

Penentuan Pengangkatan Karyawan Tetap Menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) Studi Kasus : PT. BPR NBP 18

Ade Riyeen Tiarni^{1*}, Agustina Simangunsong²

¹Program Studi Teknik Informatika, STMIK Pelita Nusantara, Jl. Iskandar Muda No.1 Medan, Sumatera Utara, Indonesia Phone: +6283190146828.

²Program Studi Teknik Informatika, , Jl. Medan Lubuk Pakam Simp. Timbangan, Deli Serdang, Sumatera Utara, Indonesia

E-mail: aderiyentiarni@gmail.com

Abstrak

PT. BPR NBP 18 adalah perusahaan yang bergerak dalam bidang perbankan yang saat ini memiliki 52 pegawai diantaranya 26 karyawan tetap dan 26 karyawan kontrak. Dalam menentukan karyawan kontrak menjadi karyawan tetap pada perusahaan saat ini masih menggunakan teknik manual berupa pengisian angket penilaian namun sering terjadi kehilangan berkas atau human error yang menyebabkan pengangkatan karyawan tetap menjadi terkendala, oleh karena itu dibangunlah sistem pendukung keputusan dalam menentukan karyawan tetap dengan menggunakan metode AHP (Analytical Hierarchy Process) sehingga dapat membantu pihak perusahaan dalam mengangkat karyawan kontrak menjadi karyawan tetap dengan menggunakan 5 kriteria yaitu absensi, wawasan, pelayanan, loyalitas, dan penampilan sebagai bahan penilaian sehingga hasil terdata secara sistem dan dengan nilai akurasi 90% tepat dalam menentukan keputusan untuk mengangkat karyawan tetap.

Kata Kunci : AHP, Karyawan Tetap, Sistem Pendukung Keputusan.

Abstract

PT. BPR NBP 18 is a company engaged in banking which currently has 52 employees including 26 permanent employees and 26 contract employees. In determining contract employees to become permanent employees at the company currently still using manual techniques in the form of filling out assessment questionnaires but often file loss or human error causes the appointment of permanent employees to be constrained, therefore a decision support system was built in determining permanent employees using the AHP method. (Analytical Hierarchy Process) so that it can assist the company in appointing contract employees to become permanent employees by using 5 criteria, namely attendance, insight, service, loyalty, and appearance as assessment materials so that the results are recorded in a system and with an accuracy value of 90% right in determining decisions to hire permanent employees.

Keywords: AHP, Decision Support System, Permanent Employees.

Pendahuluan

Perkembangan teknologi mengalami kemajuan yang sangat pesat, diberbagai perkantoran yang bergerak di bidang Perkebunan, Keuangan, Pendidikan, dan Pemerintahan yang sangat membutuhkan teknologi ini dalam membantu aktivitas mereka untuk mendukung pekerjaannya[1]. Salah satu fungsi pada teknologi yakni dapat

mempermudah untuk pengambilan sebuah keputusan akan dilakukan kepada seorang pimpinan perusahaan[2]. Pada Sistem informasi sangat banyak digunakan pada seorang pimpinan disuatu perusahaan untuk mengambil sebuah keputusan yaitu disebut dengan Sistem Pendukung Keputusan (SPK)[3].

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sebuah sistem yang memberi kemampuan dalam

memecahkan suatu masalah, atau pengkomunikasian dalam masalah dengan kondisi semi terstruktur dan tidak terstruktur[4]. Dalam menerapkan metode sistem pendukung keputusan yang bertujuan agar mempermudah proses dalam pengambilan keputusan. Dan juga pimpinan mudah untuk mendapatkan sebuah keputusan yang sifatnya objektif. biasanya hasil Keputusan yang sifatnya objektif yaitu adil karena sesuai dengan fakta yang didapatkan dari data-data untuk mendapatkan hasil keputusan agar dapat mempermudah para pimpinan perusahaan atau organisasi[5]. Dengan adanya pengambilan keputusan ini dapat membantu dalam penyelesaian masalah di PT. BPR NBP 18.

PT. BPR NBP 18 perbaungan merupakan suatu perusahaan yang mengelola usaha simpan pinjam agar dapat mengisi kepentingan rakyat akan jasa perbankan yaitu dengan tabungan, pinjaman, dan deposit untuk rakyat perbaungan dan sekitarnya. PT. Bank Perkreditan Rakyat Nusantara Bona Pasogit 18 berkedudukan di Kecamatan Perbaungan. Pada PT. BPR NBP 18 Memiliki total karyawan sebanyak 52 pegawai yang diantaranya adalah 26 karyawan tetap dan 26 karyawan kontrak, yang dimana setiap masa kerja karyawan kontrak mencapai 1 tahun maka karyawan kontrak tersebut akan diangkat menjadi karyawan tetap. Pada Saat ini dalam penyeleksian untuk karyawan tetap masih menggunakan form/angket kinerja berupa penilaian untuk pegawai karyawan kontrak yang setiap bulannya akan di berkaskan, namun pada hal ini masih sering terjadi kehilangan berkas akibat kesalahan dari pihak terkait yang membuat penilaian menjadi tidak maksimal (human error), dan penilaian masih subjektif dilakukan oleh pihak PT. BPR NBP 18.

Dalam permasalahan ini metode Analytical Hierarchy Process (AHP) sangat cocok diterapkan agar dapat memecahkan masalah yang kompleks dan tidak terstruktur kedalam beberapa komponen untuk susunan yang hirarki, dengan memberi nilai yang subjektif tentang pentingnya setiap variabel secara relatif, dan menentukan suatu variabel yang mempunyai prioritas paling tinggi untuk mengetahui hasil yang ingin dicapai[6]. Proses dalam mengambil sebuah keputusan dapat memilih suatu alternatif

yang terbaik. Seperti terdapat pada struktur persoalan, penentuan alternatif-alternatif, penetapan nilai kemungkinan untuk variabel pencapaian[7]. Dalam penelitian metode AHP disimpulkan semakin besar nilai total perankingan, pegawai tersebut akan semakin baik untuk menjadi karyawan tetap[8].

Metode

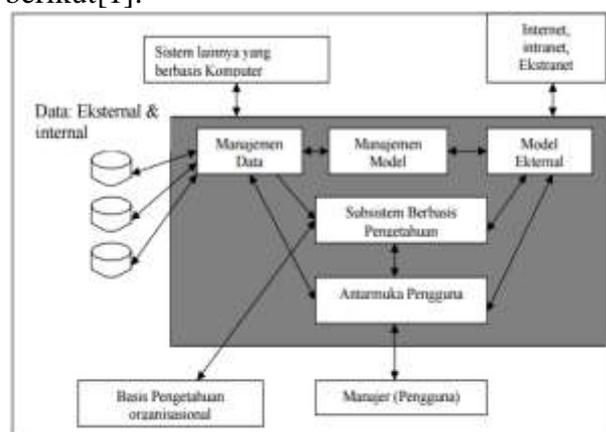
1. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan merupakan teori dari pengambil keputusan atau implementasi terhadap teori keputusan yang telah diperkenalkan oleh operation research dan management science. Bedanya dahulu guna untuk mencari cara dalam menyelesaikan suatu masalah yang dihadapi dapat dilakukan sebuah perhitungan secara manual dalam mencari nilai minimum, maksimum, optimum. Pada Saat ini komputer sudah memberikan kemampuannya dalam menyelesaikan persoalan yang sama dalam waktu relatif singkat[1].

Sistem pendukung keputusan disebut sebagai sistem berbasis komputer yang dapat membantu dalam mengambil suatu keputusan dalam menggunakan suatu data serta model dalam memecahkan persoalan yang memiliki sifat tidak terstruktur (Hafiz, 2020).

Adapun penjelasan bahwa sistem pendukung keputusan adalah suatu sistem informasi yang berisi tentang informasi dalam pemodelan dari suatu metode, dan data yang dimanipulasi agar dapat digunakan sebagai pengambilan keputusan semiterstruktur dan juga tidak terstruktur[2].

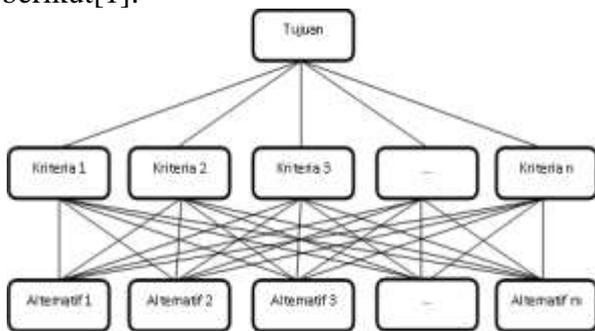
Berikut arsitektur dari sistem pendukung keputusan (SPK) dapat dilihat pada Gambar berikut[1]:



Gambar 1 Arsitektur Sistem Pendukung Keputusan

2. Analytical Hierarchy Process (AHP)

Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) merupakan suatu metode yang bersifat kuantitatif dalam meranking suatu alternatif serta memilih hasil terbaik dari kriteria yang telah ditentukan. Dengan menggunakan perbandingan dari beberapa pilihan dari kriteria yang telah ditentukan[7]. Dekomposisi Permasalahan multikriteria dalam *Analytical Hierarchy Process* (AHP) disederhanakan kedalam hirarki yang terdiri dari 3 komponen, yaitu tujuan, kriteria dan alternatif. Proses penyederhanaan dari masalah yang kompleks menjadi hirarki ini dinamakan dekomposisi. Berikut keterangan dan digambarkan sebagai berikut[1]:



Gambar 2 Hirarki dalam AHP

3. Visual Studio 2019

Visual Studio 2019 tersedia dalam tiga pilihan lisensi yaitu Enterprise dan Professional yang berbayar[9]. Sedangkan Community bersifat gratis.. Selain ada Vb.net terdapat juga bahasa pemrograman lainnya seperti C#.Net, ASP.Net dan yang lainnya dengan adanya aplikasi ini proses pengerjaan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan ini menjadi lebih singkat dan mempermudah user yang sudah mengerti akan bahasa pemrograman VB.net maupun VB. Dengan diadakannya Visual Studio 2019 ini maka para programmer dapat dengan mudah membangun aplikasi berbasis desktop, Visual Studio 2019 mempunyai fitur MSDN yang memiliki berfungsi sebagai alat bantu jika mengalami kesulitan dalam pembuatan coding maka MSDN dapat membantu akan coding yang

sedang dibuat sehingga para pengguna yang membuat aplikasi desktop menjadi lebih mudah. Dalam pengembangan aplikasi saat ini dimulai dengan membentuk pengguna antarmuka, lalu dapat mengatur properti dari suatu objek yang akan digunakan oleh pengguna antarmuka, selanjutnya dapat dilakukan penulisan coding program untuk menangani sebuah event. Pada tahap ini untuk pengembangan aplikasi juga dikenal dengan pendekatan Bottom Up.

Hasil

Pengangkatan karyawan tetap akan membutuhkan sebuah data dalam membuat sistem, yaitu :

1. Data Kriteria

Pada data Kriteria berupa variabel-variabel yang menjadi ukuran dalam menentukan calon karyawan tetap terdiri dari :

Tabel 1 Tabel Kriteria

No	Kode	Jenis Kriteria
1	C1	Absensi
2	C2	Wawasan
3	C3	Pelayanan
4	C4	Loyalitas
5	C5	Penampilan

2. Proses

Selanjutnya membuat matrik perbandingan dengan menerapkan nilai yang sudah didapat melalui angket sebelumnya. Kemudian menjumlahkan nilai pada tiap kolom.

Tabel 2 Matrik Perbandingan

	C1	C2	C3	C4	C5
C1	1	3	4	3	4
C2	0.33	1	2	1	2
C3	0.25	0.50	1	0.50	1
C4	0.33	1	2	1	2
C5	0.25	0.50	1	0.50	1
Jumlah	2.17	6.00	10	6.00	10

Pada perhitungan sebelumnya telah di dapat penjumlahan dari tiap matrik perbandingan, selanjutnya mencari nilai normalisasi dengan cara membagikan nilai dengan total pada tabel 8 dan seterusnya menjumlahkan nilai tiap baris dan membuat nilai rata-rata.

Tabel 3 Normalisasi Nilai Eigen

	C1	C2	C3	C4	C5	Jumlah	Rata-rata
C1	0.462	0.500	0.400	0.500	0.4	2.262	0.452
C2	0.154	0.167	0.200	0.167	0.2	0.887	0.177
C3	0.115	0.083	0.100	0.083	0.1	0.482	0.096
C4	0.154	0.167	0.200	0.167	0.2	0.887	0.177
C5	0.115	0.083	0.100	0.083	0.1	0.482	0.096
						Total	1

Cara untuk mencari rumus CI (Consistency Index) sebagai berikut:

$$CI = (\lambda_{max} - n) / (n - 1)$$

λ_{max} adalah rata-rata dari total kolom pada tabel 3 dan di kalikan dengan nilai rata-rata pada tabel 4.11 yang dimana tiap perhitungan akan dijumlahkan

$$\lambda_{max} = \frac{(2.17 \times 0.452) + (6.0 \times 0.177) + (10 \times 0.096) + (6.0 \times 0.177) + (10 \times 0.096)}{5} = 5.037$$

Kemudian langkah selanjutnya dapat menghitung nilai (consistency index) indeks konsistensi dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$CI = (\lambda_{max} - n) / n - 1$$

$$CI = (5.037 - 5) / 5 - 1$$

$$CI = 0.037/4$$

$$CI = 0.009$$

Dengan menghitung rasio konsistensi menggunakan rumus : $CR = CI/IR$, dengan IR yaitu indeks random dengan nilai 1.12 karena pada kasus ini memiliki ukuran matriks 5, sehingga nilai darai CR akan di hitung dengan cara sebagai berikut:

$$CR = CI/IR = 0.008/1,12 = 0.008$$

Karena Nilai ratio konsistensi $0.008 \leq 0.1$ maka matrik tersebut konsisten.

berikutnya, menghitung alternatif dapat dilakukan dengan cara menghitung tiap calon karyawan tetap dengan menjumlahkan kriteria yang di tentukan, berikut adalah perhitungan manualnya. Pertama tentukan tiap nilai kriteria terlebih dahulu. pada tabel sebelumnya skor kriteria sudah di tentukan, selanjutnya menerapkan setiap nilai yang telah di dapat oleh alternatif, sedangkan pada tabel 4 dan penilaian yang sudah diubah kedalam bentuk angka pada tabel 5.

Tabel 4 Penilaian Alternatif

	Absensi	Wawasan	Pelayanan	Loyalitas	Penampilan
A1	Baik	Baik	Baik	Baik	Baik
A2	Baik	Cukup	Baik	Baik	Cukup
A3	Cukup	Baik	Kurang	Cukup	Cukup
A4	Cukup	Cukup	Cukup	Baik	Baik
A5	Kurang	Baik	Baik	Cukup	Cukup

Kemudian diketahui nilai dari tiap alternatif memiliki perbandingan, maka tentukan terlebih dahulu tiap perbandingan alternatif tersebut, kemudian masukan kematrik perbandingan sama seperti perhitungan kriteria sebelumnya,

sehingga hasil dari perbandingan alternatif tersebut adalah sebagai berikut:

Tabel 5 Data Hasil Matriks Alternatif

Alternatif	Absensi	Wawasan	Pelayanan	Loyalitas	Penampilan
A1	0,273	0,231	0,231	0,250	0,250
A2	0,273	0,154	0,231	0,250	0,167
A3	0,182	0,231	0,154	0,083	0,167
A4	0,182	0,154	0,231	0,167	0,250
A5	0,091	0,231	0,154	0,250	0,167

Setelah mendapatkan hasil dan nilai tertinggi, langkah selanjutnya untuk menentukan apakah karyawan kontrak tersebut dapat naik ke karyawan kontrak adalah dengan melihat range dari setiap perhitungan. Dari penilaian diatas, 1.25 dibagi dengan total alternatif yaitu 5 karyawan maka hasilnya adalah diatas 0.25 adalah nilai tertinggi. Dan 1-1.25 dibagi dengan alternatif adalah 0.2 sampai 0,25. Sedangkan nilai di bawah 1 adalah dibawah 0.2.

Kemudian sebagai langkah akhir adalah dengan menjumlahkan nilai rata-rata pada tabel 9 dengan penjumlahan hasil dari matriks alternatif pada tabel 13 dan kemudian tentukan hasil ranking pada tiap alternatif.

Tabel 6 Data Hasil

Alternatif	Nama	Ev (rata-rata)	Keterangan
A1	Rahmansyah S.kom	0,25	Layak
A2	Frans Syahputra	0,23	Perpanjang Kontrak
A3	Janson Sinaga S.E	0,17	Belum Layak
A4	Hairul Sari	0,19	Belum Layak
A5	Tomi kurniawan	0,15	Belum Layak

Pada tabel 4.27 diatas sudah dapat dilihat dari hasil tersebut bahwa alternatif A1 dengan nama Rahmansyah S.kom mendapatkan nilai 0,25. Maka dengan melihat tabel range penilaian nama tersebut yang sudah mencukupi range yang ditentukan untuk menjadi Karyawan Tetap. Sedangkan alternatif A2 dengan nama Frans Syahputra mendapatkan nilai 0,23 mendapatkan Perpanjangan Kontrak.

Pembahasan

Berdasarkan hasil yang didapat diatas maka dapat dilakukan pembahasan mengenai hasil akhir dalam penelitian ini. Dalam penentuan pengangkatan karyawan tetap dengan menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP), dapat membutuhkan spesifikasi

Perangkat Keras (Hardware) dan Perangkat Lunak (Software) sebagai berikut :

Pada tahapan Implementasi sistem yang akan dibahas tentang tahapan-tahapan saat menjalankan sistem yang dibangun.

1. Tampilan Form Login

Login merupakan suatu tahapan utama untuk masuk ke sebuah sistem, dan pada tampilan menu awal dari program yang dimana admin akan mengisi username dan password agar bisa masuk ke menu utama. Kelebihan saat login adalah untuk dapat merubah beberapa data yaitu termasuk data kriteria dan alternatif. Tampilan form login pada gambar di bawah ini:



Gambar 3 Tampilan Login

2. Tampilan Menu Utama

Menu utama adalah tampilan yang akan tampil pada saat login sudah dilakukan, dan menu utama terdapat banyak pilihan menu. Dan tampilan tersebut dapat di lihat pada gambar sebagai berikut:



Gambar 4 Tampilan Menu Utama

3. Menu Kriteria

Pada menu kriteria ini akan menampilkan sebuah database yang akan menampilkan beberapa data. Dan gambar pada menu kriteria terdapat dibawah ini:



Gambar 5 Tampilan Menu Kriteria

4. Menu SubKriteria

Pada menu sub kriteria adalah penilaian pada kriteria atau skor. Gambar sub kriteria terdapat dibawah ini:



Gambar 6 Tampilan Menu SubKriteria

5. Menu Alternatif

Pada menu alternatif disini adalah dengan cara memasukan nama-nama karyawan dan terdapat pada gambar dibawah ini:



Gambar 7 Tampilan Menu Alternatif

6. Menu Penilaian Alternatif

Pada menu penilaian alternatif adalah untuk

mengisi nilai dari setia karyawan. Penilaian tersebut pada gambar dibawah ini:



Gambar 8 Tampilan Menu penilaian Alternatif

7. Menu Perbandingan berpasangan

Pada menu ini merupakan tahapan dimana user akan menentukan nilai konsisten dari tiap kriteria, berikut adalah tampilannya:



Gambar 9 Tampilan Menu Perbandingan Berpasangan (Kriteria)



Gambar 10 Tampilan Menu Perbandingan Berpasangan (Alternatif)

8. Menu AHP

Pada menu ini merupakan hasil akhir dari

perhitungan dengan metode AHP, berikut adalah tampilannya:



Gambar 11 Tampilan Menu AHP

9. Menu User

Pada menu ini merupakan pembuatan user untuk login, berikut adalah tampilannya:



Gambar 12 Tampilan Menu User

Setelah melakukan proses implementasi, selanjutnya yaitu dengan pembahasan yang bertujuan untuk mengetahui bahwa aplikasi tersebut sesuai dengan kebutuhan. Adapun form-form dibahas yaitu sebagai berikut:



Gambar 13 Tampilan Hasil Laporan

Kesimpulan

Kesimpulan pada peneitian ini yaitu dalam menerapkan metode Analitical Hierarchy

Process (AHP) pada sebuah sistem dengan penentuan pengangkatan karyawan tetap pada penelitian ini dengan menggunakan 5 alternatif dan 5 kriteria, setelah ditentukan alternatif dan kriteria maka diterapkan perhitungan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dengan hasil akhir bahwa alternatif pertama yang layak diangkat menjadi karyawan tetap dengan hasil akhir 0.25, dari pengujian tersebut maka disimpulkan bahwa metode AHP dapat digunakan dalam menentukan karyawan tetap. Perhitungan dengan metode ahp ini dapat diimplementasikan dengan cukup baik dengan hasil yang tepat.

Dalam membangun sistem penentuan pengangkatan karyawan tetap menggunakan metode AHP adalah dengan aplikasi visual studio 2019 serta database yang dipakai adalah mysql. Kemudian dirancang sebuah diagram dengan UML diagram untuk membangun usecase, activity, class, dan sequence diagram. Maka dengan adanya perancangan yang dibangun ini akan sangat membantu perusahaan PT. BPR NBP 18 untuk penentuan pengangkatan karyawan tetap dengan menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP).

Kata pengantar

Dalam kesempatan ini penulis juga ingin menyampaikan terimakasih kepada Kedua Orang Tua yaitu Bapak Budi Setiarno dan Ibu Rina Pelangi atas kasih sayang yang diberikan kepada penulis serta doa, semangat, dukungan dan dorongan moril dan material sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

Dengan terselesaikan penyusunan skripsi ini dengan baik juga berkat dukungan dari banyak pihak, penulis mengucapkan terimakasih kepada berbagai pihak yang turut membantu dalam menyelesaikan skripsi ini baik secara langsung maupun secara tidak langsung.

Referensi

1. Diana, (2018). Metode Dan Aplikasi Sitem Pendukung Keputusan. PT. Grand Media
2. Gunawan, C. (2020). Penerapan Metode TOPSIS untuk Pengangkatan Karyawan Kontrak Menjadi Karyawan Tetap (Studi Kasus: PT Hanuraba Sawit Kencana). JIKO (Jurnal Informatika Dan Komputer), 3(1),

42–50.

<https://doi.org/10.33387/jiko.v3i1.1722>

3. Hafiz, A., & Informatika, M. (2020). Penerapan Sistem Pendukung Keputusan Pengangkatan Karyawan Tetap Dengan Menggunakan Metode Topsis. 1(2), 1–11.
4. Julyus, M., & Sirait, F. (2020). Jurnal Multimedia dan Teknologi Informasi PENERAPAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCES (AHP) UNTUK PENGANGKATAN KARYAWAN TETAP.
5. Lestari, D., & Sinaga, A. S. R. (2018). Penentuan Karyawan Kontrak Menjadi Karyawan Tetap PT. Timbang Deli Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP). Jurnal Teknologi, 8(2), 27–37. www.jurnalteknologi.utm.my
6. Taufiq, R., Prasetyo, R. T., & Yusuf, D. (2020). Analisis dan Desain Sistem Pengambilan Keputusan Pengangkatan Karyawan Tetap di PT. Aerofood ACS. Jurnal Teknologi Sistem Informasi Dan Aplikasi, 3(3), 158. <https://doi.org/10.32493/jtsi.v3i3.5457>
7. Yulianti, E., & Damayanti, R. (2015). Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Penerimaan Beasiswa Bagi Siswa SMAN 9 Padang Dengan Menggunakan Metode AHP (Analytical Hierarchy Process). Jurnal TEKNOIF, 3(2), 21–28.
8. Yuniarti, R., Jenderal, U., & Yani, A. (2019). Pengangkatan Karyawan Tetap Menggunakan Metode Analytic Pengangkatan Karyawan Tetap Menggunakan Metode Analytic Hierarchy Process Dan. February 2017.
9. M Reza Faisal Frick Kurniawan, (2020). seri belajar windows forms" membangun aplikasi dekstop berbasis.Net core 3.1 dengan visuak studio 2019