

Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) Untuk Rekrutmen Karyawan Baru Pada PT. Karya Globalindo Pratama

Aldo Mulia Putra¹, Fauziyah², Samuel Ramos³

^{1,2,3}Fakultas Ilmu Komputer, Sistem Informasi, Universitas Bung Karno, Jakarta, Indonesia

Email: ¹sipaldomaulia@gmail.com, ²fauziyah@ubk.ac.id, ³samuel.pakpahan@ubk.ac.id

Email Penulis Korespondensi: sipaldomaulia@gmail.com

Abstrak– PT. Karya Globalindo Pratama didirikan pada tahun 2008. Perusahaan ini bergerak di penjualan distributor alat-alat sparepart dan aksesoris Komputer. Perusahaan tersebut merupakan salah satu perusahaan yang melakukan proses perekrutan karyawan baru secara mandiri dan tidak menggunakan sistem terkomputerisasi dalam perekrutan karyawan atau masih manual. Dalam proses tersebut melibatkan beberapa faktor yang menjadi penilaian. proses tersebut perekrutan karyawan baru membutuhkan waktu selama hampir satu bulan untuk mendapatkan hasilnya, Kondisi semacam ini apabila tidak disikapi dengan tepat dapat menjadi sumber masalah bagi perusahaan di kemudian hari, apabila proses penerimaan karyawan tidak diposisikan secara benar, maka calon karyawan yang diterima tidak memenuhi kriteria yang diharapkan, dan akan menjadi beban perusahaan di kemudian hari secara berkelanjutan. maka dirancang dan dibangun sebuah sistem pendukung keputusan pemilihan karyawan terbaik dengan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) yang diharapkan dapat menyelesaikan permasalahan yang ada. Untuk metode analisa dan perancangannya digunakan *Unified Modelling Language* (UML). Sistem pendukung keputusan perekrutan karyawan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan Mysql sebagai databasenya. Dengan adanya sistem pendukung keputusan ini dapat membantu HRD dalam proses penilaian, perhitungan nilai, dan membantu HRD untuk membuat keputusan perekrutan karyawan dengan tepat.

Kata Kunci: Karyawan, Sistem Pendukung Keputusan, *Analytical Hierarchy Process* (AHP), Website, Rekrutmen

Abstract– PT. Karya Globalindo Pratama was founded in 2008. This company is engaged in the sale of distributors of computer spare parts and accessories. The company is one of the companies that carry out the process of recruiting new employees independently and does not use a computerized system in employee recruitment or is still manual. The process involves several factors that are considered. the process of recruiting new employees takes almost a month to get the results, this kind of condition if not addressed properly can be a source of problems for the company in the future, if the employee recruitment process is not positioned correctly, then the prospective employee who is accepted does not meet the criteria which is expected, and will be a burden on the company in the future on an ongoing basis. then designed and built a decision support system for selecting the best employees with the *Analytical Hierarchy Process* (AHP) method which is expected to solve the existing problems. For the method of analysis and design used *Unified Modeling Language* (UML). The employee recruitment decision support system uses the PHP and Mysql programming languages as the database. With this decision support system, it can help HRD in the appraisal process, calculate values, and help HRD to make appropriate hiring decisions.

Keywords: Employees, Decision Support System, *Analytical Hierarchy Process* (AHP), Website, Recruitment.

1. PENDAHULUAN

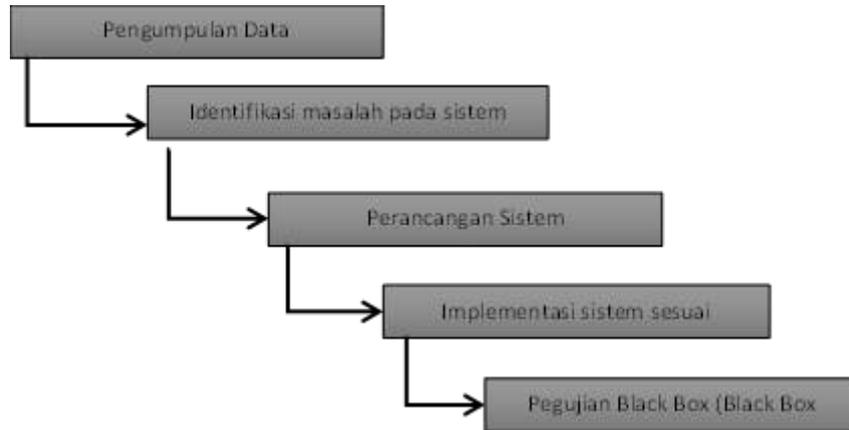
Salah satu aktivitas dalam pengelolaan Sumber Daya Manusia (SDM) adalah rekrutmen dan seleksi, Rekrutmen karyawan merupakan suatu kegiatan untuk mencari calon tenaga kerja sesuai dengan lowongan yang tersedia[1][2]. Apabila karyawan yang diterima adalah sumber daya yang berkualitas atau memenuhi standar kualifikasi yang sudah ditetapkan, maka usaha untuk mewujudkan tujuan perusahaan lebih mudah[3][4]. Sejarah singkat PT. Karya Globalindo Pratama bergerak di bidang distributor barang elektronik merupakan salah satu perusahaan yang melakukan proses penerimaan karyawan baru secara mandiri dan tidak menggunakan sistem terkomputerisasi dalam perekrutan karyawan atau masih manual[5]. Dalam proses tersebut melibatkan beberapa faktor yang menjadi penilaian, Penilaian ini berdasarkan penilaian dari ijazah sekolah dengan jumlah nilainya, surat keterangan pengalaman kerja, referensi atau rekomendasi dari pihak yang dapat dipercaya, dan wawancara langsung dengan yang bersangkutan [6][7]. Dalam proses tersebut perekrutan karyawan baru membutuhkan waktu selama hampir satu bulan untuk mendapatkan hasilnya dan menyebabkan menumpuknya data pelamar sehingga memenuhi lemari penyimpanan dan kemungkinan data pelamar rusak dan hilang[8][9]. Belum adanya juga sistem pendukung keputusan yang terkomputerisasi untuk perekrutan karyawan baru pada PT.Karya Globalindo Pratama[10]. Kondisi semacam ini apabila tidak disikapi dengan tepat dapat menjadi sumber masalah bagi perusahaan di kemudian hari, apabila proses penerimaan karyawan tidak diposisikan secara benar, maka calon karyawan yang diterima tidak memenuhi kriteria yang diharapkan, dan akan menjadi beban perusahaan di kemudian hari secara berkelanjutan.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1. Tahapan Penelitian

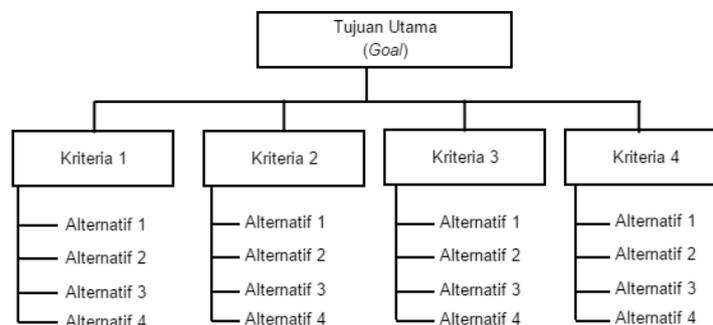
Pada penelitian ini penulis menggunakan tahapan *System Development Life Cycle* (SDLC) menggunakan metode waterfall dan juga menggunakan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP).

1. Metode waterfall merupakan suatu proses perangkat lunak yang berurutan, dipandang sebagai terus mengalir kebawah atau seperti air terjun. Bisa dilihat dalam gambar pada dilihat pada gambar 1 dibawah ini :



Gambar 1. Metode *Waterfall* (Air Terjun)

2. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah pengembangan lebih dalam dari sebuah sistem informasi manajemen yang terkomputerisasi, yang dimaksud ialah sebuah sistem yang mendukung para pengambil keputusan berdasarkan kriteria tertentu dengan menggunakan sistem hirarki, kemudian diolah sehingga menemukan alternatif solusi yang optimal dalam perusahaan.
3. Langkah-langkah Analytical Hierarchy Process (AHP)
 Pemodelan AHP (Analytical Hierarchy Process) Adapun langkah-langkah dalam metode AHP yang dibuat adalah sebagai berikut:
 - a. Menentukan jenis-jenis kriteria
 - b. Menyusun intensitas untuk masing-masing kriteria. Dapat dilihat pada gambar 2



Gambar 2. Bentuk Kriteria

- c. Menyusun kriteria dengan bentuk matriks berpasangan. Dapat dilihat pada gambar 3.

	Kriteria-1	Kriteria-2	Kriteria-3	Kriteria-n
Kriteria-1	K11	K12	K13	K1n
Kriteria-2	K21	K22	K23	K2n
Kriteria-3	K31	K32	K33	K3n
Kriteria-4	K41	K42	K43	K4n

Gambar 3. Bentuk Matrix

- d. Mendefinisikan perbandingan berpasangan sehingga diperoleh jumlah penilai seluruhnya sebanyak $n \times [(n-1)/2]$ buah, dengan n adalah banyaknya elemen yang dibandingkan. Untuk menemukan skala penilaian terhadap perbandingan berpasangan dapat dilihat pada gambar 4.

Intensitas kepentingan skala Absolut	Keterangan
1	Kedua elemen sama pentingnya, Dua elemen mempunyai pengaruh yang sama besar
2	Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan-pertimbangan yang berdekatan, Nilai ini diberikan bila ada dua kompromi diantara 2 pilihan
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting daripada elemen yang lainnya, Pengalaman dan penilaian sedikit menyokong satu elemen dibandingkan elemen yang lainnya
4	Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan-pertimbangan yang berdekatan, Nilai ini diberikan bila ada dua kompromi diantara 2 pilihan
5	Elemen yang satu lebih penting daripada yang lainnya, Pengalaman dan penilaian sangat kuat menyokong satu elemen dibandingkan elemen yang lainnya.
6	Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan-pertimbangan yang berdekatan, Nilai ini diberikan bila ada dua kompromi diantara 2 pilihan
7	Satu elemen jelas lebih mutlak penting daripada elemen lainnya, Satu elemen yang kuat disokong dan dominan terlihat dalam praktek.
8	Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan-pertimbangan yang berdekatan, Nilai ini diberikan bila ada dua kompromi diantara 2 pilihan
9	Satu elemen mutlak penting daripada elemen lainnya, Bukti yang mendukung elemen yang satu terhadap elemen lain memiliki tingkat penegasan tertinggi yang mungkin menguatkan.

Gambar 4. Keterangan Nilai

- e. Menghitung nilai elemen dengan rumus dan dibagi dengan jumlah matriks.
- f. Menghitung nilai prioritas rumus berjumlah matriks baris hasil 4 dan hasil 5 langkah dibagi dengan jumlah kriteria.
- g. Menguji konsisten setiap matriks berpasangan dalam rumus elemen matriks berpasangan dengan nilai kriteria. Masing-masing baris dijumlah, kemudian hasilnya dengan masing-masing nilai prioritas kriteria sebanyak $\lambda_1, \lambda_2, \lambda_3, \dots, \lambda_n$. Menghitung nilai lamda maksimum dengan rumus: $\lambda_{max} = \Sigma\lambda/n$.
- h. Menghitung nilai Indeks Konsistensi, dengan rumus: $CI = (\lambda_{max}-n) / (n-1)$.
- i. Menghitung Rasio Konsistensi, dengan rumus: $CR = CI/RI$ Jika $CR < 0,1$, maka nilai perbandingan berpasangan pada matriks kriteria yang diberikan konsisten. Jika $CR \geq 0,1$, maka nilai perbandingan berpasangan pada matriks kriteria yang diberi tidak konsisten. Sehingga jika tidak konsisten, maka pengisian nilai-nilai pada matriks berpasangan pada unsur kriteria harus diulang.
- j. Menyusun matriks baris antar kriteria yang isinya hasil perhitungan proses langkah 7 , langkah 8, dan langkah 9.
- k. Hasil akhir berupa prioritas global sebagai nilai yang digunakan oleh pengambil keputusan berdasarkan nilai yang tertinggi.

2.2. Tahapan Penelitian

Di dalam penulisan penelitian ini, terdapat beberapa jenis metode yang digunakan, diantaranya sebagai berikut :

- a. Observasi
Melakukan pengamatan secara langsung alur kerja pada PT. Karya Globalindo Pratama untuk memperoleh informasi dan pengolahan data yang dibutuhkan.
- b. Wawancara
Metode wawancara dilakukan dengan cara tanya jawab secara langsung dengan pihak-pihak terkait untuk mendapatkan informasi guna memperoleh data yang lengkap dan akurat.
- c. Studi Pustaka
Metode studi pustaka dilakukan dengan mempelajari buku–buku referensi yang berhubungan dengan penulisan skripsi, jurnal, dan sumber-sumber bacaan yang berkaitan dengan masalah yang diteliti, guna menunjang pembuatan skripsi yang lebih baik.
- d. Perancangan Sistem
Perancangan sistem meliputi semua aspek terkait pembuatan sistem yang terkait dengan menggunakan pemodelan sistem Unified Modelling Language (UML), merancang database, dan merancang user interface (IU) pada perancangan dan pembuatan sistem pendukung keputusan perkerutan karyawan pada PT.Karya Globalindo Pratama menggunakan metode Analitcy hierarchy process (AHP).
- e. Pemograman Sistem
Pada metode pemograman sistem dilakukan dengan cara menggunakan bahasa pemograman *Hypertext PreProcessor* (PHP) dan database menggunakan *My Structure Query Language* (MYSQL) untuk

penyimpanan, dan juga untuk pemodelan menggunakan *Unified Modelling Language* (UML) pada perancangan dan pembuatan sistem pendukung keputusan perkerutan karyawan pada PT.Karya Globalindo Pratama menggunakan metode *Analitycy hierarchy process* (AHP).

f. Pengujian Sistem

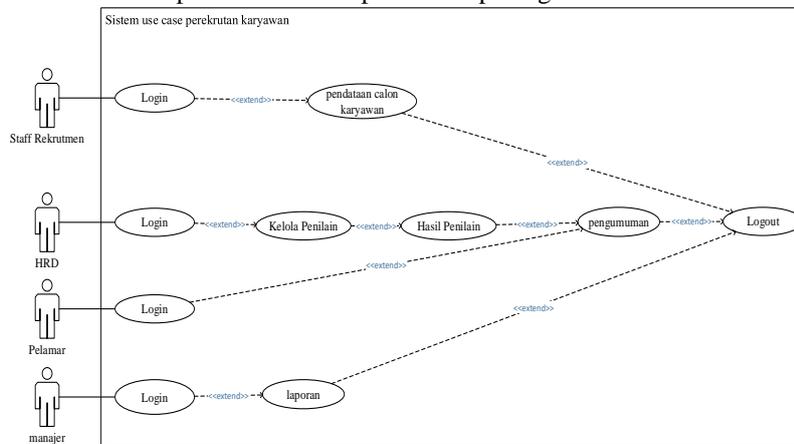
Metode pengujian sistem dilakukan dengan cara pengujian pada user interface (IU) sistem pendukung keputusan perkerutan karyawan pada PT.Karya Globalindo Pratama menggunakan metode *Analitycy hierarchy process* (AHP). Bertujuan untuk menemukan kendala pada program tersebut dengan tujuan agar dapat memastikan program berjalan lancar.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Adapun hasil dari penelitian yang telah dilakukan adalah sebagai berikut :

3.1. Prosedur Sistem Berjalan pada PT. Karya Globalindo Pratama

Berikut ini adalah gambaran dari *Use Case* dari sistem informasi rekrutmen karyawan baru. Terdapat 4 *use case* yang terdiri dari, pendataan calon karyawan, kelola penilaian, hasil penilaian, hasil penilaian. Pengumuamn dan laporan. *Use case* tersebut juga terdapat 4 aktor diantaranya, Staff Rekrutmen, Pelamar, HRD, dan Manajer. Gambar *Use Case* aplikasi usulan dapat dilihat pada gambar 5 dibawah ini :

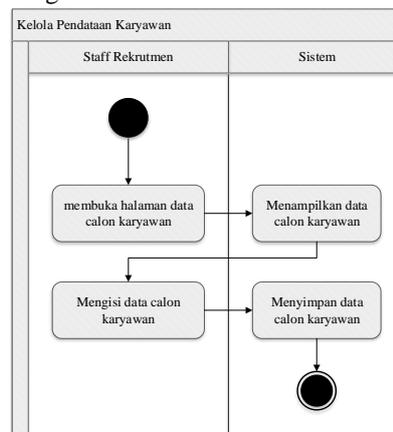


Gambar 5. Use case diagram Aplikasi Usulan

3.2. Diagram Aktivitas Usulan

a. Diagram aktivitas Proses pendataan calon karaywan

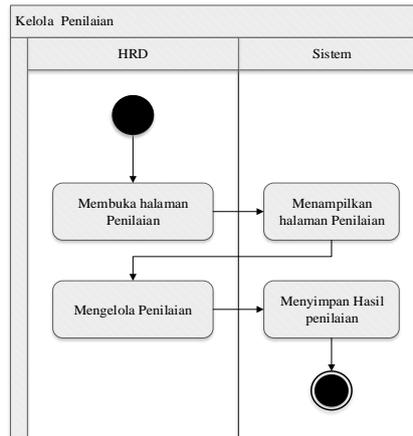
Diagram Aktivitas pendataan calon karyawan menggambarkan proses pendataan para calon karyawan dan dimasukkan kedalam sistem oleh Recruitment Staff. Adapun alur dari diagram aktivitas pendataan karyawan ditunjukkan pada gambar 6.



Gambar 6. Diagram Aktivitas Proses pendataan calon karyawan

b. Diagram aktivitas Proses kelola penilaian

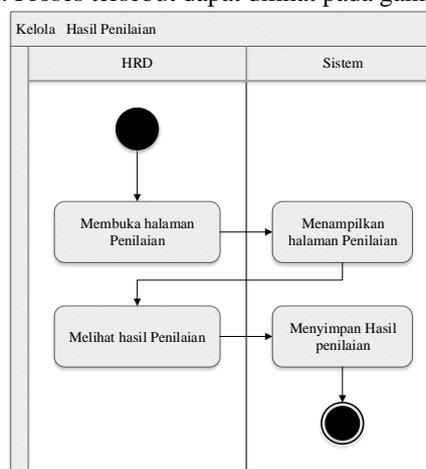
Diagram aktivitas dibawah ini menggambarkan proses dalam kelola Penilaian yang dilakukan kepada HRD. Dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar 7. Diagram Aktivitas Proses Kelola penilain

c. Diagram aktivitas Proses Hasil penilain

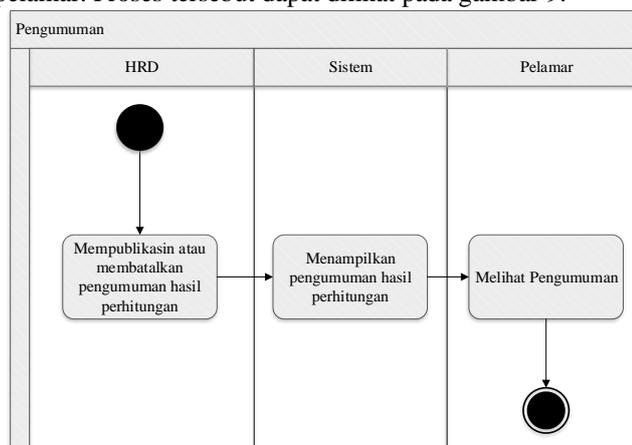
Diagram aktivitas dibawah ini menggambarkan proses Hasil penilaian untuk mengumumkan kepada calon karyawan tersebut. Proses tersebut dapat dilihat pada gambar 8.



Gambar 8. Diagram Aktivitas Proses kelola Hasil penilain

d. Diagram aktivitas Proses Pengumuman

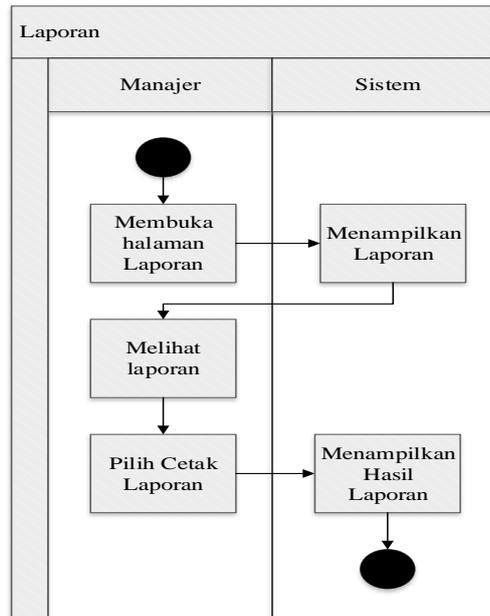
Diagram aktivitas dibawah ini menggambarkan proses pengumuman yang dilakukan kepada HRD unntuk hasil diberikan ke pelamar. Proses tersebut dapat dilihat pada gambar 9.



Gambar 9. Diagram Aktivitas Proses Pengumuman

e. Diagram aktivitas Proses Laporanm

Diagram Aktivitas dibawah ini menggambarkan proses laporan. Proses tersebut dapat dilihat pada gambar 10.



Gambar 10. Diagram Aktivitas Proses Laporan

3.3. Implementasi Antar Muka (User Interface)

Tahap implementasi dilakukan setelah tahap analisa dan perancangan telah selesai dikerjakan. Pada tahap implementasi ini digambarkan tampilan user interface program dari sistem yang diusulkan, berikut ini adalah user interface yang dirancang atau diusulkan.

a. Tampilan Halaman Utama

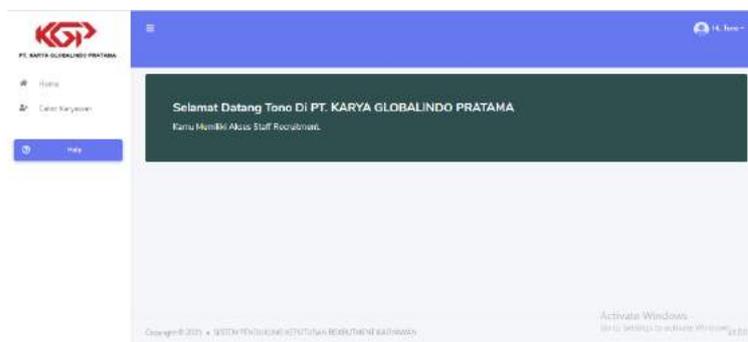
Form login ini berfungsi sebagai filter awal untuk mengakses aplikasi sistem informasi ini, dengan password yang rahasia maka form log in ini menjaga sistem aplikasinya tidak bisa diakses oleh sembarang orang. Berikut gambar form log in dapat dilihat pada gambar 11.



Gambar 11. Menu Login

b. Rancangan Menu utama

Menu Utama merupakan penghubung untuk dapat memunculkan semua proses kegiatan yang ada di dalam aplikasi ini. Berikut gambar menu utama dapat dilihat pada gambar 12.

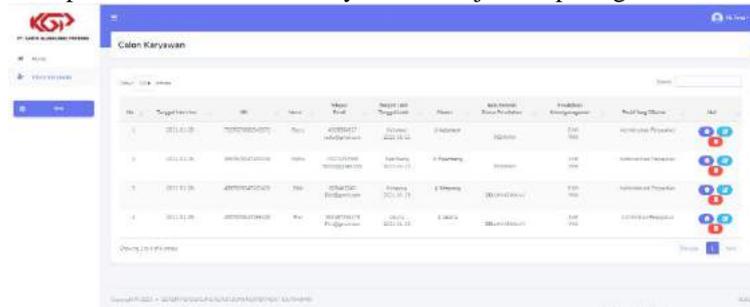


Gambar 12. Menu utama

c. Menu Pendaftaran Calon Karyawan



Implementasi tampilan menu Pendataan karyawan ditunjukkan pada gambar 13



Gambar 13. Menu Pendataan Calon Karyawan

d. Rancangan Menu Kelola Penilaian

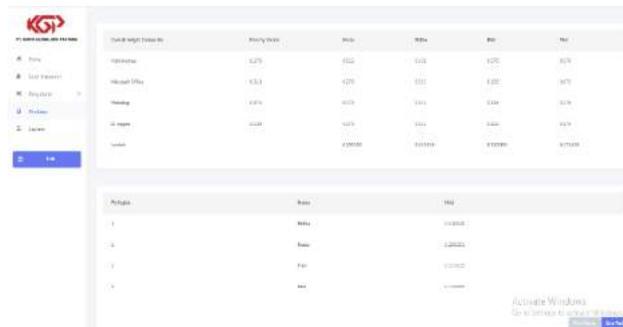
Implementasi tampilan menu kriteria ditunjukkan pada gambar 14.



Gambar 14. Menu Kelola Penilaian

e. Rancangan Menu Hasil Penilaian

Implementasi tampilan menu penilaian ditunjukkan pada gambar 15.



Gambar 15. Menu Hasil Penilaian

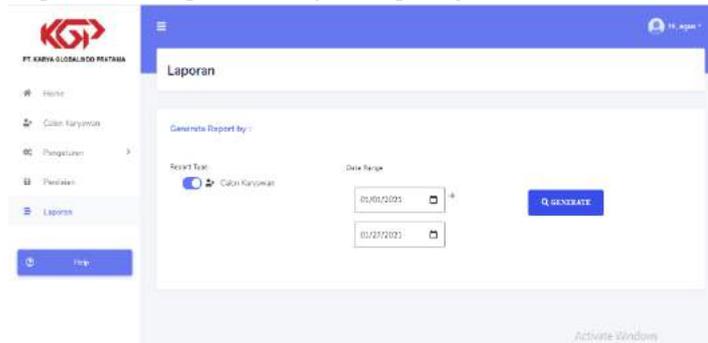
f. Rancangan Menu Pengumuman

Implementasi tampilan menu Pengumuman ditunjukkan pada gambar 16



Gambar 16. Menu Pengumuman

- g. Rancangan Menu Laporan
Implementasi tampilan menu laporan ditunjukkan pada gambar 17.



Gambar 17. Menu Laporan

3.4. Pengujian Sistem

Black Box Testing dimana untuk pengetesan program langsung melihat pada aplikasinya tanpa perlu mengetahui struktur programnya. Pengujian ini dilakukan untuk melihat suatu program apakah telah memenuhi atau belum. Untuk pengujian *blackbox testing* pada aplikasi sistem pendukung keputusan Prekrutan Karyawan, dapat dilihat pada tabel 1 sebagai berikut

Tabel 1 Pengujian Blackbox Testing

No.	Module – Sub Module	Test Scenario	Expected Result	Result
1.	Login	<i>Username</i> dan <i>Password</i> tidak diisi kemudian klik tombol Login	Sistem akan menolak dan menampilkan pesan “Please Fill Out This Field”	Berhasil
2.	Input Calon Karyawan	Mengisi data calon karyawan secara lengkap dan disimpan sebagai data calon karyawan yang menjadi kandidat menjadi Karyawan	Dapat disimpan sesuai dengan yang diharapkan	Berhasil
3.	Input Nilai Kriteria	Mengisi bobot nilai kriteria untuk proses perhitungan matriks perbandingan dan konsistensinya	Dapat diproses perhitungan matriksnya dan tersimpan sesuai dengan yang diharapkan	Berhasil
4.	Hasil Penilaian	Hasil penilaian tidak dapat menampilkan dan menyimpan hasil perhitungan nilai karyawan apabila penilaian terhadap kriteria dan karyawan belum dilakukan	Tidak dapat dilihat dan disimpan sesuai dengan yang diharapkan	Berhasil
5.	Laporan	Data laporan dapat dilihat dan cetak ketika hasil perhitungan sudah disimpan	dapat di lihat dan disimpan sesuai dengan yang diharapkan	Berhasil
6.	Logout	Berhasil keluar dari sistem setelah mengklik menu <i>logout</i> untuk keluar dari system	Dapat keluar dari sistem sesuai dengan yang diharapkan dan kembali lagi ke <i>form login</i>	Berhasil

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai Sistem Pendukung Keputusan Prekrutan Karyawan pada PT.Karya Globalindo Pratama yang mana telah diuraikan pada bab – bab sebelumnya maka disimpulkan:

- a. Telah dibangun dan dibuat tampilan antar muka (User Interface) untuk Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Prekrutan Karyawan pada PT.Karya Globalindo Pratama dengan menggunakan bahasa pemrograman Hypertext Preprocessor (PHP).
- b. Analicity Hiercary Process (AHP) merupakan metode yang digunakan untuk menentukan calon karyawan pada PT.Karya Globalindo Pratama.

REFERENCES

[1] N. Azis and B. A. Handoko, “Analisa dan Perancangan Aplikasi Pengadaan Barang di PT . Sintra,” *J. Inf. Syst.*, vol. I, no. 2, pp. 38–42, 2021.

[2] N. Azis, G. Pribadi, and M. S. Nurcahya, “Analisa dan Perancangan Aplikasi Pembelajaran Bahasa Inggris Dasar Berbasis Android,” *J. IKRA-ITH Inform.*, vol. 34, no. 4, pp. 101–108, 2020.



- [3] N. Azis, “Perbandingan Dan Prediksi Kelulusan Mahasiswadengan Metode Algoritma Vfi,” *Semin. Nas. Teknol.* 2018, pp. 847–852, 2018.
- [4] B. Kusumo and N. Azis, “Rancang Bangun Alat Penyiram Sayuran Hidroponik Menggunakan Arduino Mega 2560,” *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 5, no. 1, pp. 124–128, 2021, doi: 10.30865/mib.v5i1.2584.
- [5] N. Azis, Herwanto, and F. Ramadhani, “Implementasi Speech Recognition Pada Aplikasi E-Prescribing Menggunakan Algoritme Convolutional Neural Network,” *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 5, no. April, pp. 460–467, 2021, doi: 10.30865/mib.v5i2.2841.
- [6] N. Azis, M. S. Hartawan, and S. Amelia, “Rancang Bangun Otomatisasi Penyiraman dan Monitoring Tanaman Kangkung Berbasis Android,” *J. IKRA-ITH Inform.*, vol. 4, no. 3, pp. 95–102, 2020.
- [7] I. N. Rachmawati, “Pengumpulan Data Dalam Penelitian Kualitatif: WaRachmawati, I. N. (2007). Pengumpulan Data Dalam Penelitian Kualitatif: Wawancara. *Jurnal Keperawatan Indonesia*, 11(1), 35–40. <https://doi.org/10.7454/jki.v11i1.184wawancara>,” *J. Keperawatan Indones.*, vol. 11, no. 1, pp. 35–40, 2007.
- [8] D. A. Permana and R. Y. Dewantara, “Jurnal Diyan Agus Permana,” *J. Adm. Bisnis*, vol. 56, no. 1, pp. 1–9, 2018.
- [9] E. Simanjuntak and L. Wati Oktavin Sirait, “Faktor-Faktor Penyebab Terjadinya Missfile Di Bagian Penyimpanan Berkas Rekam Medis Rumah Sakit Mitra Medika Medan Tahun 2017,” *J. Ilm. Perekam dan Inf. Kesehat. Imelda*, vol. 3, no. 1, pp. 370–379, 2019, doi: 10.52943/jipiki.v3i1.51.
- [10] D. Tonni Limbong, “Sistem Pendukung Keputusan: Metode & Implementasi,” *Sist. Pendukung Keputusan Metod. Implementasi*, vol. 1, no. March, pp. 12–14, 2020.