

IMPLEMENTASI METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS UNTUK PEMILIHAN KARYAWAN TERBAIK STUDI KASUS PT. XYZ

Raka Maulana Hidayat¹, John Adler²

¹Program Studi Sistem Komputer, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Komputer Indonesia
Jl. Dipati Ukur No. 112 - 116, Bandung, Indonesia 40132

²Program Studi Teknik Komputer, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Komputer Indonesia
Jl. Dipati Ukur No. 112 - 116, Bandung, Indonesia 40132

Email: rakaworsnop@gmail.com

ABSTRAK – PT. XYZ adalah perusahaan yang bergelut di bidang pakaian yang kemajuan perusahaannya sangat dipengaruhi oleh kinerja karyawan perusahaan tersebut. Oleh karena itu pimpinan PT. XYZ sangat memperhatikan apa yang menjadi kebutuhan dari para karyawannya dalam bentuk pemberian sebuah reward terhadap karyawan yang mempunyai kualitas kerja yang baik yaitu apabila berhasil dalam mencapai target yang telah ditetapkan oleh perusahaan. Oleh karena itu, dibangunlah sebuah sistem pendukung keputusan (SPK) pemilihan terhadap karyawan terbaik yang nantinya akan mendapatkan reward pada divisi produksi di PT. XYZ, untuk membantu pihak Human Resources Departement (HRD) dalam proses pemilihan karyawan terbaik. Metode SPK yang digunakan adalah metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dan Metode analisis perangkat lunak yang dipakai adalah pemodelan analisis terstruktur. Dalam perancangan sistem digunakan alat pengkodean seperti Flowmap, Entity Relationship Diagram (ERD), dan Data Flow Diagram (DFD). Berdasarkan hasil penelitian dan setelah dilakukannya pengujian alpha-beta dapat diambil kesimpulan bahwa SPK dapat memberikan hasil penilaian karyawan terbaik dengan lebih tepat berdasarkan penilaian yang telah diberikan, dan memudahkan pihak HRD dalam mengambil keputusan pemberian reward kepada karyawan terbaik. Sistem ini memiliki beberapa kelebihan diantaranya mudah dipelajari,, mudah digunakan, serta memiliki tampilan nyaman, dan menarik.

Kata Kunci : AHP, SPK, Karyawan

IMPLEMENTATION OF THE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS METHOD FOR THE SELECTION OF THE BEST EMPLOYEES PT. XYZ CASE STUDIES

ABSTRACT – PT. XYZ is a company engaged in the field of clothing whose company's progress is greatly influenced by the performance of employees involved in the work process of the production division. Therefore the leader of PT. XYZ is very concerned about the needs of its employees in the form of giving a reward to employees who have good quality work, that is if they succeed in achieving the targets set by the company. Therefore, a support system for the selection of the best employees was built which would later get rewards in the production division at PT. XYZ. This decision support system was built to assist the Human Resources Department (HRD) in the process of selecting the best employees to be rewarded. The software analysis method used is structured analysis modeling. The coding tool used is flowmap, Entity Relationship Diagram (ERD), and Data Flow Diagrams (DFD). The research methodology for the preparation of this final project is Descriptive Analysis method. Based on the results of the research and after the alpha and beta testing of the best employee selection decision support system for the employees of the production division at PT. XYZ, it can be concluded that this decision support system can provide the best employee appraisal results more precisely based on the assessment given and facilitates the HRD in making decisions to give rewards to the best employees in the production division. This system has several advantages including easy to learn, easy to use and also has an attractive appearance, and is pleasant to look at so it is comfortable to use.

Keywords : AHP, SPK, Karyawan

1. PENDAHULUAN

Karyawan terbaik adalah karyawan yang dapat memperoleh nilai yang memuaskan disetiap kriteria yang telah ditentukan oleh perusahaan. Kriteria merupakan salah satu unsur yang dijadikan acuan

untuk menentukan karyawan terbaik di sebuah perusahaan. PT. XYZ adalah sebuah perusahaan yang terletak di daerah kota Bandung, yang bergelut di bidang pakaian dan memiliki program pemilihan karyawan terbaik. Untuk menjadi karyawan terbaik

di perusahaan pakaian tersebut, maka karyawan harus memenuhi nilai dari kriteria-kriteria yang sudah ditetapkan.

Pimpinan PT. XYZ memberikan tugas kepada pihak HRD untuk proses penilaian karyawan dimana karyawan yang memiliki nilai tinggi disetiap kriteria akan dikategorikan menjadi karyawan yang berkualitas dan akan diberi penghargaan berupa *reward*. HRD pun mengalami kesulitan untuk melakukan penilaian, selain itu PT. XYZ masih menggunakan cara penilaian konvensional yang tidak luput dari penilaian yang bersifat subjektif. Oleh karena itu, akan dibangun suatu sistem pendukung keputusan menggunakan metode *analytical hierarchy process* (AHP) yang bisa memberikan kemudahan dalam pengambilan keputusan, yang diharapkan dapat mempermudah proses pemilihan karyawan mana yang layak untuk mendapatkan *reward*. Metode AHP sering digunakan untuk mengambil keputusan yang membentuk perankingan. Dari masalah tersebut maka dilakukan sebuah penelitian yang bertujuan membangun aplikasi yang dapat digunakan untuk memperingan dalam pengambilan keputusan pemilihan pegawai terbaik dengan metode AHP.

2. METODE DAN BAHAN

Penelitian ini dilakukan berdasarkan pada metode penelitian deskriptif, dilakukan dengan tahap pengumpulan data, tahap pengembangan perangkat lunak. Metode yang digunakan untuk pembuatan sistem pendukung keputusan ini menggunakan metode Analytical Hierarchy Process. Tahapan pada pembangunan sistem pendukung keputusan ini menggunakan metode waterfall yang terdiri dari analisis, desain, pengkodean, uji coba, dan implementasi, dan data yang digunakan pada proses pengujian menggunakan data karyawan divisi produksi PT. XYZ.

Sistem yang dibangun yaitu aplikasi berbasis *website* dengan menggunakan PHP *native*. Sistem melakukan penilaian karyawan, ketika admin HRD sudah masuk kedalam sistem dengan menggunakan username HRD maka akan muncul halaman dashboard, setelah berhasil masuk admin dapat menambah, menghapus, merubah data bagian, karyawan, dan kriteria, serta admin dapat melakukan perhitungan sesuai metode yang sudah diterapkan pada sistem

2.1. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan atau SPK adalah sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan pemanipulasian data,

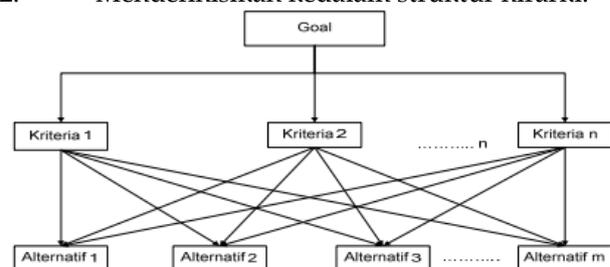
yang digunakan untuk membantu pengambilan keputusan yang semiterstruktur dan situasi yang tidak terstruktur. SPK dibangun untuk mendukung solusi atas suatu masalah atau untuk mengevaluasi suatu peluang.[1]

2.2. Analytical Hierarchy Process

Analytical Hierarchy Process adalah suatu metode pendukung keputusan yang memperhitungkan elemen-elemen yang bersifat kualitatif dan kuantitatif dengan konsep mengubah nilai-nilai kualitatif menjadi nilai kuantitatif, sehingga keputusan yang diambil dapat lebih objektif..[2]

Prinsip kerja Analytical Hierarchy Process *Analytical Hierarchy Process* adalah menguraikan masalah multi elemen yang kompleks [3] menjadi suatu hirarki. Hirarki didefinisikan sebagai suatu representasi dari sebuah permasalahan yang kompleks dalam suatu struktur multi level dimana level pertama adalah tujuan, yang diikuti level faktor, kriteria, sub-kriteria, dan seterusnya hingga level terakhir, tergantung dari elemen yang dipakai sebagai pemecahan suatu masalah. Kemudian menentukan prioritas setiap variabel diberi nilai numerik secara subjektif tentang arti penting variabel tersebut secara relatif dibandingkan dengan variabel lain.[4] Berikut adalah langkah-langkah untuk menggunakan metode AHP

1. Mendefinisikan permasalahan beserta tujuannya.
2. Mendefinisikan kedalam struktur hirarki.



Gambar 1. Struktur Hirarki AHP

3. Menentukan jenis kriteria yang akan digunakan.
4. Menyusun kriteria ke dalam bentuk matriks berpasangan untuk menentukan urutan prioritas kriteria dengan acuan skala penilaian *Analytical Hierarchy Process* yaitu 1 sampai dengan 9.
5. Menjumlahkan matriks kolom.
6. Menghitung nilai elemen kolom kriteria dengan rumus masing-masing elemen kolom dibagi dengan jumlah matriks kolom.

7. Menghitung nilai prioritas kriteria dengan rumus menjumlahkan matriks baris hasil dari langkah ke 4 dan hasilnya dibagi dengan jumlah kriteria.
8. Menghitung lamda max/eigen max dengan rumus.

$$\lambda_{\max} = \frac{\sum \lambda}{n} \quad (1)$$

9. Menghitung CI dengan rumus

$$CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1} \quad (2)$$

dengan n = Banyak kriteria atau subkriteria, dan CI

Indeks konsisten (*Consistent Index*)

10. Menghitung CR dengan rumus

$$CR = \frac{CI}{RI} \quad (3)$$

Tabel 1. Nilai Random Index (RI)

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9
RI	0.00	0.00	0.58	0.90	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45

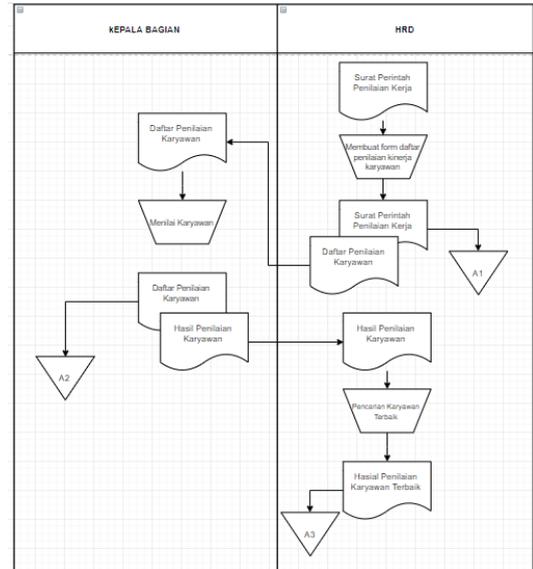
Jika consistency ratio kurang dari 10% maka nilai matriks perbandingan berpasangan pada matriks kriteria dinyatakan konsisten dan dapat digunakan untuk pembobotan dan jika lebih pembobotan harus dihitung ulang sampai mencapai nilai yang konsisten dengan jumlah kriteria minimal 3, karena jika kurang dari 3 maka akan berpengaruh terhadap nilai consistency ratio.[5]

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Prosedur penilaian yang saat ini sedang berjalan dalam melakukan penilaian karyawan terbaik pada PT. XYZ adalah dengan rincian sebagai berikut:

1. Pimpinan perusahaan memberikan perintah kepada pihak HRD untuk melakukan proses penilaian karyawan..
2. Pihak HRD membuat dan memberikan form daftar penilaian karyawan yang berada di divisi produksi kepada masing-masing kepala bagian.
3. Kepala bagian mengisi form penilaian sesuai dengan kriteria karyawan tersebut.
4. Setelah pengisian form penilaian kinerja karyawan diisi, form diberikan kembali kepada pihak HRD untuk dinilai..
5. Pihak HRD memeriksa setiap kriteria penilaian karyawan, lalu memberikan penilaian terhadap kriteria tiap karyawan sehingga mendapatkan usul karyawan terbaik.

6. Pimpinan memeriksa hasil rekomendasi karyawan terbaik yang dilakukan oleh pihak HRD.
7. Jika hasil tidak disetujui maka form akan dikembalikan ke pihak HRD untuk dilakukannya pemeriksaan dan penilaian kriteria karyawan kembali.
8. Hasil yang telah disetujui akan langsung diproses kemudian Pimpinan akan memberikan *reward* kepada karyawan tersebut.

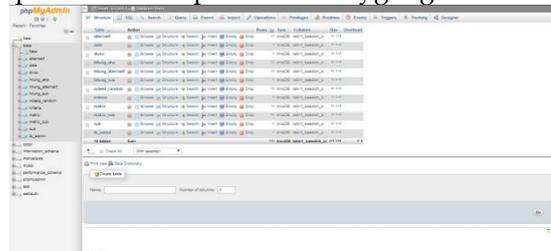


Gambar 2. Flowmap Penilaian Karyawan

3.1. Implementasi Sistem

Dari Analisa yang sudah dilakukan maka didapatkan sebuah aplikasi sistem dimana untuk mengimplementasikannya diperlukan perangkat keras dan perangkat lunak yang telah ditentukan.

Untuk mengaplikasikan sistem pemilihan karyawan terbaik berbasis website maka membutuhkan Database untuk menampung data yang akan diolah. Pembuatan *database* pada aplikasi ini menggunakan MySQL dan software XAMPP. Adapun untuk tampilan *database* yg digunakan.



Gambar 3. Pengimplementasian Database

3.2. Implementasi Antarmuka

Pada tahapan tampilan menu ini dilakukan penerapan hasil perancangan antarmuka ke dalam sistem yang dibangun dengan menggunakan perangkat lunak yang telah disebutkan pada subbab sebelumnya

A. Tampilan Menu Login

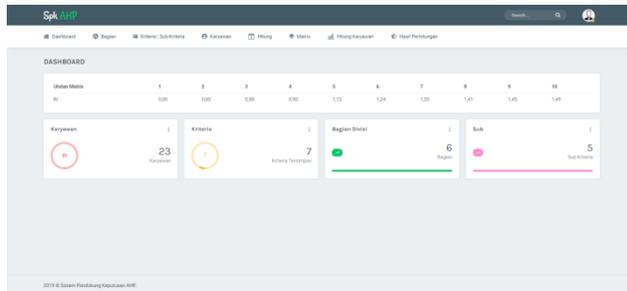
Form ini merupakan tampilan antarmuka yang pertama kali muncul ketika aplikasi diakses. Form ini merupakan kunci untuk menggunakan aplikasi ini, jika *login* berhasil, maka akan masuk ke form dashboard dan jika *login* gagal, maka pengguna harus melakukan *login* ulang.



Gambar 4. Tampilan Login Aplikasi

B. Tampilan Dashboard

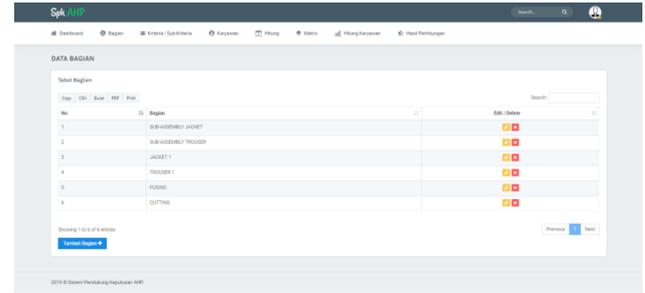
Form ini merupakan tampilan antarmuka setelah proses login berhasil, form ini berfungsi sebagai tampilan utama



Gambar 5. Tampilan Dashboard

C. Tampilan Menu Bagian

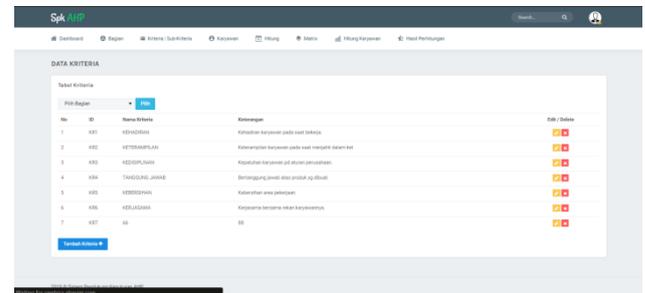
Halaman ini merupakan halaman berfungsi sebagai pengelolaan data bagian dimana dihalaman ini dapat melakukan tambah, hapus, dan pengubahan bagian.



Gambar 6. Tampilan halaman Bagian

D. Tampilan Menu Kriteria

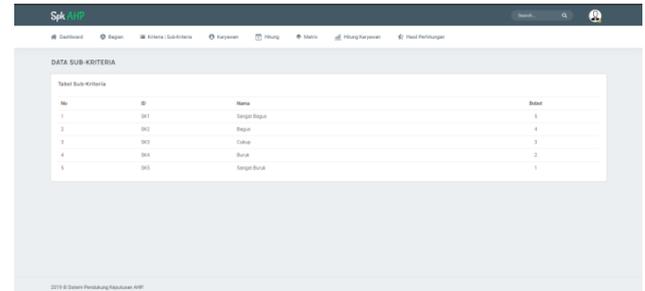
Halaman ini merupakan halaman berfungsi sebagai pengelolaan data kriteria dimana dihalaman ini dapat melakukan tambah, hapus, dan pengubahan kriteria.



Gambar 7. Tampilan halaman Kriteria

E. Tampilan Menu Sub-Kriteria

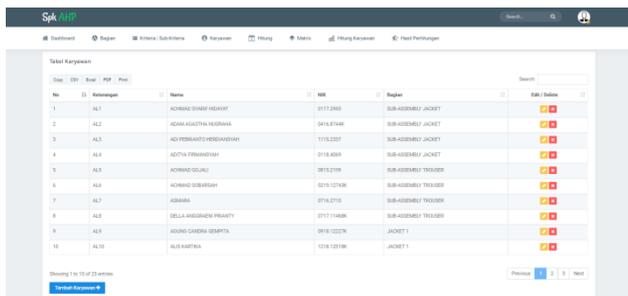
Halaman ini dapat memperlihatkan data pada sub-kriteria yang akan digunakan untuk pembobotan nilai pada karyawan.



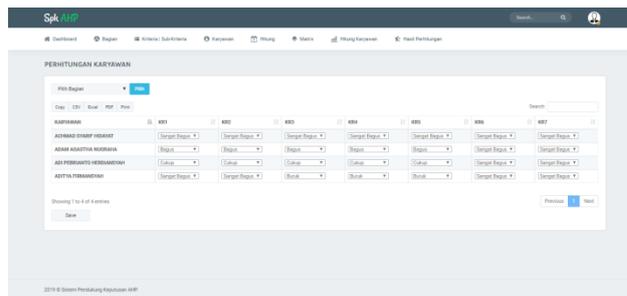
Gambar 8. Tampilan Menu Sub-Kriteria

F. Tampilan Menu Karyawan

Halaman ini merupakan halaman berfungsi sebagai pengelolaan data karyawan dimana dihalaman ini dapat melakukan tambah, hapus, dan pengubahan karyawan.



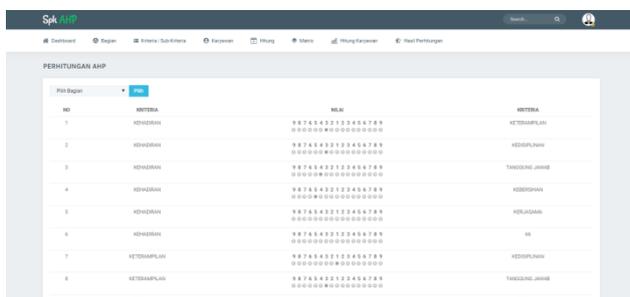
Gambar 9. Tampilan Menu Karyawan



Gambar 12. Tampilan Menu Perhitungan Karyawan

G. Tamplan Menu Hitung Kriteria

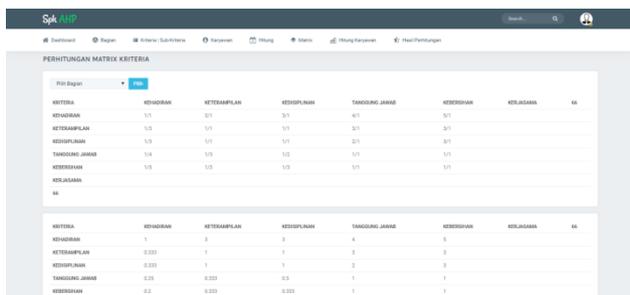
Halaman ini merupakan halaman berfungsi sebagai pengelolaan data kriteria dimana dihalaman ini dapat melakukan perhitungan untuk menentukan prioritas kriteria dengan metode AHP.



Gambar 10. Tamplan Halaman Hitung Kriteria

H. Menu Matrix

Halaman ini berfungsi untuk menampilkan hasil perhitungan AHP kriteria dan sub-kriteria berupa matrix.



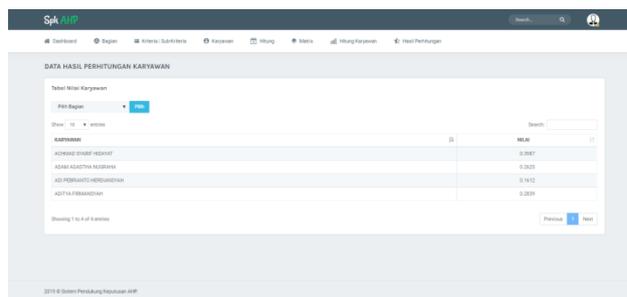
Gambar 11. Tampilan Halaman Hitung Matrix

I. Menu Perhitungan Karyawan

Halaman ini berfungsi untuk penilaian karyawan berdasarkan bobot dan prioritas yang telah dihitung menggunakan metode AHP.

J. Menu Hasil Perhitungan

Halaman ini berfungsi untuk memperlihatkan hasil perhitungan karyawan menggunakan metode AHP.



Gamba 13. Tampilan Hasil Perhitungan

3.3. Pengujian Sistem

Pengujian yang digunakan dalam menguji SPK pemberian *reward* kepada karyawan terbaik bagian produksi PT. XYZ ini menggunakan metode pengujian secara black box, yaitu dengan pengujian yang berfokus pada persyaratan fungsional dari aplikasi yang dibangun.

3.4. Pengujian Alpha

Pengujian alpha, merupakan pengujian yang dilakukan dengan menggunakan data uji yang ada bagian produksi di PT. XYZ. Dari hasil implementasi sistem dapat disimpulkan bahwa sistem dapat bekerja sesuai dengan harapan pada saat proses perancangan.

3.5. Pengujian Sistem AHP

Pengujian sistem menggunakan metode AHP dengan menginputkan nilai kriteria, nilai sub-kriteria, nilai karyawan yang akan disimpan lalu dibandingkan dengan hasil perhitungan. Berikut penjelasan kriteria yang digunakan pada semua bagian di divisi produksi.

Tabel 2. Kriteria Perusahaan

Kode Kriteria	Kriteria	Keterangan
KR1	Kehadiran	Keberadaan

		karyawan pada saat bekerja
KR2	Keterampilan	Kemampuan yang dimiliki karyawan dalam bekerja
KR3	Kedisiplinan	Kepatuhan karyawan pada aturan perusahaan
KR4	Tanggung Jawab	Bertanggung jawab atas pekerjaan yang dikerjakan
KR5	Kerjasama	Kerjasama karyawan dengan rekan satu bagiannya dan dapat meningkatkan rasa kebersamaan
KR6	Fleksibilitas	Mampu menerima setiap perubahan yang terjadi di perusahaan
KR7	Kebersihan	Kebersihan area pekerjaan setiap karyawan
KR8	Kredibilitas	Dapat dipercaya dalam menjalankan tugas tambahan yang diberikan atasan
KR9	Keahlian	Keahlian / kemampuan yang dimiliki karyawan dalam mengolah bahan pekerjaan

Kode kriteria pada tabel di atas menunjukkan bentuk identifikasi kriteria pemilihan karyawan terbaik yang diinisialisasikan menjadi KR (Kriteria).

Tahap identifikasi sub-kriteria adalah mengidentifikasi sub-kriteria yang akan menjadi nilai pembobotan pada setiap kriteria. Pada pembobotan sub-kriteria untuk pemilihan karyawan terbaik ini menggunakan lima sub-kriteria seperti pada tabel berikut

Tabel 3. Sub-Kriteria Perusahaan

Nilai Tingkat Kepentingan	Kode Sub-Kriteria	Sub-Kriteria
5	SK1	Sangat Bagus
4	SK2	Bagus
3	SK3	Cukup
2	SK4	Buruk
1	SK5	Sangat Buruk

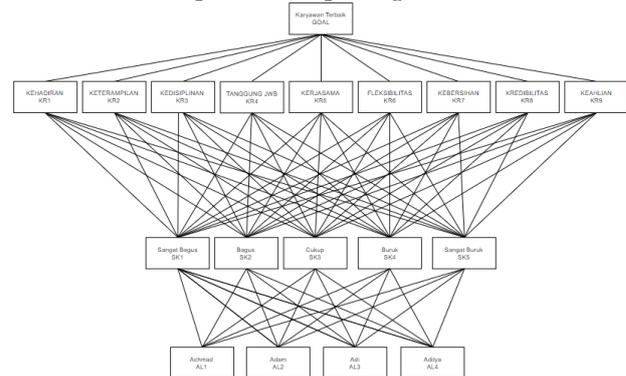
Tahap identifikasi alternatif adalah mengidentifikasi karyawan yang menjadi objek penilaian dan goal nya adalah hasil karyawan terbaik. Pada penilaian tugas akhir, mengambil

sample alternatif sebanyak empat orang karyawan pada bagian Sub-Assembly jacket.

Tabel 4. Alternatif

No	Kode Alternatif	Nama Karyawan
1	AL1	Achmad
2	AL2	Adam
3	AL3	Adi
4	AL4	Aditya

Sehingga struktur hirarki pada penjelasan studi kasus di atas dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 14. Struktur Hirarki Penilaian Karyawan Terbaik

Pada pengujian ini dilakukan penilaian berdasarkan data karyawan dan nilai karyawan yang telah dimasukan oleh pihak HRD. Berdasarkan perhitungan sistem telah dibuat yang dengan menerapkan metode AHP sebagai penilaian karyawan terbaik selain perhitungan yang akurat dan mudah dimengerti dengan pembobotan yang sesuai, dapat membantu pihak HRD untuk melakukan penilaian kepada karyawan, dan mudah untuk mendapatkan hasil karyawan terbaik yang akan diberi *reward*

4. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian maka dapat disimpulkan yaitu Sistem pendukung keputusan dapat memberikan penilaian terhadap karyawan lebih tepat berdasarkan dengan penilaian yang telah diberikan, selain itu SPK juga membantu memperingan pihak HRD perusahaan PT. XYZ dalam mengambil keputusan untuk memberikan *reward* kepada karyawan yang memiliki nilai kinerja yang memuaskan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. K. Kusriani, "Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan," Penerbit Andi, 2007.
- [2] Jasril, E. Haerani, and L. Afrianty, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode Fuzzy AHP,"

Chang, D. Y., (1996). Appl. Extent Anal. Method Fuzzy AHP. Eur. J. Oper. Res. 95, 649-655, vol. 2011, no. Snati 2011, pp. 17-18, 2009.

- [3] F. T. S. Chan, "Interactive selection model for supplier selection process: an analytical hierarchy process approach," *Int. J. Prod. Res.*, vol. 41, no. 15, pp. 3549-3579, 2003.
- [4] T. L. Saaty, "Decision making—the analytic hierarchy and network processes (AHP/ANP)," *J. Syst. Sci. Syst. Eng.*, vol. 13, no. 1, pp. 1-35, 2004.
- [5] T. L. Saaty, "Decision Making For Leaders Forth Edition," *Univ. Pittsburgh, RWS Publ.*, 2008.