan dengan metode black box testing untuk memastikan fungsi-fungsi dalam sistem berjalan sesuai yang diharapkan.
6. Pengembangan sistem yang di gunakan adalah metode waterfall.

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah diatas, maka tujuan penulisan dari topik penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengembangkan sistem pendukung keputusan untuk membantu proses pengambilan keputusan yang dapat mempermudah dalam pengambilan keputusan menentukan karyawan berprestasi.

2. Menerapkan metode Additive Ratio Assessment (ARAS) untuk menentukan kriteria dan bobot dalam membuat sistem pendukung keputusan (SPK) menentukan karyawan berprestasi.
3. Menghasilkan perhitungan yang objektif berdasarkan kriteria dan bobot dalam menentukan karyawan yang akan terpilih.

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian pada sistem pendukung keputusan untuk menentukan karyawan berprestasi memiliki berbagai manfaat sebagai berikut:

1. Bagi Penulis

Menambah pengetahuan mengenai sistem pendukung keputusan (SPK) dan metode *Additive Ratio Assessment (ARAS)*. Sehingga Penulis dapat merancang dan membuat sistem pendukung keputusan menentukang karyawan tetap dengan menerapkan metode *Additive Ratio Assessment (ARAS)*.

2. Bagi PT. Bintang Maraga Lintas Media

Dapat membantu supervisor atau manager dalam proses pengambilan keputusan menentukan karyawan berprestasi di perusahaan.

3. Bagi Akademik

Manfaat akademik dalam penelitian ini adalah sebagai referensi bagi peneliti selanjutnya jika menggunakan konsep dan dasar penelitian yang sama mengenai metode *Additive Ratio Assessment (ARAS)*.

1.7 Metodologi Penelitian

Metodologi yang digunakan dalam pengembangan sistem pendukung keputusan untuk menentukan karyawan berprestasi studi kasus PT Bintang Maraga Lintas Media.

1.7.1 Metodologi Pengumpulan Data

1. Metode wawancara metode ini dilaksanakan untuk mengetahui masalah apa yang sedang dihadapi dan apa saja yang dibutuhkan dalam sistem pengambilan keputusan di PT. Bintang Maraga Lintas Media.

2. Metode observasi

Metode ini dilaksanakan untuk mengumpulkan data dan informasi dengan cara meninjau dan mengamati secara langsung bagaimana sistem yang sedang berjalan dan coba untuk dipecahkan permasalahannya, serta dibuatkan sistem pendukung keputusan di PT.Bintang Maraga Lintas Media.

3. Metode studi pustaka.

Metode ini dilakukan dengan cara mempelajari teori-teori literatur dan buku-buku serta situs-situs penyedia layanan yang berhubungan dengan objek skripsi sebagai dasar dalam pengembangan ini.

1.7.1 Metodologi Pengembangan Sistem

Metode yang digunakan oleh penulis adalah metode *waterfall*. Metode *Waterfall* merupakan metode yang menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara skensial atau terurut. Tahapan dalam metode *waterfall* adalah sebagai berikut (Badrul 2021):

1. Analisis Kebutuhan *Software*

Tahap ini adalah tahap pengumpulan kebutuhan termasuk dokumen dan *interface* untuk menganalisis/menspesifikasikan kebutuhan perangkat lunak sehingga dapat dipahami kebutuhan *user* guna menentukan solusi *software* yg akan digunakan sebagai proses komputerisasi sistem.

2. Desain

Desain sistem adalah pembuatan aplikasi sistem pendukung keputusan untuk menentukan karyawan berprestasi atau pengaturan beberapa elemen yang terpisah kedalam satu kesatuan yang utuh dan memiliki fungsi masing-masing. Desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antar muka dan prosedur pengkodean.

3. Kode Program (*Code Generation*)

Desain harus ditranslasikan kedalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain.

4. Pengujian (*Testing*)

Pengujian fokus pada perangkat lunak dari segi logik dan fungsional serta memastikan bahwa semua bagian sudah diuji sehingga keluaran yg dihasilkan sesuai dengan yg diinginkan. Pada tahap ini pengujian yg dilakukan oleh penulis dengan menggunakan *blackbox testing*.

5. Pendukung atau Pemeliharaan (*Support*)

Mendefinisikan upaya-upaya pengembangan terhadap sistem yg sedang dibuat dalam menghadapi mengantisipasi perkembangan maupun perubahan sistem bersangkutan terkait dengan *hardware* dan *software*. *Hardware* yang digunakan yaitu dengan spesifikasi operating *system* windows 11 pro 64-bit, *processor AMD RADEON* CPU N3060-1,6 Ghz, Memory RAM 4gb.

1.8 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini akan menjelaskan tentang Latar belakang masalah, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian, metodologi pengumpulan data, metodologi pengembangan sistem, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini akan menjelaskan teori-teori yang mendasari pembuatan skripsi dan judul “Pengembangan Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Karyawan Berprestasi Menggunakan Metode Additive Ratio Assessment (Aras): Studi Kasus Pt Bintang Maraga Lintas Media”.

BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN

Pada bab ini menjelaskan tahapan analisis yang dibutuhkan dalam pembuatan website serta tahapan perancangan.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Di bab ini menjelaskan tentang bagaimana implementasi dari sistem informasi yang dibuat serta pengujian yang digunakan.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini menguraikan kesimpulan serta saran terhadap Sistem Informasi yang telah dibuat.