JDSP
Jurnal Data Science Penusa

Implementasi Metode *Analityc Hierarchy Process* Penentuan Pegawai Teladan Pada Kantor Camat Stm Hulu

Muhammad Irvan Saragih[1)*], Sulindawaty[2)]
[1,2)] STMIK Pelita Nusantara
[1)] irvansaragih01@gmail.com, [2)]sulindawaty@gmail.com

Received: 1 Agustus 2024 Accepted: 10 Agustus 2024 Published: 30 Agustus 2024
Pp. 22-29

OPEN ACCESS

***Penulis Koresponden**

Kata Kunci: Metode AHP, Penilaian Kinerja, Pegawai Teladan.

JDSP: Jurnal Data Science Penusa is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0).

Abstrak : Penggunaan teknologi dalam pelayanan penentuan pegawai taladan umumnya digunakan instansi-instansi pemerintah, baik dinas maupun tingkat kecamatan. Kantor Camat STM Hulu tiap tahunnya melakukan pemilihan pegawai teladan untuk memberikan reward kepada yang mendapatkan penghargaan tersebut. Pemilihan pegawai teladan bertujuan untuk meningkatkan kualitas pegawai, dengan adanya pemilihan pegawai teladan ini sehingga pegawai akan berusahan memberikan pelayanan terbaiknya setiap hari. Dalam proses pemilihan pegawai terbaik sering terjadi kelasahan personal dimana pada prosesnya masih melakukan penilaian secara pribadi dan masih adanya unsur kedekatan antara pegawai dengan tim penilai. Sehingga pada prinsipnya tidak memberikan penilaian yang transparan. Masalah selanjutnya adalah, dalam penilaian secara hitungan manual, sehingga perbedaan yang begitu tipis tidak terlihat dalam prosesnya. Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan metode analytic hierarchy process, merancang dan membangun sistem penentuan pegawai teladan pada kantor camat STM Hulu. Hasil perhitungan dalam perankingan nilai akhir alternatif, maka dapat disimpulkan bahwa pegawai atas nama Semangat Ginting dengan nilai 0.89578, Andilau Barus dengan nilai sebesar 0.81310 dan dapat direkomendasikan sebagai pegawai teladan "Sangat Baik". Sistem yang dibangun berdasarkan perancangan berhasil melakukan perhitungan dengan tahapan metode AHP dan dapat digunakan dalam penentuan pegawai teladan.

PENDAHULUAN

Teknologi berkembang dengan cepat, khususnya teknologi komputer yang digunakan semua sektor. Khususnya sektor pemerintahan kecamatan, penggunaan teknologi komputer sudah selayaknya digunakan. Penggunaan teknologi komputer dalam proses penentuan peagawai teladan seperti yang dilakukan pada Kantor Camat STM Hulu.

Kecamatan STM Hulu merupakan salah satu kecamatan di Kabupaten Deli Serdang Provinsi Sumatera Utara. Secara administratif, Kecamatan STM Hulu terdiri dari 20 Desa. Sedangkan ibu kota kecamatan terdapat Desa Talun Kenas. Jumlah dusun yang ada di seluruh desa di Kecamatan STM Hulu kurang lebih sebanyak 44. Dalam pelayanan kemasyarakat ataupun desa, pegawai kantor Kantor Camat STM Hulu dituntut harus ulet dan teliti dalam bekerja.

Kantor Camat STM Hulu tiap tahunnya melakukan pemilihan pegawai teladan untuk memberikan reward kepada yang mendapatkan penghargaan tersebut. Pemilihan pegawai teladan bertujuan untuk meningkatkan kualitas pegawai, dengan adanya pemilihan pegawai teladan ini sehingga pegawai akan berusahan memberikan pelayanan terbaiknya setiap hari. Dalam proses pemilihan pegawai terbaik sering terjadi kelasahan personal dimana pada prosesnya masih melakukan penilaian secara pribadi dan masih adanya unsur kedekatan antara pegawai dengan tim penilai. Sehingga pada prinsipnya tidak memberikan penilaian yang transparan. Masalah selanjutnya adalah, dalam penilaian secara hitungan manual, sehingga

perbedaan yang begitu tipis tidak terlihat dalam prosesnya. Untuk mengatasi masalah yang sering terjadi seperti diatas, maka sudah selayaknya Kantor Camat STM Hulu menggunakan teknologi komputer dalam pemecahan masalah tersebut yaitu dengan menggunakan sistem pendukung keputusan dan menerapkan metode Analityc Hierarchy Process. Sistem pendukung keputusan adalah suatu sistem dibangun dalam membantu pengambilan keputusan permasalahan yang kompleks dengan penerapan konsep, metode, dan alat dari ilmu pengetahuan dan teknologi inhalamanasi (Ipnuwati et al., 2018). Sistem Pendukung Keputusan bukan merupakan alat pengambilan keputusan secara mutlak melainkan merupakan sistem yang tugasnya hanya membantu dalam mengambil suatu keputusan dengan melengkapi mereka dengan inhalamanasi dari data yang telah diolah dengan relevan dan diperlukan untuk membuat keputusan tentang suatu masalah. Sistem pendukung keputusan terdapat beberapa metode yang digunakan salah satunya metode Analytical Hierarchy Process.

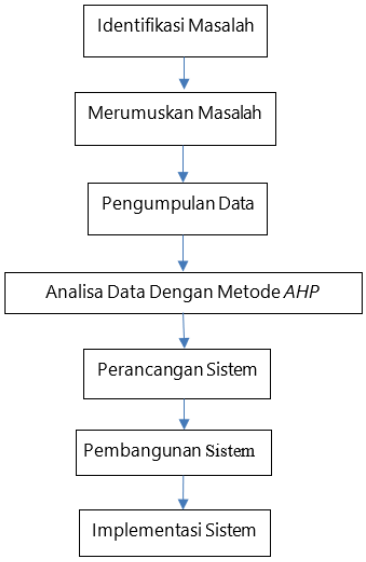
Metode Analytical Hierarchy Process merupakan metode atau konsep yang terstruktur dalam memecahkan masalah yang tidak terstrukturdan kompleks yang mempunyai multi-atribut dengan penilaian peringkat terhadap alternatif (Ramadhan & Cahya Putri Buani, 2023).

TINJAUAN LITERATUR

Beberapa penelitian sebagai acuan utama yaitu penelitian yang dilakukan oleh (Normah et al., 2022) menerapkan metode AHP dalam pemilihan pegawai teladan. Hasil penelitian menunjukkan perhitungan matriks alternatif menghasilkan nilai 35,3% untuk Bapak Rega, 22,1% untuk Ibu Dian, 14,4% untuk Bapak Sean, 14,2% untuk Bapak Henky, dan 14% untuk Ibu Febri dan karyawan yang direkomendasikan sebagai pegawai teladan untuk PT. Citra Prima Batara adalah karyawan dengan memiliki nilai tertinggi yaitu Bapak Rega. Setelah itu penelitian yang dilakukan oleh (Ramadhan & Cahya Putri Buani, 2023) menerapkan metode AHP dalam pemilihan pegawai terbaik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan menggunakan metode AHP dapat memudahkan pemilihan karyawan yang terbaik sehingga lebih sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan. Kemudian penelitian yang oleh (Pambudi et al., 2021) menerapkan metode AHP dalam pemilihan pegawai teladan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil penelitian yang dibuat oleh peneliti ini sangat membantu untuk memberikan kelancaran dalam pengolahan sistem pendukung keputusan Pemilihan Pegawai teladan Di PT NGK Busi Indonesia.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Kantor Camat STM Hulu. Dalam penelitian ini menggunakan 2 teknik yakni teknik observasi dan wawancara untuk mendapatkan data yang dibutuhkan.



Gambar 1 Kerangka Kerja Penelitian

1. Identifikasi masalah merupakan bagian dari proses penelitian yang dapat dipahami sebagai mendefinisikan problem serta membuat definisi tersebut menjadi lebih terukur atau measurable sebagai suatu langkah awal penelitian.
2. Merumuskan masalah untuk mengetahujalannya penelitian apa yang akan diselesaikan dalam penelitian.
3. Pengumpulan data dalam pengumpulan data menggunakan 2 teknik yaitu Observasi dan Wawancara.
   a) Observasi bertujuan untuk mengamati dan memcatat prosedur serta tahap penentuan pegawai teladan.
   b) Wawancara dilakukan untuk mengetahui, data kriteria, bobot kriteria yang ditentukan oleh Kantor Camat STM Hulu.
4. Analisa data untuk menyelesaikan masalah dengan metode *Analityc Hierarchy Process*.
5. Perancangan sistem merupakan mendesain suatu sistem yang baik untuk mendukung operasi sistem.
6. Membangun sistem berarti membentuk antar group atau item agar menjadi kesatuan yang menyeluruh untuk bekerja mewujudkan tujuan yang diinginkan.
7. Mengimplementasikan sistem ialah tahap sistem sudah siap dioperasikan.

HASIL PENELITIAN

Analisa penerapan metode AHP merupakan salah satu metode pengambilan keputusan terhadap masalah penentuan prioritas pilihan dari berbagai alternatif dan multikriteria. Metode ini diawali dengan membuat struktur hirarki dari permasalahan yang akan diteliti dengan memberi nilai subjektif tentang pentingnya setiap variabel secara relatif, dan menetapkan variabel mana yang memiliki prioritas paling tinggi guna mempengaruhi hasil pada situasi tersebut.

1. Menentukan Alternatif
   Langkah awal perhitungan metode AHP dalam penentuan pegawai teladan adalah menentukan alternatif terlebih dahulu, seperti pada tabel berikut ini:
2. Menentukan Kriteria
   Data kriteria digunakan sebagai acuan atau dasar dari penelitian. Dalam kriteria, yang sering digunakan adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Kriteria Penilaian

No	Kode Kriteria	Nama Kriteria
1	K01	Absensi
2	K02	Sikap Kerja
3	K03	Tanggung
4	K04	Kedisplinan
5	K05	Kerjasama Tim
6	K06	Kinerja

3. Menentukan Hirarki AHP
4. Menentukan Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria
   Setelah diketahui hirarki metode AHP antar kriteria dan sub kriteria dengan alternatif, maka langkah selanjutnya adalah menentukan matriks perbandingan kriteria, seperti pada tabel berikut ini:

Tabel 4. Matriks Penjumlahan Tiap Baris

Kriteria	Absensi	Sikap	Tanggung	Kedisplinan	Kerjasama	Kinerja	Jumlah
Absensi	0.31061	0.53304	0.38630	0.37434	0.37835	0.20496	218.760
Sikap Kerja	0.15530	0.26652	0.57945	0.49912	0.37835	0.14640	202.515
Tanggung	0.15530	0.08884	0.19315	0.49912	0.37835	0.17568	149.044
Kedisplinan	0.10354	0.06663	0.04829	0.12478	0.37835	0.20496	0.92654
Kerjasama Tim	0.06212	0.05330	0.03863	0.02496	0.07567	0.23424	0.48892
Kinerja	0.04437	0.05330	0.03219	0.01783	0.00946	0.02928	0.18643

5. Rasio Konsistensi
   Setelah diketahui prioritas masing-masing kriteria dan matriks penjumlahan setiap baris, maka langkah selanjutnya adalah menghitung rasio konsistensi.

Tabel 5. Perhitungan Rasio Konsistensi

Kriteria	Jumlah Per	Prioritas	Hasil
Absensi	218.760	0.31061	249.821
Sikap Kerja	202.515	0.26652	229.167
Tanggung	149.044	0.19315	168.359
Kedisplinan	0.92654	0.12478	105.132
Kerjasama Tim	0.48892	0.07567	0.56459
Kinerja	0.18643	0.02928	0.21571
TOTAL			830.509

Dengan melakukan proses yang sama menentukan Prioritas Sub Kriteria dari Masing-Masing Kriteria juga Matriks Perbandingan Berpasangan semua kriteria Kriteria.

6. Menentukan Nilai Alternatif
   Setelah diketahui prioritas masing-masing kriteria dan prioritas masing-masing sub kriteria, maka langkah selanjutnya adalah menentukan nilai setiap alternatif. Untuk penentuan nilai setiap alternatif dilakukan berdasarkan pada Tabel 4.10 dengan menggunakan tabel kategori nilai.
7. Matriks Keputusan (X)
   Setelah ditentukan nilai terhadap masing-masing alternatif, maka langkah selanjutnya adalah melakukan normalisasi matriks data nilai alternatif berdasarkan tabel matriks prioritas sub kriteria pada Tabel 4.36 sebelumnya. Adapun matriks keputusan (x) nilai data alternatif adalah sebagai berikut:

Tabel 7. Matriks Keputusan (X) Alternatif

No	Nama Alternatif	Absensi	Sikap Kerja	Tanggung Jawab	Kedisplinan	Kerjasama Tim	Kinerja
1	Semangat	100.000	100.000	0.72322	0.67159	100.000	0.66550
2	Restoni Tarigan	0.62861	0.46525	100.000	0.39374	100.000	0.32005
3	Remonius Barus	100.000	0.66987	0.72322	100.000	0.23499	0.32005
4	Kornedi Barus	100.000	100.000	0.42397	0.67159	0.38438	0.32005
5	Jumiati Adha	0.40601	0.46525	100.000	100.000	100.000	0.23275
6	Sabar Sembiring	100.000	0.66987	100.000	0.39374	0.38438	0.23275
7	Muhammad	0.62861	100.000	0.42397	100.000	0.23499	0.66550
8	Janail Tarigan	0.40601	0.66987	100.000	0.25667	100.000	0.66550
9	Rahman Ginting	0.62861	0.46525	0.72322	100.000	0.65712	100.000
10	Paksa Ginting	0.62861	100.000	0.42397	0.39374	100.000	0.66550
11	Tabar Ginting	100.000	100.000	0.27567	0.39374	0.38438	0.32005
12	Sebdina Br Barus	0.62861	0.66987	100.000	0.67159	0.23499	0.23275
13	Desi Milawati Br	100.000	0.27733	0.72322	100.000	0.38438	0.32005
14	Verawati Br	100.000	0.27733	100.000	100.000	0.38438	0.32005
15	Eliata Barus	0.62861	0.46525	0.72322	0.25667	0.38438	0.66550
16	Salvator Ginting	0.40601	0.46525	100.000	0.25667	0.23499	0.66550
17	Andilau Barus	100.000	100.000	0.42397	0.39374	100.000	100.000
18	Very Ginting	0.62861	0.46525	0.42397	0.67159	100.000	100.000
19	Ober Tarigan	0.62861	100.000	0.27567	0.67159	0.38438	0.66550

8. Analisa Nilai Prioritas Kriteria dan Alternatif
   Langkah selanjutnya adalah menentukan hasil analisa prioritas kriteria dan prioritas alternatif yaitu setelah mendapatkan hasil prioritas dari masing-masing kriteria dan alternatif kemudian dapat dihitung nilai hasil akhir dengan cara mengkalikan prioritas kriteria dengan prioritas masing-masing alternatif yang dijadikan dalam satu matriks, seperti pada tabel berikut ini:

Tabel 8. Data Perhitungan Atribut dan Total Nilai

No	Nama Alternatif	Absensi	Sikap	Tanggung	Kedisplinan	Kerjasama	Kinerja	Total
1	Semangat Ginting	0.31061	0.26652	0.13969	0.08380	0.07567	0.01949	0.89578

No	Nama Alternatif	Absensi	Sikap	Tanggung	Kedisplinan	Kerjasama	Kinerja	Total
2	Restoni Tarigan	0.19525	0.12400	0.19315	0.04913	0.07567	0.00937	0.64657
3	Remonius Barus	0.31061	0.17853	0.13969	0.12478	0.01778	0.00937	0.78077
4	Kornedi Barus	0.31061	0.26652	0.08189	0.08380	0.02909	0.00937	0.78128
5	Jumiati Adha	0.12611	0.12400	0.19315	0.12478	0.07567	0.00681	0.65052
6	Sabar Sembiring	0.31061	0.17853	0.19315	0.04913	0.02909	0.00681	0.76733
7	Muhammad Irvan	0.19525	0.26652	0.08189	0.12478	0.01778	0.01949	0.70571
8	Janail Tarigan	0.12611	0.17853	0.19315	0.03203	0.07567	0.01949	0.62498
9	Rahman Ginting	0.19525	0.12400	0.13969	0.12478	0.04972	0.02928	0.66273
10	Paksa Ginting	0.19525	0.26652	0.08189	0.04913	0.07567	0.01949	0.68795
11	Tabar Ginting	0.31061	0.26652	0.05325	0.04913	0.02909	0.00937	0.71796
12	Sebdina Br Barus	0.19525	0.17853	0.19315	0.08380	0.01778	0.00681	0.67533
13	Desi Milawati Br	0.31061	0.07391	0.13969	0.12478	0.02909	0.00937	0.68745
14	Verawati Br Barus	0.31061	0.07391	0.19315	0.12478	0.02909	0.00937	0.74091
15	Eliata Barus	0.19525	0.12400	0.13969	0.03203	0.02909	0.01949	0.53954
16	Salvator Ginting	0.12611	0.12400	0.19315	0.03203	0.01778	0.01949	0.51255
17	Andilau Barus	0.31061	0.26652	0.08189	0.04913	0.07567	0.02928	0.81310
18	Very Ginting	0.19525	0.12400	0.08189	0.08380	0.07567	0.02928	0.58989
19	Ober Tarigan	0.19525	0.26652	0.05325	0.08380	0.02909	0.01949	0.64739

Keterangan:

1. Nilai 0.31061 pada kolom Absensi baris Semangat Ginting diperoleh dari nilai kolom Absensi baris Semangat Ginting yaitu 1.0000 pada Tabel 4.44 dikalikan dengan prioritas kriteria "Absensi" sebesar 0.31061 pada Tabel 4.41
2. Total nilai 0.89578 pada Tabel 4.45 diatas diperoleh dari penjumlahan setiap baris alternatif, yaitu nilai baris Semangat Ginting dijumlahkan secara keseluruhan.
   Misalnya:
   Baris atas nama alternatif "Semangat Ginting"
   Semangat Ginting = 0.31061 + 0.26652 + 0.13969 + 0.0838 + 0.07567 + 0.01949
   = 0.89578

9. Hasil Akhir
   Setelah diketahui dataperhitungan nilai atribut, maka diperoleh nilai akhir perhitungan metode AHP penentuan pegawai teladan pada Kantor Camat STM Hulu yaitu sebagai berikut:

Tabel 9. Hasil Akhir

No	Nama Alternatif	Total
1	Semangat Ginting	0.89578
2	Restoni Tarigan	0.64657
3	Remonius Barus	0.78077
4	Kornedi Barus	0.78128
5	Jumiati Adha	0.65052
6	Sabar Sembiring	0.76733
7	Muhammad Irvan	0.70571
8	Janail Tarigan	0.62498
9	Rahman Ginting	0.66273
10	Paksa Ginting	0.68795
11	Tabar Ginting	0.71796
12	Sebdina Br Barus	0.67533
13	Desi Milawati Br	0.68745
14	Verawati Br Barus	0.74091
15	Eliata Barus	0.53954
16	Salvator Ginting	0.51255
17	Andilau Barus	0.81310
18	Very Ginting	0.58989
19	Ober Tarigan	0.64739

10. Perankingan

Langkah terakhir dari perhitungan metode AHP adalah melakukan perankingan alternatif. Berikut ini adalah hasil perankingan alternatif penentuan pegawai teladan pada Kantor Camat STM Hulu menggunakan metode AHP.

Tabel 10. Perankingan Alternatif

No	Nama Pegawai	Nilai	Rank	Keterangan
1	Semangat Ginting	0.89578	1	Sangat Baik
2	Andilau Barus	0.81310	2	Sangat Baik
3	Kornedi Barus	0.78128	3	Baik
4	Remonius Barus	0.78077	4	Baik
5	Sabar Sembiring	0.76733	5	Baik
6	Verawati Br Barus	0.74091	6	Baik
7	Tabar Ginting	0.71796	7	Baik
8	Muhammad Irvan	0.70571	8	Baik
9	Paksa Ginting	0.68795	9	Baik
10	Desi Milawati Br	0.68745	10	Baik
11	Sebdina Br Barus	0.67533	11	Baik
12	Rahman Ginting	0.66273	12	Baik
13	Jumiati Adha	0.65052	13	Baik

Berdasarkan hasil perankingan nilai akhir alternatif, maka dapat disimpulkan bahwa pegawai atas nama Semangat Ginting dengan nilai 0.89578, Andilau Barus dengan nilai sebesar 0.81310 dan dapat direkomendasikan sebagai pegawai teladan "Sangat Baik".

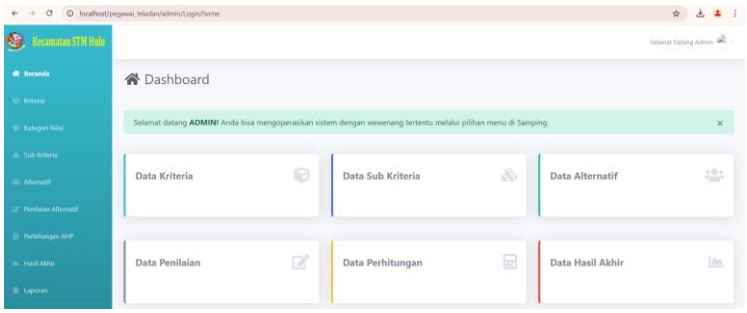
Perancangan sistem dengan UML (Sonata, 2019), (Julianto & Setiawan, 2019) yaitu bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem. Pembangunan sistem dengan bahasa pemrograman PHP salah satu bahasa pemograman berbasis web yang ditulis oleh dan untuk pengembang web (Kadarsih & Andrianto, 2022). Dengan bantuan tool Sublime Text merupakan aplikasi editor untuk teks dan kode (Yanuar & Senubekti, 2022).

Tampilan halaman login merupakan suatu tahapan utama untuk masuk ke halaman beranda admin. Pada tampilan halaman login ini nantinya, dimana seorang admin akan mengisi username dan password agar bisa masuk ke menu utama. Berikut ini adalah tampilan halaman login pada gambar di bawah ini:



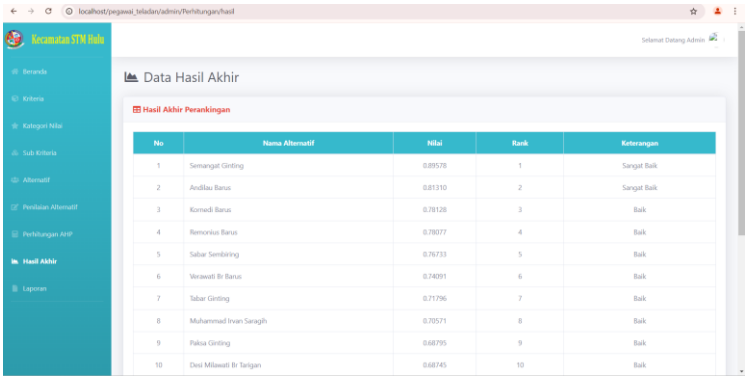
Gambar 2 Halaman Login

Tampilan halaman utama akan ditampilkan jika seorang admin telah melakukan login sebagai admin dengan benar dan valid.



Gambar 3 Halaman Utama

Tampilan halaman output data hasil akhir metode AHP menampilkan hasil perhitungan sebagai rekomendasi pegawa teladan.



Gambar 4 Halaman Gasil

PEMBAHASAN

Adapun kelebihan dari sistem pendukung keputusan penentuan pegawai teladan pada Kantor Camat STM Hulu antara lain sebagai berikut:

1. Sistem pendukung keputusan yang dibuat dengan menggunakan metode AHP yang dapat melakukan perhitungan secara otomatis ketika pengguna menginputkan nilai masing-masing alternatif.
2. Sistem pendukung keputusan yang dibuat dapat memudahkan untuk melakukan proses penentuan pegawai teladan dengan lebih cepat serta efesien.
3. Program kerja dari sistem yang dibangun lebih cepat dibandingkan dengan cara penentuan pegawai teladan selama ini yang dilakukan oleh Camat STM Hulu.
4. Sistem pendukung keputusan yang dibuat ini nantinya setelah di hosting menggunakan salah satu domain, maka dapat diakses dimana saja dan dapat melakukan penilaian dan pemilihan pegawai teladan dimanapun tanpa dibatasi ruang dan waktu.

Adapun kekurang dari sistem pendukung keputusan penentuan pegawai teladan pada Kantor Camat STM Hulu antara lain sebagai berikut:

1. Aplikasi ini tidak menangani sistem secara mendetail, akan tetapi hanya sebatas pendukung keputusan dalam penentuan pegawai teladan pada Kantor Camat STM Hulu.
2. Tampilan *interface* yang dihasilkan dari sistem pendukung keputusan penentuan pegawai teladan ini masih sederhana.

KESIMPULAN

Penyelesaian penelitin ini menarik kesimpulan seperti berikut:

1. Metode AHP berhasil diterapkan dalam penentuan pegawai teladan dengan kriteria yang sudah ditetapkan dari kantor camat STM Hulu yaitu Absensi, sikap kerja, tanggung jawab, kedisplinan, kerjasama tim, dan kinerja. Adapun hasil perhitungan metode AHP yang mengurutkan pegawai dengan nilai tertinggi yaitu Semangat Ginting perolehan nilai 0.89578 dengan kategori Sangat Baik dan Andilau Barus perolehan nilai 0.81310 dengan kategori Sangat Baik.
2. Perancangan sistem dilakukan dengan mengikuti aturan yaitu memuali dari perancangan alur program berupa usecase diagram, activity diagram, class diagram, selanjutnya perancangan database dan perancangan antarmuka sistem. Sistem yang dibangun berdasarkan perancangan berhasil melakukan perhitungan dengan tahapan metode AHP dan dapat digunakan dalam penentuan pegawai teladan.

REFERENCES

Ipnuwati, S., Khotimah, K., & Sari, K. P. (2018). Pemilihan Cafe Terbaik Menggunakan Metode Analytical

Hierarchy Process (Ahp). *EXPERT: Jurnal Manajemen Sistem Informasi dan Teknologi*, *8*(1), 275–282. https://doi.org/10.36448/jmsit.v8i1.1049

Julianto, S., & Setiawan, S. (2019). Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Tiket Bus Pada Po. Handoyo Berbasis Online. *Simatupang, Julianto Sianturi, Setiawan*, *3*(2), 11–25.

Kadarsih, K., & Andrianto, S. (2022). JTIM : Jurnal Teknik Informatika Mahakarya. *JTIM: Jurnal Teknik Informatika Mahakarya*, *03*(2), 37–44.

Normah, Rifai, B., Vambudi, S., & Maulana, R. (2022). Analisa Sentimen Perkembangan Vtuber Dengan Metode Support Vector Machine Berbasis SMOTE. *Jurnal Teknik Komputer AMIK BSI*, *8*(2), 174–180. https://doi.org/10.31294/jtk.v4i2

Pambudi, W. I., Izzatillah, M., & Solikhin. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode AHP PT NGK Busi Indonesia. *Jurnal Riset dan Aplikasi Mahasiswa Informatika (JRAMI)*, *2*(1), 113–120. https://doi.org/10.30998/jrami.v2i01.925

Ramadhan, I., & Cahya Putri Buani, D. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Berdasarkan Kinerja Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP). *EVOLUSI: Jurnal Sains dan Manajemen*, *11*(1), 22–30. https://doi.org/10.31294/evolusi.v11i1.14966

Sonata, F.-. (2019). Pemanfaatan UML (Unified Modeling Language) Dalam Perancangan Sistem Informasi E-Commerce Jenis Customer-To-Customer. *Jurnal Komunika : Jurnal Komunikasi, Media dan Informatika*, *8*(1), 22. https://doi.org/10.31504/komunika.v8i1.1832

Yanuar, A. E., & Senubekti, M. A. (2022). PERANCANGAN APLIKASI PENJUALAN ONLINE BERBASIS WEBSITE (STUDI KASUS : Bakso Emsa). *Nuansa Informatika*, *16*(1), 19–32. https://doi.org/10.25134/nuansa.v16i1.4661