

Sistem Pendukung Keputusan Penentuan *Internet Service Provider* di Daerah Condongcatur Menggunakan Metode AHP Berbasis Web

Stefanus Jelang Alam Pranggono¹, Th. Adi Purnomo Sidhi², Paulus Mudjihartono³

Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta Jl. Babarsari No. 43, Janti, Caturtunggal, Kec Depok, Kabupaten Sleman, 55281, Daerah Istimewa Yogyakarta, Indonesia

Email: ¹stjelang@gmail.com, ²thomas.adi.ps@uajy.ac.id, ³paulus.mudjihartono@uajy.ac.id

Abstrak. *Internet Service Provider (ISP) merupakan perusahaan atau penyedia jasa layanan internet. Setiap ISP memiliki jenis produk serta kualitas layanan yang disediakan berbeda-beda, seperti bandwidth, kualitas jaringan, pemeliharaan, kestabilan koneksi, kecepatan, hingga harga, serta perangkat yang digunakan. Setiap penyedia jasa layanan internet juga pasti memiliki layanan, cakupan lokasi hingga kecepatan yang berbeda pula, sehingga pengguna yang ingin memasang atau menggunakan jasa ini sering merasa kebingungan. Pada penelitian kali ini, dilakukan dengan membangun Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dengan maksud untuk dapat mengatasi permasalahan tersebut. Dengan menggunakan sistem SPK maka akan dilakukan proses manajemen data untuk dapat memilah beberapa jenis ISP yang tersedia sesuai dengan kebutuhan pengguna. Tujuan dari dilakukannya penelitian ini adalah membangun Sistem Pendukung Keputusan menggunakan metode Analytical Hierarchy Process atau AHP untuk dapat membantu pengguna dalam melakukan proses pemilihan dari jasa layanan Internet Service Provider. Perolehan atau hasil penelitian yang dilakukan diharapkan dapat mengetahui ISP yang layak digunakan di daerah Condongcatur, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta.*

Kata Kunci: *Internet Service Provider, Analytical Hierarchy Process, Sistem Pendukung Keputusan.*

1. Pendahuluan

Penggunaan teknologi informasi dalam era ini sudah sangat banyak digunakan di berbagai macam perusahaan. Perusahaan startup atau yang baru saja memulai kegiatan bisnis juga sudah familiar dengan penggunaan teknologi jaringan ini untuk mendukung segala kegiatan kerjanya. Pada penggunaannya tentu terdapat tingkat kesinambungan antara teknologi yang digunakan yakni informasi dan bisnisnya, fungsi lain diantaranya adalah untuk dijadikan tolok ukur serta menggali potensi yang ada pada perusahaan dan membantu kinerja dalam perusahaan yang ada. *Internet Service Provider (ISP)* merupakan perusahaan atau badan yang menyediakan jasa akses internet dan pelayanan yang berhubungan dengan dunia internet. Banyak jenis jasa layanan internet yang telah diluncurkan di pasar Indonesia seperti Indihome, Icon+, Indosat, Lintasarta, Myrepublic, MNC Playmedia dan lain-lain. Setiap ISP memiliki jenis produk dan kualitas layanan yang disediakan berbeda-beda, seperti *bandwidth*, kualitas jaringan, pemeliharaan, kestabilan koneksi, kecepatan, harga dan lain-lain, serta perangkat yang digunakan juga berbeda-beda. Daerah Istimewa Yogyakarta menjadi daerah dengan sebutan kota pelajar, menjadi pusat pendidikan berbasis budaya diantaranya dengan mengembangkan pendidikan dengan pusat unggulan mutu pendidikan, peran strategis pendidikan dan menyediakan pendidikan berkualitas untuk semua serta non-diskriminatif, dalam menunjang pendidikan pada saat ini tentunya sudah banyak digunakan perangkat komputer dalam memudahkan kegiatan belajar mengajar. Peneliti melakukan penelitian pada kawasan Condongcatur, yang merupakan daerah dengan terdapat usaha UMKM, UKM dan memiliki ruang lingkup yang substansial dan cukup signifikan. Dalam menentukan jaringan ISP yang ingin digunakan bagi pelaku usaha di daerah Condongcatur, banyak hal yang perlu dipertimbangkan guna menunjang kenyamanan dan kelancaran dalam melakukan proses bisnisnya. Hal yang mampu dalam menunjang aktivitas bisnis dalam penggunaan ISP sendiri

adalah dari skala lokasi, kredibilitas dimana merupakan tingkat kepercayaan perusahaan di mata pelanggan mengenai reputasinya, biaya yang dapat dikelola dalam pengeluaran perbulannya, keamanan yang dapat mencakup untuk memblokir terdeteksinya virus pada situs tertentu, serta kepuasan dimana terdiri dari kesesuaian harga dengan kualitas, kecepatan download dan upload, serta kesesuaian *bandwidth* yang dipilih dengan yang didapat. Tujuan dari dilakukannya penelitian ini adalah menerapkan metode *Analytical Hierarchy Process* AHP guna menentukan *Internet Service Provider* di daerah Condongcatur Sleman Yogyakarta untuk membantu pengguna memilih ISP yang cocok dengan melakukan pembangunan Sistem Pendukung Keputusan menggunakan metode AHP berbasis web.

2. Tinjauan Pustaka

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sistem informasi berbasis komputer yang dirancang sedemikian rupa sehingga membantu manajer untuk memilih salah satu dari banyak alternatif solusi untuk suatu masalah. Dimungkinkan untuk mengotomatiskan beberapa proses pengambilan keputusan dalam SPK berbasis komputer yang canggih dan menganalisis sejumlah besar informasi dengan cepat. Ini membantu perusahaan untuk meningkatkan pangsa pasar, mengurangi biaya, meningkatkan profitabilitas dan meningkatkan kualitas. Sistem Pendukung Keputusan atau dalam bahasa inggrisnya adalah *Decision Support System* (DSS) sendiri merupakan sistem informasi berbasis komputer yang interaktif, fleksibel, dan dapat disesuaikan yang menggunakan aturan keputusan, model, dan basis model yang digabungkan dengan *database* yang komprehensif dan wawasan pembuat keputusan itu sendiri, yang mengarah pada keputusan yang spesifik dan dapat diterapkan dalam memecahkan masalah yang tidak sesuai dengan model ilmu manajemen. Konsep SPK yakni mendukung pengambilan keputusan yang kompleks dan efektif [1]. Selama empat dekade terakhir, Sistem Pendukung Keputusan telah dikembangkan untuk memfasilitasi pengambilan keputusan yang lebih baik untuk keputusan terstruktur, semi-terstruktur, dan tidak terstruktur yang sulit dan kompleks. Menggunakan SPK dalam tugas pengambilan keputusan terstruktur memungkinkan pengguna untuk memahami sejumlah besar parameter dan hubungan yang stabil, namun membatasi kemampuan pembuat keputusan untuk memproses semua aspek keputusan [2]. Beberapa penelitian tentang implementasi atau penggunaan SPK dengan berbagai metode pada saat ini sudah cukup banyak guna membantu dalam menentukan sebuah keputusan dalam suatu perusahaan pada bidang manajerial. Sistem Pendukung Keputusan yang digunakan dalam menilai intervensi manajemen pada ekosistem kesehatan mental, dijelaskan bahwa sistem ini diimplementasikan untuk meningkatkan pengetahuan tentang ekosistem, alokasi, sumber daya, dan manajemen dalam perencanaan kesehatan mental. *Efficient Decision Support-Mental Health (EDeS-MH)* adalah DSS yang mengintegrasikan model operasional untuk menilai *Relative Technical Efficiency* (RTE) dari area kesehatan yang memiliki skala kecil [3].

Sistem Pendukung Keputusan yang diimplementasikan pada pemilihan teknologi perangkat lunak dijelaskan bahwa, penelitian ini menghadirkan sistem pendukung keputusan yang mendukung para pengambil keputusan dalam memilih teknologi *database* yang paling sesuai. Masalah yang terdapat pada riset ini adalah bahwa terdapat organisasi penghasil perangkat lunak biasanya tidak memiliki pengetahuan lingkungan tempat mereka perlu membuat pilihan teknologi untuk diintegrasikan ke dalam produk mereka. Studi kasus dan para ahli menegaskan bahwa pendekatan tersebut meningkatkan wawasan ke dalam proses seleksi, memberikan daftar opsi yang diprioritaskan lebih kaya daripada jika mereka telah melakukan penelitian mereka secara mandiri, selain itu mengurangi waktu dan biaya proses pengambilan keputusan[4].

Penelitian lain yang menggunakan sistem SPK adalah fungsi pemilihan supplier yang menggunakan metode AHP atau *Analytical Hierarchy Process* dijelaskan bahwa untuk mengatasi masalah pemilihan supplier yang memiliki kriteria yang banyak meliputi faktor kualitatif dan kuantitatif. Untuk memilih supplier terbaik perlu dilakukan perbandingan antar faktor antar supplier satu dengan yang lain. Dalam penelitian pemilihan supplier ini dilakukan

proses analisis hirarki dan pemrograman linier untuk mempertimbangkan faktor yang berwujud dan tidak berwujud dalam memilih supplier terbaik [5].

Penggunaan metode AHP dalam SPK juga dilakukan dalam penelitian Pemilihan *The Best Telesales*. Fokus dalam penelitian ini adalah dapat membantu bagian Manajemen untuk melakukan pengambilan keputusan dalam pemilihan karyawan *The Best* untuk dapat membantu memajukan kinerja perusahaan di dunia telemarketing. Acuan yang digunakan pada riset ini adalah melibatkan MCDM atau *Multi Criteria Decision Making*, yang dimana pelaksanaan algoritma AHP dapat dilakukan dengan dukungan software DSS yakni *Expert Choice* [6].

Penelitian yang lain adalah mengenai pembangunan SPK dalam seleksi Jabatan Pada PT. TNI Jakarta. Dibahas tentang terdapatnya kesulitan dalam memilih atau mengambil keputusan dalam proses penilaian karyawan. Dengan dilakukannya perancangan sistem ini diharapkan dapat membantu tingkat subjektivitas yang ada. Dalam riset ini terdapat atribut yang menjadi tolak ukur dalam menentukan posisi karyawan yakni atribut Subjektif dan Objektif. Subjektif yang terdiri dari kepribadian, kepemimpinan dan juga pengalaman, sedangkan Objektif terdiri dari latar belakang pendidikan dan kemampuan analisis. Metode yang digunakan dalam riset ini adalah menggunakan metode *waterfall* yang melalui beberapa tahapan lagi yaitu *planning*, *modeling*, dan *deployment*, kemudian dilakukan perhitungan di setiap aspek yang menuju ke hasil perancangan untuk dijadikan kandidat karyawan yang diseleksi [7].

Teknologi internet merupakan jaringan yang digunakan dalam mentransfer data, mengetahui berita dari luar dan layanan untuk berkomunikasi tanpa batasan ruang dan jarak. Penelitian yang dilakukan oleh Siti Nurajizah juga menggunakan metode AHP dalam penerapannya. Riset ini dilakukan di wilayah Jatimulya, Bekasi untuk pemilihan *Internet Service Provider*. Proses pengukuran data dilakukan dengan menggunakan kuesioner yang terdiri dari dua bagian yakni yang pertama adalah data pribadi responden, dan yang kedua tentang faktor yang mempengaruhi konsumen dalam memilih suatu provider internet. Terdapat point konsistensi logis dalam penelitian ini yaitu semua elemen dikelompokkan secara logis dan konsisten. Pengambilan data hanya dilakukan dengan 10 data responden dalam pemilihan ISP yang terbaik dan didapat alternatif pemilihan ISP terbaik adalah provider Telkomsel [8].

Sistem Pendukung Keputusan dalam pemilihan ISP juga dilakukan dengan menerapkan metode *Elimination and Choice Translation Reality* (ELECTRE). Analisis yang dilakukan dalam penyelesaian masalah ini lebih berfokus kepada matrik yang diberi nilai pembobotan. Metode ELECTRE sendiri mencakup kriteria kuantitatif dan kualitatif dimana proses lebih kepada metode pemrograman matematika. Adapun langkah pada metode ini adalah dengan mempersiapkan matrik keputusan, menormalisasikan matrik, pemberian nilai berbobot, menghitung matrik ternormalisasi, menentukan himpunan *concordance*, menentukan *aggregate dominance matriks*, kemudian eliminasi alternatif yang memiliki *less favourable*. Penerapan pada aplikasi ini ditujukan menggunakan platform desktop dan implementasi metode ELECTRE dilakukan untuk melakukan perbandingan berpasangan terhadap alternatif-alternatif pada masing-masing kriteria [9].

3. Metodologi Penelitian

Perencanaan dilakukan untuk menyiapkan langkah awal dalam pemilihan jenis sistem yang akan dirancang dan data yang akan diambil serta perhitungan metodenya yang akan digunakan dalam proses pengambilan keputusan.

Studi Literatur dalam tahap ini, dilakukan proses studi literatur guna menentukan arah penelitian. Referensi yang berkaitan dengan metode AHP, serta perancangan website menggunakan bahasa pemrograman PHP.

Pengumpulan Data digunakan untuk mengambil dan mengumpulkan data yang akan digunakan dalam implementasi rancangan sistem. Kegiatan ini dilakukan dalam hal pengadaan survei, dan pengumpulan sumber data.

Pembangunan sistem dilakukan guna mengimplementasikan rancangan, model dan juga tampilan antarmuka berdasar kegiatan yang sebelumnya sudah dilakukan. Data dan atribut diambil dari kegiatan pengumpulan data yang sudah dilakukan sebelumnya.

Pada tahap pengujian dilakukan untuk menguji atau mencoba hasil dari keseluruhan tahapan yang sudah dilakukan apakah pengujian sesuai atau belum.

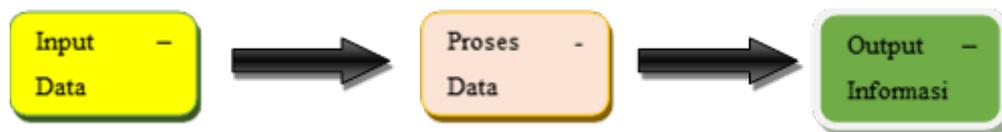
4. Hasil dan Diskusi

4.1. Analisis Sistem

Sistem Pendukung Keputusan yang dibuat untuk penentuan *Internet Service Provider* merupakan sebuah sistem yang diharapkan dapat membantu penggunanya menentukan alternatif jenis provider internet yang ingin digunakan. Pengembangan sistem ini diberi nama dengan “CariWifi” dimana sistem dikembangkan berdasarkan lokasi pada daerah Condongcatur, Daerah Istimewa Yogyakarta. Penulis menggunakan metode AHP sebagai proses penentuan alternatif ISP terbaik. Sistem ini dikembangkan dengan basis platform website dan hasil diperoleh berdasarkan biaya, kepuasan, *bandwidth*, dan keamanan.

Sistem ini nantinya akan menampilkan informasi berupa beberapa pilihan jenis ISP. Pengembangan sistem CariWifi dikembangkan dengan menggunakan *framework* PHP, dimana pengimplementasian memakai *framework* PHP, sistem menggunakan basis data berupa *MySQL*, metode yang diterapkan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process*, hasil akan menampilkan informasi berupa alternatif ISP yang terbaik yang ditentukan berdasarkan kriteria biaya, kepuasan, *bandwidth* dan keamanan.

Alur proses sistem atau dengan kata lain adalah *Data Flow Diagram* (DFD) merupakan *tool* atau alat perancangan sistem yang memiliki orientasi pada alur data dengan konsep dekomposisi untuk penggambaran rancangan sistem secara efektif. Dengan kata lain, DFD ini digunakan dalam model pembuatan sistem untuk memungkinkan penggambaran sistem bekerja sebagai suatu proses fungsional yang dihubungkan satu sama lain adalah sebagai berikut:



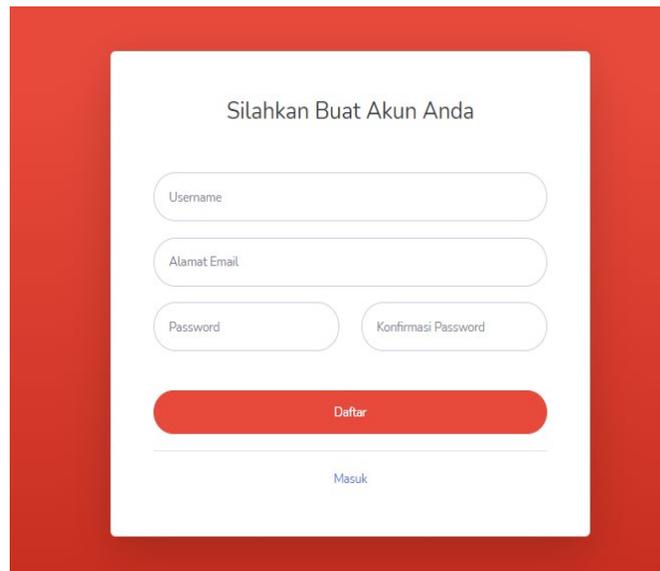
Gambar 1. Alur Proses Sistem

Dapat dilihat pada Gambar 1 pada proses awal *input* data dilakukan untuk memasukkan data mentah dari luar ke dalam unit *processor* yang nantinya diolah untuk dapat menghasilkan informasi. Proses data pada tahap selanjutnya dilakukan pengolahan data yang sudah dimasukkan, kemudian sistem akan mengolahnya dengan menggunakan langkah algoritma sesuai perancangan. *Output* atau hasil yang ditampilkan yakni berupa informasi mengenai jenis perancangan alternatif ISP yang sudah diproses sebelumnya dari sistem.

4.2. Implementasi Antarmuka Sistem

4.2.1. Halaman Pendaftaran Akun

Pendaftaran dilakukan dengan memasukkan data berupa *username*, *email*, dan juga *password*. Operasi selanjutnya setelah pengguna melakukan *input* data sesuai dengan form yang disediakan, pengguna melakukan konfirmasi pendaftaran dengan menekan tombol daftar, jika data masukan sesuai maka halaman akan otomatis menampilkan notifikasi berupa “pendaftaran selesai”.



Silahkan Buat Akun Anda

Username

Alamat Email

Password

Konfirmasi Password

Daftar

Masuk

Gambar 2. Halaman Pendaftaran Akun

4.2.2. Halaman Login

Tahapan selanjutnya yaitu dengan melakukan *login* terhadap pengguna. Pada Gambar 3 dapat dilihat menu *login* dilakukan dengan memasukan data berupa *username* dan *password*. Halaman ini dapat ditemukan oleh pengguna pada saat mengakses link sistem CariWifi pertama kali.



Selamat Datang
Silahkan Masuk

Masukkan username...

Password

Masuk

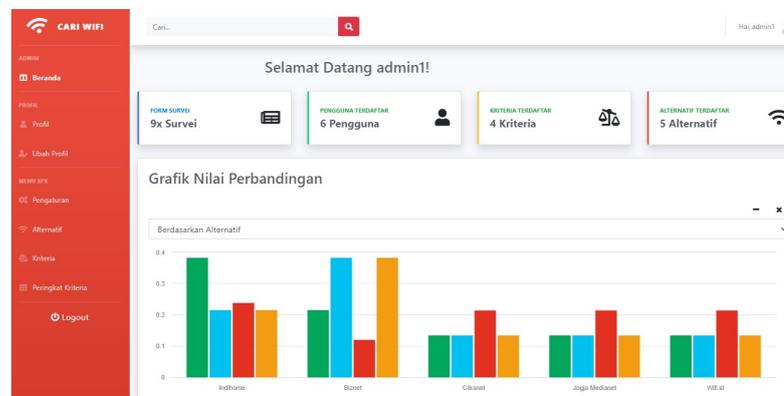
Buat Akun Baru Disini

Gambar 3. Halaman Login

4.2.3. Halaman Dashboard

Pada halaman dashboard ditampilkan setelah pengguna melakukan telah melakukan akses *login* sebelumnya. Gambar 4 dijelaskan mengenai halaman informasi mengenai jumlah survei, list pengguna, jenis kriteria, dan juga alternatif yang ada. Grafik juga ditampilkan pada

halaman ini guna melihat hasil dari pengolahan data yang sudah dilakukan berupa perbandingan alternatif dari setiap kriteria, serta riwayat survei yang pernah dilakukan.



Gambar 4. Halaman *Dashboard*

4.2.4. Halaman Pengisian Survei

Pada bagian ini akan ditampilkan halaman berupa form pengisian survei bagi pengunjung yang akan melakukan proses SPK. Sebelum pengunjung melakukan pemilihan untuk membandingkan kriteria berpasangan, maka pengunjung terlebih dahulu, adapun data yang harus di isikan yakni berupa data diri. Kemudian terdapat tombol proses untuk melanjutkan ke langkah selanjutnya yaitu pemilihan kriteria.

Silahkan isi data diri

Nama Lengkap
Jelang Alam

Nama Panggilan
Jelang

Username
jelang

Gender
 Laki-laki Perempuan

Tempat Lahir
Dili, Timor Leste

Tanggal Lahir
24/12/1997

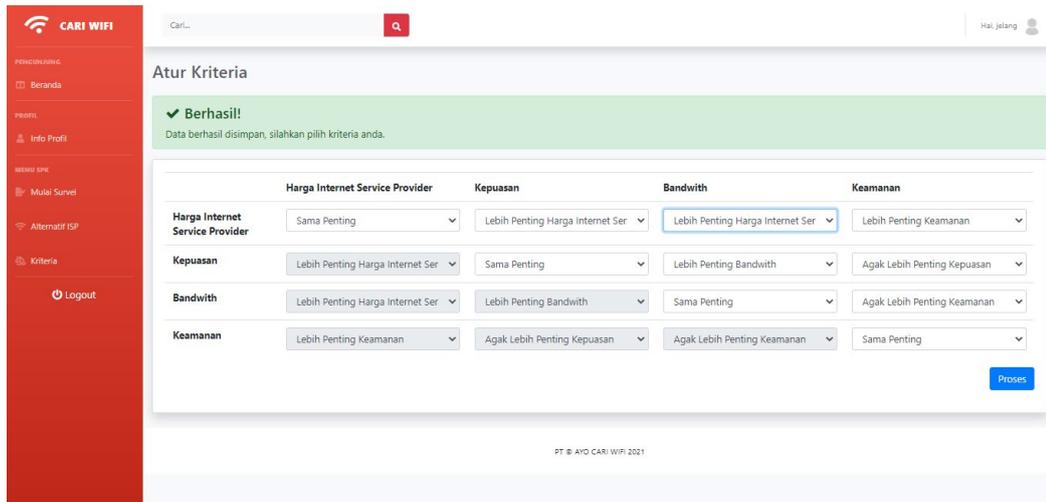
Alamat
Gedongan Karang Sari, Maguwoharjo Ngemplak Sleman, Yogyakarta

Proses

Gambar 5. Halaman Pengisian Survei

4.2.5. Halaman Pengaturan Kriteria

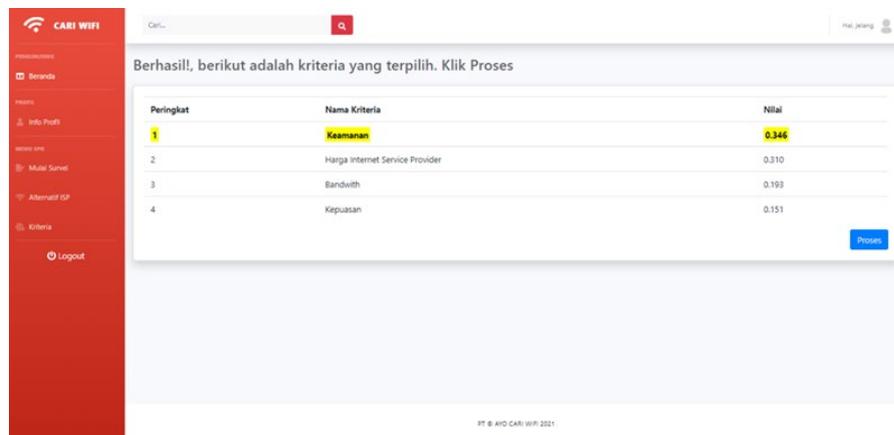
Pada bagian ini ditampilkan mengenai form lanjutan dari pengisian data survei sebelumnya, data kriteria ditampilkan dengan bentuk matriks yang digabungkan dengan tabel pemilihan menggunakan tipe *combo box*. Pada setiap box sudah diset dan mempunyai nilai bobot masing-masing. Setelah pengunjung melakukan pengaturan terhadap setiap kriteria yang ada selanjutnya adalah menekan tombol proses pada bagian bawah yang nantinya akan diproses dan otomatis akan menuju ke halaman selanjutnya yaitu halaman ranking kriteria.



Gambar 6. Halaman Pengaturan Kriteria

4.2.6. Halaman Informasi Ranking Kriteria

Halaman ini merupakan lanjutan dari proses halaman pengaturan kriteria yang sudah dipilih oleh pengunjung. Halaman ini berisikan ranking prioritas dari kriteria pilihan pengunjung. Nilai yang didapat berasal dari hasil perbandingan berpasangan sebelumnya, sehingga didapat nilai prioritas vektor teratas sampai terbawah. Setelah pengunjung ditampilkan dengan halaman ranking kriteria terdapat akses tombol “proses” yaitu digunakan untuk menampilkan halaman nilai semua kriteria dari setiap ISP yang ada.



Gambar 7. Halaman Informasi Ranking Kriteria

4.2.7. Halaman Informasi Ranking Alternatif

Setelah pengunjung disajikan oleh tampilan ranking nilai dari setiap isp, maka pada halaman ini pengunjung disajikan dengan hasil akhir yakni ranking rekomendasi ISP. Hasil nilai tertinggi dari setiap alternatif merupakan rekomendasi yang nilainya sudah dilakukan perhitungan pada perbandingan sebelumnya. Nilai ini merupakan nilai vektor prioritas terhadap alternatif. Pada bagian samping dari kolom nilai alternatif terdapat tombol “pilih” yang akan disimpan ke dalam database pada saat pengunjung menekan tombol pilih untuk memilih alternatif ISP mana yang terbaik.

Peringkat	Internet Service Provider	Nilai	
1	Biznet	0.280	Pilih
2	Indihome	0.270	Pilih
3	Wifid	0.150	Pilih
4	Jogja Medianet	0.150	Pilih
5	Citranet	0.150	Pilih

Gambar 8. Halaman Informasi Ranking Alternatif

4.2.8. Halaman Informasi Detail Data Survei

Pada halaman ini dijelaskan mengenai detail dari data pengunjung yang telah melakukan pemilihan alternatif ISP. Informasi dari detail halaman ini berupa nama, alamat, pilihan ISP serta kriteria tertinggi dari alternatif yang sudah dipilih. Pada halaman ini juga disajikan informasi mengenai peringkat tertinggi dari beberapa alternatif yang sudah dipilih berupa diagram *chart* atau grafik.

Nama Lengkap	Nama Panggilan	Gender	Tempat Lahir	Tanggal Lahir	Alamat
Jelang Alam	Jelang	Laki-Laki	Dili, Timor Leste	1997-12-24	Gedongan Karang Sari, Maguwoharjo Ngemplak Sleman, Yogyakarta

Nama Internet Service Provider	Nilai	Kriteria yang diunggulkan
Biznet	0.280	Kepuasan

Peringkat	Kriteria	Nilai
1	Keamanan	0.346

Gambar 9. Halaman Informasi Detail Data Survei

5. Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat dilihat bahwa pembangunan sistem pendukung keputusan yang dibuat sudah berhasil dalam memenuhi tujuan guna membantu penggunaannya untuk melakukan pemilihan *Internet Service Provider* sesuai kriteria kebutuhannya. Proses penentuan sistem ini dilakukan dengan membangun sistem website bernama CariWifi. Sistem ini dibangun menggunakan metode *Analytical Hierrarcy Process*, (AHP) dengan dibangunnya sistem ini maka diharapkan para pengguna yang ingin memasang jaringan internet dengan model *wifi* dapat terbantu untuk menentukan jenis provider yang sesuai sesuai dengan kriterianya di daerah Condongcatur, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta.

Referensi

- [1] K. P. Tripathi, "Decision Support System Is a Tool for Making Better Decisions in the Organization," *Indian J. Comput. Sci. Eng.*, vol. 2, no. 1, pp. 112–117, 2011, [Online]. Available: <http://www.ijcse.com/docs/IJCSE11-02-01-054.pdf>.
- [2] B. Hosack, D. Hall, D. Paradise, and J. F. Courtney, "A look toward the future: Decision support systems research is alive and well," *J. Assoc. Inf. Syst.*, vol. 13, no. 5, pp. 315–340, 2012, doi: 10.17705/1jais.00297.
- [3] C. R. García-Alonso, N. Almeda, J. A. Salinas-Pérez, M. R. Gutiérrez-Colosía, J. J. Uriarte-Uriarte, and L. Salvador-Carulla, "A decision support system for assessing management interventions in a mental health ecosystem: The case of Bizkaia (Basque Country, Spain)," *PLoS One*, vol. 14, no. 2, pp. 1–26, 2019, doi: 10.1371/journal.pone.0212179.
- [4] S. Farshidi, S. Jansen, R. de Jong, and S. Brinkkemper, "A decision support system for software technology selection," *J. Decis. Syst.*, vol. 27, no. May, pp. 98–110, 2018, doi: 10.1080/12460125.2018.1464821.
- [5] S. H. Ghodsypour and C. O'Brien, "A decision support system for supplier selection using an integrated analytic hierarchy process and linear programming," *Int. J. Prod. Econ.*, vol. 56–57, pp. 199–212, Sep. 1998, doi: 10.1016/S0925-5273(97)00009-1.
- [6] R. L. Andharsaputri, "Sistem Pendukung Keputusan Dengan Penerapan Metode AHP (Analytical Hierarchy Process) Dalam Pemilihan The Best Telesales," vol. 5, no. 2, pp. 77–84, 2017.
- [7] R. P. Sari, P. Studi, M. Teknik, U. Atma, J. Yogyakarta, and P. Kota, "Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Kelompok Metode," vol. 2014, no. Sentika, 2014.
- [8] S. Nurajizah *et al.*, "Sistem pendukung keputusan pemilihan internet service provider terbaik dengan metode analytical hierarchy process," vol. VI, no. 3, 2020.
Y. Saputra, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN LAPTOP DENGAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) DECISION SUPPORT SYSTEM FOR SELECTION LAPTOP WITH ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) Yulian Saputra," *Tek. Inform.*, pp. 1–8, 2013.
- [9] I. Dahanum, Mesran, and T. Zebua, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Internet Service Provider Menerapkan Metode Elimination and Choice Translation Reality (Electre)," *Konf. Nas. Teknol. Inf. dan Komput.*, vol. I, no. 1, pp. 248–255, 2017, [Online]. Available: <https://ejurnal.stmik-budidarma.ac.id/index.php/komik/article/view/506>.