

APLIKASI METODE *PROMETHEE* UNTUK PEMILIHAN LOKASI PEMBANGUNAN RUKO DI WILAYAH SURABAYA

Budi Santoso

Jurusan Teknik Industri FTI
UPN “Veteran” Jawa Timur

ABSTRAK

Perusahaan dalam memasarkan suatu produknya membutuhkan suatu tempat yang tetap untuk menjual atau mengenalkan produknya. Saat ini ruko menjadi alternative pilihan yang umumnya sering digunakan oleh perusahaan untuk memasarkan produknya kepada konsumen.

Dalam perencanaan pembangunan ruko banyak hal yang harus dipertimbangkan, salah satunya adalah pemilihan lokasi ruko. Pemilihan lokasi ruko merupakan permasalahan yang sangat penting untuk menentukan keberhasilan pencapaian target pasar. PT Prambanan Dwipaka merupakan developer dan *General Contractor* yang terus melakukan pengembangan usaha. Dengan melihat potensi pasar yang besar dalam bisnis ruko di Surabaya, maka PT Prambanan Dwipaka merencanakan pembangunan ruko dalam skala besar.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan lokasi pembangunan ruko dari alternative lokasi yang ada. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *promethee*, yang merupakan salah satu pendekatan pengambilan keputusan dengan mempertimbangkan kesederhanaan, kejelasan dan kestabilannya dalam prosedur dan hasil akhir. Metode ini digunakan untuk memilih lokasi yang paling potensial diantara alternative lokasi yang ada yaitu Jl. Perak Timur, Jl. Ngagel dan Jl. Gunungsari.

Dari hasil penelitian *promethe I* untuk nilai *Leaving Flow* alternatif lokasi Jl Gunungsari mempunyai nilai terbesar yaitu 0,41667, sedangkan untuk nilai terkecil yaitu 0,625. Hasil penelitian *promethe II* didapat nilai *Net Flow* terbesar yaitu 0,21044 pada alternative lokasi Jl Gunungsari. Sehingga dapat disimpulkan bahwa lokasi yang dipilih untuk pembangunan ruko adalah lokasi Jl. Gunungsari.

Kata Kunci : *Promethe, Leaving Flow, Entering Flow, Net Flow*

bn

PENDAHULUAN

Akhir-akhir ini ruko merupakan alternatif pilihan yang umum digunakan oleh berbagai perusahaan untuk memperkenalkan atau menjual produknya kepada konsumen. PT Prambanan Dwikarya merupakan developer dan *genral contractor* yang

terus berkembang. Saat ini PT Prambanan Dwikarya sedang menyelesaikan proyek ruko di Jl. Dukuh Kupang dan akan segera selesai.

Untuk langkah selanjutnya, PT Prambanan Dwikarya merencanakan proyek pembangunan ruko dalam skala yang lebih besar lagi di wilayah Surabaya. Banyak aspek yang harus

dipertimbangkan dalam dalam mengambil keputusan mengenai pemilihan lokasi ruko yaitu lahan, kepemilikan, prasarana, letak, pendanaan, kualitas lingkungan dan sosial.

Permasalahan pengambilan keputusan yang melibatkan banyak aspek penilaian (multikriteria) membutuhkan banyak pertimbangan untuk menetapkan solusi yang dianggap terbaik oleh pengambil keputusan. Salah satu alat pendukung keputusan yang dapat digunakan untuk pemilihan lokasi ruko yang memiliki banyak kriteria yang saling konflik baik yang berupa kuantitatif maupun kualitatif dan beberapa alternatif pilihan keputusan adalah metode *promethee*. Metode ini merupakan suatu metode untuk menentukan urutan (prioritas) dalam analisis multikriteria yang bersifat sederhana, jelas dan stabil dalam perhitungan dan proses analisisnya.

Promethee atau *Preference Ranking Organization Method For Enrichment Evaluation* merupakan metode penentuan urutan/prioritas dalam analisis multikriteria. Prinsip yang dipergunakan adalah penetapan prioritas alternatif yang telah ditetapkan berdasarkan pertimbangan:

$$\forall_i |f_i(.) \rightarrow \Re[\text{realworld}]$$

Promethee termasuk keluarga dari metod outranking yang dikembangkan B. Roy, dan meliputi dua fase yaitu:

- Membangun hubungan outranking dari k
- Eksploitasi dari hubungan ini akan memberikan jawaban optimal kriteria dalam paradigma permasalahan multikriteria.

Perangkingan *Promethee* didasarkan pada *leaving flow*, *entering flow*, dan *net flow* yang merupakan selisih kedua faktor tersebut.

Sehingga tujuan dari penelitian ini adalah mengidentifikasi variabel-variabel yang berpengaruh pada pembangunan ruko serta menentukan lokasi yang optimal untuk pembangunan ruko.

METODE PENELITIAN

Tempat penelitian dilaksanakan pada ketiga lokasi alternatif yang telah ditentukan yaitu Jl. Perak Timur, Jl. Ngagel dan Jl. Gunungsari. Kuisisioner disebarkan pada beberapa kontraktor

yang menjadi pengembang ruko. Waktu penelitian dilakukan selama tiga bulan.

Sedangkan variabel terikat yang akan dioptimalkan dalam penelitian ini adalah

Tabel 1 Intensitas Kepentingan Kriteria Pemilik Lokasi

KRITERIA		INTENSITAS KEPENTINGAN
LAHAN	Luas lahan	0.0775235
	Kondisi fisik lahan	0.0748616
KEPEMILIKAN	Pemilik hak atas tanah	0.0858672
	Peraturan	0.0839733
	Sistem pembelian	0.0991248
PRASARANA	Ketersediaan lahan parkir	0.0735307
	Ketersediaan transportasi umum	0.0839733
	Ketersediaan jaringan pembuangan air kotor dan air hujan	0.0721998
LETAK	Kestrategisan lokasi	0.0877612
PENDANAAN	Investasi awal	0.0858672
PASAR	Potensi pasar	0.0991248
SOSIAL	Sikap masyarakat sekitar	0.0761926

Variabel-variabel yang akan diukur dalam penelitian ini, yaitu kriteria-kriteria yang akan digunakan dalam pemilihan lokasi untuk pembangunan ruko terdiri dari variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas dalam ;penelitian ini terdiri dari:

- Kriteria lokasi
- Kriteria pemilikan
- Kriteria prasarana
- Kriteria letak
- Kriteria pendanaan
- Kriteria pasar
- Kriteria pasar

faktor bangunan.

Perhitungan bobot untuk setiap kriteria menggunakan metode entropi, dengan tujuan ntuk mengakomodasi ketidakteraturan dalam pemberian tingkat kepentingan oleh responden. Sedangkan perhitungan bobot subkriteria menggunakan metode SMART.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembobotan kriteria didapatkan dengan melakukan perhitungan terhadap tingkat kepentingan dari tiap kriteria berdasarkan kuisisioner yang diisi oleh 10

Tabel 2 Tipe Preferensi dari Kriteria Pemilik Lokasi

NO	KRITERIA	TIPE PREFERENSI
K1	Luas lahan	Kriteria Biasa
K2	Kondisi fisik lahan	Kriteria Biasa
K3	Pemilik hak atas tanah	Kriteria Level
K4	Peraturan	Kriteria Level
K5	Sistem pembelian	Kriteria Level
K6	Ketersediaan lahan parkir	Kriteria Level
K7	Ketersediaan transportasi umum	Kriteria Level
K8	Ketersediaan jaringan pembuangan air kotor dan air hujan	Kriteria Level
K9	Kestrategisan lokasi	Kriteria Level
K10	Investasi awal	Kriteria Linear dengan area yang tidak berbeda
K11	Potensi pasar	Kriteria Biasa
K12	Sikap masyarakat sekitar	Kriteria Level

user/konsumen. Dari hasil perhitungan didapat nilai intensitas kepentingan kriteria sebagaimana terdapat pada tabel 1.

terhadap keputusan ataupun kebijakan yang diambil bisa terwakili. Penentuan tipe preferensi ini ditentukan melalui *brainstorming* dengan para ahli dan studi

Tabel 3 Perangkingan Parsial Berdasarkan Nilai *Leaving Flow* dan *Entering Flow*

ALTERNATIF	LF	Rangking	EF	Ranking
A1 = Perak Timur	0.20621	3	0.625	3
A2 = Ngagel	0.372915	2	0.16455	1
A3 = Gunungsari	0.41667	1	0.20625	2

Untuk mendukung pengambilan keputusan diperlukan suatu penentuan tipe preferensi dan biasanya berpengaruh

literatur yang ada. Tipe preferensi untuk masing-masing kriteria adalah seperti pada tabel 2.

Tabel 4 Perangkingan *Complete* Berdasarkan Nilai *Net Flow*.

ALTERNATIF	NET FLOW	RANGKING
A1 = Perak Timur	-0.41879	3
A2 = Ngagel	0.20835	2
A3 = Gunungsari	0.21044	1

Proses selanjutnya adalah proses perangkingan. Digunakan pendekatan proses perangkingan yaitu perangkingan secara parsial (*promethee* tabel 3. Sedangkan hasil perangkingan *promethee II* dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 5 Hasil Analisis Sensitifitas Untuk Perubahan Nilai *Threshold*.

Threshold Kriteria yang Diubah	Threshold		Perangkingan Leaving Flow			Perangkingan Entering Flow			Perangkingan Net Flow		
	P	Q	A1	A2	A3	A1	A2	A3	A1	A2	A3
K1	-	-	3	2	1	3	1	2	3	2	1
K2	-	-	3	2	1	3	1	2	3	2	1
K6	0.02	0.04	3	2	1	3	1	2	3	2	1
K7	0.04	0.06	3	2	1	3	1	2	3	2	1
K8	0.04	0.07	3	2	1	3	1	2	3	2	1
K9	0.02	0.03	3	2	1	3	1	2	3	2	1

D) dan secara keseluruhan (*promethee II*). Perangkingan secara parsial dilakukan dengan melihat nilai *leaving flow* dan *entering flow*. Semakin besar nilai perangkingan maka hasil yang didapat adalah semakin baik. Hasil dari tahap *promethee I* adalah seperti terdapat pada

Dalam analisis sensitifitas, sebagaimana hasilnya terlihat pada tabel 5, terlihat bahwa perubahan nilai *threshold* tidak menyebabkan perubahan rangking alternatif lokasi.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang dilakukan, maka dapat diambil beberapa kesimpulan:

1. Berdasarkan hasil perhitungan entropi, dari 12 kriteria yang digunakan dalam pemilihan lokasi pembangunan ruko, ditetapkan 5 kriteria yang berpengaruh secara signifikan, yaitu:

- kriteria sistem pembelian (0,09912)
- kriteria potensi pasar (0,09912)
- kriteria kestrategisan lokasi (0,08776)
- kriteria kepemilikan hak atas tanah (0,08586)

2. Berdasarkan hasil perankingan dengan *promethee I* dan *promethee II* serta analisis kondisi dari setiap alternative lokasi, dengan mempertimbangkan sasaran yang ingin dicapai perusahaan, maka lokasi yang dipilih untuk pembangunan ruko dari alternative lokasi yang ada adalah lokasi di Jl. Gunungsari (0,21044).

Dari kesimpulan yang didapat, maka terdapat beberapa saran untuk pihak manajemen, yaitu:

1. Dalam pengambilan keputusan dengan menggunakan metode

promethee, peran pihak pengambil keputusan terletak pada pemberian bobot kriteria dan subkriteria. Oleh karena itu pihak pengambil keputusan dapat menggunakan metode ini dengan mempertimbangkan tujuan yang ingin dicapai.

2. Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini dapat dikembangkan lagi sesuai dengan kebutuhan pasar terhadap lokasi ruko.

DAFTAR PUSTAKA

- Kadarsah, Suryadi, Ali Ramdani, *Sistem Pendukung Keputusan*, PT Remaja Rosdakarya, Bandung 1998
- Kozlowski, Jerzy, *Pendekatan Ambang Batas Dalam Perencanaan Kota Wilayah dan Lingkungan*, 1995
- Raju, K.S., *Multicriterion Decision Marketing in River Basin Planning and Development*, European Journal of OR, Vol. 112, 1999
- Small, Robert dan Untermann, Richard, *Perencanaan Tapak Untuk Ruko*, Intermatra, Bandung, 1989
- Tabucanon, M.T., *Multiple Criteria Decision Making In Industry*, Elsevier Science Publisher BV, Bangkok, 1988
- Mangkusubroto, K. dan L. Trisnadi, *Analisa Keputusan: Pendekatan Sistem Dalam Manajemen Usaha dan Proyek*, Ganeca Exact, Bandung, 1987
- Brans, J.P., Bertrand Mareschal, *How To Decide With Promethee*, ULB and VUD Brussel Free Universities,
- Briggs, T., P.L. Kunsch and B. Mareschal, *Nuclear Waste Management: An Application of Multicriteria Promethee Methods*, Journal European of Operational Research, Elvesevier Science Publisher B.V., Holland, P. 1-10, 1990