

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN REKOMENDASI PEMILIHAN PERANGKAT *ACCESS POINT* PADA TOKO DUO HATI PLAZA KOMPUTER TENGGARONG MENGGUNAKAN METODE TOPSIS

Siti Qomariah¹⁾, Amelia Yusnita²⁾, Mochammad Kusni Widodo³⁾

Teknik Informatika, STMIK Widya Cipta Dharma

Jl. M. Yamin No.25, Samarinda, 75123

E-mai : sitiqom@wicida.ac.id¹⁾, ameliayusnita@wicida.ac.id²⁾, mohammad.khuzny@gmail.com³⁾

ABSTRAK

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Perangkat *Access Point* bagi pelanggan toko Duo Hati Plaza Komputer dengan Metode *Topsis (Technique For Others Reference By Similarity To Ideal Solution)* berbasis Web, merupakan sistem yang dibuat untuk membantu dalam pengambilan keputusan Pemilihan Perangkat *Access Point* menggunakan bantuan metode *Topsis (Technique For Others Reference By Similarity To Ideal Solution)*.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan sistem pendukung keputusan yang dapat merekomendasikan Pemilihan Perangkat *Access Point* yang sesuai dengan keinginan pelanggan toko, dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *databasenya* menggunakan MySQL. Dalam penelitian ini, teknik pengumpulan data yang digunakan adalah studi pustaka, analisis data, analisis kebutuhan, dan analisis teknologi. Metode analisis dan *design* sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Flowchart* (Bagan Alir).

Hasil dari penelitian ini adalah dibuatnya Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Perangkat *Access Point* bagi pelanggan toko Duo Hati Plaza Komputer. Pengguna dapat menginputkan data diri kriteria kreditur, kemudian sistem akan mencari solusi dengan metode TOPSIS. Setelah keputusan didapatkan, maka sistem akan menampilkan keputusan tersebut.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Metode *TOPSIS*, Pemilihan Perangkat *Access Point*.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi mengalami kemajuan yang sangat pesat dan semakin hari teknologi semakin canggih, kenyataan ini sangatlah menuntut keterlibatan sumber daya manusia yang mampu menangani dan memanfaatkan teknologi tersebut semaksimal mungkin. Salah satu kemajuan di bidang industri tersebut membutuhkan tenaga ahli dan tenaga profesional yang dapat menangani masalah yang dihadapi dalam dunia perindustrian seperti halnya melakukan usaha agar perusahaan tetap bertahan dalam persaingan yang sangat ketat dan mampu tumbuh serta berkembang berdasarkan kemampuannya. Perusahaan tidak dapat lagi mengabaikan munculnya perusahaan pengimpor lain, yang memasok barang khususnya Komputer dengan teknologi, peralatan dan cara pengorganisasian yang baru. Untuk itu diperlukan perencanaan strategi manajemen pemasaran dengan pengelolaan dan pengembangan usaha yang lebih berorientasi bisnis profesional.

Duo Hati Plaza Komputer sebagai badan usaha yang bergerak di bidang penjualan dengan komoditi andalannya, yaitu komputer dan perangkat jaringan komputer, yang harus menghadapi persaingan perusahaan lain. Menghadapi persaingan bisnis tersebut,

diperlukan strategi pemasaran yang tepat, sehingga dalam jangka panjang, laba perusahaan meningkat. Salah satu bagian dari aspek pemasaran adalah pelayanan informasi spesifikasi produk, khususnya produk jaringan komputer. Produk *Access Point* yang tersedia pada Duo Hati Plaza Komputer banyak sekali jenisnya, sehingga butuh waktu dan perhatian khusus untuk menjelaskan mengenai spesifikasi produk *Access Point*. Untuk itu sangat dibutuhkan sebuah sistem penunjang keputusan pemilihan perangkat *Access Point* yang mampu memberikan informasi rekomendasi kepada pelanggan *Access Point* yang sesuai dengan kebutuhan pelanggan, kemudian menampilkan spesifikasi *Access Point*.

Berawal dari permasalahan diatas, maka diperlukan Sistem Pendukung Keputusan rekomendasi pemilihan perangkat *Access Point* dengan Metode *Topsis (Technique For Others Reference By Similarity To Ideal Solution)* menggunakan pemrograman Web yang bertujuan untuk membantu pelanggan perangkat *Access Point* yang ingin membeli *Access Point* yang sesuai dengan kriteria yang diinginkan pelanggan.

2. RUANG LINGKUP PENELITIAN

Permasalahan difokuskan pada:

1. Sistem Pendukung Keputusan rekomendasi pemilihan perangkat *Access Point* Hanya menangani masalah menentukan pemilihan perangkat *Access Point Indoor*/dalam ruangan dengan memasukkan nilai bobot untuk setiap kriteria yang telah ditentukan konsumen.

2. Kriteria Pemilihan Perangkat *Access Point* :

1. Harga *Access Point*
2. Kecepatan Akses data *Access Point*
3. Teknologi Keamanan data
4. Jangkauan Signal *Access Point*
5. Multi Fungsi Modul
6. Garansi purna jual

3. Sistem Pendukung keputusan ini dapat diimplementasikan secara *online* maupun *offline* dengan Metode *Topsis (Technique For Others Reference By Similarity To Ideal Solution)* sebagai alat penyelesaian pengambilan keputusan.

4. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP dengan Database MySQL Versi 5, *Output* berupa alternatif Perangkat *Access Point* yang di rekomendasikan beserta spesifikasi dari produk perangkat *Access Point*.

3. BAHAN DAN METODE

Adapun bahan dan metode yang digunakan dalam membangun aplikasi ini yaitu:

3.1 Sistem Pendukung Keputusan

Pada dasarnya Sistem Pendukung Keputusan ini merupakan pengembangan lebih lanjut dari sistem informasi manajemen terkomputerisasi yang dirancang sedemikian rupa sehingga bersifat interaktif dengan pemakainya. Sifat interaktif ini dimaksudkan untuk memudahkan integrasi antara berbagai komponen dalam proses pengambilan keputusan seperti prosedur, kebijakan, teknik analisis, serta pengalaman dan wawasan manajerial guna membentuk suatu kerangka keputusan yang bersifat fleksibel.

Menurut Little (2010) Sistem Pendukung Keputusan adalah suatu sistem informasi berbasis komputer yang menghasilkan berbagai alternatif keputusan untuk membantu manajemen dalam menangani berbagai permasalahan yang terstruktur ataupun tidak terstruktur dengan menggunakan data dan model. Kata berbasis komputer merupakan kata kunci, karena hampir tidak mungkin membangun SPK tanpa memanfaatkan komputer sebagai alat bantu, terutama untuk menyimpan data serta mengelola model.

3.2 Tujuan Sistem Pendukung Keputusan

Tujuan dari sistem Penunjang keputusan Turban (2007) :

1. Membantu seorang pemimpin dalam pengambilan keputusan atas masalah semi terstruktur.
2. Memberikan dukungan atas pertimbangan pemimpin dan bukannya dimaksudkan untuk menggantikan seorang pemimpin.
3. Meningkatkan efektifitas keputusan yang diambil pemimpin lebih dari pada perbaikan efisiensinya.

4. Kecepatan Komputasi. Komputer memungkinkan para pengambil keputusan untuk melakukan banyak komputasi secara cepat dengan biaya rendah.

5. Peningkatan efektifitas. Membangun satu kelompok pengambilan keputusan, terutama para pakar, bisa mahal. Pendukung terkomputerisasi biasa mengurangi ukuran kelompok dan memungkinkan para anggota untuk berada di berbagai lokasi yang berbeda-beda.

6. Dukungan kualitas. Komputer bisa meningkatkan kualitas keputusan yang di cabut.

7. Berdaya asing. Manajemen dan pemberdayaan sumber daya perusahaan.

8. Mengatasi keterbatasan kognitif dalam pemrosesan dan penyimpanan.

3.3 Model Pengembangan SPK

Menurut Simon ada 4 tahap yang harus dilalui dalam proses pengambilan keputusan yaitu :

1. Penelusuran (*intelligence*)

Tahap ini merupakan tahap pendefinisian masalah serta identifikasi informasi yang dibutuhkan yang berkaitan dengan persoalan yang dihadapi serta keputusan yang akan di ambil.

2. Perancangan (*design*)

Tahap ini merupakan tahap analisa dalam kaitan mencari atau merumuskan alternatif-alternatif pemecahan masalah.

3. Pemilihan (*choise*)

Yaitu memilih alternatif solusi yang diperkirakan paling sesuai.

4. Implementasi (*implementation*)

Tahap ini merupakan tahap pelaksanaan dari keputusan yang telah diambil.

3.4 Karakteristik dan kemampuan Sistem pendukung keputusan

Sehubungan banyaknya definisi yang dikemukakan mengenai pengertian dan penerapan dari sebuah DSS, sehingga menyebabkan terdapat banyak sekali pandangan mengenai sistem tersebut. Selanjutnya Turban (2010), menjelaskan terdapat sejumlah karakteristik dan kemampuan dari DSS yaitu :

1. Karakteristik DSS

- 1) Mendukung seluruh kegiatan organisasi.
- 2) Mendukung beberapa keputusan yang saling berinteraksi.
- 3) Dapat digunakan berulang kali dan bersifat konstan.
- 4) Terdapat dua komponen utama, yaitu data dan model.
- 5) Menggunakan baik data eksternal dan internal.
- 6) Memiliki kemampuan *what-if analysis* dan *goal seeking analysis*.
- 7) Menggunakan beberapa model kuantitatif.

2. Kemampuan DSS

- 1) Menunjang pembuatan keputusan manajemen dalam menangani masalah semi terstruktur dan tidak terstruktur.
- 2) Membantu manajer pada berbagai tingkatan manajemen, mulai dari manajemen tingkat atas sampai manajemen tingkat bawah.

- 3) Menunjang pembuatan keputusan secara kelompok maupun perorangan.
- 4) Menunjang pembuatan keputusan yang saling bergantung dan berurutan.
- 5) Menunjang tahap-tahap pembuatan keputusan antara lain *intelligensi*, *desain*, *choice*, dan *implementation*.
- 6) Menunjang berbagai bentuk proses pembuatan keputusan dan jenis keputusan.
- 7) Kemampuan untuk melakukan adaptasi setiap saat dan bersifat fleksibel.
- 8) Kemudahan melakukan interaksi sistem.
- 9) Meningkatkan efektivitas dalam pembuatan keputusan daripada efisiensi.
- 10) Kemampuan pemodelan dan analisis pembuatan keputusan.
- 11) Kemudahan melakukan pengaksesan berbagai sumber dan format data.

3.5 Struktur Masalah

Menurut Kusriani (2007), Adapun masalah yang sering dimiliki konsumen ada 3 (tiga) tingkat struktur masalah dimana keputusan yang diambil untuk menyelesaikan suatu masalah meliputi :

1. Keputusan terstruktur (*struktur decision*)
Keputusan terstruktur adalah keputusan yang dilakukan secara berulang-ulang dan berifat rutin, prosedur untuk pengambilan keputusan sangat jelas, keputusan ini dilakukan pada manajemen tingkat bawah, keputusan pemesanan barang merupakan contoh keputusan yang terstruktur.
2. Keputusan Semiterstruktur (*semistructured decision*)
Keputusan semiterstruktur adalah keputusan yang mempunyai dua sifat yakni sebagian keputusan dapat ditangani oleh komputer dan yang lain tetap harus dilakukan untuk pengambilan keputusan, pevaluasian kredit, penjadwalan produksi merupakan beberapa contoh keputusan. Prosedur dalam pengambilan keputusan tersebut secara besar sudah ada, tetapi ada beberapa hal yang masih memerlukan kebijakan dari pengambil keputusan.
3. Keputusan Tidak Terstruktur (*unstructured decision*)
Keputusan tidak terstruktur adalah keputusan yang penganannya rumit, karena tidak terjadi berulang-ulang atau tidak selalu terjadi. Keputusan ini menuntut pengalaman dan berbagai sumber yang bersifat eksternal. Keputusan ini umumnya terjadi pada manajemen tingkat atas, pengembangan teknologi baru, keputusan untuk bergabung dengan perusahaan lain dan perekrutan eksekutif merupakan contoh keputusan yang tidak terstruktur.

3.6 Metode TOPSIS

Menurut Kusumadewi, (2009). TOPSIS adalah salah satu metode pengambilan keputusan multikriteria atau alternatif pilihan yang merupakan alternatif yang mempunyai jarak terkecil dari solusi ideal positif dan jarak terbesar dari solusi ideal negatif dari sudut pandang geometris dengan

menggunakan jarak *Euclidean*. Namun, alternatif yang mempunyai jarak terkecil dari solusi ideal positif, tidak harus mempunyai jarak terbesar dari solusi ideal negatif. Maka dari itu, TOPSIS mempetimbangkan keduanya, jarak terhadap solusi ideal positif dan jarak terhadap solusi ideal negatif secara bersamaan. Solusi optimal dalam metode TOPSIS didapat dengan menentukan kedekatan relatif suatu alternatif terhadap solusi ideal positif.

TOPSIS akan merangking alternatif berdasarkan prioritas nilai kedekatan relatif suatu alternatif terhadap solusi ideal positif. Alternatif-alternatif yang telah dirangking kemudian dijadikan sebagai referensi bagi pengambil keputusan untuk memilih solusi terbaik yang diinginkan.

3.7 Hyper Text Markup Language (HTML)

Menurut Nugroho (2008), HTML adalah kependekan dari (*Hyper Text Markup Language*) merupakan sebuah bahasa *scripting* yang berguna untuk menuliskan halaman *web*. Pada halaman *web*, *Hyper Text Markup Language* (HTML) dijadikan sebagai bahasa *script* dasar yang berjalan bersama dengan bahasa *scripting* pemrograman lainnya.

Hyper Text Markup Language (HTML) hanyalah sebuah bahasa *scripting* yang dapat berjalan apabila dijalankan didalam *browser* (pengakses *web*), *browser-browser* yang mendukung *Hyper Text Markup Language* (HTML) antara lain *internet explorer*, *netscape navigator*, *opera*, *mozilla* dan lain-lain.

Hyper Text Markup Language (HTML) memiliki beberapa *sintaks* dasar yang hampir mirip dengan semua pemrograman baik yang berbasis *web* maupun *visual*. Dokumen *Hypertext Transfer Protocol* (HTTP). Selalu didahului dengan sebuah *tag* yang menandakan bahwa dokumen tersebut adalah dokumen *Hypertext Transfer Protocol* (HTTP). *Tag* tersebut adalah `<html>`.

Perintah-perintah *Hyper Text Markup Language* (HTML) biasa disebut dengan *tag*. *Tag-tag* ini merupakan cara untuk memodifikasi dokumen *text* normal yang akan ditampilkan di dalam *web browser*.

3.8 Personal Home Page (PHP)

Menurut Nugroho (2008), PHP (*Personal Home Page*), merupakan bahasa standar yang digunakan dalam dunia *website*. *Personal Home Page* (PHP), adalah bahasa program yang berbentuk *script* yang diletakkan di dalam *server web*. Jika kita lihat dari sejarah, mulanya PHP diciptakan dari ide Rasmus Lerdof yang membuat sebuah *script perl*. *Script* tersebut sebenarnya dimaksudkan untuk digunakan sebagai program untuk dirinya sendiri. Akan tetapi, kemudian dikembangkan lagi sehingga menjadi sebuah bahasa yang disebut "*Personal Home Page*". Sistem *database* yang telah didukung oleh PHP adalah *Oracle*, *Sybase*, *mSQL*, *MySQL*, *Solid*, *Generic ODBC* dan *Postgress SQL*.

1.10 My Structure Query Leanguage (MySQL)

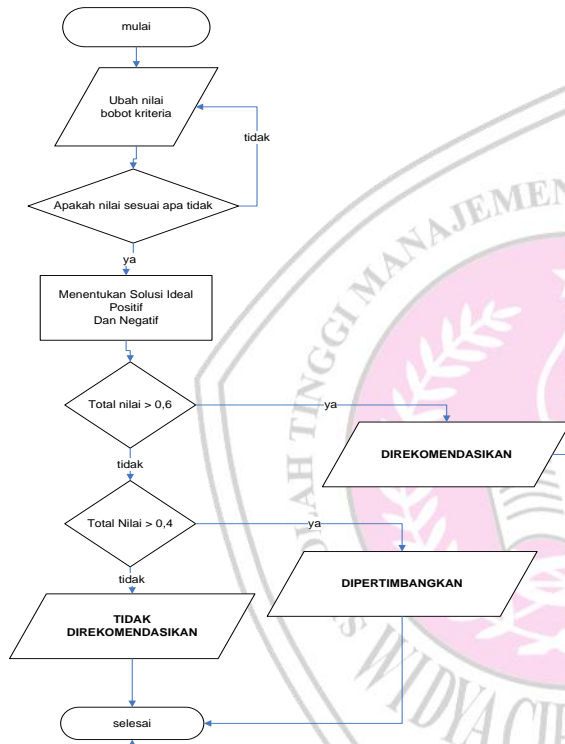
Menurut Nugroho (2008), *My Structure Query Language* (*MySQL*) atau yang biasa dibaca "mai-se-kuel" adalah sebuah program pembuat *database* yang

bersifat *open source*, artinya siapa saja boleh menggunakannya dan tidak dicekal. Karena sifatnya *open source* dapat dijalankan pada semua *platform* baik *windows* maupun *linux*. MySQL juga merupakan program pengakses *database* yang bersifat jaringan sehingga dapat digunakan untuk aplikasi *multi user* (banyak pengguna).

Kelebihan lain dari MySQL adalah menggunakan bahasa *query* standar yang dimiliki SQL (*Structure Query Language*). SQL adalah suatu bahasa permintaan yang terstruktur yang telah distandarkan untuk semua program pengakses *database* seperti *Oracle*, *Postgress SQL*, *SQL Server* dan lain-lain.

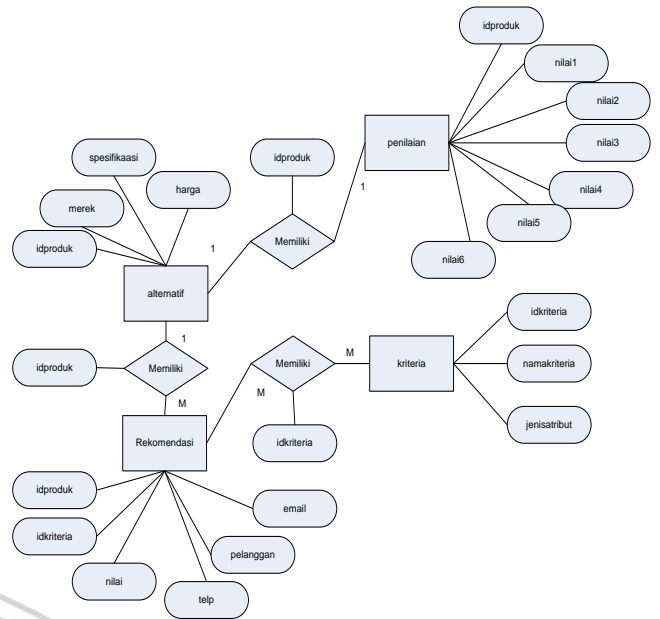
4. RANCANGAN SISTEM/APLIKASI

(1) Flowchart



Gambar 2 Flowchart Proses Perhitungan Metode TOPSIS

(2) Entity Relational Diagram (ERD)

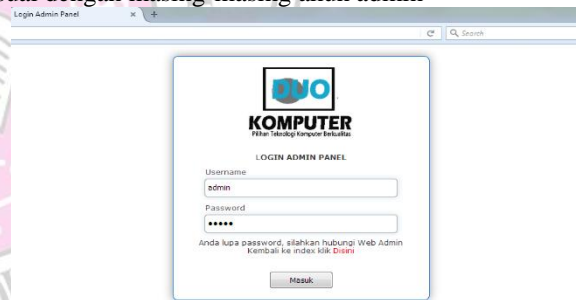


Gambar 3 Entity Relational Diagram

5. IMPLEMENTASI

1. Halaman login admin

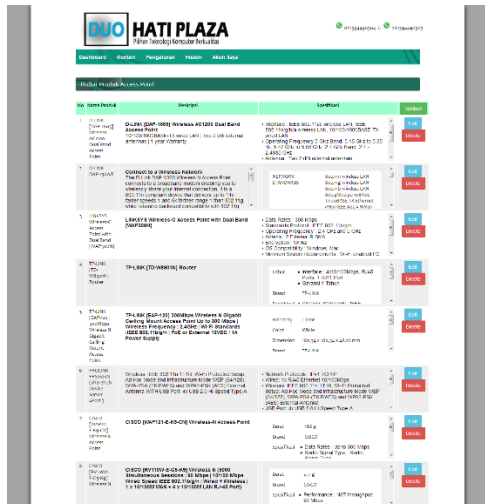
Halaman *login* merupakan halaman yang digunakan pengguna admin untuk masuk kehalaman kelola admin panel, dengan mengisi *username* dan *password* yang sesuai dengan masing-masing akun admin



Gambar 5 Halaman Login Admin

2. Halaman Kelola Alternatif

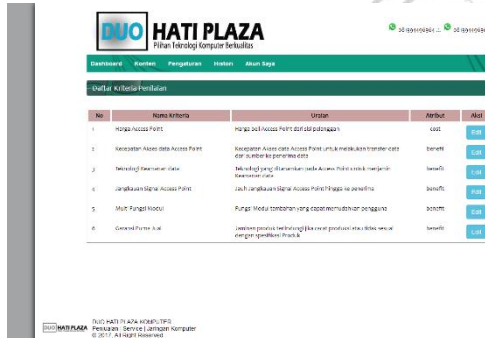
Halaman ini merupakan halaman untuk menambahkan/rekam data alternatif, yang dalam hal ini adalah data produk *access point* dijual pada toko Duo Hati Plaza Komputer. Admin harus mengisi secara lengkap seluruh isian sesuai dengan spesifikasi produk *access point*.



Gambar 6 Halaman Kelola Alternatif

3. Halaman Kelola Kriteria

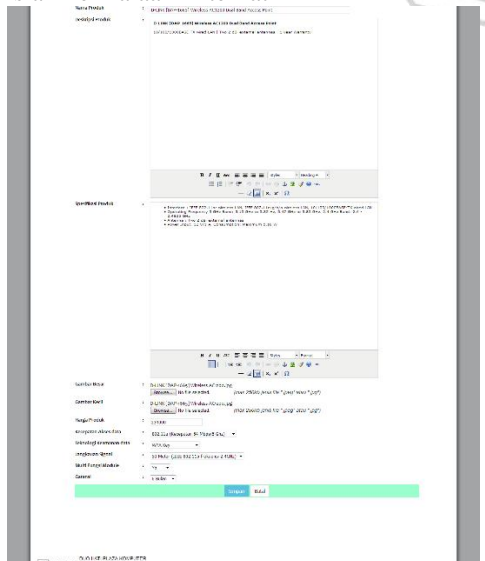
Halaman ini merupakan halaman untuk menambahkan/rekam data kriteria, pengguna harus mengisi secara lengkap seluruh isian sesuai kriteria.



Gambar 7 Halaman Kelola Kriteria

4. Halaman Kelola Nilai Alternatif

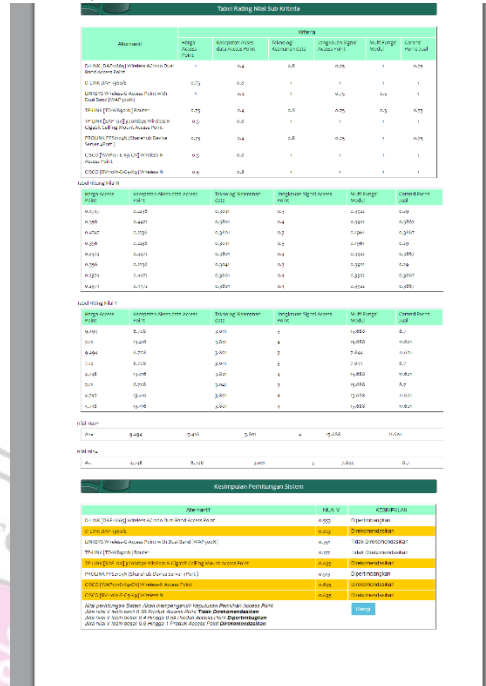
Halaman ini merupakan halaman untuk menambahkan/rekam data Penilaian Alternatif, pengguna harus mengisi secara lengkap seluruh isian Penilaian Alternatif



Gambar 8 Halaman Kelola Penilaian Alternatif

5. Halaman Nilai Perbandingan Kriteria

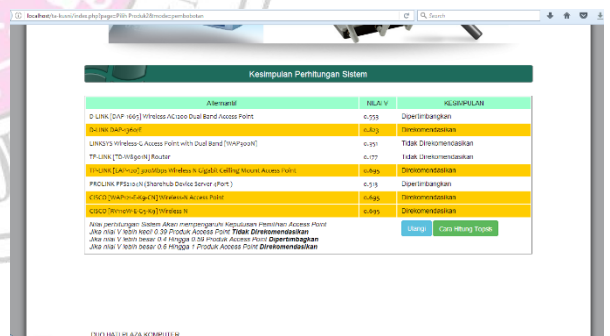
Halaman ini merupakan tampilan isian nilai perbandingan kriteria yang dituangkan dalam bentuk matriks,



Gambar 9 Halaman Nilai Perbandingan Kriteria

6. Halaman Rekomendasi Produk Access Point

Halaman ini merupakan tampilan daftar produk access point yang direkomendasikan untuk dapat membantu konsumen produk access point



Gambar 10 Halaman Daftar Produk Access Point yang direkomendasikan

6. KESIMPULAN

Berdasarkan semua penjelasan serta uraian-uraian pada bab-bab sebelumnya, maka penulis mengambil beberapa kesimpulan, yaitu :

1. Dari sistem pendukung keputusan ini pengguna bisa memperoleh informasi mengenai produk *access point* yang dapat direkomendasikan bagi pelanggan setia toko Duo Hati Plaza Komputer, ataupun yang dipertimbangkan atau tidak direkomendasikan sesuai dengan kriteria yang ditentukan dalam proses penilaian berdasarkan nilai *preferensi* untuk setiap alternatif sehingga mendapatkan nilai akhir.

2. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan perangkat *access point* pada toko Duo Hati Plaza Komputer ini sudah bersifat dinamis, sehingga subkriteria bisa diperbarui.
3. Hasil akhir yang diperoleh dari Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan perangkat *access point* pada toko Duo Hati Plaza Komputer akan memberikan suatu alternatif, perangkat *access point* yang dapat direkomendasikan bagi pelanggan setia toko Duo Hati Plaza Komputer yang kesulitan untuk memilih perangkat *access point*, ataupun yang dipertimbangkan atau tidak direkomendasikan.

7. SARAN

Adapun beberapa saran yang dapat disampaikan untuk kemajuan aplikasi yang digunakan, yaitu :

1. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan perangkat *access point* pada toko Duo Hati Plaza Komputer Perlu adanya koneksi internet agar dapat digunakan dimana saja.
2. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan perangkat *access point* pada toko Duo Hati Plaza Komputer dapat dikembangkan lagi untuk persyaratan yang lebih detail.

8. DAFTAR PUSTAKA

Ayuliana. 2009. *Teknik Pengujian Perangkat Lunak*. Retrieved September 2015, from Ebook: <http://www.rifiana.staff.gunadarma.ac.id>

Dewi. S.T.P., 2013, *Sistem Penunjang Keputusan Menggunakan Metode AHP dan TOPSIS*, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga, Yogyakarta.

Fathansyah, 2008, *Sistem Basis Data*. Bandung: Informatika.

Hermawan, Julius, 2011, *Membangun Decision Support System*. Yogyakarta: Penerbit Andi Offset.

Iqbal, Hasan, 2008, *Teori Pengambilan Keputusan*, Jakarta: Ghalia Indonesia.

Jogiyanto. HM, 2010, *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Penerbit Andi Yogyakarta.

Kusrini, 2007, *Konsep dan Aplikasi Sistem Penunjang Keputusan*. Yogyakarta: Penerbit Andi Offset.

Kristanto, Andri, 2008, *Rekayasa Perangkat Lunak (Konsep Dasar)*. Yogyakarta: Penerbit Gava Media.

Kadir, Abdul, 2009, *Dasar Pemrograman WEB dengan ASP*. Yogyakarta: Penerbit Andi Offset.

Kasmir, 2008, *Dasar-Dasar Perbankan*, Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.

MADCOM, 2009, *Seri Membongkar Misteri Internet*, Yogyakarta: Penerbit Andi Offset.

Natalia, Nany, 2012, *Analisis Perbandingan hasil Keputusan untuk Pemilihan Notebook Menggunakan Metode MADM*, Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Saintek, UIN Sunan Kalijaga, Yogyakarta

Nugroho, Bunafit, 2009, *Aplikasi Pemrograman Web Dinamis dengan PHP dan MYSQL*, Yogyakarta: Penerbit Gava Media.

Nugroho, Bunafit, 2009, *PHP dan MYSQL dengan Editor Dreamweaver MX*, Yogyakarta: Penerbit Andi Offset.

Oktaviolin, Agita, 2015, *Sistem Pendukung Keputusan pemilihan Laptop dengan metode Technique For Others Reference By Similarity To Ideal Solution (TOPSIS) pada CV. Edo Sakti Komputer*, STMIK Widya Cipta Dharma.

Pressman, Roger S, 2012, *Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi* (buku II edisi 7), Yogyakarta: Andi.

Simarmata, Janner.2010. *Rekayasa Perangkat Lunak*, Yogyakarta: Penerbit Andi Offset.

Simarmata, Janner, 2012, *Basis Data*, Yogyakarta: Penerbit Andi Offset.

Sugeng, Winarno. 2010. *Jaringan Komputer dengan TCP/IP*. Bandung: Modula

Tata, Sutabri, 2009, *Konsep Sistem Basis data dan Implementasinya*. Yogyakarta: Penerbit Graha Ilmu.

Turban, Efraim, 2010, *Decision Support System and Intelligent System: Jilid I (Sistem Pendukung Keputusan dan Sistem Cerdas)*. Yogyakarta: Penerbit Andi Offset.

Wahana. 2009. *Panduan Lengkap Menguasai Pemrograman Web dengan PHP 5*. Yogyakarta: Andi.