

PENERAPAN ANALYTIC HIERARCHY PROCESS (AHP) DALAM MEMILIH GADGET SMARTPHONE

Lutfi Syafirullah¹⁾, Joko Dwi Mulyanto²⁾

Program Studi Manajemen Informatika

AMIK BSI Purwokerto

Jl. DR. Bunyamin No. 106, Pabuaran, Telp. (0281) 642848

Email: lutfi.lfs@bsi.ac.id¹⁾, joko.jdm@bsi.ac.id²⁾

Abstrak

Gadget merupakan kebutuhan sekunder yang berperan penting dalam membantu aktivitas manusia sehari-hari. Industri gadget-pun terus berkembang pesat dimana setiap produk menawarkan kemajuan inovasi dan teknologi untuk memenuhi kebutuhan pemakainya. Memilih gadget tentunya bukanlah hal yang mudah, semakin banyak vendor yang memproduksi gadget maka pilihan konsumen dalam menentukan gadget akan semakin bervariasi. Dengan kehadiran berbagai macam gadget, diperlukan ketelitian untuk dapat memilih gadget sesuai dengan kebutuhan. Ada baiknya sebelum konsumen menentukan dan membeli salah satu dari banyak pilihan gadget yang disediakan oleh para produsen tersebut, para konsumen juga mempertimbangkan beberapa hal dalam memilih gadget yang tepat. Hal ini menuntut setiap konsumen agar lebih cermat dalam memilih dan menentukan gadget mana yang dibutuhkan, karena salah dalam memilih gadget tentunya dapat merugikan konsumen. Makalah ini membahas mengenai pengambilan keputusan untuk memilih gadget. Untuk memecahkan masalah ini penulis menggunakan metode Analytic Hierarchy Process(AHP) serta menggunakan software super decision untuk melihat skala prioritas yang digunakan oleh para konsumen dalam memilih gadget. Harapan penulis metode ini dapat membantu para konsumen dalam memilih gadget terbaik.

Kata kunci : Gadget, pengambilan keputusan, AHP (Analytic Hierarchy Process) dan super decision.

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi yang semakin cepat, memunculkan banyak piranti baru untuk memenuhi kebutuhan atau memudahkan aktivitas manusia sehari-hari. Pada jaman dahulu, untuk mendengarkan musik atau berita hanya bisa dilakukan lewat siaran radio atau televisi. Sedangkan apa yang didengar tergantung dari program acara yang telah ditetapkan, kita tidak bisa menentukan berita atau musik tertentu yang kita inginkan. Apabila dibandingkan dengan keadaan sekarang, segala sesuatunya sudah jauh berbeda. Kita dapat mendengarkan musik tertentu dengan MP3 player, mendengarkan berita tertentu melalui saluran (channel) televisi berbeda yang sekarang ini banyak bermunculan, dan sebagainya. Piranti-piranti yang saat ini ada, dibuat untuk memudahkan dan memenuhi keinginan pemakainya dengan menghadirkan teknologi yang lebih canggih dan juga tujuan serta fungsi yang lebih spesifik. Semakin banyak piranti baru yang ada dipasaran atau yang biasa dikenal dengan istilah gadget dengan berbagai jenis,

ukuran dan fungsi maka diperlukan kecermatan dalam memilih gadget yang diinginkan. Salah satu jenis gadget yang banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari adalah *handphone*. Gadget jenis ini mengalami kemajuan dan pertumbuhan yang cukup signifikan. Sekarang ini *handphone* tidak hanya digunakan untuk berkomunikasi saja namun juga memungkinkan konsumen untuk memfungsikannya sebagai kamera, perekam *video*, peta digital, pemutar musik, jaringan internet, dan lain sebagainya.

Berdasarkan uraian diatas maka diperlukan berbagai macam pertimbangan bagi para konsumen dalam memilih gadget yang akan digunakan untuk membantu menjalankan rutinitas sehari-hari.

Permasalahan pokok dalam makalah ini adalah faktor apa sajakah yang menjadi pertimbangan para konsumen dalam memilih gadget yang akan digunakan. Dalam makalah ini proses pemilihan gadget akan menggunakan beberapa parameter pembanding diantaranya adalah harga, model dan spesifikasi gadget. Adapun gadget yang akan di bandingkan adalah

produk *handphone* yaitu *Samsung*, *Smartfren* dan *Blackberry*. Sedangkan untuk pengolahan data dilakukan riset terhadap 25 sampel mahasiswa di BSI Tegal dari total 62 populasi yang ada.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor-faktor dalam memilih *gadget* bagi konsumen.

Manfaat yang hendak dicapai dalam penulisan makalah ini adalah:

1. Bagi Penulis
Menambah wawasan penulis tentang faktor apa saja yang dijadikan pertimbangan para konsumen dalam memilih *gadget*.
2. Bagi Pembaca
Hasil penulisan makalah ini diharapkan dapat menjadi masukan bagi para pembaca untuk dapat menganalisa berbagai faktor yang harus dipertimbangkan dalam memilih *gadget*.

2. Tinjauan Pustaka

Berikut ini adalah beberapa makalah terdahulu yang berkaitan dengan tema AHP dalam pengambilan keputusan:

1. *The evolution of Analytical Hierarchy Process (AHP) as a Decision Making Tool in Property Sectors.* (Edie Ezwan Mohd Safian, 2011). Makalah ini membahas tentang penggunaan Analytical Hierarchy Process (AHP) dalam pengambilan keputusan yang mengatur variabel ke dalam bentuk hirarki untuk menentukan peringkat setiap variabel. AHP telah banyak digunakan di berbagai sektor seperti otomotif, kesehatan, pendidikan, bisnis dan juga administrasi. AHP juga telah memberikan dampak di bidang pasar properti. Penerapan AHP di pasar properti telah terjadi dalam banyak hal seperti penilaian kualitas bangunan dan kinerja, persepsi penyewa dan harapan serta identifikasi penyewa. Makalah ini bertujuan untuk mengidentifikasi AHP dalam konteks global dan lokal terutama di sektor properti di Malaysia. Temuan dari penelitian ini akan menyoroti beberapa isu penting dalam menggunakan AHP pada sektor properti. Sebagai Hasilnya, AHP akan memiliki kekuatan dari sudut analisis praktis untuk sektor properti yang melibatkan sejumlah besar data.

2. *The Analytic Hierarchy Process In Medical And Health Care Decision Making: A Literature Review* (Matthew J. Liberatore, Robert L. Nydick, 2007). Makalah ini membahas tentang pengeluaran biaya perawatan kesehatan di Amerika yang tergolong tinggi dan diprediksi akan selalu meningkat dari tahun ke tahun. Mengingat besarnya biaya kesehatan, peningkatan pelayanan kesehatan dan pengambilan keputusan medis yang tepat dan cepat dapat menuai manfaat besar bagi pasien dan penyedia layanan kesehatan. Dibutuhkan metode dan alat untuk mendukung perawatan kesehatan dan pengambilan keputusan medis. Makalah ini bertujuan untuk meninjau dan menilai penerapan AHP untuk masalah penting dalam pengambilan keputusan medis dan perawatan kesehatan. AHP terbukti menjadi alat pendukung yang menjanjikan untuk berbagi pengambilan keputusan antara pasien dan dokter, walaupun dokter tidak terbiasa menggunakan metode formal untuk membantu dalam pengambilan keputusan.

3. Metode Penelitian

Penelitian untuk menunjang penulisan karya ilmiah ini dilakukan dengan melakukan wawancara dan membagikan kuisisioner kepada seluruh mahasiswa program Diploma I BSI Tegal.

1. Wawancara
Pada tahap ini penulis melakukan wawancara terhadap mahasiswa di BSI Tegal.
2. Kuisisioner
Melakukan pengambilan data dengan membagikan kuisisioner terhadap sample mahasiswa angkatan 2013/2014 di BSI Tegal dari total 62 populasi yang ada.

4. Hasil dan Pembahasan

Menurut Saaty dalam *The Analytic Hierarchy Process and The Theory of Measurement* (Michele Bernasconi, 2002), AHP adalah prosedur pengambilan keputusan untuk menetapkan prioritas dalam pengambilan keputusan multi kriteria.

AHP merupakan suatu model pendukung keputusan yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty. Model pendukung keputusan ini akan menguraikan masalah multi faktor atau multi kriteria yang

kompleks menjadi suatu hirarki. Menurut Saaty (1993), hirarki didefinisikan sebagai suatu representasi dari sebuah permasalahan yang kompleks dalam suatu struktur multi level dimana level pertama adalah tujuan, yang diikuti level faktor, kriteria, sub kriteria, dan seterusnya ke bawah hingga level terakhir dari alternatif. Dengan hirarki, suatu masalah yang kompleks dapat diuraikan ke dalam kelompok-kelompoknya yang kemudian diatur menjadi suatu bentuk hirarki sehingga permasalahan akan tampak lebih terstruktur dan sistematis.

AHP sering digunakan sebagai metode pemecahan masalah dibanding dengan metode yang lain karena alasan-alasan sebagai berikut:

1. Struktur yang berhirarki, sebagai konsekuensi dari kriteria yang dipilih, sampai pada subkriteria yang paling dalam.
2. Memperhitungkan validitas sampai dengan batas toleransi inkonsistensi berbagai kriteria dan alternatif yang dipilih oleh pengambil keputusan.
3. Memperhitungkan daya tahan output analisis sensitivitas pengambilan keputusan.

Layaknya sebuah metode analisis, AHP pun memiliki kelebihan dan kelemahan dalam system analisisnya. Kelebihan-kelebihan analisis ini adalah:

1. Kesatuan (*Unity*)
AHP membuat permasalahan yang luas dan tidak terstruktur menjadi suatu model yang fleksibel dan mudah dipahami.
2. Kompleksitas (*Complexity*)
AHP memecahkan permasalahan yang kompleks melalui pendekatan sistem dan pengintegrasian secara deduktif.
3. Saling ketergantungan (*Inter Dependence*)
AHP dapat digunakan pada elemen-elemen sistem yang saling bebas dan tidak memerlukan hubungan linier.
4. Struktur Hirarki (*Hierarchy Structuring*)
AHP mewakili pemikiran alamiah yang cenderung mengelompokkan elemen sistem ke level-level yang berbeda dari masing-masing level berisi elemen yang serupa.
5. Pengukuran (*Measurement*)
AHP menyediakan skala pengukuran dan metode untuk mendapatkan prioritas.

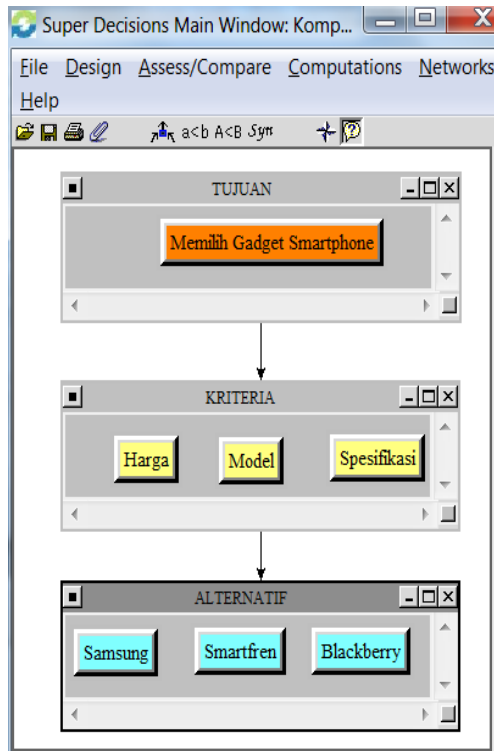
6. Konsistensi (*Consistency*)
AHP mempertimbangkan konsistensi logis dalam penilaian yang digunakan untuk menentukan prioritas.
7. Sintesis (*Synthesis*)
AHP mengarah pada perkiraan keseluruhan mengenai seberapa diinginkannya masing-masing alternatif.
8. *Trade Off*
AHP mempertimbangkan prioritas relatif faktor-faktor pada sistem sehingga orang mampu memilih alternatif terbaik berdasarkan tujuan mereka.
9. Penilaian dan Konsensus (*Judgement and Consensus*)
AHP tidak mengharuskan adanya suatu konsensus, tapi menggabungkan hasil penilaian yang berbeda.
10. Pengulangan Proses (*Process Repetition*)
AHP mampu membuat orang menyaring definisi dari suatu permasalahan dan mengembangkan penilaian serta pengertian mereka melalui proses pengulangan.

Sedangkan kelemahan metode AHP adalah sebagai berikut:

1. Ketergantungan model AHP pada input utamanya. Input utama ini berupa persepsi seorang ahli sehingga dalam hal ini melibatkan subyektifitas sang ahli selain itu juga model menjadi tidak berarti jika ahli tersebut memberikan penilaian yang keliru.
2. Metode AHP ini hanya metode matematis tanpa ada pengujian secara statistik sehingga tidak ada batas kepercayaan dari kebenaran model yang terbentuk.

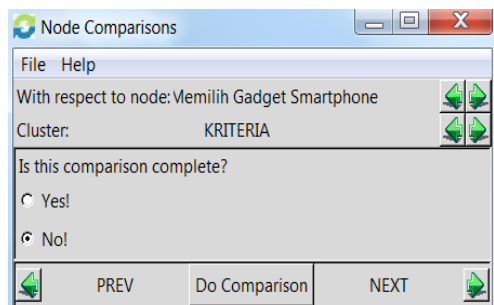
Tahapan awal AHP yang penulis lakukan dalam penelitian ini adalah mendeskripsikan terlebih dahulu permasalahan yang akan dihadapi dan dipecahkan dengan membangun *cluster* dan *node*. Dimana permasalahan penelitian ini adalah mencari faktor-faktor yang digunakan oleh para konsumen dalam memilih *gadget*. Dalam penelitian ini penulis mengambil sampel terhadap tiga produk *gadget smarphone* yaitu *samsung*, *smartfren* dan *blackberry*. Penggambaran *cluster* dan *node* menggunakan *software* bernama *super decisions* yang nantinya digunakan juga dalam melihat output dari hasil pengolahan data kuisisioner. Langkah awal yang dilakukan adalah menciptakan *cluster*

(tujuan, kriteria dan alternatif) beserta *node-node* yang mewakili tiap *cluster* (memilih *gadget smartphone*, harga, model, spesifikasi, *samsung*, *smartfren*, dan *blackberry*). *Cluster-cluster* yang telah diciptakan selanjutnya di hubungkan secara *top-down* sesuai prinsip kerja metode *Analytic Hierarchy Process (AHP)*



Gambar 4.1
Hubungan Cluster dan Node

Setelah menentukan hubungan antara cluster tujuan, kriteria dan alternatif langkah selanjutnya adalah melakukan komparasi antara *node* memilih *gadget* dalam *cluster* tujuan dengan *node* harga, *node* model dan *node* spesifikasi dalam *cluster* kriteria.



Gambar 4.2
Komparasi Node Tujuan dan Node Kriteria

Data kuisisioner yang telah diolah diinputkan untuk membandingkan nilai harga, model dan spesifikasi sehingga dapat dilihat nilai

prioritas kriteria yang dipilih dalam menentukan *gadget*.

	Harga	Model	Spesifikasi
1. Harga	1	2	3
2. Model	1/2	1	2
3. Model	1/3	1/2	1

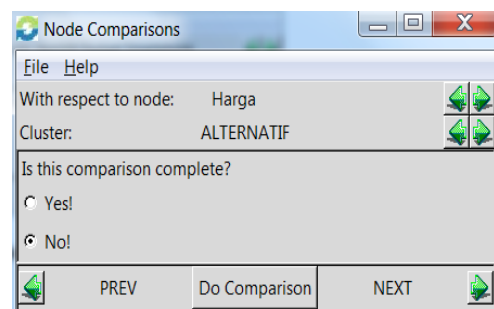
Gambar 4.3
Komparasi Node Kriteria

Dari hasil perhitungan dapat dilihat perbandingan kriteria antara harga, model dan spesifikasi bahwa responden lebih mengutamakan harga dalam memilih *gadget* daripada faktor model dan spesifikasi.

Kriteria	Nilai Prioritas
Harga	0.400216
Model	0.262184
Spesifikasi	0.337600

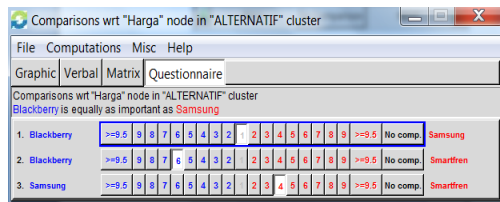
Gambar 4.4
Nilai Prioritas Kriteria Pemanding

Langkah selanjutnya adalah melakukan perbandingan antara *node* harga dalam *cluster* kriteria dengan *node* *samsung*, *node* *smartfren* dan *node* *blackberry* dalam *cluster* alternatif.



Gambar 4.5
Komparasi Node Harga dan Node Alternatif

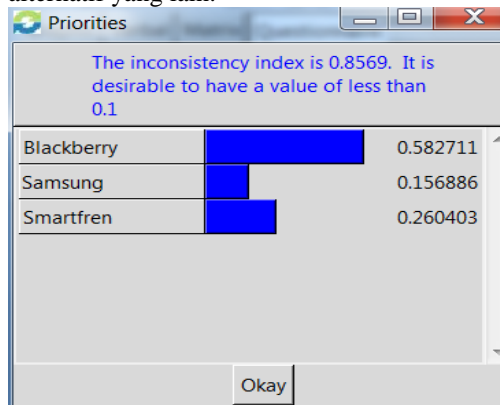
Data kuisisioner yang telah diolah diinputkan untuk membandingkan harga antara alternatif pilihan yaitu *samsung*, *smartfren* dan *blackberry* sehingga dapat dilihat nilai prioritas yang dipilih dalam menentukan *gadget*.



Gambar 4.6

Komparasi Node Alternatif – Harga

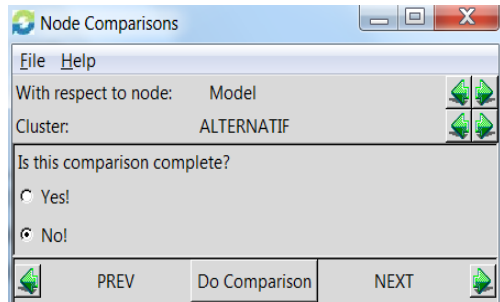
Dari hasil perhitungan dapat dilihat berdasarkan kriteria harga, responden lebih mengutamakan gadget blackberry daripada alternatif yang lain.



Gambar 4.7

Nilai Prioritas Kriteria Harga

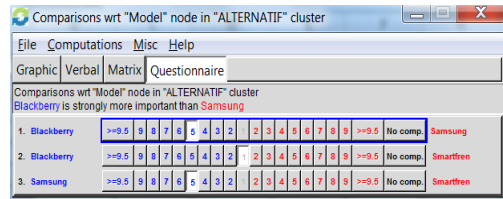
Langkah selanjutnya adalah melakukan perbandingan antara node model dalam cluster kriteria dengan node samsung, node smartfren dan node blackberry dalam cluster alternatif.



Gambar 4.8

Komparasi Node Model & Node Alternatif

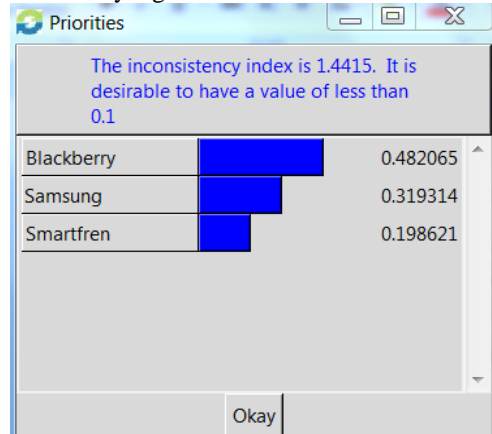
Data kuisisioner yang telah diolah diinputkan untuk membandingkan model antara alternatif pilihan yaitu *samsung*, *smartfren* dan *blackberry* sehingga dapat dilihat nilai prioritas yang dipilih dalam menentukan gadget.



Gambar 4.9

Komparasi Node Alternatif - Model

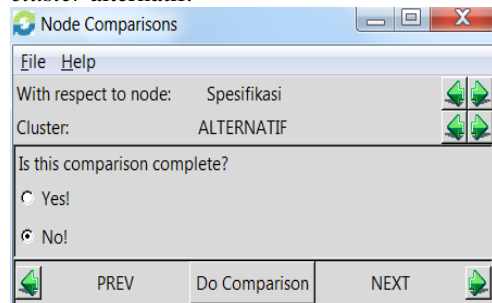
Dari hasil perhitungan dapat dilihat berdasarkan kriteria model, responden lebih mengutamakan gadget blackberry daripada alternatif yang lain.



Gambar 4.10

Nilai Prioritas Kriteria Model

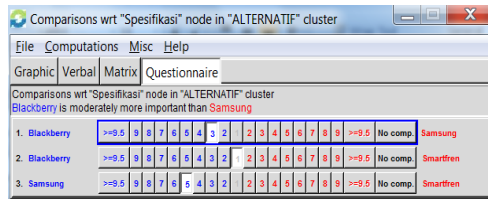
Langkah selanjutnya adalah melakukan perbandingan antara node spesifikasi dalam cluster kriteria dengan node samsung, node smartfren dan node blackberry dalam cluster alternatif.



Gambar 4.11

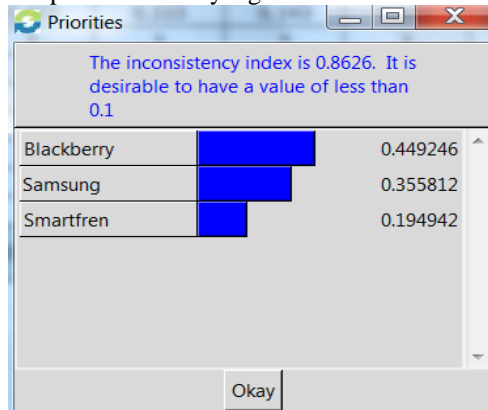
Komparasi Node Spesifikasi & Node Alternatif

Data kuisisioner yang telah diolah diinputkan untuk membandingkan spesifikasi antara alternatif pilihan yaitu *samsung*, *smartfren* dan *blackberry* sehingga dapat dilihat nilai prioritas yang dipilih dalam menentukan gadget.



Gambar 4.12

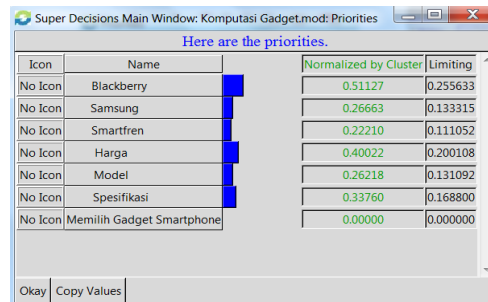
Komparasi Node Alternatif – Spesifikasi
 Dari hasil perhitungan dapat dilihat berdasarkan kriteria spesifikasi, responden lebih mengutamakan *gadget blackberry* daripada alternatif yang lain.



Gambar 4.13

Nilai Prioritas Kriteria Spesifikasi

Secara keseluruhan dapat dilihat bahwa yang menjadi faktor utama dalam pemilihan *gadget* bagi mahasiswa BSI Tegal adalah faktor harga, kemudian diikuti faktor spesifikasi kemudian faktor model. Sedangkan untuk alternatif yang menjadi pilihan utama bagi responden adalah *blackberry*, kemudian *samsung* dan pilihan terakhir adalah *smartfren*.



Gambar 4.14

Nilai Prioritas Pemilihan Gadget Smartphone

Daftar Pustaka

Matthew J. Liberatore, Robert L. Nydick. The Analytic Hierarchy Process In Medical And Health Care Decision Making: A Literature Review. 2007.

Michele Bernasconi, Christine Choirat, Raffaello Seri. The Analytic Hierarchy Process and The Theory of Measurement. 2002

Safian, Edie Ezwan Mohd. The evolution of Analytical Hierarchy Process (AHP) as a Decision Making Tool in Property Sectors. 2011.

Thomas L. Saaty. Decision Making with Analytic Hierarchy Process. 2008.

Thomas L. Saaty. The Fundamentals of Decision Making and Priority Theory with the Analytic Hierarchy Process. 2000.

Wudjajakusuma, Muhammad Karebet. Mengenal Analytic Hierarchy Process. 2008.