



PENERAPAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) PADA SELEKSI CALON ANGGOTA PASKIBRAKA KOTA PAGAR ALAM BERBASIS WEB

Febriansyah¹, Dedi Setiadi², Risnaini Masdalipa³

¹²³Program Studi Teknik Informatika, Institut Teknologi Pagar Alam, Pagar Alam

e-mail: *febriansyahh1213@gmail.com¹, dedisetiadi1212@gmail.com²,

risnainipga@gmail.com³

*Corresponding Author

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk membuat pilihan konfigurasi jaringan yang mendukung secara rasional dengan memanfaatkan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dalam Seleksi Anggota Paskibraka Berbasis Web di Kota Pagar Alam. Landasan dari peninjauan ini adalah pengakuan para Paskibraka yang akan datang sebenarnya memanfaatkan secara fisik, khususnya anggota yang direncanakan datang langsung ke lokasi dengan menyelesaikan sebuah bangunan, mengumpulkan berkas kemudian mengikuti beberapa tes hingga berbicara dengan informasi anggota akan kontras dan standar secara individual. Strategi pengembangan yang digunakan adalah Waterfall yang terdiri dari investigasi, perencanaan, pengkodean, pengujian dan pemeliharaan. Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) akan diterapkan dalam menentukan jaringan yang mendukung secara emosional ini. Teknik ini dipilih karena strategi ini menentukan bobot insentif untuk masing-masing karakteristik, kemudian dilanjutkan dengan positioning yang akan memilih opsi terbaik dari berbagai opsi lainnya. Jaringan pendukung emosional pilihan ini dibuat dengan memanfaatkan pemrograman PHP dan MySQL menggunakan struktur *CodeIgniter*. Kerangka kerja ini diandalkan untuk membatasi waktu dan ketepatan dalam memilih Calon Anggota Paskibraka Kota Pagar Alam.

Kata kunci : SPK; *Analytical Hierarchy Process*; *CodeIgniter*.

Abstract

This review means to create a choice emotionally supportive network configuration utilizing the Analytical Hierarchy Process (AHP) strategy in the online Selection of Paskibraka Member Candidates in Pagar Alam City. This examination depends on the way that in the confirmation of up-and-comer individuals from Paskibraka, they actually use it physically, specifically planned members come straightforwardly to the area by finishing up structures, gathering documents then, at that point, stepping through a few exams until the member information meeting will be contrasted and the standards individually. The improvement technique utilized is Waterfall which comprises of investigation, plan, coding, testing and support. The Analytical Hierarchy Process (AHP) strategy will be applied in settling on this choice emotionally supportive network. This strategy was picked on the grounds that this technique decides the weight an incentive for each characteristic, then, at that point, trailed by a positioning that will choose the best option from various other options. This choice emotionally supportive network is fabricated utilizing the PHP and MySQL programming dialects utilizing the CodeIgniter structure. This framework is relied upon to limit time and exactness in choosing Candidates for Paskibraka City of Pagar Alam Members.

Keywords : DSS; Analytical Hierarchy Process; Codeigniter.



I. PENDAHULUAN

Inovasi semakin menjadi kebutuhan yang harus dipenuhi, baik dalam ranah persekolahan maupun dalam dunia bisnis dan sosial, khususnya inovasi data yang dimanfaatkan sebagai bantuan maupun kebutuhan esensial yang dapat dimanfaatkan untuk memberikan data secara cepat. Aplikasi dan pedoman yang dikaitkan dengan pemrograman PC untuk mencapai sesuatu yang menurut pandangan orang-orang tertarik, untuk dapat mengurangi eksekusi manusia pada umumnya, sebuah inovasi yang sangat berwawasan telah dibuat. Kemajuan Sistem Pendukung Keputusan (DSS) atau Sistem Pendukung Keputusan (DSS) adalah kerangka kerja berbasis PC yang ditampilkan untuk membantu menentukan pilihan dengan menggunakan informasi dan model tertentu untuk menangani berbagai masalah tidak terstruktur (Simanjorang, Hutahaean, dan Sihotang, 2017).

System pendukung keputusan adalah kerangka kerja data intuitif yang memberikan data, mendemonstrasikan, dan mengendalikan informasi. Kerangka digunakan untuk dinamis dalam keadaan semi-terorganisir dan terorganisir, di mana tidak ada yang tahu tanpa keraguan bagaimana pilihan harus dibuat (Yulianti, Sari, dan Hharyadi, 2012).

Decision Support System (DSS) adalah kerangka kerja data asosiasi yang memberikan data, mendemonstrasikan, dan mengendalikan informasi. Kerangka tersebut digunakan untuk membantu dinamika dalam situasi semi-teratur dan tidak terstruktur, di mana tidak ada yang tahu pasti bagaimana pilihan harus dibuat oleh Alter dalam buku [2] (Septyodhi, Mardiyanto, dan Indah Astutik, 2018).

Analytical Hierarchy Process (AHP) adalah strategi dinamis multi-ukuran dalam masalah kompleks dengan menggabungkan elemen subjektif dan kuantitatif untuk

memutuskan kebutuhan, *Analytical Hierarchy Process* (AHP) adalah interaksi dinamis yang dapat menangani

Masalah seperti penentuan pengaturan, memutuskan lainnya pilihan dan perlu menyusui. Strategi Analytical Hierarchy Process (AHP) dapat memberikan ekspektasi efek samping pilihan pada isu-isu yang ada dengan mengkontraskan signifikansi satu komponen dengan komponen lainnya (Baharsyah, Muliadi, dan Kartini, 2016).

Paskibraka adalah pasukan yang disertai tugas menerbangkan salinan spanduk warisan dalam fungsi perayaan Proklamasi Kemerdekaan Indonesia 17 Agustus yang akan dilaksanakan di tiga tempat, yaitu Kabupaten/Kota (Kantor Bupati/Walikota), Provinsi (Kantor Gubernur) dan Tingkat Nasional (Istana Negara). (Handayani dan Muzakir, 2018). Organisasi Paskibraka Indonesia (PPI) adalah perkumpulan remaja yang memiliki kapasitas untuk mewajibkan generasi muda untuk memiliki sikap bela negara. Organisasi Paskibraka Indonesia (PPI) sebagai hubungan Pasukan Pengibar Bendera Pusaka menjadi wadah bagi para pemuda untuk melengkapi diri. Pasikibraka adalah sebuah perkumpulan yang secara rutin menggelar seleksi individu-individu baru untuk menjadi kelompok Pengibar Bendera Merah Putih pada acara-acara penting di Indonesia secara konsisten. Paskibraka merupakan perkumpulan yang sangat diminati kalangan mahasiswa karena program ini dapat memberikan manfaat dan pengalaman yang luar biasa bagi para individunya baik saat maupun setelah program selesai, misalnya menggarap ide-ide yang tertahan dari individu, memperluas pengetahuan masyarakat hingga rasa patriotisme, untuk membantu masa depan dengan cara karir.

Berdasarkan hasil persepsi dan pertemuan dengan Kepala Seksi

Kepemudaan bahwa tingginya minat mahasiswa di Indonesia untuk menjadi individu dari Paskibraka, maka Pemerintah mengadakan seleksi bagi individu Paskibraka yang direncanakan mulai dari tingkat Kabupaten/Kota, tingkat Provinsi dan tingkat Nasional. Pada tingkat Kabupaten/Kota, secara definitif di wilayah kota Pagar Alam Provinsi Sumatera Selatan. Siswa yang dipilih adalah siswa yang dikirim dari sekolah masing-masing karena tingginya peminat di kalangan pelajar maka yang diutus dari sekolah adalah putra-putri yang berkompeten dan akan mengikuti seleksi yang diselenggarakan Dinas Pemuda dan Olahraga Kota Pagar Alam (DISPORA) dan di bantu oleh Tim yang ahli pada bidangnya antara lain : Tentara Republik Indonesia (TNI), kepolisian Republik Indonesia (POLRI), Tenaga medis, Purna Paskibraka Indonesia (PPI), akademisi dan para lembaga lain yang sesuai keahliannya. Untuk melakukan seleksi maka ada lima rangkaian ujian antara lain : Parade dan Kesehatan, Persatuan baris-berbaris (PBB), Samaptaan, Pengetahuan Umum dan Wawancara. Setelah mengikuti rangkaian tes maka yang terpilih menjadi anggota Paskibraka hanya 68 orang (34 Putra dan 34 Putri). Penerimaan Calon Peserta Paskibraka masih dilakukan secara manual, peserta yang akan mendaftar harus datang ke Lapangan Merdeka untuk mengambil formulir terlebih dahulu dan mengisi formulir kemudian diserahkan kepada pihak panitia, selanjutnya pihak panitia menyeleksi calon peserta dengan beberapa rangkaian tes. Kendala yang dialami dari pihak penyelenggara dan tim ahli dalam menyeleksi yaitu banyaknya peserta yang harus dinilai serta akan di bandingkan satu dengan yang lainnya sehingga memakan waktu yang lama.

Menurut Penelitian (Septiyoadhi, Mardiyanto, & Astutik, 2018) yang berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Siswa Baru Menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process*” pada Sekolah MAN 3 Nganjuk setiap tahunnya selalu mengalami peningkatan penerimaan siswa baru sehingga jumlah pendaftar kian menaik dan pihak sekolah mengalami kendala yaitu masih subyektif dalam perhitungan nilai-nilai sehingga akan memakan waktu yang lama. Didalam penelitian ini dibutuhkan suatu sistem yang akan membantu untuk mengambil keputusan dan juga menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) Hubungan dengan penelitian ini adalah pada proses penentuan seleksi menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP).

Dari permasalahan yang telah di jelaskan diatas di harapkan dengan adanya sistem pendukung keputusan untuk menyeleksi calon anggota Paskibraka dapat meningkatkan kinerja pihak penyelenggara dan pihak panitia pemilihan calon anggota Paskibraka dengan efektif dan efisien didalam halaman ini nanti akan ada *user* dan *admin* untuk *menu user* terdapat *menu dashboard*, *form* pendaftaran, tes *computer based test* (CBT) dan pengumuman. Untuk halaman admin nantinya juga terdapat beberapa menu seperti *menu dashboard*, data peserta, Kriteria, Alternatif, Perengkingan dan laporan. Perhitungan data dalam sistem ini menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP).

Teknik *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dapat digunakan dalam tinjauan ini, untuk menentukan individu yang akan datang dari Kota Paskibraka Pagar Alam. Berangkat dari landasan tersebut di atas, maka penyusun berkeinginan untuk menjadikannya sebagai topik penelitian

II. METODOLOGI PENELITIAN

2.1.1 Metode *Analitycal Hierarchy*

Proccess (AHP)

Metode Scientific Hierarchy Process (AHP) merupakan model yang digunakan sebagai pemimpin untuk menentukan positioning dari yang pertama sampai yang terakhir dengan melihat standar esteem antara satu pilihan dengan pilihan lainnya. Perhitungan settlement pada strategi Analytical Hierarchy Process (AHP) adalah sebagai berikut;

1. menentukan tingkat signifikansi, tingkat signifikansi model elektif mengandalkan perspektif seseorang atau sudut pandang dalam nilai. Berikutnya adalah tabel tingkat signifikansi yang digunakan

Tabel 1. Kepentingan Kriteria

Intensitas kepentingan	Keterangan
1	Kedua elemen sama penting
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting daripada elemen yang lainnya
5	Elemen yang satu lebih penting daripada elemen yang lainnya
7	Satu elemen jelas lebih mutlak penting dari pada elemen lainnya
9	Satu elemen mutlak penting daripada elemen lainnya
2, 4, 6, 8	Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan yang berdekatan
Kebalikan	Jika untuk aktivitas i mendapatkan satu angka dibanding dengan aktivitas j, maka j mempunyai nilai kebalikannya dibanding

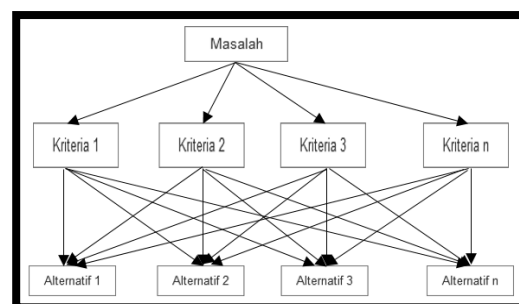
dengan i

2. menentukan nilai file konsistensi, sedangkan tabel nilai proporsi konsistensi strategi AHP adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Nilai *consistency index* (CI)

Ukuran Matriks	Nilai RI
1,2	0,00
3	0,58
4	0,90
5	1,12
6	1.24
7	1,32
8	1,41
9	1,45
10	1,49
11	1,51
12	1,48
13	1,56
14	1,57
15	1,59

3. Tentukan komponen yang dimulai dengan masalah, diikuti oleh langkah-langkah, dan keputusan elektif yang perlu Anda urutkan. Berikutnya adalah konstruksi pecking order dari teknik *Analytical Hierarchy Process* (AHP):



Gambar 1. Struktur Metode AHP

Perhitungan untuk menangani teknik pengukuran rantai kepentingan ilmiah adalah sebagai berikut:

1. mencirikan terlebih dahulu aturan-aturan yang akan digunakan sebagai

patokan untuk berpikir kritis, dan memutuskan tingkat signifikansi setiap model.

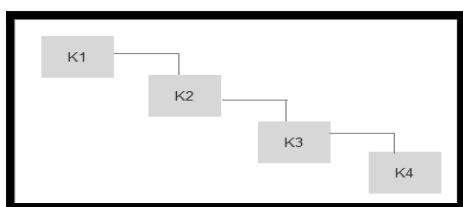
2. Hitunglah nilai jaringan pemeriksaan dari setiap standar yang bergantung pada tabel harga signifikansi
3. Hitung nilai bobot model (w_j).
4. Menghitung nilai konsistensi file.
5. Hitunglah harga proporsi konsistensi.
4. Perhitungan nilai calon peserta paskibraka berdasarkan kriteria

berikut ini adalah tabel properti untuk menghitung nilai calon peserta berdasarkan kriteria yang dimiliki oleh calon peserta

Tabel 3. Properti Peserta

Alternatif	Parade	Jasmani	Pbb	P.Umu
P1	57	70	71	25
P2	58	77,5	73	20
P3	53	82,5	79	15
Variabel	K1	K2	K3	K4

1. Tentukan ukuran kebutuhan setiap model, dari ketergantungan ini pada ketentuan penilaian Calon Anggota Paskibraka Kota Pagar Alam: K1 (Parade) merupakan prioritas utama, K3 (Jasmani) merupakan prioritas ke kedua dan K2 (Pbb) merupakan prioritas ketiga dan K4 (Pengetahuan Umum) merupakan prioritas terakhir. Maka masalah diatas dapat di simpulkan seperti gambar dibawah ini:



Gambar 2. Prioritas Kriteria

2. Menghitung kisi korelasi berpasangan dari setiap ukuran. Berikutnya adalah

tabel kisi korelasi berpasangan dari ukuran di atas:

Tabel 4. Kisi Korelasi

Kriteria	Parade	Jasmani	Pbb	P.Umu
Parade	1	1/2	3	3
Jasmani	2	1	3	3
Pbb	1/3	1/3	1	5
P.Umu	1/3	1/3	1/5	1

Berikut ini nilai normalisasi matriks perbandingan berpasangan di atas

Tabel 5. Nilai Normalisasi Matriks

Kriteria	Parade	Jasmani	Pbb	P.Umu
Parade	1	0,5	3	3
Jasmani	2	1	3	3
Pbb	0,3	0,3	1	5
P.Umu	0,3	0,3	0,2	1
Jumlah	3,7	2,2	7,2	12

Menghitung nilai $w_i = \frac{1}{n} \sum j_{aij}$ berdasarkan tabel normalisasi matriks perbandingan berpasangan, yaitu sebagai berikut:

Tabel 6. Hasil Normalisasi

Kriteria	Parade	Jasmani	Pbb	P.Umu
Parade	1/3,7	0,5/2	3/7,2	3/12
Jasmani	2/3,7	1/2,2	3/7,2	3/12
Pbb	0,3/3,7	0	1/7,2	5/12
P.Umu	0,3/3,7	0	0,2/7,2	1/12

Tabel 7. Nilai Hasil Normalisasi



Kriteria	Parade	Jasmani	Pbb	P.Umum	Alternatif	Par	Jas	Pbb	P.Umum
Parade	0,3	0,23	0,42	0,25	P1	57	70	71	25
Jasmani	0,55	0,46	0,42	0,25	P2	58	77,5	73	20
Pbb	0,1	0,2	0,14	0,42	P3	53	82,5	79	15
P.Umum	0,1	0,2	0,03	0,08	Variabel	K1	K2	K3	K4

Yang menyertai memutuskan nilai normal dari kerangka korelasi model, dari penjumlahan matriks perbandingan berpasangan di bagi dengan banyaknya kriteria:

$$K1 = (0,3 + 0,23 + 0,42 + 0,25) / 4 = 0,29$$

$$K2 = (0,55 + 0,46 + 0,42 + 0,25) / 4 = 0,42$$

$$K3 = (0,1 + 0,2 + 0,14 + 0,42) / 4 = 0,20$$

$$K4 = (0,1 + 0,2 + 0,03 + 0,08) / 4 = 0,09$$

Kemudian, pada saat itu, nilai bobot standar $w_j = \{ 0,29; 0,42; 0,20; 0,09 \}$

Uji konsistensi rantai kepentingan. Jika tidak memenuhi $CR < 0.100$, evaluasi harus diulang: $CI = (\lambda_{maks} - n) / (n - 1)$

$$\lambda_{maks} = (3,7 * 0,29) + (2,2 * 0,42) + (7,2 * 0,20) + (12 * 0,09) = 4,48$$

$$CI = (4,48 - 4) / (4 - 1) = 0,162$$

$$CR = CI / RI = 0,162 / 0,90 = 0,180$$

Jika *consistency ratio* ≤ 0.1 , berarti nilainya konsisten.

Berikut ini struktur sementara dari bobot kriteria pada metode AHP :

- Perhitungan nilai calon peserta paskibraka berdasarkan kriteria

Tabel 8. Nilai berdasarkan Kriteria

3. Menghitung nilai perkalian bobot kriteria dan nilai kriteria setelah itu dihitung penjumlahan.

$$P1 = 25 * 0,09 + (57 * 0,29) + (70 * 0,42) + (71 * 0,20) = 2.25 + 16.53 + 29.4 + 14.2 = 60.38$$

$$P2 = 20 * 0,09 + (58 * 0,29) + (77,5 * 0,42) + (73 * 0,20) = 1.8 + 16.82 + 32.55 + 14.6 = 65.77$$

$$P3 = (15 * 0,09) + (53 * 0,29) + (82,5 * 0,42) + (79 * 0,2) = 1.35 + 15.37 + 34.65 + 15.8 = 67.17$$

4. menghitung nilai perkalian bobot kriteria dan alternatif yang telah selesai dihitung.

Tabel 9. Nilai Perkalian Bobot Kriteria

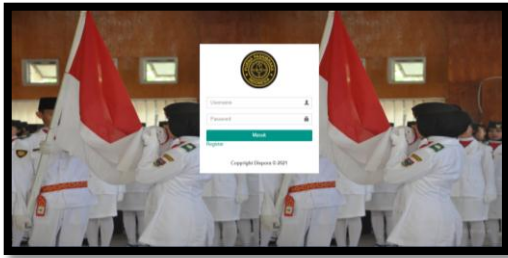
No.	Alternatif	Nilai Akhir	Rangking
1.	P1	60.38	Ranking 3
2.	P2	65.77	Ranking 2
3.	P3	67.17	Ranking 1

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembahasan dimulai dari tahap perancangan sistem sampai dengan tahap pengujian sistem.

3.1 Implementasi Halaman Login Admin

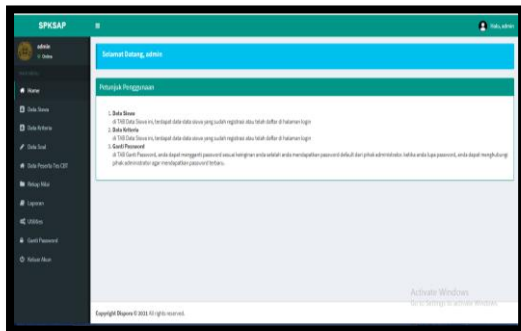
Halaman *login admin* merupakan halaman yang pertama kali tampil dimana *admin* dapat memasukkan *username* dan *password* untuk dapat masuk ke halaman utama *admin*.



Gambar 3. Implementasi Halaman Login Admin

3.2 Implementasi Halaman Utama Admin

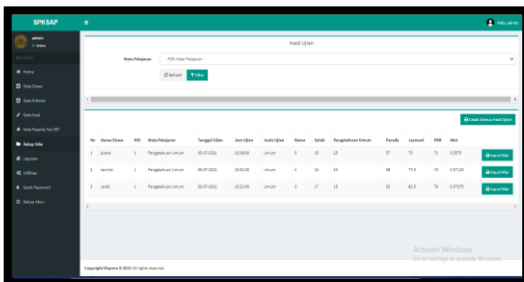
Pada halaman utama admin terdapat menu-menu yang dapat ditambahkan oleh admin.



Gambar 4. Implementasi Halaman Utama Admin

3.3. Implementasi Halaman Rekap Nilai

Halaman ini rekap nilai merupakan halaman yang terelasi dari halaman user yang berisikan tentang data kriteria yang akan dinilai seperti Pengetahuan Umum, Parade, Jasmani Dan Pbb.

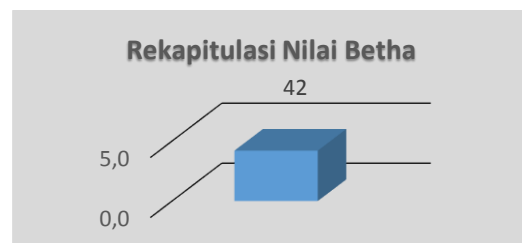


Gambar 5. Implementasi Halaman Rekap Nilai

3.4. Pengujian Black Box Testing

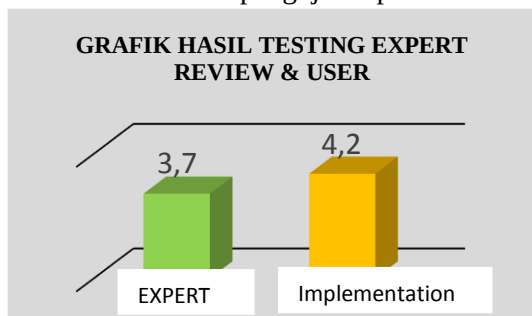
Berdasarkan hasil polling yang diisi oleh master, diperoleh konsekuensi dari information base test, khususnya skor normal 3,9 dengan model fitting, kemudian pada saat itu tes perhitungan mendapat skor normal. sebesar 3,7 dengan aturan yang sesuai, kemudian pada saat itu, uji antarmuka mendapat skor normal normal 3,7 dengan ukuran sesuai, dan terakhir uji kegunaan kerangka mendapat skor normal 3,7 dengan aturan bagus. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan perhitungan k-implies dalam mengelompokkan kunjungan wisatawan elektronik ke kota alam pagar layak untuk dilakukan. Berikut ini adalah efek samping dari pengulangan evaluasi master melalui uji blackbox

Setelah pendahuluan master terkemuka, pembuat mencoba kerangka kerja untuk mendapatkan kerangka kerja yang substansial, kemudian, pada saat itu, pengujian selesai pada 10 klien (Betha Test). Penggunaan strategi Analytical Hierarchy Process (AHP) dalam Pemilihan Calon Anggota Pagar Alam Paskibraka dicobakan pada 10 siswa Pagar Alam untuk melihat dan mengevaluasi tindakan klien dengan informasi yang dikumpulkan sebagai survei dan mendapatkan skor rata-rata 4,2 dengan kategori valid. Berikut hasil rekapitulasi *betha test*.



Gambar 6. Rekapitulasi Nilai Betha

Kemudian, pada saat itu, hasil akhir dari kemajuan penelitian sebelumnya, secara spesifik, dengan pengujian alfa, menghasilkan data bahwa aplikasi yang telah direncanakan memiliki nilai yang substansial atau sesuai dengan asumsi ideal. Selain itu, pengujian beta menghasilkan kualitas normal yang menyertai untuk pertanyaan no 1 dengan nilai 45%, pertanyaan no 2 dengan nilai 42%, pertanyaan no 3 dengan nilai 42%, pertanyaan no 4 dengan nilai 40%, soal no 5 senilai 32%, soal no 6 dengan nilai 46%, soal no 7 dengan nilai 41%, soal no 8 dengan nilai 43%, soal no 9 dengan nilai 42%, pertanyaan no 10 dengan nilai 39%. Berikutnya adalah bagan konsekuensi dari pengulangan realistik dari efek samping audit induk dan pengujian pelaksanaan.



Gambar 7. Grafik Hasil Testing Expert Review & User

IV. KESIMPULAN

Mengingat hasil pemeriksaan yang telah dilakukan, cenderung beralasan bahwa:

1. Eksplorasi ini telah melahirkan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Calon Anggota Paskibraka Pagar Alam Kota dengan memanfaatkan teknik Analytical Hierarchy Process (AHP).
2. Kerangka kerja ini menikmati manfaat karena mudah digunakan dengan tujuan agar mudah dirasakan oleh klien.

3. Setelah melakukan perhitungan dan estimasi reguler dalam kerangka memiliki nilai yang sama

V. SARAN

Saran-saran untuk untuk penelitian lebih lanjut untuk menutup kekurangan penelitian. Tidak memuat saran-saran diluar untuk penelitian lanjut.

Peneliti menyarankan pada halaman *user* yaitu menu data mahasiswa peneliti belum bisa menampilkan *view* yang lebih bagus, sehingga diharapkan pengembang dapat membuat sistem yang lebih baik. Sistem ini hanya menggunakan metode *Analytical Hierarchy Proccess* (AHP) saja sehingga dapat dikomparasikan dengan metode lainnya

VI. DAFTAR PUSTAKA

- Destiningrum, M., & Adrian, Q. J. (2017). Sistem Informasi Penjadwalan Dokter Berbasis Web Dengan Menggunakan Framework Codeigniter. *Jurnal Teknoinfo* , 32.
- Destiningrum, M., & Adrian, Q. J. (2017). Sistem Informasi Penjadwalan Dokter Berbassis Web Dengan Menggunakan Framework Codeigniter . *Jurnal Teknoinfo* , 32.
- A.S, R., & Shalahuddin, M. (2018:275). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur Dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika Bandung.
- Abdulloh, R. (2018:127). 7 *In 1 Pemrograman Web Untuk Pemula*. Jakarta: Pt Elex Media Komputindo Kompas Gramedia.
- Agusli, R., & Dkk. (2016). Perancangan Sistem Informasi Kesehatan (Puskesmas Keliling) Berbasis Web. *Jurnal Sisfotek Global* , 47-53.
- Ali, H., & Wangdra, T. (2010). Sistem Informasi Bisnis Si-Bis Dalam Prospektif Keunggulan Kompetitif. Jambi: Baduose Media.



- Amin, R. (2017). Rancang Bangun Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Pada Smk Budhi Warman 1 Jakarta. *Jurnal Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi Komputer* , 1-9.
- Amirullah, M. (2016). Rancang Bangun Sistem Informasi Pemasaran Perumahan Permata Bening Berbasis Web. *Jurnal Ilmiah Rekayasa Dan Manajemen Sistem Informasi* , 14-18.
- Andriyani, & Siyoperman, G. (2016). Sistem Monitoring Peralatan Bengkel Menggunakan Metode Waterfall Dengan Mvc Codeigniter. *Teknik Utama Jurnal Sains Dan Teknologi* .
- Andriyani, & Siyoperman, G. (2016). Sistem Monitoring Peralatan Bengkel Menggunakan Metode Waterfall Dengan Mvc Codeigniter. *Teknik Utama Jurnal Sains Dan Teknologi* .
- Anggraini, D. S. (2018). Perancangan Aplikasi Pendukung Keputusan Penentuan Pasangan Terbaik Dalam Pandangan Islam Dengan Metode Ahp. *KOMIK (Konferensi Nasional Teknologi Informasi dan Komputer)* .
- Arip, M., Nurhasanah, M., & Gustian, D. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Karyawan Dengan Metode Analytical Hierarchy Process. *Politeknik Caltex Riau* , 5.
- Aryanto, A., & Irianto, T. (2013). Pembuatan Sistem Informasi Perpustakaan Smp Muhammadiyah 7 Surakarta. *Journal Speed – Sentra Penelitian Engineering Dan Edukasi* , 15.
- Badiyanto, & Murya, Y. (2018). *Membangun Sistem Informasi Akademik Dengan Framework Codeigniter*. Yogyakarta: Cv. Langit Inspirasi.
- Baharsyah, J., Muliadi, & Kartini, D. (2016). Fuzzy Analytical Hierarchy Process Topsis Untuk Seleksi Pada Anggota Paskibraka. *Fuzzy Analytical Hierarchy Process Topsis Untuk Seleksi Pada Anggota Paskibraka* , 5.
- Basuki, A., & Cahyani, A. D. (2016:15). *Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: Deepublish.
- Basuki, A., & Cahyani, A. D. (2016:23). *Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: DEEPUBLISH
- Basuki, A., & Cahyani, D. A. (2016:18). *Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: DEEPUBLISH.
- Diana. (2018). *Metode & Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. Palembang: Deeppublish.
- Diana. (2018). *Metode & Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: Cv Budi Utama.
- Enterprise, J. (2014:1). *Mysql Untuk Pemula*. Jakarta: Pt Elex Media Komputindo.
- Enterprise, J. (2014:2). *Mysql Untuk Pemula*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Fadilah, E. (2018). Implementasi Metode Profile Matching Terhadap Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Dana Zakat Pada Badan Amil Zakat Pertamina (Bazma). *Matics: Jurnal Ilmu Komputer Dan Teknologi Informasi* .
- Faizal, E., & Irnawati. (2015:1). *Pemrograman Java Web (Jso, Jstl, & Servlet*. Yogyakarta: Gava Media.
- Febriyani, N. (2019). Rancang Bangun Sistem Penunjang Keputusan Penyeleksian Peserta Paskibraka Dengan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp) (Study Kasus : Dinas Pendidikan Pemuda Dan Olahraga Povinsi Sumatera Barat). *Jurnal Edik Informatika* , 46.
- Firmantoro, K., Anton, & Nainggolan, E. R. (2016). *Animasi Interaktif*



- Pengenalan Hewan Untuk Pendidikan Anak Usia Dini. *Jurnal Techno Nusa Mandiri* , 15-22.
- Handayani, R. I., & Muzakir, A. (2018). Desain Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Dengan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp) Study Kasus :Pt.Virtus Venturama. *Jurnal Pilar Nusa Mandiri* , 5.
- Hasugian, A. H., & Cipta, H. (2018). Analisa Dan Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pasangan Hidup Menurut Budaya Karo Dengan Menggunakan Metode Analitical Hierarchy Proces (AHP). *Jurnal Ilmu Komputer dan Informatika* , 16.
- Hasugian, A. H., & Cipta, H. (2018). Analisa Dan Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pasangan Hidup Menurut Budaya Karo Dengan Menggunakan Metode Analitical Hierarchy Proces (AHP). *ALGORITMA: Jurnal Ilmu Komputer Dan Informatika* , 16.
- Herdrianto, & Eko, D. (2014). Pembuatan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Website Pada Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Donorojo Kabupaten Pacitan. *IJNS – Indonesian Journal On Networking And Security* , 59.
- Hidayatullah, & Kawistra. (2017). In *Pemrograman Web* (P. 1). Bandung: Informatika.
- Hidayatullah, P., & Kawistara, J. K. (2017:142). *Pemrograman Web*. Bandung: Informatika.
- Horison, & Syarif, A. (2016). Sistem Informasi Geografis Sarana Pada Kabupaten Pasaman Barat. *TEKNOIF* .
- Horison, & Syarif, A. (2016). Sistem Informasi Geografis Sarana Pada Kabupaten Pasaman Barat. *Teknoif* .
- Kaban, R. (2019:1). *Bootstrap Css Framework*. Yogyakarta: ANDI (Anggota IKAPI).
- Kaban, R. (2019:1). *Bootstrap Css Framework*. Yogyakarta: Andi (Anggota Ikapi).
- Karfindo, K., & Mustafa, F. (2017). Pengembangan Aplikasi Computer Based Test (CBT) Untuk Sekolah Menengah Atas (SMA). *Register* , 3, 47.
- M.Shalahuddin, R. A. (2018). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur Dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika.
- Maswara, R., Sengkey, R., & Tulenan, V. (2015). Rancang Bangun E-Ticketing Bioskop Studio 21 Manado Berbasis Multiplatform. *E-Journal Teknik Elektro Dan Komputer* .
- Muhammad, Anwar, Syarifudin, & Amrullah. (2016). Aplikasi Pendukung Keputusan Pemilihan Bakal Calon Anggota Legislatif Oleh Partai D Iindonesia Dengan Metode AHP. *Industrial Engineering Journal* , 46.
- Muslim, B., & Dayana, L. (2016). Sistem Informasi Peraturan Daerah (PERDA) Kota Pagar Alam Berbasis Web. *BETRIK* .
- Musyawah, R. (2005). *Membangun Aplikasi Database Berbasis Web Untuk Pemula*. Yogyakarta: GAVA MEDIA.
- Nugroho, B. U. (2017). *Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi*. Yogyakarta.
- Nur, K. K. (2016). Studi Fenomenologi Seksualitas Transgender Wanita Di Samararinda. *Psikoborneo* , 368.
- Priyanto Hidayatullah, J. K. (2017:3). *Pemrograman Web*. Bandung: INFORMATIKA.
- Putra, D. W., Santi, S. N., Swara, G. Y., & Yulianti, E. (2020). Metode Topsis



- Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Objek Wisata. *TEKNOIF* .
- Ramdhani, A., & Suryadi, K. (2018). sistem pendukung keputusan suatu wacana struktural idealisasi dan implementasi. In A. Ramdhani, & K. Suryadi, *Sistem Pendukung Keputusan Suatu Wacana Struktural Idealisasi Dan Implementasi* (P. 130). Bandung: PT.Remaja Rosdakarya Bandung.
- Ridwan, D. A., & Rahman, B. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerimaan Raskin (BERAS MISKIN) Pada Kecamatan Kendari Barat Menggunakan Metode Analythical Hierarchi Process (AHP). *Sistem Informasi Dan Teknik Komputer*