

DECISION SUPPORT SYSTEM UNTUK PEMILIHAN PERUMAHAN MENGUNAKAN SUPER DECISIONS

Arsanto Narendro^{1*}, TW Wisjhnuadji^{2*}

^{1,2} Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi Universitas Budi Luhur.

Jl.Ciledug Raya Petukangan Jakarta Selatan 12260

Email: arsanto.narendro@budiluhur.ac.id, tw.wisjhnuadji@budiluhur.ac.id

ABSTRAK

Banyak sekali penawaran dari para pengembang properti perumahan untuk saling bersaing mendapatkan pangsa pasar dan calon pembeli dengan menawarkan kriteria – kriteria tertentu yang bisa didapatkan jika membeli salah satu produk properti perumahan mereka. Kriteria – kriteria yang mempengaruhi calon pembeli dalam menentukan pilihan mengenai perumahan mana yang akan menjadi pilihannya, kriteria - kriteria tersebut antara lain adalah harga, lokasi, fasilitas umum, perijinan, desain rumah, dan kredibilitas pengembang. Calon pembeli sering menghadapi dilema dalam mengambil keputusan untuk menentukan sebuah pilihan dari beberapa properti perumahan dan developer yang ada. Calon pembeli juga bisa dihadapkan pada konsekuensi yang fatal bila melakukan kesalahan dalam mengambil keputusan. Penggunaan perangkat lunak Super Decision yang didalamnya mengandung kemampuan analisis dari (Analytic Hierarchy Process) AHP dan (Analytic Network Process) ANP, mampu menganalisa tingkat prioritas dan selektabilitas dengan mengedepankan bobot masing-masing kriteria terhadap kriteria yang lain. Bobot tertinggi adalah kriteria lokasi properti perumahan, diikuti dengan harga, fasilitas umum, desain rumah, dan terakhir adalah kredibilitas Pengembang. Flamboyant Estate terpilih sebagai properti perumahan yang terbaik yang dapat dipilih konsumen atau calon pembeli dibandingkan dengan Melati Estate dan Kamboja Estate .

Kata kunci: Kriteria , Perumahan, AHP, ANP, Super Decisions.

1. PENDAHULUAN

Banyak sekali penawaran dari para pengusaha properti perumahan untuk saling bersaing mendapatkan pangsa pasar dan calon pembeli dengan menawarkan kriteria – kriteria tertentu yang bisa didapatkan jika membeli salah satu produk properti perumahan mereka. Beberapa kriteria tersebut diantaranya adalah harga properti rumah yang terjangkau dan dicicil dengan bunga rendah, fasilitas umum yang ditawarkan, desain rumah yang lebih menarik dan kekinian, faktor perijinan yang mudah akan memberikan nilai plus tersendiri bagi produk yang ditawarkan, Lokasi properti perumahan yang cocok dengan selera konsumen dan strategis menjadi salah satu alternatif pilihan penting bagi konsumen ,dan yang terakhir yang menjadi salah satu daya tarik bagi calon pembeli adalah kredibilitas dari developernya, karena biasanya developer yang sudah terkenal dan memiliki reputasi yang sangat baik, akan lebih mudah dalam memasarkan produknya. Calon pembeli sering menghadapi suatu dilema dalam mengambil keputusan untuk menentukan sebuah pilihan dari beberapa properti perumahan dan developer yang ada. Calon pembeli juga bisa dihadapkan pada konsekuensi yang fatal bila melakukan kesalahan dalam mengambil keputusan.

Untuk memudahkan analisa di dalam pengambilan keputusan, maka secara komputerisasi dapat dilakukan dengan bantuan suatu perangkat lunak yang digunakan untuk membantu proses pengambilan keputusan. Hal ini dilakukan agar proses pengambilan keputusan dapat lebih cepat dan lebih obyektif berdasarkan kriteria - kriteria yang telah ditetapkan sebelumnya. Beberapa publikasi penelitian ilmiah yang menggunakan pemodelan *Analytic Network Process (ANP)* dan *Analytic Hierarchy Process (AHP)* adalah sebagai berikut :

1. A. Sari, Y. Yuniaristanto, and W. Sutopo, "Perancangan Sistem Pemilihan Model Diskon Untuk Buyer Produk Textile Pt Abc Dengan Pendekatan Ahp" , J@ Ti Undip: Jurnal Teknik Industri, vol. 8, pp. 51-58, 2013 .
2. T. Dewayana, "Pemilihan Pemasok Cooper Rod menggunakan Metode ANP (Studi Kasus: PT. Olex Cables Indonesia (OLEXINDO))" , J@ Ti Undip: Jurnal Teknik Industri, vol. 4, pp. 189-194, 2012.
3. A. Sandy and H. Fathurahman, "Penggunaan Metode Analytic Network Process (ANP) dalam Pemilihan Supplier Bahan Kertas pada PT Mangle Panglipur" , Jurnal Rekayasa Sistem Industri, vol. 2, 2013.
4. N. B. Puspitasari and K. H. Yancadianti, "Analisa Pemilihan Supplier Ramah Lingkungan Dengan Metode Analytical Network Process (ANP) pada PT Kimia Farma Plant Semarang" , J@ Ti Undip: Jurnal Teknik Industri, vol. 11, pp. 1-8, 2016.
5. S. O. Viarani and H. R. Zadry, "Analisis Pemilihan Pemasok dengan Metode Analytical Hierarchy Process di Proyek Indarung VI PT Semen Padang" , Jurnal Optimasi Sistem Industri, vol. 14, pp. 55-70, 2016. [1,2,3,4,5]

2. METODE PENELITIAN

2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan adalah seperangkat prosedur berbasis model untuk memproses informasi dan saran untuk membantu pengguna dalam pengambilan keputusan. [6]

Sistem Pendukung Keputusan adalah sekelompok aturan berdasarkan pemodelan untuk pemrosesan data dan penilaian untuk mendukung para pengambil keputusan dalam memilih satu pilihan keputusan dari beberapa alternatif pilihan yang tersedia. Sistem Pendukung Keputusan memakai suatu pola pikir untuk mendukung si pengambil keputusan untuk memilih keputusan yang tepat. Sistem Pendukung Keputusan menerima, memakai data, menampilkan interface pengguna yang mudah, dan dapat mengkombinasikan pemikiran-pemikiran pengambil keputusan. [7]

2.2 Super Decisions

Perangkat lunak *Super Decisions* mengimplementasikan *Analytic Network Process (ANP)* untuk pengambilan keputusan dengan ketergantungan dan umpan balik, sebuah teori matematika untuk pengambilan keputusan yang dikembangkan oleh Dr. Thomas L. Saaty. Teori ini merupakan perpanjangan dari *Analytic Hierarchy Process (AHP)* untuk pengambilan keputusan yang melibatkan pemecahan masalah ke dalam elemen keputusannya, mengaturnya dalam struktur hierarkis, membuat penilaian tentang kepentingan relatif dari pasangan elemen dan mensintesiskan hasilnya. *Super Decisions* bertujuan untuk melakukan suatu pemilihan dari banyak pilihan alternatif berbasis kriteria-kriteria yang telah ditentukan sebelumnya. Jenis kriteria bisa bersifat kuantitatif atau kualitatif. Kriteria kuantitatif dapat dirancang memakai struktur kesukaan pembuat keputusan daripada berdasarkan angka. Struktur sebuah *Super Decisions* adalah suatu model dari sebuah pohon terbaik (*The Best Decision Tree*). Ada sebuah tujuan utama di puncak pohon yang merepresentasikan tujuan dari permasalahan pengambilan keputusan. Bobot keputusan mencapai seratus persen (100%) ada di titik ini. Tepat dibawah tujuan adalah titik daun yang memberitahukan kriteria, baik kualitatif atau kuantitatif. Titik-titik kriteria membagi bobot tujuan berdasarkan rating. [8]

Super Decisions membuat dan mengelola model *Analytic Network Process (ANP)* dan *Analytic Hierarchy Process (AHP)*, memasukkan data penilaian pemakai, memperoleh hasil dan membuat *Sensitivity Analysis* pada hasil. [8]

Super Decisions dipakai dalam penentuan pengambilan keputusan dengan umpan balik dan ketergantungan. *Software* ini menerapkan *Analytic Network Process (ANP)* dan *Analytic Hierarchy Process (AHP)*. [9]

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terhadap konsumen perumahan, maka diperoleh enam kriteria pilihan yang digunakan pada pemilihan perumahan. Kriteria tersebut antara lain Perizinan, Kredibilitas pengembang, Lokasi, Harga, Fasilitas umum, dan Desain rumah.

3.1. Perizinan

Perizinan atau legalitas yang dimaksud adalah legal atau sah menurut hukum meliputi proses setiap perijinan yang telah dibuat oleh pihak pengembang seperti Legalitas pembebasan tanah, Izin mendirikan bangunan (IMB), Hak Milik Bangunan, Sertifikat pembebasan tanah dan lain sebagainya. Semakin lengkap perizinan dan legalitas yang dimiliki oleh pihak pengembang akan menjadi pertimbangan tersendiri bagi konsumen untuk memilih properti perumahan yang dibangun oleh pengembang tersebut.

3.2 Kredibilitas pengembang

Kredibilitas pengembang menjadi salah satu pertimbangan penting konsumen atau calon pembeli dalam memilih sebuah rumah hunian atau tempat tinggal. Hal tersebut berkorelasi dengan faktor *Trust* atau kepercayaan dari konsumen dan lembaga perbankan. Kebanyakan para konsumen atau calon pembeli akan memilih kompleks perumahan yang dibangun oleh developer terkenal atau terkemuka dan terbukti memiliki kualitas unggulan dari bangunan – bangunan yang dibuatnya.

3.3 Lokasi

Lokasi properti perumahan yang cocok dengan selera konsumen dan strategis menjadi salah satu alternatif pilihan penting bagi konsumen. Lokasi properti perumahan yang sudah terintegrasi dengan pusat perbelanjaan seperti Mall dan pasar tradisional, fasilitas kesehatan yang memadai seperti klinik umum dan rumah sakit, fasilitas perkantoran seperti rukan dan gedung kantor, fasilitas pendidikan seperti sekolah – sekolah dari SD sampai SMA dan Universitas. Lokasi properti perumahan yang memiliki akses mudah dan cepat ke jalan raya utama, maupun jalan Toll juga merupakan salah satu pertimbangan penting bagi konsumen.

3.4 Harga

Calon pembeli atau konsumen akan sangat mencermati harga jual dari properti perumahan yang akan mereka beli. Ada sebagian konsumen yang bisa menerima harga jual yang sedang dan tinggi dari sebuah properti perumahan dengan pertimbangan bahwa apabila properti perumahan tersebut mereka miliki akan mempunyai imbal hasil yang juga tinggi dalam beberapa tahun ke depan.

Ada pula sebagian konsumen yang berasal dari golongan pendapatan rendah sampai menengah yang sangat sensitif dengan perbandingan harga jual properti perumahan dari beberapa developer. Biasanya para konsumen tersebut lebih memilih properti perumahan dengan harga yang terjangkau sesuai dengan pendapatan atau tabungan yang mereka miliki. Mereka tidak begitu peduli dengan kenaikan imbal hasil dari properti perumahan yang akan mereka miliki beberapa tahun kedepan.

3.5 Fasilitas Umum

Fasilitas umum berikut ini adalah fasilitas umum yang disediakan oleh pihak developer di lokasi perumahan. Misalnya :

- a. sarana bermain anak-anak , hal ini sangat penting agar anak anak dapat tumbuh da berkembang secara sehat.
- b. beberapa sarana olah raga seperti : lapangan tennis, lapangan bulu tangkis, lapangan bola basket, lapangan sepak bola, dan kolam renang. Hal ini perlu diperhatikan oleh para pengembang sebagai salah satu nilai tambah bagi bisnis mereka.
- c. Sarana jaringan telekomunikasi dan internet . Fasilitas ini sangat wajar jika harus diberikan, mengingat penggunaan komputer dan internet pada saat ini adalah sebuah kebutuhan yang tidak dapat dinafikan.
- d. Pusat perbelanjaan seperti : ruko, Mall , dan pasar rakyat .
- e. Sarana pendidikan seperti : sekolah , universitas , kursus – kursus .

3.6 Desain Rumah

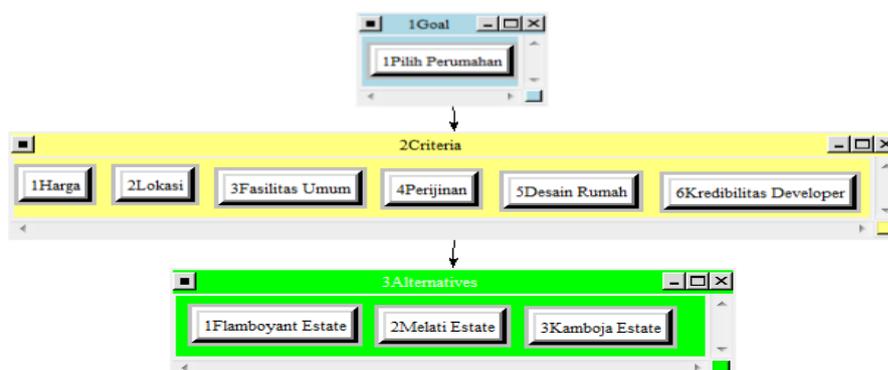
Ketika Anda ingin membeli rumah atau properti lain, pertama-tama Anda akan mengetahui semua yang perlu Anda lakukan, bukan? Termasuk tipe dan harga rumah. Karena jika Anda membeli rumah, tentunya jenis rumah tersebut akan dapat menentukan dan mempengaruhi nilai harga jual rumah rumah tersebut. Ini akan terlihat sangat lucu jika Anda datang ke kantor agen real estate sehingga Anda tidak tahu persis jenis rumah yang ingin Anda beli. Untuk ini, Anda perlu memiliki pengetahuan tentang properti. Paling tidak, Anda perlu tahu tipe atau tipe rumah dan kisaran harga.

Rumah tipe minimalis dan sederhana menjadi semakin populer di kalangan masyarakat. Ada beberapa keuntungan untuk membangun rumah tipe minimalis. Selain luas tanah, pembangunan rumah minimalis dengan satu lantai saja memerlukan lebih sedikit pembiayaan daripada perumahan mewah. Selain itu, biaya perawatan akan jauh lebih murah dan lebih efisien dibandingkan dengan perumahan mewah.

3.7 Struktur AHP dan ANP Pada Perangkat Lunak Super Decisions

Struktur ANP yang didesain dengan perangkat lunak Super Decisions bisa dilihat pada gambar 1 sampai gambar 8 dibawah ini.

1. Goal : adalah sasaran yang dituju, yaitu dapat menentukan pilihan Perumahan terbaik yang bisa diperoleh. Berdasarkan kriteria kriteria yang ada.
2. Criteria : adalah batasan batasan yang ditetapkan pada setiap alternatif pilihan. Yaitu: Harga, Lokasi, Fasilitas Untuk Umum, Perijinan, Kredibilitas Pengembangnya.
3. Alternative : adalah pilihan pilihan yang tersedia di dalam permasalahan ini. Dalam hal ini ada tiga properti perumahan, yaitu: Flamboyant Estate, Melati Estate dan Kamboja Estate .



Gambar 1. Struktur Keseluruhan

3. Results		
Normal Hybrid		
Inconsistency: 0.02885		
1Flamboya~		0.07137
2Melati E~		0.50438
3Kamboja ~		0.42425

Gambar 2. Harga

3. Results		
Normal Hybrid		
Inconsistency: 0.00885		
1Flamboya~		0.70097
2Melati E~		0.19288
3Kamboja ~		0.10615

Gambar 3. Lokasi

3. Results		
Normal Hybrid		
Inconsistency: 0.00000		
1Flamboya~		0.11111
2Melati E~		0.44444
3Kamboja ~		0.44444

Gambar 4. Fasilitas Umum

3. Results		
Normal Hybrid		
Inconsistency: 0.00191		
1Flamboya~		0.78906
2Melati E~		0.10782
3Kamboja ~		0.10312

Gambar 5. Perijinan

3. Results		
Normal Hybrid		
Inconsistency: 0.00148		
1Flamboya~		0.05564
2Melati E~		0.48145
3Kamboja ~		0.46291

Gambar 6. Desain Rumah

3. Results		
Normal Hybrid		
Inconsistency: 0.00000		
1Flamboya~		0.72727
2Melati E~		0.09091
3Kamboja ~		0.18182

Gambar 7. Kredibilitas Developer

Name	Graphic	Ideals	Normals	Raw
1Flamboyant Estate		1.000000	0.411279	0.205639
2Melati Estate		0.725222	0.298268	0.149134
3Kamboja Estate		0.706220	0.290453	0.145227

Gambar 8. Perumahan Yang Terpilih

4. KESIMPULAN

Proses pemilihan lokasi perumahan oleh konsumen yang terdiri dari enam kriteria diperoleh dengan bobot tertinggi adalah lokasi, diikuti dengan harga, fasilitas umum, desain rumah, dan terakhir adalah kredibilitas developer. Flamboyant Estate terpilih sebagai properti perumahan yang terbaik yang dapat dipilih konsumen atau calon pembeli dibandingkan dengan Melati Estate dan Kamboja Estate .

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. A. Sari, Y. Yuniaristanto, and W. Sutopo, "Perancangan Sistem Pemilihan Model Diskon Untuk Buyer Produk Textile Pt Abc Dengan Pendekatan Ahp", *J@ Ti Undip: Jurnal Teknik Industri*, vol. 8, pp. 51-58, 2013.
- [2] T. Dewayana, "Pemilihan Pemasok Cooper Rod menggunakan Metode ANP (Studi Kasus: PT. Olex Cables Indonesia (OLEXINDO))", *J@ Ti Undip: Jurnal Teknik Industri*, vol. 4, pp. 189-194, 2012.
- [3] I. A. Sandy and H. Fathurahman, "Penggunaan Metode Analytic Network Process (ANP) dalam Pemilihan Supplier Bahan Baku Kertas pada PT Mangle Panglipur," *Jurnal Rekayasa Sistem Industri*, vol. 2, 2013.
- [4] N. B. Puspitasari and K. H. Yancadianti, "Analisa Pemilihan Supplier Ramah Lingkungan Dengan Metode Analytical Network Process (ANP) pada PT Kimia Farma Plant Semarang", *J@ Ti Undip: Jurnal Teknik Industri*, vol. 11, pp. 1-8, 2016.
- [5] S. O. Viarani and H. R. Zadry, "Analisis Pemilihan Pemasok dengan Metode Analytical Hierarchy Process di Proyek Indarung VI PT Semen Padang", *Jurnal Optimasi Sistem Industri*, vol. 14, pp. 55-70, 2016.
- [6] Turban, 2005, *Decision Support Systems and Intelligent Systems (Sistem pendukung keputusan dan system cerdas) Jilid 1*, Andi Offset, Yogyakarta.
- [7] Saaty, 2005 . *Theory and Applications of the Analytic Network Process. Decision Making with Benefits, Opportunities, Costs and Risks*, Pittsburgh, PA: RWS Publications.
- [8] Saaty, and Vargas, L.G., 2006. *Decision making with the analytic network process, Economic, Political, Social and Technological Applications with Benefits, Opportunities, Costs and Risks*, University of Pittsburgh, Pittsburgh, PA, USA.
- [9] Saaty, 1997. *The Analytic Network Process*, RWS Publications, 4922 Ellsworth Avenue, Pittsburgh, PA 15213.