

Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Harga Kartu Paket Internet Dengan Metode Promethee

Muhardi, Thabrani R, Faizal

STMIK Dipanegara

Jalan Perintis Kemerdekaan Km 9 Tamalanrea, (0411) 587194

Email: 123hardi@gmail.com

Abstrak

Penentuan harga kartu kuota sangat penting untuk diperhatikan, mengingat banyaknya penggunaan smartphone saat ini. Penelitian ini bertujuan untuk Membuat perangkat lunak sistem pendukung keputusan yang akan menghasilkan prediksi harga kartu paket internet yang ideal dan mempunyai daya saing dengan metode promethee untuk menghitung bobot setiap kriteria dalam penentuan harga kartu paket internet. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif kualitatif, yaitu serangkaian kegiatan untuk mengungkapkan proses penentuan harga kartu paket internet sebagai dasar dalam perancangan sistem dengan menerapkan tahap-tahap yang ada dalam SDLC sampai tahap kelima. Harga produk atau jasa merupakan komponen penting dalam penentuan daya saing suatu perusahaan. Sehingga harga produk atau jasa tidak boleh ditentukan dengan asal-asalan karena konsumen biasanya akan cenderung memilih harga yang lebih murah dan kualitasnya tinggi. Banyaknya persaingan perusahaan/kounter handphone penjualan kartu paket internet membuat kounter AM Cell berusaha mencari jalan terbaik dalam menetapkan biaya harga kartu untuk dipasarkan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan metode promethee dalam penentuan harga sangat tepat karena membandingkan beberapa kriteria yang dipakai sebagai acuan untuk memilih alternatif terbaik. Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode black box testing dan dapat disimpulkan bahwa hasil pengujian sistem dapat berjalan dengan baik sesuai dengan yang diharapkan.

Kata kunci : sistem pendukung keputusan, promethee, kartu paket internet

Abstract

Determining the price of a quota card is very important to note, given the large number of smartphone usage nowadays. This study aims to make a decision support system software that will produce the ideal price predictions for internet package cards and have competitiveness with the promethee method to calculate the weight of each criterion in pricing internet package cards. The research method used is descriptive qualitative research, which is a series of activities to reveal the process of determining the internet package card as the basis for system design by applying the stages in SDLC to the fifth stage. The price of a product or service is an important component in determining the competitiveness of a company. So that the price of a product or service should not be determined carelessly because consumers will usually tend to choose cheaper prices and high quality. The number of competition companies / mobile phone sales of internet package cards made AM Cell's counterpart try to find the best way to set the cost of card prices to market. The results of the study indicate that the use of the promethee method in pricing is very appropriate because it compares several criteria that are used as references to choose the best alternative. System testing is done using the black box testing method and it can be concluded that the results of system testing can run well as expected.

Keywords: decision decision support, promethee, internet package card

1. Pendahuluan

Harga produk atau jasa merupakan komponen penting dalam penentuan daya saing suatu perusahaan [1]. Sehingga harga produk atau jasa tidak boleh ditentukan dengan asal-asalan karena konsumen biasanya akan cenderung memilih harga yang lebih murah dan kualitasnya tinggi. Untuk dapat menetapkan harga produk atau jasa yang dapat bersaing di pasar, maka perusahaan harus memiliki informasi yang akurat tentang biaya yang dikeluarkan untuk menghasilkan produk atau jasa dan kualitas

produk yang dipasarkan. Pemasaran kartu paket internet oleh konter AM Cell sangat dipengaruhi oleh harga karena banyaknya persaingan penjualan kartu paket internet. Saat ini hampir semua *provider* telekomunikasi seperti Telkomsel, XL, Indosat, Three, Axis, Smartfren menyediakan paket internet dengan jenis paket yang berbeda-beda mulai dari 50 MB, 100 MB, 200 MB sampai dengan 30 GB.

Banyaknya persaingan perusahaan/kounter handphone penjualan kartu kuota paket internet membuat AM Cell berusaha mencari jalan terbaik dalam menetapkan biaya harga kartu untuk dipasarkan. Penentuan harga kartu kuota paket internet oleh AM Cell saat ini adalah menggunakan patokan keuntungan mulai 1.000 sampai dengan 2.000 rupiah per kartu dari harga pembelian untuk semua jenis kartu, tanpa mempertimbangkan kualitas jaringan yang dimiliki oleh kartu tersebut. Sehingga kebanyakan kartu tidak terjual dan mencapai masa akhir tanggal kadaluarsa.

Beberapa penelitian terkait dengan penerapan metode *promethee* diantaranya adalah (1) penelitian yang dilakukan oleh Sofhian, Dkk. Dengan judul Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Dosen Terbaik Menggunakan Metode Promethee, Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi (JUSTIN) Vol. 1, No. 1, 2016. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan metode *promethee* dapat memilih alternatif terbaik dari beberapa alternatif yang disediakan dengan membandingkan beberapa bobot dari tiap kriteria [2]; (2) penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Wafi, Dkk. Dengan judul Implementasi Metode Promethee II untuk Menentukan Pemenang Tender Proyek. Hasil penelitian menunjukkan akurasi tertinggi dari sistem adalah sebesar 84.21% dengan penggunaan tipe preferensi *usual criterion* dan *quansi criterion*. Akurasi terendah sebesar 63.15% dengan penggunaan tipe preferensi *level criterion*. Tingkat akurasi dalam pengujian dipengaruhi oleh ketentuan bobot yang digunakan untuk masing-masing kriteria dan tipe preferensi yang digunakan dalam proses perhitungan [3]; (3) Penelitian yang dilakukan oleh Jumiran, dengan judul Model Pengambilan Keputusan Penentuan Harga Produk Furniture, Jurnal IPSIKOM Vol. 2 No.1 Juni 2013 ISSN: 2338-4093. Hasil penelitian menunjukkan penggunaan metode AHP dalam perhitungan harga produk yang menjadi alternatif cara perhitungan secara cepat, tepat dan akurat, menjadi faktor utama dalam membangun relasi dengan para *customer*. Dan diharapkan dengan informasi yang baik tersebut *customer* menjadi lebih loyal hasil pengujian sistem baik validitas maupun kualitas, terbukti hampir seluruh responden menyambut positif dan mendukung implementasi dengan baik dan berkesinambungan demi perkembangan sistem yang lebih baik [4].

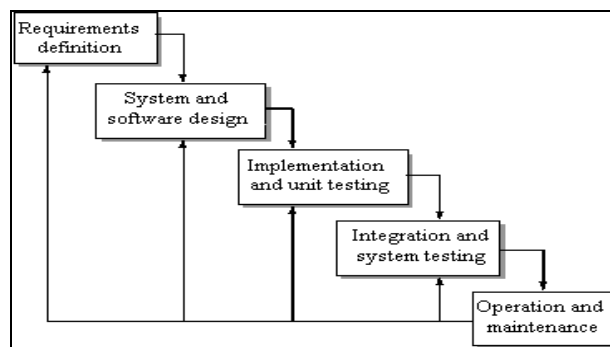
Dari beberapa penelitian hasil sebelumnya belum ada penelitian terkait penerapan metode *promethee* untuk penentuan harga kartu paket internet. Untuk penulis mengambil keputusan untuk menerapkan metode *promethee* dalam penentuan harga kartu paket internet (studi kasus : Konter AM Cellular Makassar).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan metode *promethee* dalam penentuan harga sangat tepat karena membandingkan beberapa kriteria yang dipakai sebagai acuan untuk memilih alternatif terbaik. Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode *black box testing* dan dapat disimpulkan bahwa hasil pengujian sistem dapat berjalan dengan baik sesuai dengan yang diharapkan.

2. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah analisis deskriptif kualitatif yaitu menganalisis, menggambarkan, dan meringkas berbagai kondisi, situasi dari berbagai data yang dikumpulkan melalui hasil wawancara atau pengamatan mengenai masalah yang diteliti yang terjadi di lapangan [5].

Model analisis data yang digunakan adalah pengembangan perangkat lunak *waterfall* [6]. Dimulai dari tahap analisis dan definisi kebutuhan sistem sampai dengan pengoperasian dan pemeliharaan. Model ini dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Model waterfall

Pada tahapan analisis sistem dilakukan dengan melakukan studi awal mengenai spesifikasi kebutuhan sistem seperti *software*, *hardware* dan terutama kebutuhan pengguna sistem. Untuk melengkapi tahapan ini dilakukan pula studi literatur mengenai cara kerja metode *promethee* dalam pemilihan kriteria yang telah ditetapkan [7].

Kemudian sistem dirancang menggunakan pemodelan perangkat lunak DAD (Diagram Arus Data). Selanjutnya tahap implementasi sistem akan dilakukan proses penerjemahan dari tahapan bahasa desain sistem ke bentuk implementasi bahasa pemrograman *PHP* dan *MySQL* yang digunakan untuk membuat sistem ditambah dengan beberapa bahasa tambahan untuk desain *interface* sistem seperti *CSS*, *Javascript* dan *Jquery*. Terakhir tahap validasi atau pengujian sistem terhadap hasil yang diperoleh, tahapan ini dilakukan menggunakan uji *black box* dimana pengguna mengisikan data yang benar dan salah untuk melihat respon dari sistem.

2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Menurut Kusurini, Sistem merupakan kumpulan elemen yang saling berkaitan yang bertanggung jawab memproses masukan (*input*) sehingga menghasilkan keluaran (*output*) [8]. Menurut Davis dalam Hartono, mengemukakan bahwa Terdapat dua model pengambilan keputusan, yaitu model sistem tertutup dan model sistem terbuka [9]. Dalam hal ini sistem pengambilan keputusan dianggap: (1) Mengetahui semua alternatif tindakan untuk menanggapi permasalahan dengan segala konsekuensinya; (2) Memiliki metode untuk menyusun alternatif-alternatif sesuai prioritasnya; (3) Dapat memilih/menetapkan alternatif yang paling menguntungkan, misalnya dari segi laba, manfaat, dan lain-lain.

2.2 Metode Promethee

Menurut Suryadi dan Ramadani, *Promethee* merupakan salah satu metode yang digunakan untuk menentukan urutan atau prioritas dari beberapa alternatif dalam permasalahan yang menggunakan multi kriteria. *Promethee* mempunyai kemampuan untuk menangani banyak perbandingan dan memudahkan pengguna dengan menggunakan data secara langsung dalam bentuk tabel multikriteria sederhana. Pengambil keputusan hanya mendefinisikan skala ukurannya sendiri tanpa batasan, untuk mengindikasikan prioritasnya dan preferensi untuk setiap kriteria dengan memusatkan pada nilai (*value*), tanpa memikirkan metode perhitungannya [10].

Metodologi dalam mengimplementasikan *promethee* adalah sebagai berikut:

1. Pengumpulan data nilai/ukuran relatif kriteria.
 2. Pemilihan dan penentuan tipe fungsi preferensi kriteria beserta parameternya.
 3. Perhitungan nilai preferensi (*P*) antar alternatif ditentukan berdasarkan.
 4. Perhitungan nilai indeks preferensi multikriteria () antar *alternative*.
 5. Perhitungan nilai *leaving flow*, *entering flow*, dan *net flow* pada masing-masing pilihan.
- Menentukan *ranking* pada *Promethee I* (*Partial Ranking*) dan *Promethee II* (*Complete Ranking*). Fungsi preferensi kriteria yang dapat dipilih yaitu 1. kriteria biasa, 2. kriteria Quasi, 3. kriteria linier, 4. kriteria level, 5. kriteria level dengan area tidak berbeda, dan 6. kriteria Gaussian.

Dengan menggunakan fungsi preferensi kriteria biasa, tidak ada beda (sama penting) antara *a* dan *b* jika dan hanya jika $f(a) = f(b)$; apabila nilai kriteria pada masing-masing alternatif memiliki nilai berbeda, pengambil keputusan membuat preferensi mutlak untuk alternatif memiliki nilai yang lebih baik.

Dengan kriteria Quasi, dua alternatif memiliki preferensi yang sama penting selama selisih atau nilai $H(d)$ dari masing-masing alternatif untuk kriteria tertentu tidak melebihi nilai *q*, dan apabila selisih hasil evaluasi untuk masing-masing alternatif melebihi nilai *q* maka terjadi bentuk preferensi mutlak.

Kriteria linier dapat menjelaskan bahwa selama nilai selisih memiliki nilai yang lebih rendah dari *p*, preferensi dari pengambil keputusan meningkat secara linier dengan nilai *d*. Jika nilai *d* lebih besar dibandingkan dengan nilai *p*, maka terjadi preferensi mutlak.

Dengan kriteria level, kecenderungan tidak berbeda *q* dan kecenderungan preferensi *p* ditentukan secara simultan. Jika *d* berada diantara nilai *q* dan *p*, hal ini berarti situasi preferensi yang lemah.

Dengan kriteria linier dengan area tidak berbeda, pengambil keputusan mempertimbangkan peningkatan preferensi secara linier dari tidak berbeda hingga preferensi mutlak dalam area antara dua kecenderungan *p* dan *q*.

Dengan kriteria Gaussian, apabila telah ditentukan nilai σ , dimana dapat dibuat berdasarkan distribusi normal dalam statistik. Perhitungan nilai preferensi (*P*) antar alternatif ditentukan berdasarkan penyampaian intensitas (*P*) dari preferensi alternatif *a* terhadap alternatif *b* sedemikian rupa sehingga: $P(a, b) = 0$, berarti tidak ada beda (*indifferent*) antara *a* dan *b*, atau tidak ada preferensi dari *a* lebih baik dari *b*.

$P(a, b) \sim 0$, berarti lemah preferensi dari a lebih baik dari b .

$P(a, b) \sim 1$, berarti kuat preferensi dari a lebih baik dari b .

$P(a, b) = 1$, berarti mutlak preferensi dari a lebih baik dari b .

Dalam metode ini, fungsi preferensi seringkali menghasilkan nilai fungsi yang berbeda antara dua evaluasi, sehingga : $P(a, b) = P(f(a) - f(b))$. Indeks preferensi multikriteria ditentukan berdasarkan rata-rata bobot dari fungsi preferensi P .

Hal ini dapat disajikan dengan nilai antara 0 dan 1, dengan ketentuan sebagai berikut :

1. $(a, b) \approx 0$, menunjukkan preferensi yang lemah untuk alternatif a lebih baik dari alternatif b berdasarkan semua kriteria.
2. $(a, b) \approx 1$, menunjukkan preferensi yang kuat untuk alternatif a lebih baik dari alternatif b berdasarkan semua kriteria.

Perhitungan nilai *leaving flow*, *entering flow*, dan *net flow* pada masing-masing alternatif. Untuk setiap *node a* dalam grafik nilai *outranking* ditentukan berdasarkan *leaving flow*.

Promethee I berdasarkan karakter *leaving flow* dan *entering flow*, yaitu nilai terbesar dan terkecil sebagai alternatif terbaik. Sedangkan *Promethee II* berdasarkan karakter *net flow* dan nilainya diurutkan dari yang terbesar sampai yang terkecil.

2.3 Kartu Kuota Internet

Menurut Gung Kris Kuota dalam paket internet yakni batasan paket yang diberikan operator yang mana pelanggan dapat menggunakan akses internet, umumnya sekarang dalam hitungan *gigabyte* atau disingkat GB atau sama dengan 1000 *Megabyte* (MB) [11]. Jika paket internet yang dimiliki kuota 1GB, artinya jika penggunaan internet sudah samapai 1GB, koneksi internet sudah tidak bisa dilakukan..

Kuota pada paket internet dibagi menjadi beberapa jenis, seperti kuota utama, kuota bonus, kuota regular, kuota regular 24 jam, kuota malam, kuota download dan lain sebagainya.

1. Kuota regular, yaitu kuota yang dapat dipakai untuk akses internet apa saja dan pada jam berapa saja.
2. Kuota bonus, yaitu kuota tambahan yang diberikan dan dapat digunakan dengan syarat-syarat khusus
3. Kuota malam, yaitu kuota yang dapat dipakai hanya pada malam hari untuk berbagai keperluan
4. Kuota *download*, yaitu kuota yang hanya dapat dipakai untuk mengunduh file di internet.

Dalam paket kuota internet adapula dinamakan paket internet *unlimited*, yakni kuota yang bisa dianalogikan batasan maksimum kecepatan internet. Seperti halnya jika seseorang memiliki paket internet *unlimited* dengan kuota 1GB dan kecepatan maksimal 14Mbps, itu artinya setelah 1GB telampaui, kecepatan akses internet akan menurun, umumnya hingga 64 kbps.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Perhitungan Metode *Promethee*

Tahapan penyelesaian masalah dengan metode *promethee* untuk mendapatkan rekomendasi nilai harga jual kartu paket internet adalah sebagai berikut:

1. Menentukan Kriteria

Kriteria yang digunakan pada penentuan harga kartu paket internet adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Kriteria

No.	Kriteria	Kaidah	Bobot
1	K_1 Harga Kartu	Min	40%
2	K_2 Kualitas Jaringan	Max	40%
3	K_3 Jumlah Pesaing	Min	20%

2. Menentukan Alternatif

Jumlah alternatif yang digunakan pada penelitian ini adalah 4 (empat) yaitu alternatif 1 sampai 4 dengan nilai bobot berdasarkan kriteria adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Nilai Bobot Alternatif Berdasarkan Kriteria

No.	Kriteria	Kaidah	Alternatif				Tipe Preferensi	Parameter
			A1	A2	A3	A4		
1	K ₁	Min	500	1000	1500	2000	II	P=200, Q=500
2	K ₂	Max	80	80	90	95	II	P=1, Q=3
3	K ₃	Min	15	10	7	4	IV	P=1, Q=3

3. Tipe Pereferensi

Tipe preferensi yang digunakan adalah sebagai berikut:

Tabel 3. Tipe Preferensi

Tipe	Nama	Keterangan
I	Kriteria Biasa (<i>Usual Criterion</i>)	$H(d) = 0$ jika $d = 0$; $H(d) = 1$ jika $d \neq 0$; Dimana : $d = \text{selisih nilai kriteria } \{d = f(a) - f(b)\}$
II	Kriteria Quasi (<i>Quasi Criterion</i>)	$H(d) = 0$ jika $ d \leq q$; $H(d) = 1$ jika $ d > q$
III	Kriteria Preferensi Linear	$H(d) = d / p$ jika $ d \leq p$; $H(d) = 1$ jika $ d > p$
IV	Kriteria Level	$H(d) = 0$ jika $ d \leq p$; $H(d) = 0,5$ jika $q < d \leq p$; $H(d) = 1$ jika $ d > p$
V	Kriteria Preferensi Linear dan Area yang Tidak Berbeda	$H(d) = 0$ jika $ d \leq q$; $H(d) = (d - q) / (p - q)$ jika $q < d \leq p$; $H(d) = 1$ jika $ d > p$
VI	Kriteria Gaussian (<i>Gaussian Criterion</i>)	$H(d) = 1 - \exp(-d^2/2\sigma^2)$

4. Indeks Preferensi

Indeks preferensi multi kriteria ditentukan berdasarkan rata-rata bobot dari fungsi preferensi P. berdasarkan tabel 2 maka untuk menghitung nilai selisih dari persamaan alternatif sebagai berikut: Persamaan kriteria K₁ menggunakan tipe preferensi II dengan ketentuan jika selisih lebih kecil sama dengan nilai q maka 0, jika selisih lebih besar dari nilai q , maka 1. Berdasarkan tipe preferensi maka nilai selisih dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Nilai Selisih Kriteria Setelah dikali Bobot

Persamaan	C1	C2	C3
A1, A2	-200	0	1
A1, A3	-400	-4	1,6
A1, A4	-600	-6	2,2
A2, A1	200	0	-1
A2, A3	-200	-4	0,6
A2, A4	-400	-6	1,2
A3, A1	400	4	-1,6
A3, A2	200	4	-0,6
A3, A4	-200	-2	0,6
A4, A1	600	6	-2,2
A4, A2	400	6	-1,2
A4, A3	200	2	-0,6

Berdasarkan nilai selisih tiap kriteria pada tabel 4, maka nilai preferensinya adalah sebagai berikut:

Tabel 5. Nilai Preferensi

Persamaan	C1	C2	C3
A1, A2	0	0	0
A1, A3	0	0	0
A1, A4	0	0	0
A2, A1	0	0	0
A2, A3	0	0	0
A2, A4	0	0	0
A3, A1	0	1	0
A3, A2	0	1	0
A3, A4	0	0	0
A4, A1	1	1	0
A4, A2	0	1	0
A4, A3	0	0	0

Setelah nilai preferensi didapatkan maka selanjutnya dihitung nilai matriks indeks preferensi yaitu nilai total dari kriteria dibagi jumlah kriteria sebagai berikut:

Tabel 6. Nilai Matriks Indeks Preferensi

Persamaan	A1	A2	A3	A4
A1	0	0	0	0
A2	0	0	0	0
A3	0,333333	0,333333	0	0
A4	0,666667	0,333333	0	0

5. Perangkingan *Promethee*

Pada perangkingan *promethee* terdapat nilai *Leaving Flow* yaitu jumlah dari tiap sel pada matriks indeks preferensi, sedangkan *Entering Flow* yaitu jumlah tiap sel pada kolom dalam matriks indeks preferensi. Selanjutnya dihitung nilai *Net Flow* yang merupakan selisih dari nilai *Leaving Flow* dikurang nilai *Entering Flow*. Adapun rangking *promethee* disajikan pada tabel 7 sebagai berikut:

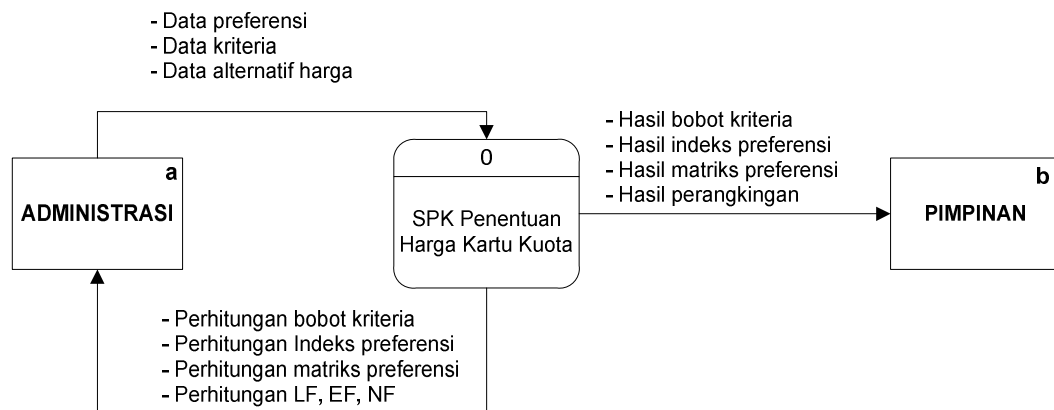
Tabel 7. Rangking Alternatif Harga Kartu Paket Internet

Alternatif	LF	Rangking	EF	Rangking	NF	Rangking
A1	0	3	0,33333	1	-0,3333	4
A2	0	4	0,22222	2	-0,2222	3
A3	0,22222	2	0	3	0,22222	2
A4	0,33333	1	0	4	0,33333	1

Sedangkang untuk perangkingan keseluruhan diambil yang memiliki nilai rengking tertinggi dari tiap-tiap baris dengan melakukan perbandingan nilai dengan baris berikutnya. Berdasarkan pada tabel 7 di atas, maka alternatif terbaik adalah A4 dengan solusi harga jual kartu paket internet ditambahkan 2000 dari harga beli.

3.2 Desain Sistem

Berikut desain sistem menggunakan diagram arus data (DAD):



Gambar 2. Desain Sistem

Untuk rancangan interface sistem dapat dilihat pada gambar berikut:

Gambar 3. Interface Tipe Preferensi

Gambar 4. Kriteria Pembobotan

Alternatif Telkomsel Tambah/Ubah Alternatif

Kriteria :

Alternatif 1 (A1) :

Alternatif 2 (A2) :

Alternatif 3 (A3) :

Alternatif 4 (A4) :

Preferensi :

Parameter P :

Parameter Q :

Gambar 5. Kriteria Alternatif Kartu Paket Internet

Bobot Nilai Data bobot nilai tiap kriteria dan alternatif Hitung Bobot

Kriteria	A1	A2	A3	A4	Tipe	Parameter
Harga Kartu	200	400	600	800	II	p=200, q=500
Kualitas Jaringan	32	32	36	38	II	p=1, q=3
Jumlah Pesaing	3	2	1.4	0.8	IV	p=1, q=3

Kriteria	A1	A2	A3	A4	Tipe	Parameter
Harga Kartu	400	800	1200	1600	II	p=500, q=1000
Kualitas Jaringan	36	34	38	36	IV	p=10, q=50
Jumlah Pesaing	2	1.2	0.8	0.4	IV	p=2, q=5

Kriteria	A1	A2	A3	A4	Tipe	Parameter
Harga Kartu	200	400	600	800	II	p=500, q=1000
Kualitas Jaringan	34	32	36	38	IV	p=10, q=50

Kriteria	A1	A2	A3	A4	Tipe	Parameter
Harga Kartu	40	600	800	120	II	p=500, q=1000
Kualitas Jaringan	30	34	36	38	IV	p=10, q=50

Gambar 6. Bobot Tiap Alternatif

Indeks Preferensi Data hasil perhitungan indeks tiap kriteria dan alternatif Hitung Indeks

Persamaan	N1	C1	N2	C2	N3	C3
A1,A2	-200	0	0	0	1	0
A1,A3	-400	0	-4	0	1.6	0
A1,A4	-600	0	-6	0	2.2	0
A2,A1	200	0	0	0	-1	0
A2,A3	-200	0	-4	0	0.6	0
A2,A4	-400	0	-6	0	1.2	0
A3,A1	400	0	4	1	-1.6	0
A3,A2	200	0	4	1	-0.6	0
A3,A4	-200	0	-2	0	0.6	0
A4,A1	600	1	6	1	-2.2	0

Persamaan	N1	C1	N2	C2	N3	C3
A1,A2	-400	0	0	0	1	0
A1,A3	-800	0	-4	0	1.6	0
A1,A4	-1200	0	-6	0	2.2	0
A2,A1	400	0	0	0	-1	0
A2,A3	-400	0	-4	0	0.6	0
A2,A4	-800	0	-6	0	1.2	0
A3,A1	800	0	4	1	-1.6	0
A3,A2	400	0	4	1	-0.6	0
A3,A4	-400	0	-2	0	0.6	0
A4,A1	1200	1	6	1	-2.2	0

Gambar 7. Indeks Preferensi

Matriks Preferensi Data hasil perhitungan matriks preferensi tiap alternatif Hitung Matriks

#	A1	A2	A3	A4
A1	0	0	0	0
A2	0	0	0	0
A3	0.333333	0.333333	0	0
A4	0.666667	0.333333	0	0

#	A1	A2	A3	A4
A1	0	0	0	0
A2	0	0	0	0
A3	0.333333	0.333333	0	0
A4	0.666667	0.333333	0	0

#	A1	A2	A3	A4
A1	0	0	0	0
A2	0	0	0	0

#	A1	A2	A3	A4
A1	0	0	0	0
A2	0	0	0	0

Gambar 8. Matriks Preferensi

Rangking

Data Nilai LF, EF dan NF

Hitung LF, EF, NF

Telkomsel

#	LF	EF	NF
A1	0	0.333333	-0.333333
A2	0	0.222222	-0.222222
A3	0.222222	0	0.222222
A4	0.333333	0	0.333333

Catatan : Nilai NF Tertinggi merupakan alternatif terbaik
Pilihan terbaik pada Alternatid A4 dengan nilai NF 0.333333

Indosat

#	LF	EF	NF
A1	0	0.333333	-0.333333
A2	0	0.222222	-0.222222
A3	0.222222	0	0.222222
A4	0.333333	0	0.333333

Catatan : Nilai NF Tertinggi merupakan alternatif terbaik
Pilihan terbaik pada Alternatid A4 dengan nilai NF 0.333333

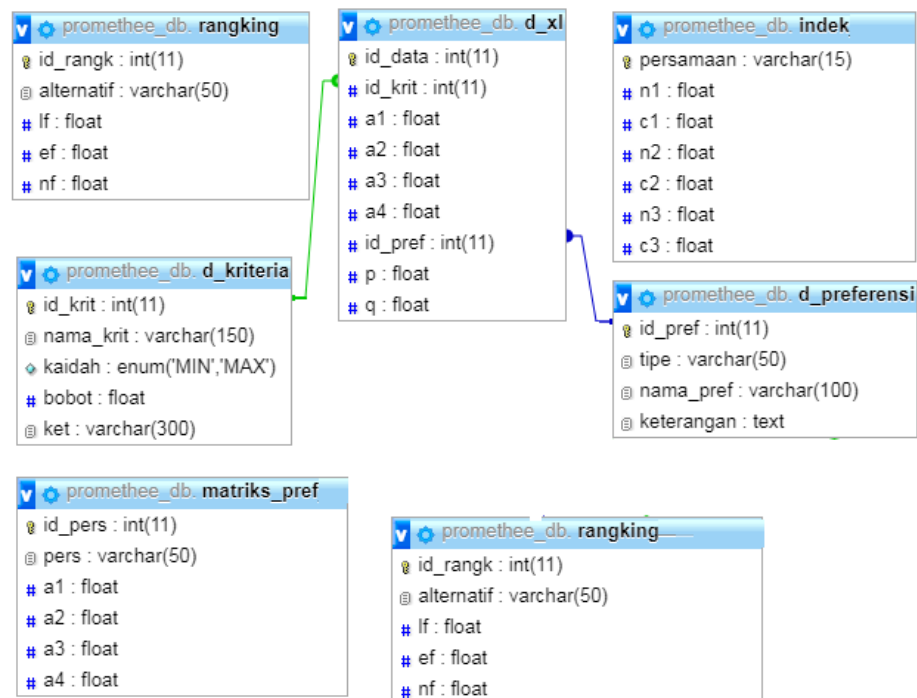
Tri

#	LF	EF	NF
A1	0	0.222222	-0.222222

Axis

#	LF	EF	NF
A1	0	0.222222	-0.222222

Gambar 9. Hasil Perhitungan dan Perangkingan



Gambar 10. Relasi Tabel

4. Kesimpulan

Kesimpulan pembahasan penelitian adalah (1) Dari aspek penilaian dapat dikembangkan dengan kriteria-kriteria yang lain sesuai dengan kebutuhan perusahaan; dan (2) Dari perhitungan dengan menggunakan metode *promethee*, maka didapatkan harga jual kartu paket internet bervariasi tergantung dari jenis *provider* kartu yaitu kisaran Rp. 1.000 sampai dengan Rp. 2.000.

Daftar Pustaka

- [1] Indriyo Gitosudarmo. (2014). *Manajemen Pemasaran*. IKAPI. Yogyakarta.
- [2] Sofhian, Dkk. (2016). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Dosen Terbaik Menggunakan Metode Promethee (Studi Kasus: Teknik Informatika Universitas Tanjungpura). *Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi (JUSTIN)* Vol.1, No.1 2016.
- [3] Muhammad Wafi, Dkk. (2017). Implementasi Metode Promethee II Untuk Menentukan Pemenang Tender Proyek (Studi Kasus: Dinas Pehubungan dan LLAJ Provinsi Jawa Timur). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer* Vol.1, No.11, November 2017, e-ISSN: 2548-946X.
- [4] Moleong L. J. (2010). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- [5] Jumiran. (2013). Model Pengambilan Keputusan Penentuan Harga Produk Furniture (Studi Kasus: PT. Trifoli Kayakarya). *Jurnal IPSIKOM* Vol.2 No.1 Juni 2013 ISSN: 2338-4093.
- [6] Moleong L. J. (2010). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- [7] Pressman R. S. (2010). *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta: Andi Offset.
- [8] Yusuf, Dkk. (2011). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Program Studi Dengan Metode Promethee Berbasis Web Skripsi Sarjana Sistem Informasi. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- [9] Kusri. (2007). *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. Penerbit Andi, Yogyakarta.
- [10] Davis & Hartono. (2013). *Sistem Informasi Manajemen Berbasis Komputer*. Jakarta: Rineka Cipta.
- [11] Suryadi dan Ramdhani. (2002). *Aplikasi Logika Fuzzy*. Cetakan Pertama, Graha Ilmu, Yogyakarta.
- [11] Gung Kris. (2014). *Memulai Usaha Kartu Kuota*. Graha Ilmu, Yogyakarta.