***LAPORAN PENELITIAN***

***ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS UNTUK TENTUKAN FAKTOR PRIORITAS DALAM MENINGKATKAN KINERJA KARYAWAN***

**Program Studi : Teknik Informatika**

**Jenjang Pendidikan : Strata 1**

****

Diajukan Oleh :

**Rini Sovia / 1005047601**

**Randy Permana , M.Kom / 1012128701**

**Herianto / 1029018703**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**UNIVERSITAS PUTRA INDONESIA “YPTK”**

**PADANG**

**2020**

#

# ABSTRAK

Peningkatan Produktivitas dan efisiensi suatu perusahaan sangat bergantung pada kinerja individu diperusahaan. Ada tiga faktor yang sangat mempengaruhi peningkatan kinerja, yaitu Talent manajemen, Kecerdasan Intelektual, dan organisasi perilaku kewarganegaraan. Sebagian besar perusahaan cenderung memilih untuk memberikan pelatihan tentang ketiga faktor tersebut kepada karyawan tanpa mengetahui faktor mana yang paling perlu dikembangkan berdasarkan keadaan sumber daya perusahaan. Analytical Hierarchy process (AHP) merupakan salah satu metode dalam sistem pendukung keputusan yang menggambarkan masalah multi kriteria dalam bentuk hierarki. Melalui penelitian ini, AHP akan digunakan untuk memberikan skala prioritas pada kriteria yang telah ditetapkan sebelumnya sehingga pengambil keputusan akan fokus pada skala prioritas terendah sebagai hasil pengambilan keputusan

**Kata Kunci : Keputusan, AHP, Karyawan, Kinerja, Peningkatkan Karyawan**

DAFTAR ISI

[BAB I PENDAHULUAN 1](#_Toc44279053)

[1.1. Latar Belakang Masalah 1](#_Toc44279054)

[1.2. Perumusan Masalah 2](#_Toc44279055)

[1.3. Hipotesa 2](#_Toc44279056)

[1.4. Manfaat Penelitian 3](#_Toc44279059)

[BAB II LANDASAN TEORI 4](#_Toc44279064)

[2.1. Sistem Pendukung Keputusan 4](#_Toc44279065)

[2.1.1 Pengertian SIstem Pendukung Keputusan 8](#_Toc44279066)

[2.1.2 Komponen SIstem Pendukung Keputusan 5](#_Toc44279067)

[2.1.3 Ciri-Ciri Pendukung Keputusan 7](#_Toc44279068)

[2.1.4 Tujuan Sistem Penukung Keputusan 7](#_Toc44279069)

[2.2 Metode Algoritma Analitycal Hierarchy Process ( AHP) 8](#_Toc44279071)

[2.2.1 Prinsip Dasar AHP 8](#_Toc44279072)

[BAB III METODOLOGI PENELITIAN 1](#_Toc44279090)1

[3.1 Kerangka Penelitian 1](#_Toc44279091)1

[3.2 Tahapan Penelitian 1](#_Toc44279092)1

[3.2.1 Penelitian Pendahuluan 1](#_Toc44279093)1

[3.2.2 Pengumpulan Data 1](#_Toc44279094)2

[3.2.3 Penjadwalam Penelitian 1](#_Toc44279095)2

[3.2.4 Analisa 1](#_Toc44279096)3

[3.2.5 Perancangan 1](#_Toc44279097)3

[3.2.6 Implementasi 1](#_Toc44279098)5

[3.2.7 Pengujian 1](#_Toc44279099)5

[BAB IV Pembahasan 1](#_Toc44279090)7

[BAB V Kesimpulan 2](#_Toc44279090)3

**[DAFTAR PUSTAKA 2](#_Toc44279128)4**

# BAB I

**PENDAHULUAN**

* 1. **Latar Belakang Masalah**

Penerimaan karyawan baru pada suatu perusahaan melibatkan beberapa kriteria yang menjadi penilaian bagi seorang pemimpin. Ini penilaian didasarkan pada tiga kriteria seperti manajemen bakat, kecerdasan intelektual, dan organisasi perilaku. Ketiga kriteria tersebut menjadi nilai pengukuran bagi seorang pemimpin dalam mengambil keputusan untuk kemajuan perusahaan. Untuk efektifitas kerja, maka diperlukan suatu Sistem Pendukung Keputusan di perusahaan. Tujuan dari makalah ini adalah untuk membangun sistem yang memberikan masukan kepada perusahaan untuk memprioritaskan pengembangan sumber daya manusia berdasarkan salah satu faktor yang telah ditentukan sebelumnya.

Sistem Penunjang Keputusan atau *Decision Support System* (DSS) adalah sistem informasi berbasis komputer yang dapat membantu dalam memecahkan masalah secara individu atau dengan cara yang kompleks. Dalam DSS yang akan digunakan harus memenuhi beberapa kriteria yaitu, adanya sistem berbasis pengetahuan, yang dapat mengolah suatu informasi yang berguna mulai dari data mentah, personal data, atau dokumen, untuk memecahkan masalah dalam mengambil keputusan.

Sistem pendukung keputusan dituntut agar dapat mempunyai kemampuan proses yang cepat, tepat sasaran, dan dapat dipertanggung jawabkan. Memiliki banyak informasi saja tidak cukup jika tidak mampu mengolahnya dengan cepat menjadi alternatif - alternatif terbaik didalam proses pendukung keputusan. Sebelum dilakukan proses pengambilan keputusan dari berbagai alternatif yang ada maka dibutuhkan suatu kriteria - kriteria. Setiap kriteria harus mampu menjawab satu pertanyaan penting mengenai seberapa baik suatu alternatif dapat memecahkan masalah yang dihadapi.

Selain itu Sistem Pendukung Keputusan atau Decision Support System adalah bagian dari sistem informasi berbasis komputer termasuk sistem berbasis pengetahuan atau manajemen pengetahuan yang dipakai untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau perusahaan. Dapat juga dikatakan sebagai sistem komputer yang mengolah data menjadi informasi untuk mengambil keputusan dari masalah semi terstruktur yang spesifik.

 AHP merupakan suatu model dalam pengambilan keputusan yang menguraikan masalah multifaktor atau lebih dari satu kriteria (Darsono). Digambarkan dapat didefinisikan sebagai representasi dari kompleks masalah dalam struktur bertingkat dimana tingkat pertama adalah tujuan, diikuti oleh faktor tingkat, kriteria, sub kriteria, dan seterusnya hingga alternatif level terakhir. Dengan hierarki, masalah yang kompleks dapat dipecah menjadi beberapa kelompok yang kemudian disusun ke dalam bentuk yang hierarkis sehingga masalah akan tampak lebih terstruktur dan sistematis.

AHP sering digunakan sebagai metode penyelesaian masalah dibandingkan dengan metode lainnya, untuk berikut ini :

1. Struktur hierarkis, sebagai konsekuensi dari kriteria yang dipilih dalam sub kriteria terdalam.
2. Memperhitungkan validitas hingga batas toleransi ketidakkonsistenan berbagai kriteria dan alternatif dipilih melalui pengambilan keputusan.
3. Memperhitungkan kekuatan dan output dari analisis sensitivitas pengambilan keputusan.
	1. **Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka rumusan masalah dalam penelitian adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana sistem penunjang keputusan memberikan pengetahuan didalam memberikan solusi terhadapat pertimbangan berdasarkan varaiabel - variabel yang tersedia?
2. Bagaimana sistem penunjang keputusan dengan menggunakan metode AHP membantu pihak organisasi didalam memprioritaskan variabel yang paling menentukan didalam peningkatan kinerja karyawan?
	1. **Hipotesa**

Berdasarkan uraian diatas perumusan masalah diatas maka dapat dikemukakan beberapa hipotesis sebagai berikut:

1. Diharapkan sistem penunjang keputusan mampu memberikan keputusan dengan menggunakan variabel - variabel yang tersedia didalam perusahaan tersebut.
2. Diharapkan dengan menggunakan sistem penunjang keputusan dengan menggunakan AHP, dapat memberikan keputusan terhadap variabel yang paling menentukan didalam peningkatan kinerja dari pegawai.

**1.4 Manfaat Penelitian**

Berdasarkan penelitian yang akan dilakukan, maka akan didapatkan beberapa manfaat sebagai berikut :

1. Memberikan kontribusi didalam masyarakat terhadap penerapan ilmu komputer didalam melakukan pertimbangan didalam pengambilan sautu keputusan.
2. Penerapan langsung didalam perusahaan akan memberikan kemudahan didalam proses analisa, sehingga hasil pertimbangan yang dihasilkan oleh pihak terkait akan menjadi lebih baik karena didukung oleh analisa yang disajikan oleh sistem penunjang keputusan.

# BAB II

**TINJAUAN PUSTAKA**

**2.1 Sistem Pendukung Keputusan**

* + 1. **Pengertian Sistem Pendukung Keputusan**

Menurut Ari Basuki dan Andharini Dwi Cahyani (2016:7-8) Sistem Pendukung Keputusan merupakan suatu sistem interaktif yang mendukung keputusan dalam proses pengambilan keputusan melalui alternatif–alternatif yang diperoleh dari hasil pengolahan data, informasi dan rancangan model. Dari pengertian sistem pendukung keputusan maka dapat ditentukan karakteristik antara lain :

1. Mendukung proses pengambilan keputusan, menitik beratkan pada *management by perception*.
2. Adanya *interface* manusia / mesin dimana manusia (*user*) tetap memegang *control* proses pengambilan keputusan.
3. Mendukung pengambilan keputusan untuk membahas masalah terstruktur, semi terstruktur dan tak struktur.
4. Memiliki kapasitas dialog untuk memperoleh informasi sesuai dengan kebutuhan.
5. Memiliki subsistem - subsistem yang terintegrasi sedemikian rupa sehingga dapat berfungsi sebagai kesatuan item.
6. Membutuhkan struktur data komprehensif yang dapat melayani kebutuhan informasi seluruh tingkatan manajemen.

Terdapat 3 tipe permasalahan dalam pengambilan keputusan (Ari Basuki dan Andharini Dwi Cahyani, 2016:8), yaitu :

1. Keputusan Terstruktur (*structur decision*) adalah keputusan yang berulang-ulang dan rutin, sehingga dapat diprogram. Keputusan tersetruktur terjadi dan dilakukan terutama pada manajemen tingkat bawah. Contoh dari keputusan tipe ini misalnya keputusan pemesanan barang, keputusan penagihan piutang dan lain sebagainya.
2. Keputusan Tidak Terstruktur (*unstructur decision*) adalah keputusan yang tidak terjadi berulang-ulang dan tidak selalu terjadi. Keputusan ini terjadi di manajemen tingkat atas. Informasi untuk pengambilan keputusan tidak terstruktur tidak mudah untuk didapatkan dan tidak mudah tersedia dan biasanya berasal dari lingkungan luar. Pengalaman manajer marupakan hal yang sangat penting di dalam pengambilan keputusan tidak terstruktur. Keputusan untuk bergabung dalam perusahaan lain adalah contoh keputusan tidak terstruktur yang jarang terjadi.
3. Keputusan Semi Terstruktur adalah keputusan yang sebagian dapat diprogram, sebagian berulang-ulang dan rutin dan sebagian tidak terstruktur. Keputusan tipe ini seringnya bersifat rumit dan membutuhkan perhitungan-perhitungan serta analisis yang terperinci. Contoh dari keputusan tipe ini misalnya adalah keputusan membeli sistem komputer yang lebih canggih. Contoh lainnya misalnya adalah keputusan alokasi dana promosi.
	* 1. **Komponen Sistem Pendukung Keputusan**

Menurut Irfan Subakti (2002) dalam buku Ari Basuki dan Andharini Dwi Cahyani (2016:23-25), Komponen sistem pendukung keputusan terdiri dari data *management,* model *management, user interface subsystem,* dan *knowledge-based management system.* Berikut ini merupakan beberapa komponen yang harus dimiliki oleh DSS

1. Data *management*, termasuk database yang mengandung data yang relevan untuk berbagai situasi dan diatur oleh *software*  yang disebut *database management system* (DBMS), *data-management subsystem* dapat saling berhubungan dengan *data werehouse* yang berguna untuk data yang berkaitan dengan pengambilan keputusan. Biasanya data disimpan atau diakses melalui *web database server*.
2. Model *management*, melibatkan model finansial, statistika, manajemen *science*, atau berbagai modul kuantitatif lainnya, sehingga dapat memberikan kesistem suatu kemempuan analitis dan *management* *software* yang diperlukan.
3. *User interface subsystem*, *user* dapat berkomunikasi dan memberikan perintah pada DSS melelui subsistem ini. Pengguna dianggap bagian dari SPK. Peneliti menegaskan beberapa kontribusi yang unik dari SPK yang berasal dari interaksi yang intensif antara komputer dan pembuat keputusan.
4. *Knowledge management*, subsistem ini dapat mendukung subsistem lain atau bertindak sebagai komponen yang berdiri sendiri. Subsistem ini dapat saling berhubungan antara *repository* pengetahuan organisasinya yang merupakan bagian dari sistem manajemen pengetahuan.
	* 1. **Ciri-Ciri Sistem Pendukung Keputusan**

Menurut Kosasi dan Kusrini (2007) dalam jurnal (Kurniasih, 2013:7) adapun ciri-ciri sebuah SPK seperti yang dirumuskan oleh Alters Keen adalah sebagai berikut :

1. SPK ditujukan untuk membantu pengambilan keputusan-keputusan yang kurang terstruktur dan umumnya dihadapi oleh para manajer yang berada di tingkat puncak.
2. SPK merupakan gabungan antara kumpulan model kualitatif dan kumpulan data.
3. SPK memiliki fasilitas interaktif yang dapat mempermudah hubungan antara manusia dengan komputer.
4. SPK bersifat luwes dan dapat menyesuaikan dengan perubahan-perubahan yang terjadi.
	* 1. **Tujuan Sistem Pendukung Keputusan**

Menurut Kusrini dalam jurnal Hetty Rohayani (2013:533), Turban menjelaskan tujuan dari sistem pendukung keputusan adalah sebagai berikut :

1. Membantu manajer dalam pengambilan keputusan atas masalah semiterstruktur.
2. Meningkatkan efektivitas keputusan yang diambil manajer lebih daripada perbaikan efisiensinya.
3. Peningkatan produktivitas. Pendukung terkomputerisasi bisa mengurangi ukuran kelompok dan memungkinkan para anggotanya untuk berasal dari berbagai lokasi yang berbeda-beda (menghemat biaya perjalanan).

**2.2 Metode Algoritma *Analytical Hierarchy Process* (AHP)**

**2.2.1 Pengertian Metode AHP**

AHP merupakan metode untuk dapat membantu memecahkan persoalan yang kompleks dengan menstrukturkan suatu hirarki kriteria (indikator) dan mengambil berbagai pertimbangan menggunakan bobot atau prioritas (Mufizar et al., 2015). Sedangkan menurut (Ayulestari et al., 2019) AHP adalah salah satu metode pengambilan keputusan sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan, dimana kriteria pengambilan keputusan tersebut dapat bersifat *multi criteria* dengan menyusun prioritas menggunakan prosedur yang logis dan terstruktur.



Sumber: (Pribadi et al., 2018)

**2.2.1 Prinsip Dasar AHP**

AHP memiliki tiga prinsip dasar, yaitu (Pribadi et al., 2018):

a. Dekomposisi

Dekomposisi adalah pemecahan persoalan yang tadinya putih menjadi unsur unsur yang tidak memungkinkan pemecahan persoalan lebih lanjut agar mendapatkan hasil yang akurat. Pemecahan ini akan menghasilkan beberapa tingkatan dari suatu persoalan atau biasa disebut dengan hirarki.

b. Penilaian Komparasi

Prinsip ini dilakukan dengan cara membuat penilaian mengenai kepentingan relatif antara dua elemen dengan suatu tingkatan tertentu yang saling berkaitan pada tingkat yang berada atasnya. Penilaian komparasi merupakan inti dari metode AHP sebab prinsip ini akan berpengaruh terhadap proses elemen-elemen. Dengan bentuk skala perbandingan berpasangan hasil penilaian akan lebih mudah dimengerti.

|  |  |
| --- | --- |
| **Intensitas dari Minat** | **Informasi** |
| 1 | Kedua elemen itu sama pentingnya |
| 3 | Satu elemen sedikit lebih penting daripada yang lain |
| 5 | Satu elemen lebih penting dari yang lain |
| 7 | Satu elemen jelas lebih penting daripada yang lain |
| 9 | Satu elemen lebih mutlak penting daripada yang lain |
| 2,4,6,8 | Nilai antara dua pertimbangan yang berdekatan |
| Sebaliknya  | Jika aktivitas i mendapat satu angka dibandingkan dengan aktivitas j, maka j memilikinilai terbalik dibandingkan dengan i. |

c. Sintesis Prioritas

Dari matriks perbandingan selanjutnya dibuat vektor eigen untuk mendapatkan prioritas lokal. Pertimbangan berpasangan

perbandingan disintesis untuk mendapatkan prioritas keseluruhan atau global. Hal-hal yang dilakukan pada langkah ini adalah:

1. Jumlahkan nilai setiap kolom dalam matriks.
2. Bagilah setiap nilai dari kolom dengan jumlah total kolom untuk mendapatkan matriks yang dinormalisasi.
3. Jumlahkan nilai setiap baris dan bagi dengan jumlah elemen untuk mendapatkan nilai rata-rata.

d. Konsistensi

Dalam pengambilan keputusan, mengetahui seberapa baik konsistensi itu penting karena penelitian tidak menginginkan keputusan

berdasarkan konsistensi yang rendah. Untuk itu, beberapa hal yang harus dilakukan dalam langkah ini adalah:

1. Buat perkalian setiap nilai pada kolom pertama dengan prioritas relatif elemen pertama, yaitu

nilai di kolom kedua dengan prioritas relatif dari elemen kedua, dan seterusnya.

1. kalikan setiap baris.
2. Hasil perkalian baris dibagi dengan elemen prioritas relatif.
3. Jumlahkan hasil bagi dengan jumlah elemen, maka hasilnya disebut max.
4. Hitung Consistency Index (CI) dengan rumus:

CI = ( maks-n) /(n-1)

Di mana :

n = jumlah elemen.

F. Hitung Consistency Ratio (CR) dengan rumus:

 CR = CI / RI

Di mana:

CR = Rasio Konsistensi;

CI = Indeks Konsistensi

RI = Indeks Konsistensi Acak

# BAB III

**METODOLOGI PENELITIAN**

## 3.1 Kerangka Penelitian

Dalam melakukan penelitian agar mendapat hasil seperti yang diharapkan, maka diperlukan kerangka kerja penelitian. Dimana kerangka kerja penelitian yang dilakukan digambarkan seperti Gambar 3.1



Gambar 3.1 Kerangka Penelitian

**3.2 Tahapan Penelitian**

 Pada tahapan penelitian, penulis melakukan beberapa tahapan dalam proses penelitian, sebagai berikut:

**3.2.1 Penelitian Pendahuluan**

 Penelitian yang diusulkan didasari oleh banyaknya data - data perusahaan yang tidak digunakan secara optimal didalam menunjang operasional perusahaan. Penelitian ini berupaya untuk membangkitkan informasi - informasi yang sebelumnya tidak disadari oleh mayoritas pemilik data perusahaan sehingga dapat dipergunakan sebagai penunjang didalam pengambilan keputusan. Pada penelitian ini akan difokuskan kepada 3 variabel utama sebagai indikator didalam penentu priorotas didalam peningkatan karyawan yaitu Talent manajemen, Kecerdasan Intelektual, dan organisasi perilaku kewarganegaraan.

**3.2.2 Pengumpulan Data**

 Data dikumpulkan melalui proses wawancara dan observasi langsung lapangan. Data yang digunakan merupakan perwujutan dari penggabungan data primer dan sekunder perusahaan.

**3.2.3 Penjadwalan Penelitian**

Berikut merupakan penjadwalan dari penelitian yang dilakukan

**Tabel 3.1 Waktu Penelitian**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Kegiatan | September | Oktober  | November  | Desember  |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Penelitian Pendahuluan  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |
| Pengumpulan Data |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Analisa data dan sistem |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Perancangan |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Pengujian |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Implementasi |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |

**3.2.4 Analisa**

Analisa yang dilakukan dengan melakukan pengolahan data penelitian dengan menggunakan konsep dari Analitical Herarki Process. Hasil akhir dari pengolahan data akan disajikan kedalam bentuk hierarki, dimana variabel dengan tingkatan hierarki tertinggi akan menjadi kandidat dari keputusan yang dapat dipertimbangkan oleh pihak perusahaan.

**3.2.5 Perancangan**

 Pada tahap ini penulis akan membuat sebuah perancangan *system* yang akan dijalankan, mulai dari menganalisa program yang sedang berjalan, dan merancang program yang kita jalankan tersebut. Pada tahap ini juga dilakukan pengumpulan fakta-fakta yang mendukung perancangan sistem. Dengan menggunakan UML (*Unified Modelling Language*) sebagai tools dalam menjelaskan alur analisa program.

 Adapun UML (*Unified Modelling Language*) yang akan digunakan adalah sebagai berikut

1. *Use Case Diagram*

Dalam *Use Case Diagram* terdiri dari satu aktor yaitu *user*. Dimana *user* ini adalah pihak manajerial toko. *Use case* bekerja dengan cara mendeskripsikan tipe interaksi antara user sebuah sistem dengan sistemnya sendiri melalui sebauh cerita bagaimana sebuah sistem dipakai.

1. *Class Diagram*

*Class diagram* adalah deskripsi kelompok objek-objek dengan property, perilaku (operasi) dan relasi yang sama, diagram ini digunakan untuk menggambarkan objek dari struktur sistem yang akan di rancang. Hal tersebut tercemin dari *class-class* yang ada dan relasinya satu dengan yang lainnya.

1. *Sequence Diagram*

*Sequence Diagram* digunakan untuk menggambarkan kegiatan *use case* diagram untuk menghasilkan *output* tertentu. Dan juga digunakan untuk menggambarkan perilaku pada sebuah skenario.

1. *Collaboration Diagram*

*Collaboration Diagram* menggambarkan bagaimana peran-peran pada setiap objek sehingga lebih jelas dan terorganisasi. *Collaboration Diagram* menunjukkan *messages* objek yang dikirimkan satu sama lain.

1. *State Chart Diagram*

*State Chart Diagram* akan menggambarkan cara memodelkan berbagai *state* (keadaan) keberadaan objek, digunakan untuk memodelkan lebih dinamis perilaku dari sistem.

1. *Activity Diagram*

*Activity Diagram* menggambarkan dan memungkinkan siapapun yang melakukan proses pemilihan suatu urut. Dalam hal ini diagram hanya menyebutkan aturan-aturan rangkaian / aliran dasar yang harus diikuti.

1. *Deployment Diagram*

*Deployment Diagram* menggambarkan bagaimana komponen di-*delay* dalam sistem dan di *node* (pada mesin, server atau perangkat keras) dimana akan ditempatkan. Diagram ini mendefinisikan hubungan antar *node* dan *requitment*.

Adapun Spesifikasi komputer yang digunakan sebagai fasilitas dalam system informasi adalah:

1. Komputer

Menggunakan komputer dengan spesifikasi sebagai berikut:

1. Hardware (Perangkat Keras) yang digunakan:
2. Laptop Dell
3. Memory 8 Gb
4. Harddisk 320 Gb
5. Software (Perangkat Lunak) yang digunakan:
6. Sistem Operasi Microsoft Windows 8
7. Microsoft Office 2010
8. Adobe Dreamweaver CC
9. Google Chrome
10. Xampp
11. Software-Software Pendukung Lainnya.

**3.2.6 Implementasi Sistem**

 Impelementasi sistem merupakan tahap melakukan sistem sehingga siap untuk dioperasikan. Implementasi bertujuan untuk mengkonfirmasi modul perancangan, sehingga pengguna dapat memberi masukan kepada pengembangan aplikasi Sistem Pendukung Keputusan (SPK). Pada tahap ini perancangan aplikasi SPK ini dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL.

**3.2.7 Pengujian Sistem**

Pengujian ini difokuskan pada fungsionalitas dari aplikasi Sistem Pendukung Keputusan yang meliputi kesalahan fungsi, interface, dan database. Dalam tahap uji ini dilakukan dengan menggunakan server localhost yang merupakan server virtual untuk pengujian program berbasis PHP Programming.

 Adapun proses pengujian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Membangun server lokal yakni Localhost untuk menyambungkan dan mengambil data dari Databse MySQL.
2. Setting perangkat lunak (Softrware) setting ini meliputi setting root acsess file.
3. Uji coba pemanggilan data berbasis web melalui localhost yang telah dibuat dengan mengimplementasikan sistem yang telah dibuat.

# BAB IV

**PEMBAHASAN**

Ada beberapa kriteria yang dinilai untuk AHP dalam penelitian ini, dimana kriteria tersebut diperoleh berdasarkan kuesioner diujicobakan pada 84 responden di suatu perusahaan. Kriteria terdiri dari manajemen bakat, intelektual (X1), kecerdasan (X3), dan keterampilan organisasi (X3). Talent management adalah kemampuan individu untuk mengelola talenta yang dimiliki individu atau tindak lanjut dari perusahaan untuk pengembangan bakat dari karyawan. Kecerdasan Intelektual berkaitan dengan kemampuan intelektual karyawan seperti kemampuan mengemukakan pendapat dan penalaran. Sedangkan kemampuan mengoperasikan meliputi: kemampuan karyawan untuk memahami dan mengikuti setiap peraturan perusahaan.

Tabel 1 : Tabulasi Skor Masing -masing Respondent

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nomor Respondent | X1 | X2 | X3 |
| 1 | 48 | 45 | 42 |
| 2 | 46 | 45 | 43 |
| 3 | 46 | 38 | 42 |
| 4 | 44 | 39 | 39 |
| … | … | … | … |
| 5 | 37 | 28 | 35 |

Berdasarkan tabel 1, skor penilaian dari 84 responden untuk manajemen bakat dengan variabel X1, Intelektual Kecerdasan dengan variabel X2 dan kemampuan organisasi untuk X3.

Masing-masing variabel tersebut dicari nilai rata-rata dari keseluruhan nilai variabel tersebut sehingga dapat digunakan sebagai input untuk AHP dengan nilai-nilai berikut:

Tabel 2 : rata - rata nilai variabel

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| X1 | X2 | X3 |
| 40,6 | 39,67 | 40,46 |

Berdasarkan tabel 2, rata-rata semua responden sekitar 40,6, sedangkan rata-rata kecerdasan buatan sekitar 39,67 dan kemampuan organisasi 40,46. AHP membutuhkan pembobotan untuk setiap variabel yang akan digunakan sebagai masukan untuk sistem pendukung keputusan. Karena nilai-nilai dari variabel X1, X2 dan X3 adalah numerik, pembobotan dilakukan berdasarkan peringkat ketiga nilai seperti yang ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3 : Pemeringkatan hasil rata-rata setiap variabel untuk pembobotan

|  |  |
| --- | --- |
| Nilai Bobot  | Rata -r ata  |
| 1 | 39,67 |
| 2 | 40,46 |
| 3 | 40,6 |

Setiap nilai variabel diberi bobot berdasarkan urutan nilai dari rendah ke tinggi sehingga didapatkan nilai bobot 1,2 dan 3 berdasarkan nilai rata-rata dari masing-masing variabel tersebut.

Kemudian masing-masing nilai bobot disusun dengan menggunakan matriks berpasangan dan nilai matriks tersebut didasarkan pada tingkat pentingnya setiap variabel terhadap variabel lainnya.

Tabel 4 : Susunan matriks berpasangan

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Kriteria / Alternatif | X1 | X2 | X3 |
| X1 | 1 | 1/2 | 2/3 |
| X2 | 3/1 | 1 | 2/1 |
| X3 | 3/2 | 1/3 | 1 |

Seperti terlihat pada tabel 4, nilai yang dihasilkan dari matriks disusun berdasarkan tingkat kepentingan antara satu variabel dan variabel lainnya. Misalnya kriteria X1 dan X2 berarti bobot variabel X1 adalah tiga kali lebih penting daripada variabel X2.

Langkah selanjutnya adalah menyederhanakan nilai matriks dan mencari nilai nilai kolom total masing-masing variabel X1, X2 dan X3.

Tabel 5 : pasangan nilai sebelum matriks ternormalisasi

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Kriteria / Alternatif | X1 | X2 | X3 |
| X1 | 1 | 0,5 | 0,66 |
| X2 | 3 | 1 | 2 |
| X3 | 1,5 | 0,33 | 1 |
| ∑ Column | 5,5 | 1,83 | 3,66 |

Nilai kolom masing-masing variabel berfungsi untuk menormalkan nilai matriks pasangan yang terbentuk sebelumnya. Setiap nilai dibagi dengan total nilai kolom untuk mendapatkan matriks yang dinormalisasi seperti hasil pada tabel 6.

Tabel 6 : Pembagian bobot relatif dari pembagian setiap kolom dengan nilai kolom

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Kriteria / Alternatif | X1 | X2 | X3 |
| X1 | O,18 | 0,27 | 0,16 |
| X2 | 0,54 | 0,54 | 0,54 |
| X3 | 0,27 | 0,18 | 0,27 |

Cari nilai vektor eigen

Vector Eigenvalue diperoleh dari penjumlahan setiap variabel yang telah dinormalisasi dengan jumlah kolom dengan eigenvector. Selanjutnya adalah proses pencarian Eigen Vector.

Manajemen Talent Vektor Eigen => ∑ Row / Column

= 0,61 /3

=0,20

Kecerdasan Intelektual Vektor Eigen => ∑ Line / Column

**=** 1.62 / 3

 = 0.54

Eigen Vector Organizational Behavior => ∑ Row / Column

 = 0.72 / 3

 = 0.24

Tabel 7 : Vektor Eigenvalue

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Kriteria / Alternatif | X1 | X2 | X3 | ∑ Line | ∑ Vector Eigen |
| X1 | O,18 | 0,27 | 0,16 | 0,61 | 0,20 |
| X2 | 0,54 | 0,54 | 0,54 | 1,62 | 0,54 |
| X3 | 0,27 | 0,18 | 0,27 | 0,27 | 24 |

Selanjutnya, nilai eigen maksimum (maksimum X) diperoleh dengan menjumlahkan hasil perkalian dari jumlah kolom dengan nilai vektor eigen.

X Maximal = (5.5 x 0.20) + (1.83 x 0.54) + (3.66 x 0.24)

 = 1.1 + 0.98 + 0.87

 = 2.95

Berdasarkan nilai X maksimum yang diperoleh, uji korespondensi diuji, jika nilai CR (rasio konsisten) <0,100, maka preferensi koresponden dinyatakan konsisten.

Consistency CI = X Max - n/ n - 1

 = 2.95 - 3 / 3 - 1

 = 2.95 - 3 / 2

 = 0.05 / 2

 = 0.025

Nilai RI (Random Index) diperoleh berdasarkan nilai penentuan orde matriks

digunakan n. B erdasarkan matriks yang digunakan, nilai RI yang digunakan adalah 0,580 dengan 3 ordo matriks.

CR = CI / RI

 = 0.025 / 0.580

 = 0.043

 = 0.043 <0.100 => Consistent

Nilai CR (consistency ratio ) lebih kecil dari 0,100 yang berarti data koresponden valid, sehingga nilai rangking masing-masing variabel dapat dicari dengan menggunakan AHP.

Talent Management => 0.20x100% = 20%

Intellectual Intelligence => 0.54x100% = 54%

Organizational Behavior => 0.24x100% = 24%

Berdasarkan AHP didapatkan bahwa variabel prioritas dengan nilai tertinggi adalah Intellectual Intelligence, Perilaku Organisasi dan Manajemen Bakat.

**BAB V**

**KESIMPULAN**

Berdasarkan penelitian yang dilakukan menunjukkan bagaimana penerapan sistem pendukung keputusan untuk pengambilan keputusan untuk suatu organisasi meningkatkan kinerja para pegawainya.Sistem Penunjang Keputusan dengan menggunakan metode AHP menyajikan alternatif berupa variabel terbaik dalam meningkatkan kinerja karyawan, sehingga diharapkan perusahaan dapat memprioritaskan untuk mengembangkan kapabilitas pegawai terkait Talent Management dan Organizational Behavior sehingga terjadi keseimbangan dalam meningkatkan kinerja pegawai.

# DAFTAR PUSTAKA

Kusrini., 2007, Konsep Dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan , Andi offset, Yogyakarta.

Thomas L. Saaty, 481 pp., RWS Publ., 1999. ISBN 1-8 88603-02-X.

Darmanto, Eko, 2014, Penerapan Metode Ahp (Analythic Hierarchy Process)Untuk Menentukan Kualitas Gula Tumbu, Jurnal SIMETRIS, Vol 5 No 1.

Decision Making for Leaders Vol. II of the AHP Series Thomas L. Saaty, 315 pp., RWS Publ., 2001 (new ed.). ISBN 0-9620317-8-X.

Shabna e., shri hari subhashri r., sridevi r., monisha p., kavimani s. (2018) role of certain drugs in cardiotoxicity induction for the experimental purpose. Journal of Critical Reviews, 5 (4), 1- 5. doi:10.22159/jcr.2018v5i4.26326

Nirmala, Kulandaisamy Agnes, and Marimuthu Kanchana. "Leucas aspera – A Review of its Biological activity." Systematic Reviews in Pharmacy 9.1 (2018), 41-44. Print. doi:10.5530/srp.2018.1.8

M I Ahmed,”A Compact Triangular Ring Patch Antenna For Radio Location And Fixed Satellite Applications”,National Journal Of Antennas And Propagation, Volume 1, Issue 1, 2019

Satria Abadi, Setyawan Widyarto, Nur Syufizah Ahmad Shukor(2019),

Customer and Stakeholder Perspective using Analytical Hierarchy Process Method for Evaluation Performance of Higher Education, vol 8, No.3, page 1057 - 1064 (2019), InternationalJournal of Supply Chain Management,

Satria Abadi, at al (2019), Identification of Sundep, Leafhopper and Fungus of Paddy by Using Fuzzy SAW Method, vol; 11, issue: 1, International Journal of Pharm

aceutical Research DOI: https://doi.org/10.31838/ijpr/2019.11.01.093

Satria Abadi, Setyawan Widyarto (2018)The Designing Criteria and Sub-Criteria of University Balance

Scorecard using Analitical Hierachy Process Method, vol 7 (2.29)(2018) 804-807International Journal of Engineering and Technology (UAE) DOI: 10.14419/ijet.v7i2.29.14260