SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN TEMPAT KULINER DI KOTA PADANG MENGGUNAKAN METODE PERBANDINGAN EKSPONENSIAL (MPE)

Oleh :
Eva Yulianti[1)], Firna Juwita[2)]
[1] Dosen Jurusan Teknik Informatika
[2] Mahasiswa Jurusan Teknik Informatika
Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Padang
ev4_yuli4nti@yahoo.com

Abstrak

Banyaknya penyedia rumah makan yang terdapat dikota padang, menjadikan konsumen atau wisatawan yang datang mengunjungi kota Padang sedikit kesulitan dalam memilih rumah makan yang diinginkan. Bahkan hal ini bisa menjadi sesuatu yang sulit dan membutuhkan banyak waktu karena konsumen dihadapkan dengan banyaknya pilihan rumah makan yang terdapat di kota Padang. Oleh sebab itu, diperlukan sebuah sistem pendukung keputusan untuk membantu konsumen atau wisatawan dalam memilih tempat kuliner khusus masakan Padang.

Dalam menentukan pemilihan tempat kuliner di kota Padang digunakan Metode Perbandingan Eksponensial MPE) sebagai tool untuk menentukan tempat kuliner dengan beberapa kriteria yaitu : fisik, pengelolaan, pelayanan serta penggunaan produk lokal. Metode ini akan memberikan rekomendasi rumah makan berdasarkan nilai alternatif dari subkriteria yang diinputkan oleh pengunjung. Aplikasi ini dibuat berbasis web responsif dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai tempat penyimpanan.

Proses yang digunakan dalam menentukan tempat kuliner di kota Padang dengan menggunakan aplikasi yang dibuat ini dapat membantu pengunjung atau wisatawan dalam memilih tempat kuliner yang ada di kota Padang, dimana pada aplikasi ini setelah pengunjung menginputkan nilai kriteria tempat kuliner yang diinginkan maka akan langsung muncul rekomendasi rumah makan yang sesuai dengan nilai yang telah di-inputkan sebelumnya.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan (SPK), Metode Perbandingan Eksponensial (MPE), Rumah Makan.

ABSTRACT

The number of providers of restaurant in the city of Padang, making consumers or tourists difficults in choosing the restaurant. Even this can be difficult and requires a lot of time because consumers force with many choices of restaurants, located in the city of Padang. Therefore, we need a Decision Support System to help consumers or tourists in choosing a special culinary cuisine of Padang.

In determining the selection of culinary venues in we use Exponential Comparative Method (MPE) as a tool to determine in whid culinary several are classified: physical, management, services and use of local produce. This method provides recommendations based on the value of alternative restaurant of sub-criteria entered by the visitor. This application is responsive using a web-based programming languages PHP and MySQL for storage.

The process alternative because culinary place use the application that created want can help visitors or tourists in to choose a culinary place in the city of Padang, which in this application as a visitor input value criteria culinary desirable, it will immediately appear on the restaurant in accordance with the value which has been fed before.

Keywords: Decision Support System (DSS), Exponential Comparative Method (MPE), Restaurant.

1. PENDAHULUAN

Kota Padang merupakan ibukota dari provinsi Sumatera Barat yang terkenal dengan berbagai unsur kebudayaan serta keanekaragaman pariwisata, baik itu wisata alam maupun wisata kuliner. Hal ini menyebabkan banyaknya para wisatawan datang mengunjungi kota ini, baik itu wisatawan lokal maupun mancanegara. Selain dengan disuguhkannya pemandangan yang indah, di kota ini juga terdapat masakan yang sudah diakui kelezatannya.

Masakan Padang merupakan tumpuan kuliner yang dimiliki kota Padang yang sudah terkenal di Indonesia bahkan sampai mancanegara, hal ini dibuktikan dengan adanya

Rumah Makan Padang yang banyak terdapat di seluruh kota besar di Indonesia.Dengan banyaknya jumlah Rumah Makan yang menyediakan masakan khas Padang khususnya di kota Padang, dapat menyebabkan para wisatawan maupun masyarakat kesulitan dalam memilih ataupun mendapatkan informasi terkait Rumah Makan yang sesuai dengan kriteria. Selain itu, para wisatawan biasanya hanya mendapatkan rekomendasi dari orang-orang terdekat mengenai informasi tentang tempat Rumah Makan, yang terkadang tidak sesuai dengan kriteria yang diinginkan. Oleh sebab itu, dibutuhkan suatu sistem pendukung keputusan pemilihan tempat kuliner sebagai salah satu alternatif pengambilan keputusan.

Sistem pendukung keputusan atau yang biasa dikenal dengan SPK merupakan suatu sistem yang menyediakan suatu informasi dan pemodelan yang berfungsi untuk mempermudah dalam pengambilan suatu keputusan, baik yang terstruktur maupun yang tidak terstruktur. Sistem Pendukung Keputusan memiliki beberapa metode yang dapat membantu konsumen dalam menentukan keputusan, adapun beberapa metode tersebut yaitu Metode Perbandingan Eksponensial (MPE), metode *Bayes* dan metode *Composite Performance Index* (CPI).

Metode Teknik Pengambilan Keputusan Berbasis Indeks Kinerja seperti Metode Perbandingan Eksponensial (MPE), Metode *Bayes*, dan Metode *Composite Performance Index* (CPI) merupakan metode yang sering digunakan dalam pengambilan keputusan berdasarkan kriteria.Metode *Bayes* memiliki kelebihan untuk mudah dipahami, hanya memerlukan pengkodean yang sederhana dan lebih cepat dalam perhitungan, tapi memiliki kelemahan yaitu kurang akurat hasil yang diperoleh, atau dengan kata lain kurang bukti untuk membuktikan kebenaran jawaban yang dihasilkan dari metode ini (Grainner, 1998). CPI punya kelebihan untuk menentukan penilaian atau peringkat dari berbagai alternatif berdasarkan beberapa kriteria, tapi memiliki kelemahan yaitu penilaian alternatif terhadap kriteria tidak seragam (Hendrico, 2011).

Metode Perbandingan Eksponensial (MPE) dapat memecahkan masalah Bayes dan CPI, yaitu kurang akurat hasil yang didapatkan dari perhitungan dan model penilaian terhadap alternatif, yang mana metode MPE ini tepat digunakan untuk penelitian ini, karena Metode Perbandingan Eksponensial (MPE) merupakan Metode Teknik Pengambilan Keputusan yang dapat mengurangi bias yang mungkin terjadi dalam analisa dan nilai skor yang menggambarkan urutan prioritas menjadi besar (fungsi eksponensial) ini mengakibatkan urutan prioritas alternatif keputusan menjadi lebih nyata. Selain itu metode ini merupakan salah satu metode pengambilan keputusan yang mengkuantifikasikan pendapat seseorang atau lebih dalam skala tertentu. Pada prinsipnya ia merupakan metode skoring terhadap pilihan yang ada (Rangkuti, 2011).

2. METODOLOGI

2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan didefinisikan sebagai sebuah sistem yang dimaksudkan untuk mendukung para pengambil keputusan manajerial dalam situasi tertentu. Sistem pendukung keputusan dimaksudkan untuk menjadi alat bantu bagi para pengambil keputusan untuk memperluas kapabilitas mereka, namun tidak untuk menggantikan penilaian mereka.

Sistem pendukung keputusan merupakan sistem berbasis komputer interaktif yang membantu pengambil keputusan memanfaatkan data dan model untuk menyelesaikan masalah-masalah yang tak terstruktur. Ada beberapa hal yang menjadi alasan digunakannya Sistem Pendukung Keputusan, yaitu keadaan ekonomi yang tidak stabil, peningkatan persaingan yang terjadi dalam dunia bisnis, kebutuhan akan informasi baru yang akurat, penyediaan informasi yang tepat waktu dan usaha untuk mengurangi biaya operasi.

Selain itu, alasan lain dalam pengembangan Sistem pendukung Keputusan adalah perubahan perilaku komputasi end-user, end-user bukanlah programmer, sehingga mereka membutuhkan alat dan prosedur yang mudah untuk digunakan (Turban, 2005).

2.2 Metode Perbandingan Eksponensial

Menurut (Marimin, 2012) Metode perbandingan eksponensial (MPE) merupakan salah satu metode untuk menentukan urutan prioritas alternatif keputusan dengan kriteria jamak. Teknik ini digunakan sebagai pembantu bagi individu pengambil keputusan untuk menggunakan rancang bangun model yang telah terdefinisi dengan baik pada tahapan proses.

2.2.1 Prosedur Metode Perbandingan Eksponensial

Dalam menggunakan Metode Perbandingan Eksponensial ada beberapa prosedur yang harus dilakukan, yaitu:

1. Menyusun alternatif-alternatif keputusan yang akan dipilih
2. Menentukan kriteria atau perbandingan keputusan yang penting untuk dievaluasi
3. Menentukan tingkat kepentingan dari setiap kriteria keputusan
4. Melakukan penilaian terhadap semua alternatif pada setiap kriteria
5. Menghitung skor atau nilai total setiap alternatif
6. Menentukan urutan prioritas keputusan didasarkan pada skor atau nilai total masing-masing alternatif

2.2.2 Formulasi Matematika Metode Perbandingan Eksponensial

Formulasi perhitungan skor untuk setiap alternatif dalam Metode Perbandingan Eksponensial adalah sebagai berikut (Sofyansyah, 2014) :

$$\text{Total nilai } (TN_i) = \sum_{j=1}^{m} \left(RK_{ij}\right)^{TKK_j}$$

Keterangan :
TNi : Total nilai alternatif ke-i
RKij : Derajat kepentingan relatif kriteria ke-j pada pilihan keputusan i
TKKj: Derajat kepentingan kriteria keputusan ke-j; TKKj > 0; bulat
m : Jumlah kriteria keputusan
n : Jumlah pilihan keputusan
j : 1,2,3,…m; m = Jumlah kriteria
i :1,2,3,…,n; n = Jumlah pilihan alternatif

Penentuan tingkat kepentingan kriteria dilakukan dengan cara wawancara dengan pakar atau melalui kesepakatan curah pendapat. Sedangkan penentuan skor alternatif pada kriteria tertentu dilakukan dengan memberi nilai setiap alternatif berdasarkan nilai kriterianya. Semakin besar nilai alternatif semakin besar pula skor alternatif tersebut. Total skor masing-masing alternatif keputusan akan relatif berbeda secara nyata karna adanya fungsi eksponensial.

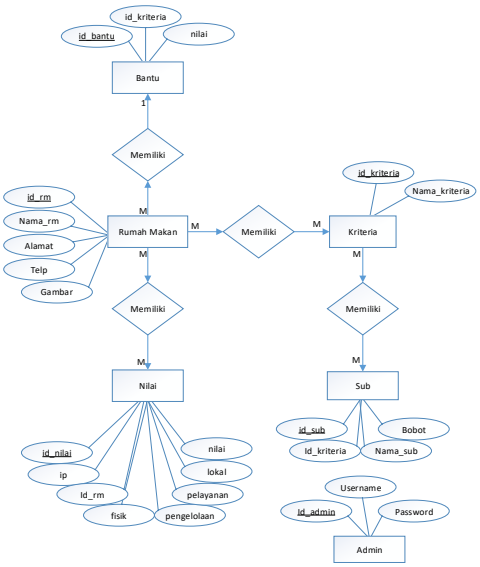
2.3 *Context Diagram*

Context Diagram merupakan alat bantu perancangan sistem secara global yang memperlihatkan sistem secara umum dan bagian-bagian dari sub sistem yang terlibat dalam sistem secara keseluruhan, keterkaitan dan interaksi antar subsistem. Berikut *Context Diagram*:

Gambar 1. *Context Diagram*

2.4 *Entity Relationship Diagram* (ERD)

Entity Relational Diagram (ERD) merupakan bagan yang menggambarkan untuk sarana perancangan database, yang terdiri dari objek-objek yang nyata. *Entity Relational Diagram* (ERD) dapat membantu dalam mempelajari hubungan antar file database yang akan di rancang.

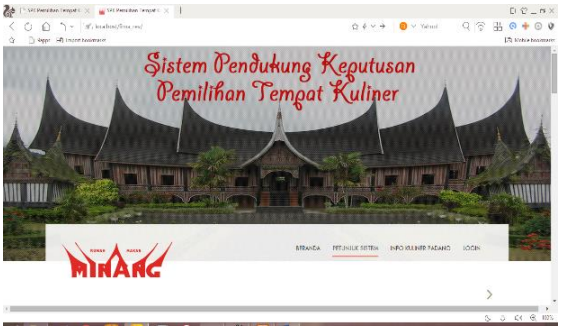


Gambar 2. *Entity Relationship Diagram*

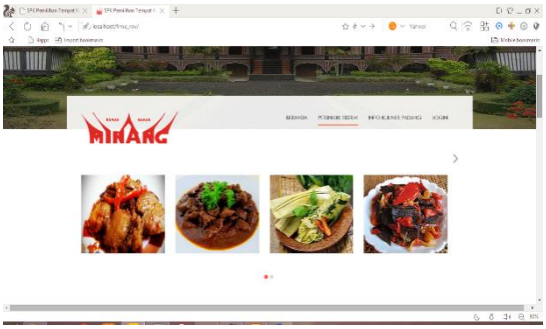
3. PEMBAHASAN

3.1 Halaman Utama

Halaman beranda merupakan halaman awal yang tampil saat pengunjung memasuki halaman website. Pada halaman ini user di suguhkan dengan empat bagian tampilan, yaitu header web, pilihan menu, slide serta form input nilai kriteria.



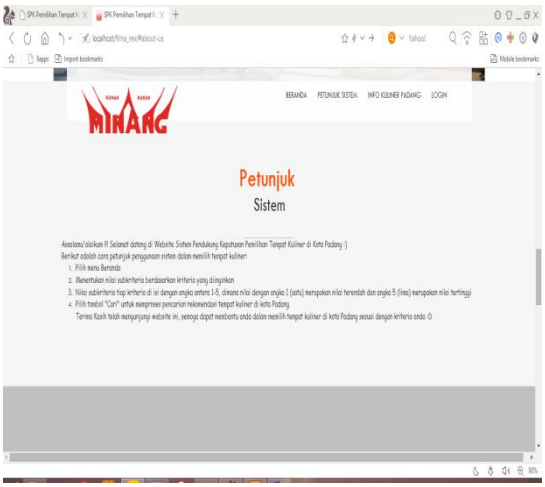
Gambar 3. Tampilan *Header*



Gambar 4. Tampilan *Slide*

3.2 Halaman Petunjuk Sistem

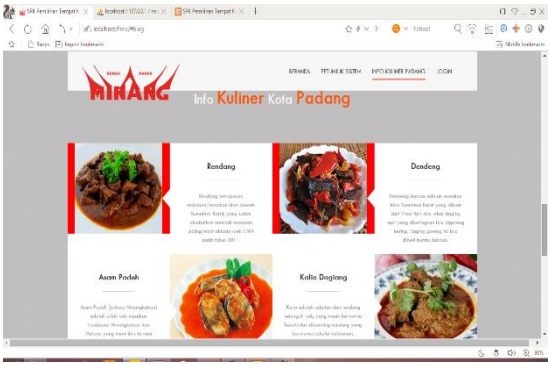
Halaman Petunjuk Sistem merupakan halaman yang menampilkan info penggunaan Sistem Pendukung Keputusan.



Gambar 5. Halaman Petunjuk Sistem

3.3 Halaman Info Kuliner Padang

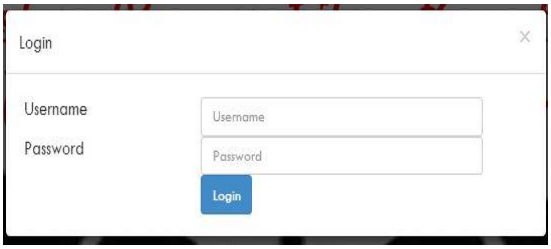
Halaman Info Kuliner Padang merupakan halaman yang menampilkan gambar masakan yang berasal dari kota Padang, beserta sedikit penjelasan tentang gambar masakan tersebut



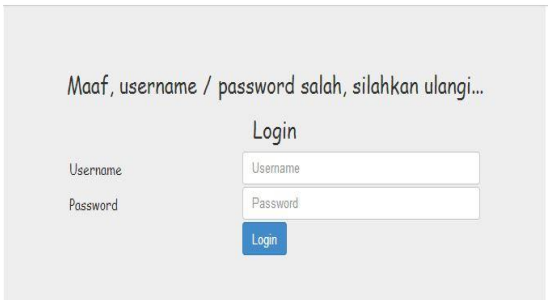
Gambar 6. Halaman Info Kuliner Padang

3.4 Halaman *Login*

Halaman login merupakan halaman yang dapat diakses hanya oleh admin (pengelola/petugas). Halaman login menampilkan form *username* dan *password*. Pada halaman ini, script akan memeriksa ke database apakah *username* dan *password* yang diinputkan benar atau salah. Jika benar maka akan diteruskan ke halaman *admin*. *File include* untuk cek *login* adalah "*index.php*" yang terletak pada direktori "*admin*".



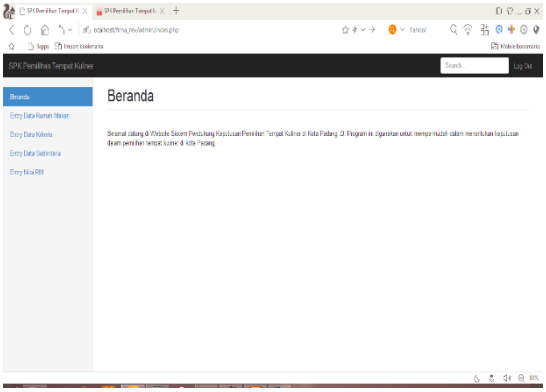
Gambar 7. Halaman *Login*



Gambar 8. Halaman Gagal *Login*

3.5 Halaman Administrator

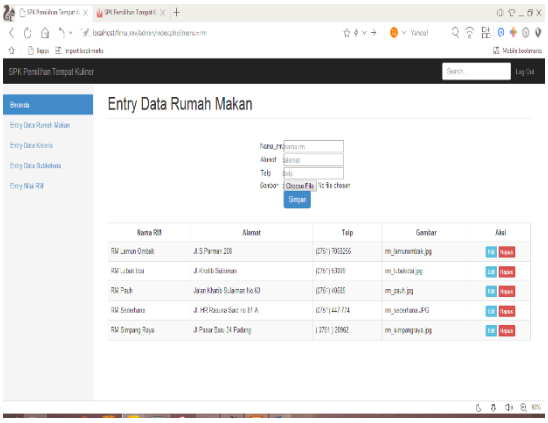
Halaman admin berguna untuk menambah, mengedit data dan menghapus data pada database. Halaman admin terdiri dari menu beranda, menu entry data rumah makan, menu entry data kriteria, serta menu entry data subkriteria.



Gambar 9. Halaman administrator

3.6 Menu Entry Rumah Makan

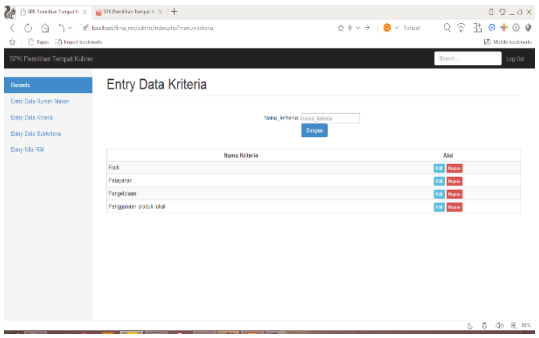
Menu entry data rumah makan merupakan halaman yang menampilkan daftar rumah makan dan sekaligus berfungsi untuk penambahan, perubahan dan penghapusan data rumah makan.



Gambar 10. Menu Entry Rumah Makan

3.7 Menu Entry Data Kriteria

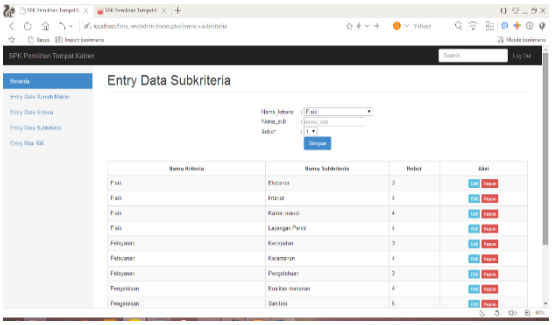
Menu entry data kriteria merupakan halaman yang menampilkan daftar kriteria rumah makan dan sekaligus berfungsi untuk penambahan, perubahan dan penghapusan data kriteria rumah makan.



Gambar 11. Menu Entry Data Kriteria

3.8 Menu Entry Data Subkriteria

Menu entry data subkriteria merupakan halaman yang menampilkan daftar subkriteria rumah makan dan sekaligus berfungsi untuk penambahan, perubahan dan penghapusan data subkriteria rumah makan.

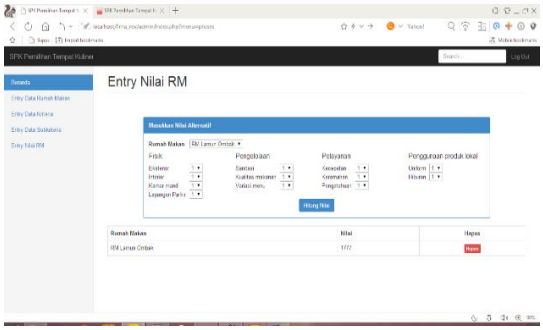


Gambar 12. Menu Entry Data Subkriteria

3.9 Proses Perhitungan Nilai dengan Menggunakan Metode Perbandingan Eksponensial (MPE)

Perhitungan pada sistem dilakukan pada halaman entry nilai rm, ada beberapa kriteria dan subkriteria yang tersedia pada form. Untuk melakukan proses perhitungan nilai rumah makan sebagai alternatif yang tersedia yang telah di entrykan sebelumnya oleh admin bisa dengan memilih option angka yang telah tersedia pada setiap subkriteria. Dimana angka 1 (satu) merupakan nilai untuk penilaian yang terendah, dan angka 5 (lima) merupakan nilai untuk penilaian tertinggi. Pada pengujian sistem ini untuk mengetahui perhitungan dengan menggunakan metode MPE adalah dengan memilih salah satu rumah makan, kemudian inputkan nilai subkriteria dari setiap kriteria. Berikut adalah tampilan halaman entry nilai RM :

1. RM Lamun Ombak

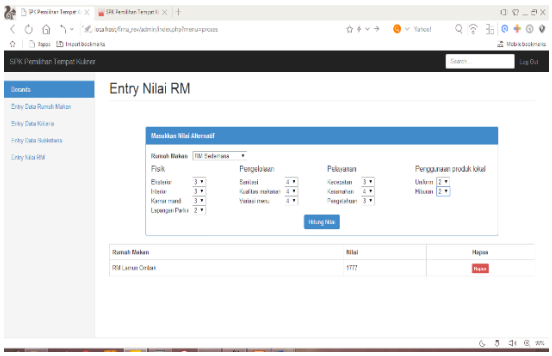


Gambar 13. Input nilai RM Lamun Ombak

Berikut perhitungan manual untuk alternatif RM Lamun Ombak sesuai dengan nilai subkriteria yang di inputkan:

Fisik => 3^3 + 3^4 + 3^4 +3^4 = 270
Pengelolaan => 4^5 + 4^4 + 4^3 = 1344
Pelayanan => 3^3 + 3^4 + 3^3 = 135
Aspek penggunaan produk lokal => 3^3 + 1^3 = 28
MPE = 270 + 1344 + 135 + 28 = **1777**

2. RM Sederhana

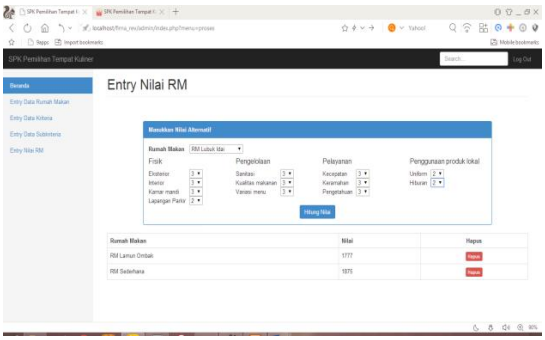


Gambar 14. Input nilai RM Sederhana

Berikut perhitungan manual untuk alternatif RM Sederhana sesuai dengan nilai subkriteria yang di inputkan:

Fisik => 3^3 + 3^4 + 3^4 + 2^4 = 205
Pengelolaan => 4^5 + 4^4 + 4^3 = 1344
Pelayanan => 3^3 + 4^4 + 3^3 = 310
Aspek penggunaan produk lokal => 2^3 + 2^3 = 16
MPE = 205 + 1344 + 310 + 16 = **1875**

3. RM Lubuk Idai

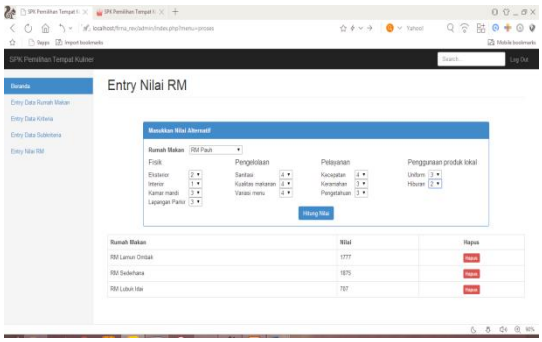


Gambar 15. Input nilai RM Lubuk Idai

Berikut perhitungan manual untuk alternatif RM Lubuk Idai sesuai dengan nilai subkriteria yang di inputkan:

Fisik => 3^3 + 3^4 + 3^4 + 2^4 = 205
Pengelolaan => 3^5 + 3^4 + 3^3 = 351
Pelayanan => 3^3 + 3^4 + 3^3 = 135
Aspek penggunaan produk lokal => 2^3 + 2^3 = 16
MPE = 205 + 351 + 135 + 16 = **707**

4. RM Pauh

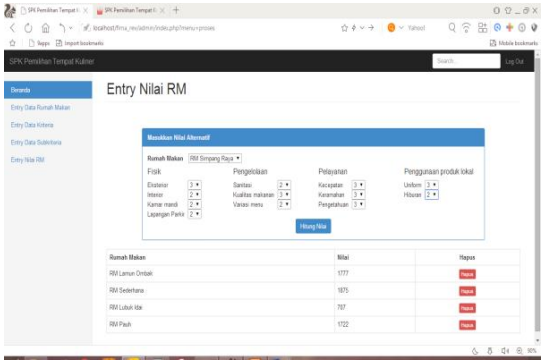


Gambar 16. Input nilai RM Pauh

Berikut perhitungan manual untuk alternatif RM Pauh sesuai dengan nilai subkriteria yang di inputkan:

Fisik => 3^3 + 2^4 + 3^4 + 3^4 = 205
Pengelolaan => 4^5 + 4^4 + 4^3 = 1344
Pelayanan => 4^3 + 3^4 + 3^3 = 172
Aspek penggunaan produk lokal => 3^3 + 2^3 = 35
MPE = 205 + 1344 + 172 + 35 = **1756**

5. RM Simpang Raya

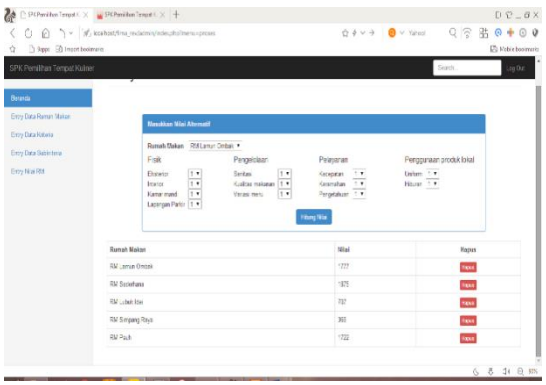


Gambar 17. Input nilai RM Simpang Raya

Berikut perhitungan manual untuk alternatif RM Simpang Raya sesuai dengan nilai subkriteria yang di inputkan:

Fisik => 3^3 + 2^4 + 2^4 + 2^4 = 75
Pengelolaan => 2^5 + 3^4 + 2^3 = 121
Pelayanan => 3^3 + 3^4 + 3^3 = 135
Aspek penggunaan produk lokal => 3^3 + 2^3 = 35
MPE = 75 + 121 + 135 + 35 = **366**

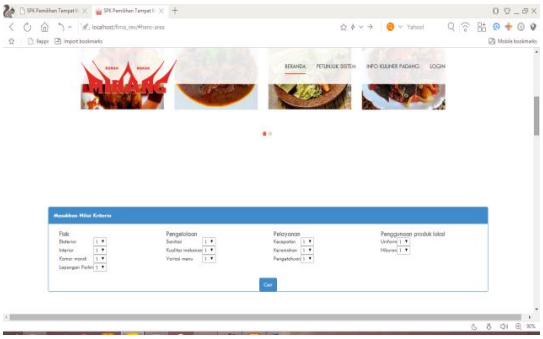
Kemudian setelah menginputkan nilai setiap alternatif, maka akan muncul tabel peringkat dari setiap alternatif sesuai dengan nilai yang diinputkan, yang dapat dilihat pada gambar 18 .



Gambar 18. Peringkat Kuliner kota Padang

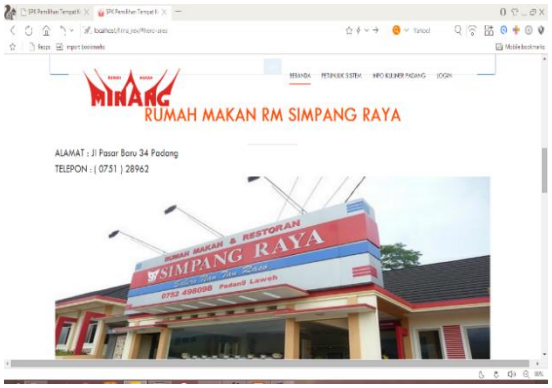
Dari gambar 18 dapat terlihat bahwa dari kelima alternatif rumah makan yang menjadi prioritas pertama adalah rumah makan yang memiliki nilai MPE tertinggi yaitu RM Sederhana dengan nilai 1875, dan yang menjadi prioritas kedua adalah RM Lamun Ombak dengan nilai MPE 1777, kemudian yang menjadi prioritas ketiga adalah RM Pauh dengan nilai MPE 1722, selanjutnya yang menjadi prioritas keempat adalah RM Lubuk Idai dengan nilai MPE 707, dan yang menjadi prioritas terakhir adalah RM Simpang Raya dengan nilai MPE 366.

Setelah selesai menetapkan nilai subkriteria masing-masing rumah makan pada halaman admin. Selanjutnya pemilihan rumah makan berdasarkan kriteria yang terletak pada halaman beranda. Dimana pengunjung menginputkan nilai subkriteria yang diinginkan kemudian akan muncul rekomendasi rumah makan.



Gambar 19. Form pengisian nilai subkriteria

Berikut adalah tampilan salah satu contoh hasil pemilihan tempat kuliner berdasarkan nilai subkriteria.



Gambar 20. Tampilan rumah makan terpilih

4. PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan yang dilakukan dalam penelitian, maka dapat diambil kesimpulan yaitu:

1. Metode Perbandingan Eksponensial (MPE) lebih efektif digunakan dalam Sistem Pendukung Keputusan Dalam Pemilihan Tempat Kuliner di Kota Padang.
2. Aplikasi yang sudah dibuat memberikan suatu rekomendasi alternatif keputusan tempat kuliner di kota Padang berdasarkan kriteria, dengan

menggunakan Metode Perbandingan Eksponensial (MPE).

4.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan yang telah dikemukakan, maka diajukan beberapa saran untuk penelitian selanjutnya, yaitu :

1. Aplikasi ini hanya mencakup sedikit jenis Rumah Makan, akan lebih baik jika aplikasi ini mecakup seluruh Rumah Makan Padang yang ada di Indonesia.
2. Aplikasi ini bisa dikembangkan lagi menjadi aplikasi berbasis Android.

DAFTAR PUSTAKA

Ardhana, YM Kusuma, 2011. *Algoritma Pemrograman C++ Dalam Ilstrasi.* Jasakom

Fathansyah, 2012. *BASIS DATA Edisi Revisi.* Bandung: Informatika Bandung

Hendrico Tarihoran, Frits et.al. 2011. *Untuk Penentuan Beasiswa Dengan Metode Composite Performance Index* (Studi Kasus Pada Politeknik Telkom) Bandung.

Kadir, Abdul. 2008. *Belajar Data Base Menggunakan MySQL*. Yogyakarta: Andi Offset

Kadir, Abdul. 2001. *Dasar-Dasar Pemograman Web Dinamis Menggunakan PHP*. Yogyakarta: Andi Offset

Malczewski, J., 1999, *GIS and Multicriteria Decision Analysis*, Jhon Wiley & Sons.Inc., Canada

Marimin, 2012. *Analisa Sistem dan Pengambilan Keputusan*. Institut Pertanian Bogor

Nurfatmalia, Ade Irma. 2015. *Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan Sebagai Promosi Kenaikan Jabatan Menggunakan Metode Perbandingan Eksponenial (MPE)* (Studi Kasus : BPRS Harta Insan Karimah). Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.

Oktaperi, Beni. 2015. *Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Kelayakan Kredit Rumah Menggunakan Metode Saw (Simple Additive Weighting) Bebasis Web (Studi Kasus : Pt. Putra Mandiri Prima)*. Institut Teknologi Padang

Purnomo, Dhani Eko Setyo. 2013. *Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemilihan Obyek Wisata Di Surakarta Menggunakan Metode Fuzzy Tahani*. Universitas Stikubank (Unisbank) Semarang

Rangkuti, Haris A. 2011. *Teknik Pengambilan Keputusan Multi Kriteria Menggunakan Metode Bayes, Mpe, Cpi Dan Ahp*. Binus University

Turban, Efraim, dkk. 2005. *Decision Support Systems and Intelligent Systems (Sistem Pendukung Keputusan dan Sistem Cerdas) Edisi 7 Jilid 1*. Yogyakarta: Penerbit Andi

Yahya, Sofyansyah Yusari. 2014. *Analisa Perbandingan Algoritma Bubble Sort dan Selection Sort Dengan Metode Perbandingan Eksponensial*. STMIK Budidarma Medan

http://World's 50 Most Delicious Foods by CNN Go. Diakses (28 Januari 2016 – 17.05 WIB)