



Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Pegawai Pemerintah Non Pegawai Negeri menggunakan metode AHP berbasis WEB

Dwinanda Sitompul¹, Khairani Puspita²

^{1,3}Sistem Informasi, Universitas Potensi Utama, Indonesia

Article Info

Article history:

Received 25 Jan, 2023

Revised 30, Jan 2023

Accepted 2 Feb, 2023

Kata Kunci:

Calon Pegawai;
Metode AHP;
Perekrutan;
PPNPN;

Keywords:

AHP Methods;
PPNPN;
Prospective Employees;
Recruitment

ABSTRAK

Pegawai Pemerintah Non Pegawai Negeri (PPNPN) merupakan nama lain dari pada honorer yang diakui oleh Pemerintah dan Negara yang diperbantukan di suatu instansi untuk membantu suatu pekerjaan pada unit yang membutuhkan. Sebuah instansi perusahaan yang bergerak dibidang perpajakan, dimana instansi tersebut memeriksa barang masuk dan keluar melalui jalur laut dan darat. Namun pada masalah yang sedang dihadapi oleh instansi tersebut ialah dalam merekrut calon pegawai non pegawai negeri saat ini mengalami kesulitan dikarenakan disetiap bidang yang ada di instansi tersebut mempunyai kriteria-kriteria yang berbeda-beda serta tidak adanya ketentuan baku untuk menyeleksi calon pegawai tersebut sehingga penentuan calon pegawai yang akan diterima dari proses perekrutan cenderung berdasarkan masukan subjektif atau pemikiran pribadi dari para pengambilan keputusan. Pihak instansi juga mengambil sebuah keputusan dengan secara sistem manual. Sehingga memerlukan waktu yang cukup lama, mulai dalam memilih berkas lamaran sesuai kriteria yang ada, karena terdapat cukup banyak bidang serta disetiap bidang juga memiliki kriteria yang berbeda pula.

ABSTRACT

Government Employees Non Civil Servants (PPNPN) is another name for honorary which is recognized by the Government and the State who are seconded in an agency to help with a job in a unit that needs it. A company agency engaged in taxation, where the agency inspects incoming and outgoing goods by sea and land routes. However, the problem being faced by these agencies is that recruiting prospective non-civil servant employees is currently experiencing difficulties because every field in the agency has different criteria and there are no standard provisions for selecting these prospective employees so that the determination of candidates Employees who will be accepted from the recruitment process tend to be based on subjective input or personal thoughts from decision makers. The agency also makes a decision using a manual system. So that it takes quite a long time, starting in selecting application files according to the existing criteria, because there are quite a number of fields and each field also has different criteria.

This is an open access article under the [CC BY-NC](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) license.



Corresponding Author:

Dwinanda Sitompul

Sistem Informasi, Universitas Potensi Utama,

JL. KL. Yos Sudarso km. 6.5 No.A Tanjung Mulia. Medan, Sumatera Utara , 20241, Indonesia

Email: nndstmpl@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Komputer adalah perangkat keras yang keberadaannya tidak dapat dihindari lagi, sehingga hampir semua aktivitas manusia, sadar atau tidak sadar, terhubung, terhubung dan bergantung pada komputer. Serta ketergantungan pada pencarian informasi, pengolahan data, hiburan dan komputer sebagai alat pendukung pimpinan untuk menetapkan kebijakan berdasarkan hasil pengolahan data.

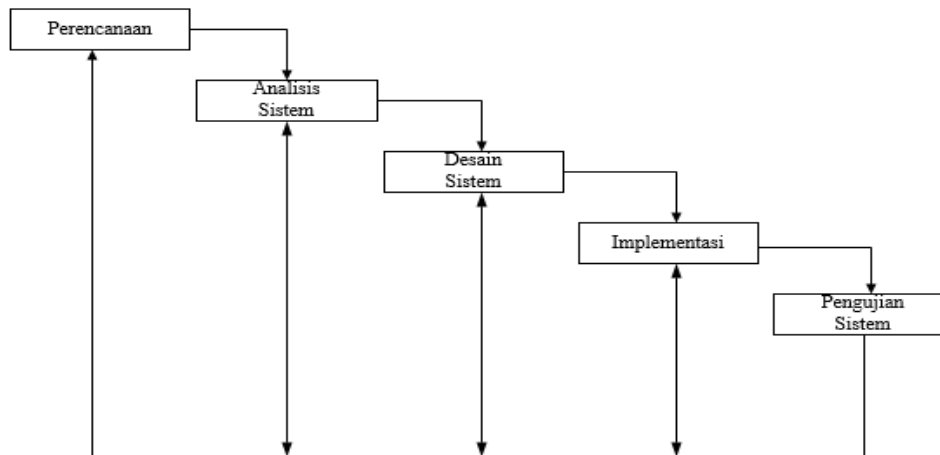
Pegawai Negeri Sipil (PPNP) adalah sebuah nama yang berbeda untuk sukarelawan yang disetujui pemerintah dan negara yang telah ditugaskan ke badan tersebut untuk membantu pekerjaan di entitas yang membutuhkan mereka (R. Agusti, et al, 2020). Salah satunya adalah Kantor Pengawasan dan Pelayanan Bea Cukai Tipe Madya Pabean Belawan. Kantor Pengawasan dan Pelayanan Bea Cukai Tipe Madya Pabean Belawan merupakan sebuah instansi perusahaan yang bergerak dibidang perpajakan, dimana instansi tersebut memeriksa barang masuk dan keluar melalui jalur laut dan darat.

Namun pada masalah yang sedang dihadapi oleh instansi tersebut ialah dalam merekrut calon pegawai non pegawai negeri saat ini mengalami kesulitan dikarenakan disetiap bidang yang ada di instansi tersebut telah memiliki kriteria yang berbeda-beda dan tidak ada aturan baku untuk menyeleksi calon karyawan tersebut, sehingga pemilihan calon karyawan untuk masuk ke dalam proses rekrutmen biasanya didasarkan pada masukan subjektif atau pemikiran pribadi para pengambil keputusan. Biro Bea dan Cukai Belawan yang berukuran sedang juga mengambil keputusan dengan sistem manual. Sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama dimulai dari pemilihan dokumen lamaran sesuai dengan kriteria yang ada, karena bidangnya cukup banyak dan setiap bidang juga memiliki kriteria yang berbeda-beda. Bagian bawah yang umum juga menyulitkan untuk menentukan kandidat mana yang akan dipilih jika kualitasnya sama, sehingga sulit untuk melanjutkan ke proses selanjutnya yaitu wawancara.

Berdasarkan permasalahan tersebut maka, perlu adanya solusi pemecahan masalah dengan membuat Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk mempercepat dan mempermudah dalam membuat suatu keputusan. Penyelesaian masalah dalam penerimaan pegawai pemerintah non pegawai negeri di Kantor Pengawasan dan Pelayanan Bea Cukai Tipe Madya Pabean Belawan yaitu dengan membuat sistem pendukung keputusan menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP). Analytical Hierarchy Process (AHP) Salah satu metode yang paling populer untuk memberikan rekomendasi keputusan adalah metode AHP, yang prinsipnya adalah mampu memperbaiki metode yang sudah ada. Komponen utama AHP adalah hirarki fungsional di mana pengamatan manusia adalah masukan. Dalam format hierarkis, sesuatu yang kompleks dibagi menjadi kelompok-kelompok terpisah, yang kemudian disusun dalam format hierarkis. Penerapan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dilakukan sehingga menjadi solusi penyelesaian masalah instansi. Sehingga dapat dijadikan sebagai alat untuk merekrut pegawai non-pejabat untuk masa yang akan datang (A.H Process, 2020).

2. METODE PENELITIAN

Metode merupakan suatu cara yang sistematis untuk mengerjakan suatu permasalahan. Penelitian ini akan melalui beberapa tahapan. Tahapan dalam penelitian ini dapat di modelkan pada diagram *Diagram Waterfall*. Adapun beberapa tahapan yang digunakan dalam penelitian ini.



Gambar 1. Diagram Waterfall

Penjelasan dari masing-masing tahapan adalah sebagai berikut.

1. Perencanaan

Pada tahapan perencanaan ini, di mulai dengan mencari kebutuhan seluruh system untuk diterapkan mendukung sistem perangkat lunak.

2. Analisa Sistem

Pada tahap ini analisa pengembangan sistem membutuhkan komunikasi yang bertujuan untuk memahami tentang Data calon Pelamar, Data Kriteria dan Data Sub Kriteria.

3. Desain Sistem

Desain sistem yang relevan bukan hanya tampilan atau user interface, tetapi desain dalam metode ini berarti desain sistem yang meliputi alur kerja sistem, operasi sistem, hasil menggunakan metode seperti layar sistem UML (Unified Modeling Language) dan lainnya disesuaikan dengan analisis kebutuhan pada tahap awal untuk menyelesaikan masalah. Hal ini memudahkan pengembang atau peserta untuk membuat kode program, karena sudah diatur bagaimana sistem bekerja dan bagaimana proses di dalam dan di luar sistem.

4. Implementasi

Pada tahapan implementasi aplikasi dilakukan pada saat semua sistem telah diuji dengan baik. Aplikasi yang telah diuji sebelumnya akan diterapkan kedalam sistem pendukung keputusan penerimaan Pegawai Pemerintah Non Pegawai Negeri memerlukan sebuah kebutuhan untuk mendukung berjalannya implementasi.

5. Pengujian

Metode yang digunakan dalam perancangan aplikasi ini adalah *blackbox testing*. Black box testing adalah pengujian yang dilakukan hanya mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Analisa Masalah

Dalam melakukan penerimaan pegawai pada Kantor Pengawasan dan Pelayanan Bea Cukai Tipe Madya Pabean Belawan, Subbagian Umum merasa kesulitan dalam menentukan pegawai yang akan diterima, hal ini dikarenakan banyak nya calon pelamar yang mendaftar untuk menjadi pegawai Kantor Pengawasan dan Pelayanan Bea Cukai Tipe Madya Pabean Belawan. Karena selama ini proses untuk penerimaan Pegawai Pemerintah Non Pegawai Negeri masih terbilang cukup rumit bagi Subbagian Umum untuk menentukan siapa calon pelamar yang baik diterima. Hal ini tentunya menjadi sebuah permasalahan yang harus lebih diperhatikan oleh instansi tersebut, sehingga Instansi tersebut harus mengangkat sebuah sistem pendukung keputusan untuk melakukan penerimaan pada calon pelamar yang akan diterima sebagai pegawai Kantor Pengawasan dan

Pelayanan Bea Cukai Tipe Madya Pabean Belawan, dengan cara ini dapat memudahkan Subbagian Umum dalam membuat hasil laporan akhir yang akan disampaikan kepada pimpinan.

3.2. Penerapan Metode

Adapun 5 kriteria yang ditetapkan dalam proses penerapan metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) untuk sistem pendukung keputusan penerimaan pegawai pemerintah non pegawai negeri

Tabel 1. Kriteria dan Bobot

No	Keterangan	Bobot
1	Administrasi	25
2	Test Kesehatan	23
3	Test Kompetensi	22
4	Test Psikotes	17
5	Wawancara	13

Pada tahap ini dilakukan penilaian perbandingan antara satu kriteria dengan kriteria yang lain, hasil penilaian bisa dilihat pada table 2.

Tabel 2. Matriks Perbandingan Berpasangan

	Administrasi	Test kesehatan	Test kompetensi	Test psikotes	Wawancara
Administrasi	1	2	3	4	5
Test kesehatan	0.50	1	2	3	5
Test kompetensi	0.33	0.50	1	3	5
Test psikotes	0.25	0.33	0.33	1	3
Wawancara	0.20	0.20	0.20	0.33	1
Jumlah	2.28	4.03	6.53	11.33	19.00

Tabel 3. Matriks Nilai Kriteria

Goal	Administrasi	Test kesehatan	Test kompetensi	Test psikotes	Wawancara	Jumlah	Prioritas
Administrasi	0.44	0.50	0.46	0.35	0.26	2.01	0.40
Test kesehatan	0.22	0.25	0.31	0.26	0.26	1.30	0.26
Test kompetensi	0.14	0.12	0.15	0.26	0.26	0.93	0.19
Test psikotes	0.11	0.08	0.05	0.09	0.16	0.49	0.10
Wawancara	0.09	0.05	0.03	0.03	0.05	0.25	0.05
Total	1	1	1	1	1		

Tabel 4. Matriks Penjumlahan Setiap baris

Goal	Administrasi	Test kesehatan	Test kompetensi	Test psikotes	Wawancara	Jumlah
Administrasi	0.40	0.52	0.57	0.40	0.25	2.14
Test kesehatan	0.20	0.26	0.38	0.30	0.25	1.39
Test kompetensi	0.13	0.13	0.19	0.30	0.25	1.00
Test psikotes	0.10	0.09	0.06	0.10	0.15	0.50
Wawancara	0.08	0.05	0.04	0.03	0.05	0.25

Perhitungan ini digunakan untuk memastikan bahwa nilai rasio konsistensi (CR) $\leq 0,1$. Jika ternyata nilai CR lebih besar dari 0,1, maka matriks perbandingan harus diperbaiki. Untuk menghitung rasio konsistensi dibuat table seperti yang terlihat pada table 5.

Tabel 5. Rasio Konsistensi

Rasio Konsistensi	Jumlah	Prioritas	Hasil
Administrasi	2.14	0.40	2.54
Test kesehatan	1.39	0.26	1.65
Test kompetensi	1.00	0.19	1.19

Test psikotes	0.50	0.10	0.60
Wawancara	0.50	0.10	0.60
Jumlah			6.28

Berikut cara untuk mencari nilai λ Max.

$$\text{Jumlah} / N = 6.28 / 5$$

$$\lambda \text{ Max} = 1.26$$

Cara untuk mencari Consistency Index (CI).

$$CI = (\lambda \text{ Max} - n) / (n - 1)$$

$$CI = (1.26 - 5) / (5 - 1)$$

$$CI = -3.74 / 4$$

$$CI = -0.94$$

Cara untuk mencari Consistency Ratio (CR).

$$CR = CI / IR \text{ (Index Ratio)}$$

$$CR = -0.94 / 1.12$$

$$CR = -0.84$$

CR < 0.1 maka Ratio Consistency ACCEPTABLE

Menentukan Prioritas setiap alternatif

1. Administrasi

a) Matriks berpasangan

Tabel 6. Matriks Perbandingan Berpasangan

	Syaifullah	Arya	Rafli	Agus	Bentar
Syaifullah	1	1	2	2	1
Arya	1	1	5	2	3
Rafli	0.50	0.20	1	1	2
Agus	0.50	0.50	1	1	2
Bentar	1	0.33	0.50	0.50	1
Jumlah	4.00	3.03	9.50	6.50	9.00

b) Normalisasi

Tabel 7. Normalisasi

	Syaifullah	Arya	Rafli	Agus	Bentar	Prioritas
Syaifullah	0.25	0.33	0.2105	0.3077	0.1111	0,24
Arya	0.25	0.33	0.5263	0.3077	0.3333	0,35
Rafli	0.125	0.066	0.1053	0.1538	0.2222	0,14
Agus	0.125	0.165	0.1053	0.1538	0.2222	0,16
Bentar	0.25	0.1089	0.0526	0.0769	0.1111	0,12

2. Administrasi

a) Matriks

Tabel 8. Matriks Perbandingan Berpasangan

	Syaifullah	Arya	Rafli	Agus	Bentar
Syaifullah	1	2	1	3	2
Arya	0.5	1	2	2	1
Rafli	1	0.5	1	3	2
Agus	0.33	0.5	0.33	1	2
Bentar	0.5	1	0.5	0.5	1
Jumlah	3.33	5	4.83	9.50	8.00

b) Normalisasi

Tabel 9. Normalisasi

	Syaifullah	Arya	Rafli	Agus	Bentar	Prioritas
Syaifullah	0.3003	0.40	0.207	0.3158	0.25	0,30
Arya	0.1502	0.20	0.4141	0.2105	0.125	0,22
Rafli	0.3003	0.10	0.207	0.3158	0.25	0,24
Agus	0.0991	0.10	0.0683	0.1053	0.25	0,13
Bentar	0.1502	0.20	0.1035	0.0526	0.125	0,13

3. Tes Kompetensi

a) Matriks

Tabel 10. Matriks Perbandingan Berpasangan

	Syaifullah	Arya	Rafli	Agus	Bentar
Syaifullah	1	2	1	2	1
Arya	0.50	1	2	1	2
Rafli	1	0.50	1	2	2
Agus	0.50	1	0.50	1	2
Bentar	1	0.50	0.50	0.50	1
Jumlah	4.00	5.00	5.00	6.50	8.00

b) Normalisasi

Tabel 11. Normalisasi

	Syaifullah	Arya	Rafli	Agus	Bentar	Prioritas
Syaifullah	0.25	0.40	0.20	0.3158	0.25	0,26
Arya	0.125	0.20	0.40	0.2105	0.125	0,23
Rafli	0.25	0.10	0.20	0.3158	0.25	0,22
Agus	0.125	0.20	0.10	0.1053	0.25	0,17
Bentar	0.25	0.10	0.10	0.0526	0.125	0,13

4. Test Psikotes

a) Matriks

Tabel 12. Matriks Perbandingan Berpasangan

	Syaifullah	Arya	Rafli	Agus	Bentar
Syaifullah	1	2	2	3	2
Arya	0.50	1	1	2	1
Rafli	0.50	1	1	2	1
Agus	0.33	0.50	0.50	1	2
Bentar	0.50	1	1	0.50	1
Jumlah	2.83	5.50	5.50	8.50	7.00

b) Normalisasi

Tabel 13. Normalisasi

	Syaifullah	Arya	Rafli	Agus	Bentar	Prioritas
Syaifullah	0.3534	0.3636	0.3636	0.3529	0.2857	0,34
Arya	0.1767	0.1818	0.1818	0.2353	0.1429	0,18
Rafli	0.1767	0.1818	0.1818	0.2353	0.1429	0,18
Agus	0.1166	0.0909	0.0909	0.1176	0.2857	0,14
Bentar	0.1767	0.1818	0.1818	0.0588	0.1429	0,15

5. Wawancara

a) Matriks

Tabel 14. Matriks Perbandingan Berpasangan

	Syaifullah	Arya	Rafli	Agus	Bentar
Syaifullah	1	3	2	5	7
Arya	0.33	1	2	2	5
Rafli	0.50	0.50	1	3	5
Agus	0.20	0.50	0.33	1	2
Bentar	0.14	0.20	0.20	0.50	1
Jumlah	2.17	5.50	5.53	11.50	20.00

b) Normalisasi

Tabel 15. Normalisasi

	Syaifullah	Arya	Rafli	Agus	Bentar	Prioritas
Syaifullah	0.4608	0.5769	0.3617	0.4348	0.35	0,44
Arya	0.1521	0.1923	0.3617	0.1739	0.25	0,22
Rafli	0.2304	0.0962	0.1808	0.2609	0.25	0,2
Agus	0.0922	0.0962	0.0597	0.087	0.1	0,09
Bentar	0.0645	0.0385	0.0362	0.0435	0.05	0,05

Dari hasil perkalian matriks tersebut didapatkan jumlah nilai dari tiap-tiap kandidat atau alternative yang nantinya merupakan hasil dari keputusan sistem pendukung keputusan metode AHP.

Tabel 16. Hasil Penilaian Perkalian Matriks

Goal	Administrasi	Test kesehatan	Test kompetensi	Test psikotes	Wawancara	Jumlah
Syaifullah	0.032	0.0286	0.0133	0.011	0.007	0.0919
Arya	0.068	0.0182	0.0171	0.008	0.0045	0.1158
Rafli	0.02	0.026	0.0133	0.008	0.0045	0.0718
Agus	0.04	0.0156	0.0152	0.006	0.0025	0.0793
Bentar	0.028	0.0156	0.0152	0.007	0.002	0.0678

Tabel 17. Perankingan

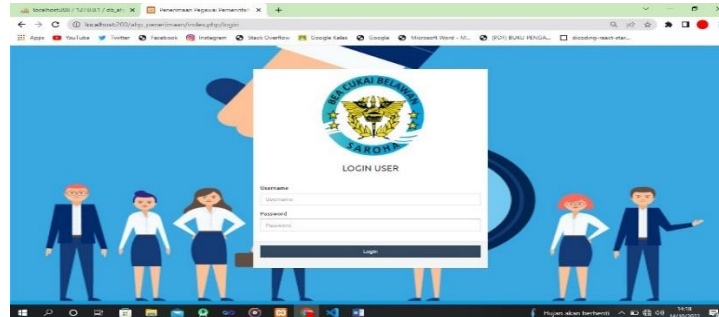
No	Nama	Nilai
1	Arya Prawira Dijaya	0.1158
2	Syaifullah Anshari	0.0919
3	M. Agus Salim	0.0793
4	Muhammad Rafli Zakaria	0.0718
5	Muhammad Bentar	0.0678

Dari data Perankingan diatas skor nilai tertinggi didapatkan oleh **Arya Prawira Dijaya** yaitu dengan bobot **0.1158**

3.3. Tampilan Hasil

Berdasarkan implementasi dari perancangan sistem pada pembahasan sebelumnya, diperoleh tampilan hasil dari program sebagai berikut.

Tampilan Login Admin



Gambar 2. Tampilan Halaman Login

Tampilan Halaman Data Kriteria



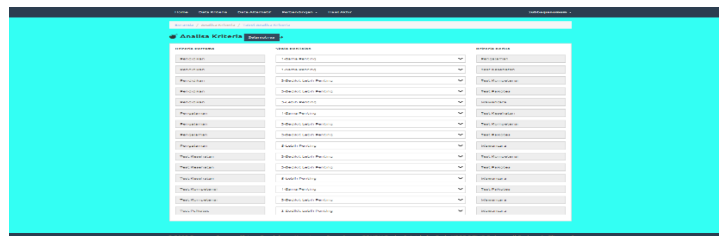
Gambar 3. Tampilan Halaman Data Kriteria

Tampilan Halaman Data Alternatif



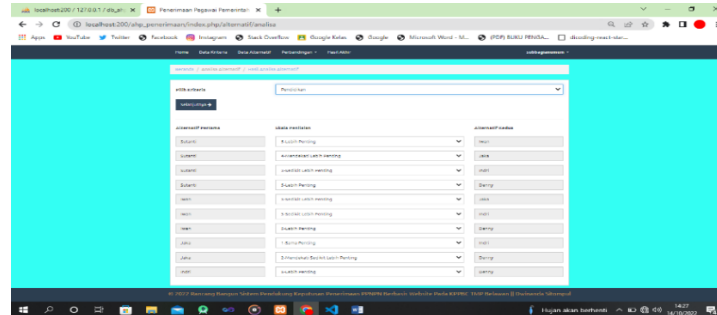
Gambar 4. Tampilan Halaman Data Alternatif

Tampilan Hasil Perbandingan Kriteria



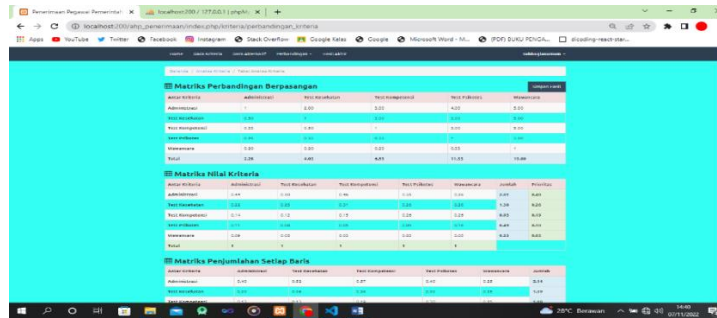
Gambar 5. Tampilan Halaman Perbandingan Kriteria

Tampilan Hasil Perbandingan Alternatif



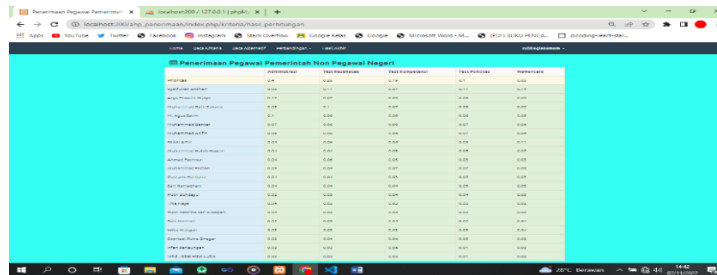
Gambar 6. Tampilan Hasil Perbandingan Alternatif

Tampilan Halaman Form Hasil Perbandingan



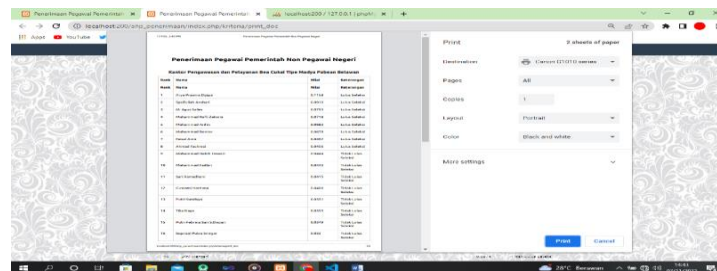
Gambar 7. Tampilan Halaman Hasil Perbandingan

Tampilan Halaman Hasil Akhir Subbagian Umum



Gambar 8. Tampilan Halaman Form Hasil Akhir

Tampilan Halaman Form Laporan



Gambar 9. Tampilan Halaman Form Laporan

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari pembahasan diatas maka penulis menarik beberapa kesimpulan mengenai sistem yang dirancang. Adapun kesimpulan yang dapat diambil oleh penulis adalah sebagai berikut.

- a. Dalam menentukan penerimaan pegawai pemerintah non pegawai negeri, memiliki syarat standar dalam menentukan pegawai yang akan di terima dengan kriteria antara lain pendidikan, pengalaman, test kesehatan, test kompetensi, test psikotes dan wawancara. Penerimaan pegawai pemerintah non pegawai negeri tersebut dilakukan untuk mengetahui pegawai mana yang sudah memenuhi kriteria diatas dan layak di terima dalam instansi tersebut.
- b. Nilai kepercayaan yang dihasilkan dari sistem ini sama dengan hasil perhitungan secara manual menggunakan teori *AHP*. Sehingga keakuratan hasilnya sudah sesuai dengan perhitungan yang diharapkan.
- c. Aplikasi sistem pendukung keputusan yang dibuat terlebih dahulu dianalisa oleh penulis untuk menentukan kebutuhan fitur yang akan dibuat pada aplikasi untuk memudahkan pengguna dalam menggunakan aplikasi ini.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Universitas Potensi Utama yang telah memberikan kesempatan pada penulis agar menyelesaikan karya ilmiah ini. Penulis berharap karya ilmiah ini dapat diambil ilmu dan manfaatnya.

REFERENCES

- R. Agusli, M. I. Dzulhaq, and F. C. Irawan, "Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Menggunakan Metode AHP - Topsis," vol. 2, no. 2, pp. 35–40, 2020.
- A. H. Process, "Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Pegawai Menggunakan Metode AHP (Analytical Hierarchy Process) Hotel RC Di Palembang," vol. 1, no. 1, pp. 65–72, 2020.
- M. Abdurahman, P. Studi, and M. Informatika, "Sistem Pendukung Keputusan Data Pegawai Berbasis Web Pada Kementerian Kelautan Dan Perikanan Kota Ternate," vol. 1, no. 2, pp. 70–78, 2018.
- A. E. Munthafa, H. Mubarak, J. Teknik, and I. Universitas, "PENERAPAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS DALAM SISTEM Kata Kunci : Analytical Hierarchy Process , Consistency Index , Mahasiswa Berprestasi . Keywords : Analytical Hierarchy Process , Consistency Index , Achievement Student b . Kelebihan dan Kelemaha," *J. Siliwangi*, vol. 3, no. 2, pp. 192–201, 2018.
- D. Kurnia and M. Informatika, "REKRUTMEN KARYAWAN BARU BERBASIS METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP)," vol. 9, no. 2, pp. 64–72, 2021.
- D. Gustian, M. Nurhasanah, and M. Arip, "Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Karyawan Dengan Metode Analytical Hierarchy Process," vol. 5, no. 2, pp. 1–12, 2019.
- Teuku Mufizar, "IMPLEMENTASI ALGORITMA STRUKTUR HIERARKI PENERIMAAN," vol. I, pp. 256–263, 2017.
- P. B. Indonesia, "Arifin Tua Purba , S . Kom , M . Kom P a g e 37 | 90 Analytical Hierarchy Process (AHP)," vol. 7, no. 2, pp. 37–49, 2017.