

RANCANG BANGUN APLIKASI SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MENENTUKAN TINGKAT KEAHLIAN USER PADA PT. WILLONG ATLANTIK JAKARTA

Eka Yuni Astuty¹, Alfian Nur Chandra²

¹Dosen Jurusan Sistem Informasi, Universitas Darma Persada

²Jurusan Sistem Informasi, Universitas Darma Persada

Abstrak

Sistem Aplikasi Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Tingkat Keahlian User ini merupakan sistem untuk penentu keputusan terkait perekrutan pegawai di divisi IT internal perusahaan. Dilihat dari hasil data kuisisioner yang telah diisi oleh masing-masing pegawai tentang keahlian pengguna komputer, kemudian proses perhitungannya dilakukan oleh hak akses admin dalam memproses analisis menggunakan sistem ini dengan perhitungan metode AHP yang diaplikasikan dalam bentuk website.

Aplikasi ini dibangun karena perusahaan menginginkan proses perekrutan internal pegawai berdasarkan perbandingan tingkat keahlian dalam berkomputer yang di terapkan pada aplikasi dapat memenuhi kebutuhan perusahaan sehingga menghasilkan keputusan yang tepat dan akurat. Pembuatan website ini menggunakan Mysql sebagai database dan PHP sebagai bahasa pemrogramannya serta alur proses dalam menggunakan aplikasi menggunakan UML Adanya website ini diharapkan menjadi suatu terobosan besar untuk perusahaan terkait dalam perekrutan pegawai, pengukuran tingkat penggunaan teknologi informasi dan penunjang keputusan.

Kata kunci : *Kuisisioner, Sistem Pendukung Keputusan, Perhitungan Metode AHP, UML dan PHP.*

1. PENDAHULUAN

Kemajuan dalam bidang teknologi komputerisasi dan sistem yang otomatis sekarang ini membawa perubahan-perubahan dalam kemampuan banyak orang di bidang tersebut.

PT.Willong Atlantik membentuk adanya divisi IT agar data-data terkontrol, meningkatkan keamanan jaringan dan dapat mengatasi berbagai masalah komputer seperti hang, bug, virus atau malware yang menyebabkan sistem operasi menjadi lambat pada saat jam kerja baik dari segi software maupun hardware sehingga tidak mengganggu aktivitas bekerja.

Pihak manajemen PT. Willong Atlantik membutuhkan staf yang sesuai untuk menduduki posisi IT (Information Technology) berdasarkan dari karyawan itu sendiri yaitu dilihat dan dinilai dari tingkatan keahlian atau kemampuan dalam penggunaan teknologi informasi.

Untuk kategori penilaian keahlian atau kemampuan yaitu dibuatlah pengelompokan aspek dari beberapa tingkatan keahlian pengguna teknologi komputer yang terdiri dari 3 aspek keahlian yaitu *Magnitude, Strength* dan *Generability*.

Permasalahannya adalah bagaimana menentukan tingkat keahlian User pada PT Willong Atlantik secara cepat dan mudah ?. Berdasarkan hal tersebut maka dirancang dan dibangun sebuah aplikasi sistem pendukung keputusan untuk menentukan tingkat keahlian user yang dapat memberikan informasi terkait tingkatan kemampuan dari masing-masing pengguna komputer sehingga mempengaruhi keputusan pihak PT. Willong Atlantik.

2. LANDASAN TEORI

2.1. Keahlian Pengguna Komputer

Keahlian dalam penggunaan komputer dapat diartikan sebagai kemampuan seseorang untuk mengoperasikan komputer didukung dengan kemampuan intelektual yang memadai baik diperoleh melalui bakat bawaan maupun dengan cara belajar. Berdasarkan definisi tersebut, dapat dijelaskan bahwa keahlian dalam penggunaan komputer menunjukkan penguasaan seseorang terhadap komputer berkaitan dengan paket-paket software, program-program komputer yang didukung dengan adanya bakat baik yang diperoleh melalui bakat alami maupun dengan cara belajar. Keahlian seseorang dalam penggunaan komputer timbul dengan adanya judgement dalam diri seseorang mengenai kemampuan yang dimiliki sehingga seseorang merasa bahwa tugas-tugas yang sulit yang melibatkan penggunaan komputer menjadi bisa diatasi dengan mudah.

2.2. Aspek-Aspek Keahlian Penggunaan Komputer

Aspek-aspek keahlian dalam penggunaan komputer dikemukakan sejumlah ahli di antaranya *Compeau dan Higgins (1995: 99)* yang membedakannya dalam tiga aspek keahlian berkomputer, yaitu:

a. *Magnitude*

Dimensi pertama, yakni *magnitude* mengacu “pada tingkat kapabilitas yang diharapkan dalam penggunaan komputer.” Individu yang mempunyai *magnitude* keahlian berkomputer yang tinggi diharapkan mampu menyelesaikan tugas-tugas komputasi yang lebih kompleks.

b. *Strength*

pada dimensi kedua yakni *strength*, ini mengacu pada “level keyakinan tentang judgement atau kepercayaan individu untuk mampu menyelesaikan tugas-tugas komputasinya dengan baik.

c. *Generalibility*

Dimensi terakhir adalah *generalibility* yang mengacu pada tingkat judgement user yang terbatas pada domain khusus aktifitas. Dalam konteks komputer, domain ini mencerminkan “perbedaan konfigurasi hardware dan software, sehingga individu yang mempunyai level *generalibility* keahlian berkomputer yang tinggi diharapkan dapat secara kompeten menggunakan paket-paket software dan sistem komputer yang berbeda.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat dijelaskan bahwa aspek-aspek keahlian penggunaan komputer dapat dibedakan atas tiga aspek yakni: aspek *magnitude* berkaitan dengan tingkat kapabilitas yang diharapkan dalam penggunaan komputer, aspek *strength* berkaitan dengan kemampuan user untuk mengatasi gangguan dalam berkomputer, dan aspek *generalibility* berkaitan dengan kompetensi user dalam penggunaan hardware dan software komputer.

2.3. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah suatu sistem informasi berbasis komputer mengkombinasikan model dan data untuk menyediakan dukungan kepada pengambil keputusan dalam memecahkan masalah semi terstruktur atau masalah ketergantungan yang melibatkan user secara mendalam.

2.3.

Terdapat sejumlah karakteristik dan kemampuan dari SPK yaitu:

Suatu SPK memiliki tiga subsistem utama yang menentukan kapabilitas teknis SPK tersebut, yaitu :

1. Subsistem Manajemen Basis Data (database)

Subsistem ini merupakan komponen SPK penyedia data bagi sistem. Data tersebut disimpan dalam basis data yang diorganisasikan oleh DBMS. Basis data dalam SPK berasal dari sumber internal dan eksternal.

2. Subsistem Manajemen Basis Model (modelbase)

Model adalah peniruan dari alam nyata. Model ini dikelola oleh modelbase.

3. Subsistem Perangkat Lunak Penyelenggara Dialog (user system interface)

Model melalui sistem dialog inilah sistem diartikulasikan dan diimplementasikan sehingga pemakai dapat berkomunikasi dengan sistem yang dirancang.

2.4. Analytic Hierarchy Process (AHP)

Pada dasarnya, proses pengambilan keputusan adalah memilih suatu alternatif. Peralatan utama AHP adalah sebuah hierarki fungsional dengan input utamanya persepsi manusia. Keberadaan hierarki memungkinkan dipecahnya masalah kompleks atau tidak terstruktur dalam sub sub masalah, lalu menyusunnya menjadi suatu bentuk hierarki. AHP memiliki banyak keunggulan dalam menjelaskan proses pengambilan keputusan. Salah satunya adalah dapat digambarkan secara grafis sehingga mudah dipahami oleh semua pihak yang terlibat dalam pengambilan keputusan. Prinsip Dasar AHP :

1. Membuat Hierarki yang merupakan sistem yang

kompleks bisa dipahami dengan memecahnya menjadi elemen-elemen pendukung, menyusun elemen secara hierarki dan menggabungkannya atau mensintesisnya.

2. Penilaian kriteria dan alternatif

Kriteria dan alternatif dilakukan dengan perbandingan berpasangan. Menurut Saaty (1998). untuk berbagai persoalan, skala 1 sampai 9 adalah skala terbaik untuk mengekspresikan pendapat. Nilai dan definisi pendapat kualitatif dari skala perbandingan Saaty bisa diukur menggunakan tabel analisis pada tabel berikut.

Tabel 2.1 Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan

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

3. Synthesis of Priority (menentukan prioritas)

Untuk setiap kriteria dan alternatif, perlu dilakukan perbandingan berpasangan (Pairwise Comparisons). Nilai – nilai perbandingan relatif dari seluruh alternatif kriteria bisa disesuaikan dengan judgement yang telah ditentukan untuk menghasilkan bobot dan prioritas. Bobot dan prioritas dihitung dengan memanipulasi matriks atau melalui penyelesaian persamaan matematika.

4. Logical Consistency (Konsistensi Logis)

Konsistensi memiliki dua makna. Pertama, objek-objek yang serupa bisa di kelompokkan sesuai dengan keseragaman dan relevansi. Kedua, menyangkut tingkat hubungan antar objek yang didasarkan pada kriteria tertentu.

Prosedur AHP :

1. Mendefinisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan, lalu menyusun hierarki dari permasalahan yang dihadapi. Penyusunan hierarki adalah dengan menetapkan tujuan yang merupakan sasaran sistem secara keseluruhan pada level teratas.
2. Menentukan prioritas elemen, langkah pertama dalam menentukan prioritas elemen adalah membuat perbandingan pasangan, yaitu membandingkan elemen secara berpasangan sesuai kriteria yang diberikan. Matriks perbandingan berpasangan diisi menggunakan bilangan untuk merepresentasikan kepentingan relatif dari suatu elemen terhadap elemen yang lainnya
3. Sintesis, pertimbangan – pertimbangan terhadap perbandingan berpasangan di sintesis untuk memperoleh keseluruhan prioritas. Hal-hal yang dilakukan dalam langkah ini adalah :

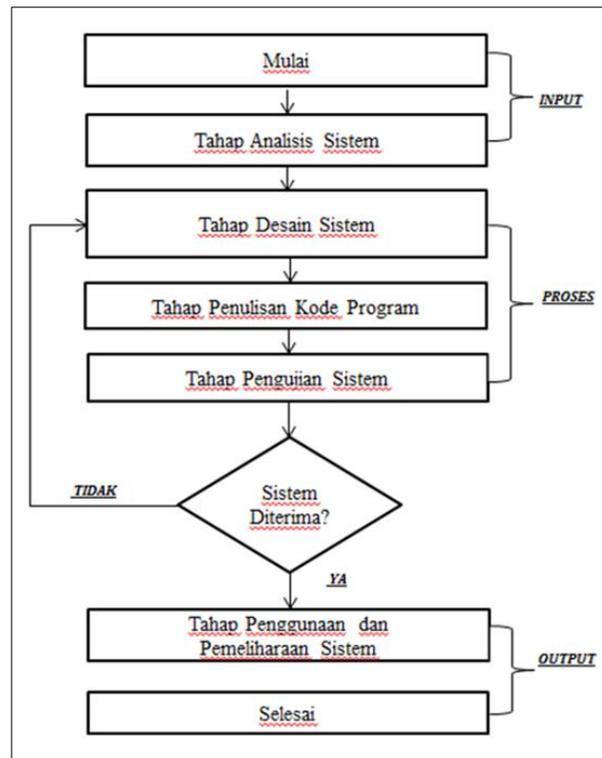
1. Menjumlahkan nilai – nilai dari setiap kolom pada matriks
 2. Membagi setiap nilai dari kolom dengan total kolom yang bersangkutan untuk memperoleh normalisasi matriks
 3. Menjumlahkan nilai – nilai dari setiap baris dan membaginya dengan jumlah elemen untuk mendapatkan nilai rata – rata
4. Mengukur Konsistensi
- Dalam pembuatan keputusan, penting untuk mengetahui seberapa baik konsistensi yang ada karena kita tidak menginginkan keputusan berdasarkan pertimbangan dengan konsistensi yang rendah. Hal-hal yang dilakukan dalam langkah ini adalah :
- a. Kalikan setiap nilai pada kolom pertama dengan prioritas relatif elemen pertama, nilai pada kolom kedua dengan prioritas relative elemen kedua, dan seterusnya.
 - b. Jumlahkan setiap baris
 - c. Hasil dari penjumlahan baris dibagi dengan elemen prioritas relatif yang bersangkutan
 - d. Jumlahkan hasil bagi di atas dengan banyaknya elemen yang ada, hasilnya disebut A_{maks}
5. Hitung Consistency Indeks (CI) dengan rumus :
- $$CI = (A_{maks} - n) / n$$
- Dimana n = banyaknya elemen
6. Hitung Rasio Konsistensi / Consistency Ratio (CR) dengan rumus:
- $$CR = CI/IR \text{ dimana:}$$
- CR = Consistency Ratio
 CI = Consistency Index
 IR = Indeks Random Consistency
7. Memeriksa konsistensi hierarki. Jika nilainya lebih dari 10% , maka penilaian data judgment harus di perbaiki. Namun jika rasio konsistensi (CI/IR) kurang atau sama dengan 0,1 maka hasil perhitungan bisa dinyatakan benar.

Tabel 2.2. Daftar Indeks Random Koonsistensi

Ukuran Matriks	Nilai IR
1,2	0.00
3	0.58
4	0.90
5	1.12
6	1.32
7	1.41
8	1.45
9	1.45
10	1.45
11	1.45
12	1.45

3. METODOLOGI PENELITIAN

Berikut ini merupakan tahapan-tahapan dalam metode pengembangan sistem yang digambarkan dibawah ini :



Gambar 3.1 Diagram Alir Metode Penelitian

Tahap Analisis Sistem

Pada tahap analisis sistem, ada beberapa hal yang harus dilakukan terlebih dahulu sebelum menggunakan sistem yaitu diantaranya sudah memahami metode perhitungan yang digunakan oleh sistem, kemudian mencari sumber referensi kriteria dan subkriteria apa saja yang ingin digunakan dan masalah-masalah yang dihadapi oleh pihak manajemen PT. Willong Atlantik

Tahap Desain Sistem

Pada aplikasi sistem pendukung keputusan untuk menentukan tingkat keahlian user ini akan dibuat berbasis web dengan 7 menu yang sudah disebutkan sebelumnya, yaitu beranda sebagai petunjuk atau arahan penggunaan sistem, seleksi baru sebagai daftar nama seleksi atau divisi apa saja yang ingin dianalisis, data kriteria dan subkriteria sebagai data yang akan dihitung pada sistem, kemudian seleksi AHP sebagai proses perhitungan, dan yang terakhir user admin sebagai data penggunanya.

Tahap Penulisan Kode Program

Pada penulisan kode program menggunakan aplikasi dreamweaver sebagai desain dan pembuatan WEB nya, yang terdiri dari login, logout, home, kuisisioner, list kriteria, subkriteria, pengguna, posisi, seleksi, input posisi, password, kriteria seleksi, ahp perbandingan kriteria dan subkriteria. Dan juga koneksi sebagai penampil data penyimpanan yang sudah dianalisis ataupun yang akan diinput dari database.

Tahap Pengujian Program

Pada tahap pengujian menyediakan 2 hak level akses yaitu administrator (admin) dan user. Untuk administrator user akses dengan hak akses yang paling tinggi pada aplikasi sistem pendukung keputusan untuk menentukan tingkat keahlian user ini. hanya administrator yang dapat menentukan data kriteria dan subkriteria yang sudah ditentukan. Kemudian untuk user, yaitu hanya dapat mengisi data-data kuisisioner dan dapat melihat data hasil skoring pada sistem pendukung keputusan untuk menentukan tingkat keahlian user ini.

Tahap Pemeliharaan Sistem

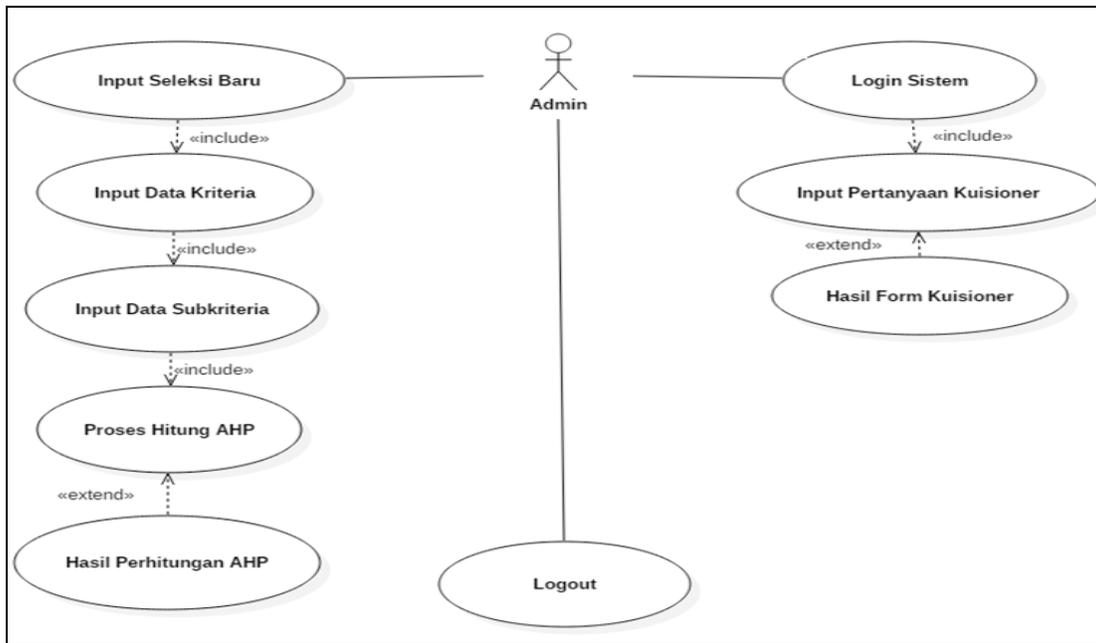
Setelah tahap pengujian program kemudian dilakukannya tahap operasi terhadap sistem yang telah dibuat. Yaitu dengan melakukan operasi terhadap sistem dan penilaian terhadap sistem sudah layak digunakan.

4. PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI

Analisa Sistem

Usecase Diagram Admin

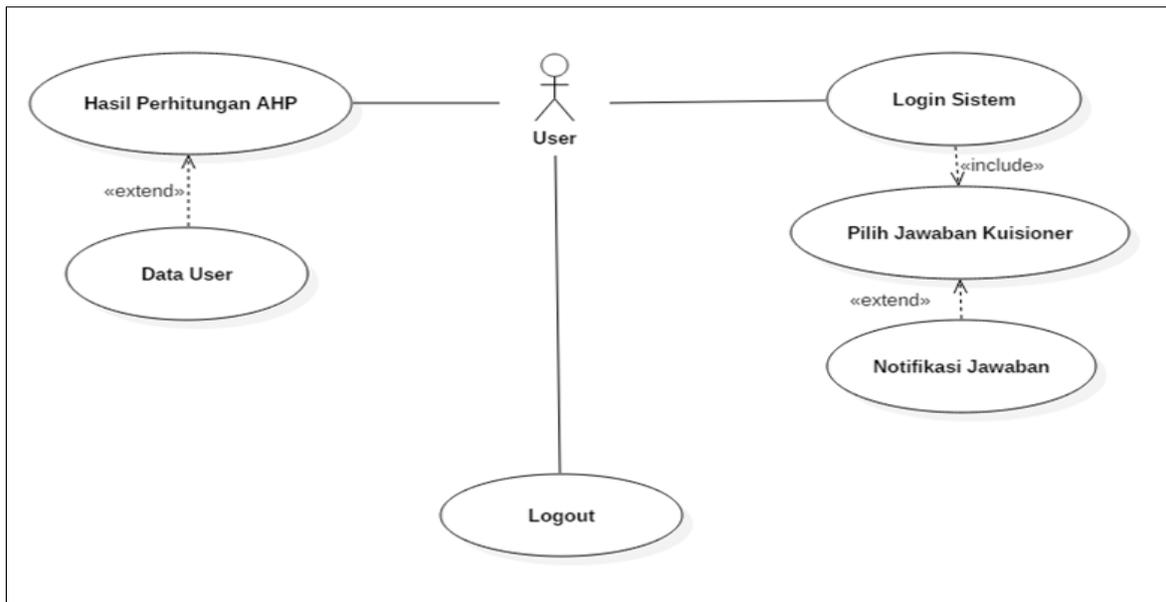
Diagram Use Case Admin ini menggambarkan proses analisa data berdasarkan data kuisisioner yang diperoleh dari keseluruhan divisi di PT.Willong Atlantik. Serta ke validtan data yang diuji berdasarkan Aplikasi SPK dan pengambilan sebuah keputusan dari metode perhitungan AHP.



Gambar 4.1 Usecase Diagram Admin

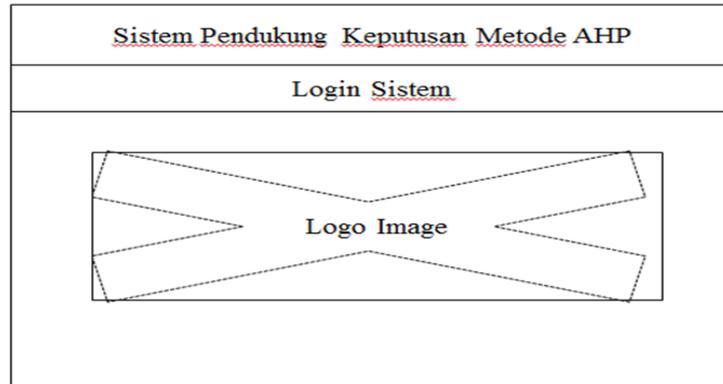
Usecase Diagram User

Diagram Use Case User ini menggambarkan proses isi kuisisioner pada sistem yang nantinya hasil data kuisisioner yang telah diisi oleh user akan di analisa dan diuji oleh admin dalam menggunakan sistem Aplikasi SPK metode AHP ini, kemudian user dapat melihat hasil dari proses perhitungan perbandingannya.



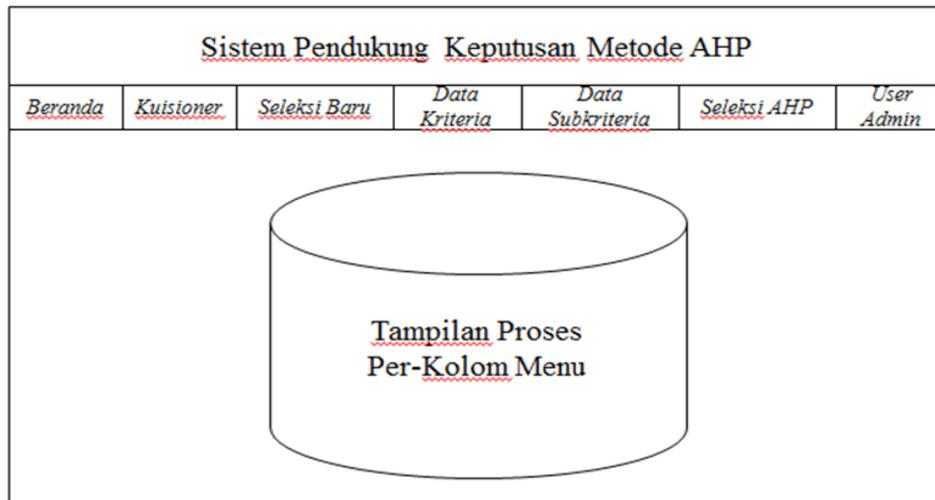
Gambar 4.2 Usecase Diagram User

**Rancangan Sistem
Tampilan Login Sistem**



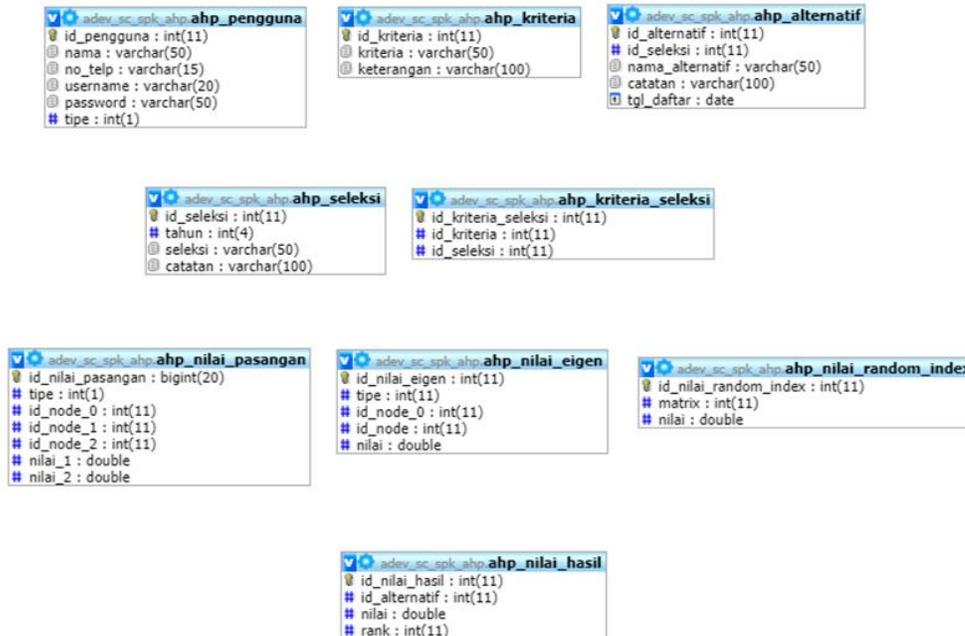
Gambar 4.3 Tampilan Login Sistem

Tampilan Proses Sistem



Gambar 4.4 Tampilan Menu Aplikasi

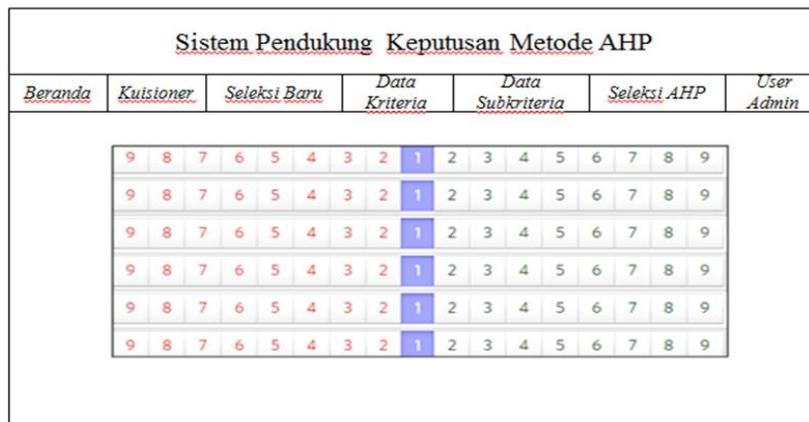
Rancangan Basis Data



Gambar 4.5 Data Modelling

Implementasi Sistem

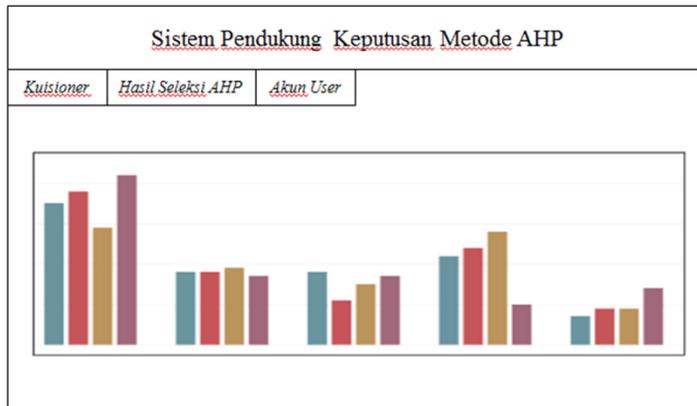
Rancangan Tampilan Proses Sistem Hak Akses (Admin)



Gambar 4.6 Tampilan Proses Sistem Hak Akses Admin

Pada halaman proses ini terdiri dari beberapa menu antara lain beranda, kuisisioner, seleksi baru, data kriteria, data subkriteria, seleksi AHP dan user admin. pada intinya yang membedakan hak akses admin ini dengan user adalah admin dapat melakukan analisis berdasarkan hasil kuisisioner user kemudian menginput data seleksi kriteria dan subkriteria serta menganalisis dengan memilih nilai skala 1-9. Tidak ada besar atau kecil melainkan

dimana kriteria akan di perbandingkan 1 dengan yang lainnya kemudian mendapatkan hasil dan skor tertinggi. dimana dari skor atau rank tersebut admin dapat membuat kesimpulan dan keputusan.



Gambar 4.7. Tampilan Proses Sistem Hak Akses User

Rancangan Tampilan Proses Sistem Hak Akses (User)

Pada halaman proses ini hanya terdiri dari 3 menu saja antara lain kuisisioner, hasil seleksi AHP dan akun user. pada intinya yang membedakan hak.

Akses user ini dengan admin adalah user hanya dapat mengisi form kuisisioner dan memilih jawaban kuisisioner berdasarkan pertanyaan yang dibuat oleh admin sebelumnya kemudian user tidak dapat melakukan perhitungan, user hanya dapat melihat hasil analisis perhitungan AHP yang di lakukan oleh admin, terkait menentukan tingkat keahlian para user terhadap komputer, sebagai salah satu metode pengrekrutan divisi IT dari internal perusahaan atau berdasarkan pegawai yang berpotensi dan memiliki keahlian yang lebih unggul dalam berkomputer .

5. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tampilan Hak Akses Admin



Gambar 5.1. Tampilan Aplikasi Login

Pada halaman login ini merupakan bagian awal tampilan web. Pada halaman dapat diakses oleh satu pengguna yaitu admin pada halaman ini admin atau user harus memasukkan username dan password pada menu login sistem untuk mengakses halaman selanjutnya.

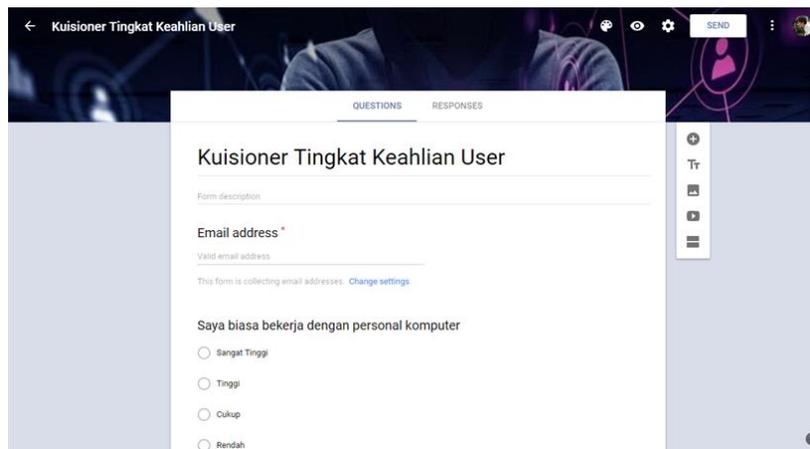
Tampilan Beranda Admin



Gambar 5.2 Tampilan Aplikasi Beranda

Pada halaman beranda terdapat petunjuk informasi atau tutorial tentang cara penggunaan atau tahapan dalam menggunakan aplikasi SPK ini.

Tampilan Kuisisioner Admin



Gambar 5.3 Tampilan Aplikasi Kuisisioner Admin

pada halaman kuisisioner admin merupakan halaman yang hanya dapat diakses oleh admin kemudian admin dapat membuat, mengedit pertanyaan atau pernyataan serta jawaban yang nantinya akan diisi dan dipilih oleh user. Pertanyaan atau pernyataan kuisisioner yang dibuat merupakan berdasarkan referensi yang di peroleh admin terkait untuk menentukan tingkat keahlian user dalam menggunakan komputer.

Tampilan Seleksi Baru

No.	Tahun	Seleksi (Nama Seleksi)	Catatan	Tambah
1	2018	Seleksi Bagian Manajer dan Staf	PT.Willong Atlantik	Ubah Hapus

Gambar 5.4. Tampilan Aplikasi Seleksi Baru

Pada halaman seleksi merupakan halaman untuk menyeleksi, seleksi berupa divisi atau berbagai macam sesuai kebutuhan atau suatu permasalahan yang ingin di analisis. Pada menu ini admin wajib menginput seleksi serta memasukan catatan dan tahun seleksi.

Tampilan Data Kriteria

No.	Kriteria	Keterangan	Tambah
1	Pengetahuan TI	Komputer	Ubah Hapus
2	Tingkat Kapabilitas	Keahlian Berkomputer	Ubah Hapus
3	Tingkat Kemampuan	Mengatasi Gangguan Dalam Berkomputer	Ubah Hapus
4	Tingkat Kompetensi	Keahlian Individu Dalam Menggunakan Berbagai Aplikasi Komputer	Ubah Hapus

Gambar 5.5. Tampilan Aplikasi Data Kriteria

Pada halaman data kriteria merupakan data inputan kriteria yang digunakan admin dalam menganalisis terkait untuk menentukan tingkat keahlian user ini berdasarkan jurnal dan referensi yang di peroleh yaitu kriteria pengetahuan TI, tingkat kapabilitas, tingkat kemampuan, dan tingkat kompetensi.

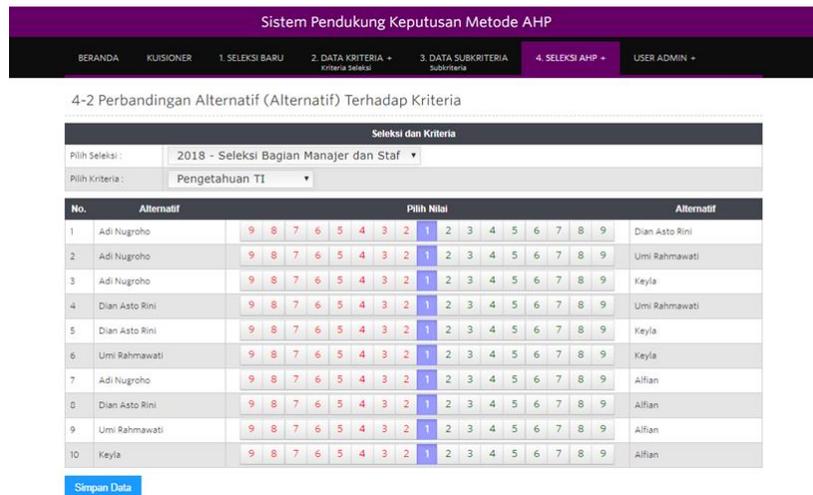
Tampilan Data Subkriteria



Gambar 5.6. Tampilan Aplikasi Data Subkriteria

Pada halaman data subkriteria merupakan inputan dari nama-nama pegawai atau karyawan yang akan diperhitungkan dan di perbandingkan tingkat keahliannya dalam berkomputer.

Tampilan Seleksi atau Perhitungan AHP



Gambar 5.7. Tampilan Aplikasi Perhitungan AHP

Pada halaman seleksi AHP ini merupakan perhitungan metode AHP nya, dimana data kriteria dan data subkriteria akan di perbandingkan satu sama lain yang saling berkaitan. Perhitungan dengan skala 1-9 dimana admin setelah mengumpulkan data dari hasil

kuisisioner user dan memperoleh hasil, admin dapat memilih nilai berdasarkan dari total jumlah masing-masing kuisisioner tingkat keahlian user kemudian hasilnya akan diperoleh dalam bentuk tabel matriks nilai perbandingannya yang nantinya akan membentuk skoring atau grafik.

Tampilan User Admin

No.	Username	Nama Lengkap	No Telp	Hak Akses	Tambah
1	admin	Admin Sistem	081904013089	Administrator	Ubah Hapus
2	DianAsto	Dian Asto	087876393635	User	Ubah Hapus
3	AdiNugroho	Adi Nugroho	087876393636	User	Ubah Hapus
4	UmiRahma	Umi Rahmawati	087876393637	User	Ubah Hapus
5	keyla	Keyla Simbolon	087876393638	User	Ubah Hapus
6	ajisoko	Ajisoko	087876393635	User	Ubah Hapus

Gambar 5.8. Tampilan Aplikasi Data Akun

Pada halaman user admin ini merupakan halaman dengan data pengguna yang berisikan akun untuk login ke dalam sistem. admin juga dapat menambahkan akun baru dan dapat memberikan hak akses baik user ataupun admin sistem.

6. PENUTUP

6.1. Kesimpulan

Untuk menentukan tingkat keahlian user terutama pada divisi IT bisa diterapkan dengan menggunakan metode Analytic Hierarchy Process (AHP) dengan mempertimbangkan tiga aspek keahlian berkomputer, yakni *Magnitude*, *Strength* dan *generalibility* sebagai kriteria dan Bisa, Cukup Bisa dan Tidak Bisa sebagai Subkriteria yang dituangkan dalam aplikasi sistem pendukung keputusan di PT. Willong Atlantik Jakarta.

6.2. Saran

Maka saran-saran yang dapat penulis usulkan antara lain :

1. Sebelum melakukan analisis diharapkan untuk mencari jenis kriteria dan subkriteria yang akan digunakan berdasarkan sumber referensi.
2. Adanya Pemahaman lebih mengenai perhitungan metode AHP
3. Memahami konsep sistem pendukung keputusan dan alur skala penilaian perbandingan pasangan 1-9
4. Memahami Perhitungan Metode AHP

UCAPAN TERIMA KASIH

Kepada PT. Willong Atlantik yang telah memberikan waktu dan tempat untuk melakukan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Al Fattah, **Analisis dan Perancangan Sistem Informasi**, Yogyakarta: Andi, 2007
2. Dennis, Alan et al. **System Analysis and Design UML Version 2.0**, John Willey & Kevin Inc, 2009
3. Kusriani, **Strategi Perancangan dan Pengelolaan Basis Data**, Yogyakarta: Andi, 2007
4. Shelly, C, dkk, **Discovering Computers 'Menjelajah Dunia Komputer' Third Edition**, Jakarta: Salemba Infotek, 2009
5. Yuanita, **Sistem Pendukung Keputusan Untuk Proses Kenaikan Jabatan Pada Bantol Grup Malang Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process**, Malang, 2011