

ANALISIS DETERMINASI MODEL PROYEKTOR UNTUK LINGKUNGAN UNSIKA

Oleh :

Ade Momon S., Ir. MT.

Abstraksi

Sebagai akibat banyaknya merek, jenis dan tipe proyektor yang beredar di pasaran, menyebabkan semakin sulitnya konsumen/user dalam menentukan pilihan terbaiknya terhadap proyektor yang benar-benar sesuai dan cocok dengan kebutuhan konsumen. Kondisi ini menuntut konsumen untuk cerdas dan berpikir lebih seksama dalam menentukan atau memutuskan penggunaan produk proyektor. Namun demikian konsumen dihadapkan dengan variatifnya jenis produk, sementara disisi lain konsumen sangat terbatas dengan *knowledge product* sehingga konsumen menghadapi kesulitan yang cukup signifikan dalam memutuskan pilihan terhadap suatu produk proyektor.

Dalam hal ini, terjadi di Universitas Singaperbangsa Karawang (UnsiKa) dimana dalam menentukan proyektor untuk mendukung pelaksanaan PBM mengalami beberapa kendala yang cukup berarti. Bertitik tolak dari hal tersebut selanjutnya dilakukan penelitian yang berkaitan dengan determinasi pemilihan proyektor yang benar-benar sesuai dengan situasi kondisi UnsiKa saat ini dan kedepan.

Berbekal bantuan model atau metode untuk pemilihan alternatif pengambilan keputusan yaitu model *analytical hierarchy process*, dengan memperhatikan beberapa kriteria proyektor seperti *tampilan*, *kehadalan* dan *konsumsi daya listrik*, dengan didasarkan kepada beberapa alternatif pilihan merek proyektor yang ditawarkan dengan spesifikasi *resolusi pada tingkat SVGA*. Akhirnya dapat ditentukan bahwa merek proyektor yang sesuai untuk lingkungan UnsiKa adalah mengikuti urutan prioritas Merek BenQ, merek Acer merek Sony dan merek Infocus.

Kata Kunci : *analytical hierarchy process*, kriteria, merek proyektor

I. Pendahuluan

Membuat keputusan berarti memilih salah satu alternatif terbaik dari sekian banyak alternatif. Keputusan dibuat hampir oleh semua orang baik secara perorangan (individual), atas nama pribadinya sendiri, oleh pimpinan suatu organisasi (perusahaan atau organisasi pemerintahan, seperti direktur perusahaan, kepala dinas/kanwil, direktur jenderal, menteri, rektor suatu Universitas, kepala suatu Negara), maupun atas nama kelompok seperti ketua fraksi dalam MPR atau pimpinan buruh, dan lain sebagainya.

Sama halnya seperti apa yang terjadi di Universitas Singaperbangsa Karawang (UnsiKa). Pada saat ini kampus Universitas Singaperbangsa Karawang (UNSIKA) sedang dihadapkan pada tingginya tingkat kebutuhan terhadap proyektor sebagai sarana proses belajar mengajar. Namun sayangnya pengadaan terbentur dengan jenis proyektor yang mana yang sebaiknya diadakan.

Banyak merek, jenis dan tipe proyektor yang beredar dimasyarakat dan pasaran industri maupun niaga, dengan mengedepankan kelebihan dan kekurangannya. Menyebabkan semakin sulitnya konsumen/user dalam menentukan pilihannya terbaiknya terhadap jenis dan tipe proyektor yang benar-benar sesuai dan cocok dengan kebutuhan konsumen. Kondisi menuntut konsumen untuk cerdas dan berpikir lebih seksama dalam menentukan atau memutuskan dalam penggunaan produk proyektor. Konsumen dihadapkan dengan variatifnya jenis produk, sementara disisi lain konsumen sangat terbatas dengan *knowledge product* sehingga konsumen menghadapi kesulitan yang cukup signifikan dalam memutuskan terhadap suatu produk, termasuk dalam memilih jenis proyektor.

Untuk itu dengan memperhatikan prinsip dasar skala prioritas maka dirumuskan permasalahan yaitu proyektor apa yang seharusnya dipilih oleh pengambilan keputusan dalam pengadaan proyektor sesuai dengan kondisi kemampuan Unsika. Dan dengan asumsi bahwa kebanyakan presentasi ataupun proses PBM menggunakan proyektor beresolusi SVGA, maka diharapkan hasil penelitian ini bermanfaat terhadap :

- Memudahkan pengambil keputusan dalam menentukan atau pengadaan jenis proyektor di lingkungan Unsika
- Meminimalisasi tingkat pemborosan sebagai akibat dari ketidak efektifan dalam pengadaan proyektor khususnya untuk proses PBM
- Para tenaga pendidik akan lebih termotivasi untuk melaksanakan prosesn PBM sehingga kualitas PMB meningkat.

Sebagaimana kita ketahui bahwa proyektor yang sekarang beredar dimasyarakat terdiri dari berbagai jenis teknologi sebagaimana diuraikan pada table berikut :

Tabel Kelebihan Dan Kekurangan Jenis Dan Teknologi Proyektor

Jenis & Teknologi	Kelebihan	Kekurangan
LCD	✓ Tipe projector paling kuat ✓ Menghasilkan warna yang sangat baik, dan panel warna dapat kita tentukan sendiri ✓ Intensitas cahaya tinggi (lumens)	✓ light bulb yg cukup mahal ✓ Lebih mudah panas, membutuhkan ekstra pendingin untuk menghindari gangguan pada projector akibat panas ✓ Warna menjadi kekuningan setelah 1000 jam pemakaian
DLP	✓ Contrast rasio yg sngat baik ✓ Lebih kecil & compact ukurannya	✓ Sensitif terhadap perubahan tegangan listrik
LCoS	✓ Pengatur pixel yg sgt baik ✓ Menayangkan gambar paling baik	✓ Lebih mahal dari LCD, namun masih di bawah DLP ✓ Paling besar diantara seluruh jenis ini

Dimana setiap teknologi tersebut menampilkan berbagai macam spesifikasi dasar dari sebuah proyektor : *Brightness (Lumens)*, *Contras Ratio*, *Aspect Ratio*, *Maximum Compressed Resolution*, *Lamp Life* (Umur Lampu), *Projection Screen Size And Range*, *Video Signal Input*, Berat, dan Fitur Tambahan lainnya.

Sehingga dalam rangka memilih jenis proyektor tersebut selanjutnya didekati oleh teori pendekatan Pengambilan Kebijakan/Keputusan, dimana metode yang digunakan adalah metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP)

AHP dikembangkan di Wharton School of Business oleh Thomas Saaty seorang ahli matematika pada tahun 1970-an. Pada saat itu Saaty merupakan profesor di Wharton School of Business. Pada tahun 1980, Saaty akhirnya mempublikasikan karyanya tersebut dalam bukunya yang berjudul *Analytic*.

Metode ini pada dasarnya adalah sebuah kerangka untuk mengambil keputusan dengan efektif atas persoalan yang kompleks dengan menyederhanakan dan mempercepat proses pengambilan keputusan dengan memecahkan persoalan tersebut kedalam bagian-bagiannya, menata bagian atau variabel ini dalam suatu susunan hirarki, member nilai numerik pada pertimbangan subjektif tentang pentingnya tiap variabel dan mensintesis berbagai pertimbangan ini untuk menetapkan variabel yang mana yang memiliki prioritas paling tinggi dan bertindak untuk mempengaruhi hasil pada situasi tersebut.

Metode AHP ini membantu memecahkan persoalan yang kompleks dengan menstruktur suatu hirarki kriteria, pihak yang berkepentingan, hasil dan dengan menarik berbagai pertimbangan guna mengembangkan bobot atau prioritas. Metode ini juga menggabungkan kekuatan dari perasaan dan logika yang bersangkutan pada berbagai persoalan, lalu mensintesis berbagai pertimbangan yang beragam menjadi hasil yang cocok dengan perkiraan kita secara intuitif sebagaimana yang dipresentasikan pada pertimbangan yang telah dibuat.

Pada prinsipnya, metode AHP ini memecah-mecah suatu situasi yang kompleks, tidak terstruktur, ke dalam bagian-bagian secara lebih terstruktur, mulai dari goals ke objectives, kemudian ke sub-objectives lalu menjadi alternatif tindakan. Pembuat keputusan kemudian membuat perbandingan sederhana hirarki tersebut untuk memperoleh prioritas seluruh alternatif yang ada. Intinya, terdapat tiga prinsip dasar dalam AHP, yaitu (Saaty, 1994):

1. Dekomposisi (*Decomposition*), Setelah persoalan didefinisikan, maka perlu dilakukan decomposition, yaitu memecah persoalan yang utuh menjadi unsur-unsurnya. Pemecahan tersebut akan menghasilkan beberapa tingkatan dari suatu persoalan. Oleh karena itu, proses analisis ini dinamakan hierarki (*hierachy*). Memecah persoalan yang utuh menjadi unsur-unsurnya hingga tidak mungkin dilakukan pemecahan lebih lanjut sehingga kemudian didapat tingkatan dari persoalan tadi (hirarki). Hirarki yang dimaksud adalah hirarki dari permasalahan yang akan dipecahkan untuk mempertimbangkan kriteria-kriteria atau komponen komponen yang mendukung pencapaian tujuan.
2. Penilaian Komparasi (*Comparative Judgment*) Prinsip ini membuat penilaian tentang kepentingan relatif dua elemen pada suatu tingkat tertentu yang berkaitan dengan tingkat di atasnya. Penilaian ini merupakan inti dari AHP karena berpengaruh terhadap prioritas elemen-elemen. Hasil penilaian ini lazim disajikan dalam bentuk matrik perbandingan pairwise (*pairwise comparison*). Proses perbandingan pairwise dapat dikemukakan dengan penyusunan skala variabel kepentingan. Dengan memanfaatkan penilaian skala kepentingan, seperti pada tabel berikut.

Tabel Skala Kepentingan

Intensita Kepenti- ngan	Definisi Variabel	Penjelasan
1	Kedua elemen sama Pentingnya	Kedua elemen mempun- nyai pengaruh yang sama pentingnya
3	Sebuah elemen lebih lemah ting- kat kepentingannya dibandingkan dengan elemen lainnya	Pendapat sedikit memihak pada sebuah elemen dibandingkan dengan elemen lain
5	Sebuah elemen lebih lemah tingkat kepentingannya di-ban dingkan dg elemen lain	Pendapat secara kuat memihak pada sebuah elemen di-bandingkan dg elemen lain
7	Sebuah elemen menunjukkan ting- kat kepentingan yang sangat kuat dibandingkan dengan elemen lain	Sebuah elemen secara kuat disukai dan domi- nasinya tampak dalam praktek
9	Sebuah elemen menunjukkan ting- kat kepentingan yang mutlak lebih tinggi dibandingkan dengan elemen lainnya	Bukti bahwa suatu elemen lebih penting daripada elemen lain sangat jelas
2,4,6,8	Nilai-nilai tengah diantara dua pendapat yang berdampingan	Nilai-nilai ini diberi- kan bila diperlukan suatu kompromi
Kebali- kan dari nilai diatas	Bila elemen i mendapatkan salah satu nilai diatas pada saat diban- dingkan dengan elemen j, maka elemen j mempunyai nilai keba- likannya bila dibandingkan dgn elemen I	

3. Penentuan Prioritas (*synthesis of priority*) Dari setiap matriks pairwise comparison dapat ditentukan melalui proses nilai eigenvector untuk mendapatkan prioritas daerah (*local priority*), dimana kumpulan dari masing-masing *local priority* kemudian akan menghasilkan global priority.

II. Metologi Penelitian

A. Kerangka Berfikir

Dalam menggunakan piranti apapun tentunya memerlukan pendekatan ilmiah yang logis dan representative dalam rangka merumuskan pilihan dari beberapa alternatif piranti yang mempunyai kesempatan proporsional untuk dipergunakan. Hal ini akan berkaitan dengan pengambilan suatu keputusan. Dimana dalam proses pengambilan keputusan manusia melakukan proses penyusunan dan tesis suatu masalah melalui dua jenis pendekatan yaitu pendekatan deduktif dan pendekatan sistem. Dalam pendekatan deduktif cenderung melupakan masalah sebagai suatu system, sehingga penyelesaian cenderung pada unsur masalah-masalah saja. Sedangkan pendekatan sistem mengabaikan unsur-unsur yang ada

pada masalah, sehingga bila proses penyusunan masalah tidak dilakukan dengan teliti dan komprehensif maka ada kemungkinan masalah hanya dilihat sebagai black box. Dengan model *analytical hierarchy process* dapat melakukan keduanya sehingga diharapkan mempunyai keunggulan dan dapat menutupi kekurangannya.

B. Obyek dan Sampel Penelitian

Dalam hal ini yang menjadi objek penelitian adalah beberapa model LCD Proyektor yang tingkatannya sama dilihat dari sisi Maximum Compressed Resolution (tingkat ketajaman dan gambar) yang dihasilkan oleh projector dimana kebanyakan presentasi menggunakan SVGA/XGA. Selain itu memperhatikan projector yang cenderung digunakan dalam proses belajar mengajar di lingkungan Unsika. Selanjutnya yang menjadi sampel penelitian adalah beberapa dosen di lingkungan Fakultas Teknik yang faham terhadap kapabilitas dan kualitas produk Elektronika khususnya mengenai pengetahuan tentang performansi jenis produk LCD proyektor. Selain itu pula dosen tersebut tidak hanya faham dan ahli sekaligus sebagai user dari pemanfaatan proyektor tersebut.

C. Metode Pemecahan Masalah

Dalam memutuskan memilih jenis proyektor metode yang digunakan adalah metode analitis hirarki proses dengan alasan metode ini mampu memberikan alternatif pilihan keputusan pada situasi yang kompleks dan tidak berkerangka, dimana data dan informasi statistik dari masalah yang dihadapi sangat sedikit, data yang ada hanyalah bersifat kualitatif yang didasarkan atas persepsi, pengalaman atau intuisi. Jadi masalah tersebut dapat dirasakan dan diamati namun kelengkapan data numerik tidak menunjang untuk dimodelkan secara kuantitatif.

Adapun tahapan-tahapan yang digunakan dalam proses penelitian ini, diuraikan berikut ini :

1. Menentukan faktor-faktor (stake holder yang terlibat dalam pengambilan keputusan)

Di dalam suatu pengambilan keputusan dengan kriteria manjemuk sering melibatkan banyak aktor. Pengidentifikasian aktor-aktor yang terlibat akan membantu terutama di dalam mengidentifikasi tujuan atau kepentingan para aktor dalam pengambilan keputusan. Hal ini dapat dijadikan masukan terutama untuk menstrukturkan masalah dan penyusunan hirarki.

2. Menstrukturkan masalah dan menyusun hirarki

Langkah ini yang paling penting dan sulit didalam proses hirarki. Penstrukturkan masalah harus dilakukan selogis mungkin dan menyeluruh dan mampu menggambarkan masalah yang sesungguhnya terjadi.

3. Melakukan Pembobotan Kriteria

Kriteria yang telah ditentukan sehubungan dengan tujuan utama atau tujuan umum dilihat dari tingkat kepentingannya sehingga dapat diperoleh satu set bobot kriteria. Bobot ini diperoleh dengan cara meminta penilaian dari para ahli terhadap kriteria yang dibuat. Dengan melalui instrument penelitian berdasarkan subtransi skala penilaian tingkat kepentingan pasangan faktor. Dengan formulasi sebagai berikut :

$$B = \begin{bmatrix} w1/w1 & w1/w2 & \dots & w1/wj \\ w2/w1 & w2/w2 & \dots & w2/wj \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ wj/w1 & wj/w2 & \dots & wj/wj \end{bmatrix}$$

4. Melakukan Pembobotan Alternatif

Pembobotan alternatif ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana kondisi setiap alternatif yang ada dilihat dari kriteria-kriteria yang ada. Untuk keperluan tersebut perlu dibuat matrik profil yang memuat penilaian bagi tiap alternatif terhadap masing-masing kriteria. Untuk memperoleh bagaimana tingkat kepentingan suatu alternatif dibandingkan dengan alternatif lain, dengan menyebarkan kuesioner ke stakeholder yang berkepentingan.

5. Menyusun Bobot Terhadap Keseluruhan Susunan

Pada tahap ini dilakukan penilaian alternatif terhadap tujuan utama atau tujuan keseluruhan dengan tetap membandingkan dengan kriteria-kriteria, sehingga didapat suatu bobot untuk tiap alternatif.

$j = \sum_{i=1}^n wi$ (qij), dengan qij adalah bobot alternatif j terhadap kriteria

6. Memeriksa Konsistensi

Karena pengukuran yang dilakukan tidak eksak, maka akan muncul ketidak konsistenan. Untuk memeriksa konsistensi tersebut dilakukan langkah-langkah berikut :

B yang didapat pada langkah pertama dikalikan dengan vector

$w = (w_1, w_2, \dots, w_j)$, maka diperoleh hasil sebagai berikut :

$$B_w = J_w$$

J disebut nilai karakteristik B dan W adalah vector karakteristik yang berhubungan dengan j . oleh karena $B_{j \times j}$ merupakan satu unit ruang peta, vector tersebut mempunyai $j-1$ nilai eigen 0 (nol) dan satu nilai eigen positif ($\lambda_{\max}$) yang sama dengan j . konsistensi dari matrik B adalah

$$b_{1j} \cdot b_{jk} = b_{jk}$$

$$b_{11} = 1$$

$$b_{j1} = 1/b_{1j}$$

Jika bobot kriteria w tidak diketahui, maka dibuat perhitungan empiris matrik B (misalnya satu matrik perbandingan pasangan A). Kita dapat memperoleh w dengan menyelesaikan persamaan matrik sebagai berikut :

$$Aw = \lambda_{\max} \cdot w, \text{ atau}$$

$(A - \lambda_{\max} \cdot I) w = 0$, dimana I adalah matrik identitas orde J untuk vector karakteristik w dihubungkan dengan nilai karakteristik terbesar A , $\lambda_{\max}$.

Umumnya konsistensi tidak terjadi di semua matrik karena pertimbangan penilaian individu tidak sesuai dengan rumus eksak seperti $b_{ij} \cdot b_{jk}$ dan $b_{j1} = 1/b_{1j}$. Sebagaimana telah dibahas sebelumnya, penilaian seringkali intransitive, dengan kata lain data perbandingan pasangan sering mengandung kaitan melingkar. Dengan inkonsistensi, penyelesaian matrik $Aw = \lambda_{\max} \cdot w$ tidak menghasilkan nilai eksak w , tetapi menghasilkan penyimpangan disekitarnya yang merupakan sejumlah gangguan terhadap nilai eksak. Dalam teori matrik diketahui bahwa nilai karakteristik suatu matrik merupakan fungsi kontinu efisiensinya. Jika konsistensi suatu matrik yang konsistensi

diganggu, timbul kasus nilai karakteristik terbesar mendekati j dan lainnya tetap mendekati nol. Jadi persoalannya adalah mencari w yang sesuai dengan $Aw = \lambda_{\max} \cdot w$ dan hasilnya akan lebih valid jika $\lambda_{\max}$ makin mendekati J .

Untuk meningkatkan konsistensi perlu ditetapkan $a_{ij} = 1/a_{ji}$ dalam matrik perbandingan berpasangan pasangan A . Karena $\lambda_{\max}$ merupakan fungsi a_{ij} yang menaik dengan monoton, kesalahan dalam a_{ij} yang tercermin $\lambda_{\max}$ diganti dengan $a_{ij} = 1/a_{ji}$. Suatu matrik kebalikan akan konsisten jika dan jika $\lambda_{\max} = J$ dengan inkonsistensi selalu $\lambda_{\max} > J$. jika konsistensi ordinal dijaga, yaitu jika $a_{1k} > b_{jk}$ ($k=1,2,\dots,J$). maka $w_1 > w_j$.

D. Instrumen Penelitian

Dalam melakukan penelitian perlu melakukan pengumpulan data. Alat-alat yang dipakai untuk mengumpulkan data tersebut disebut dengan instrumen penelitian. Sehubungan dengan data-data yang akan dikumpulkan berupa berupa sfesifikasi dari setiap jenis proyektor juga dilengkapi dengan instrumen lainnya berupa questioner.

III. Hasil Dan Pembahasan

A. Sfesifikasi Masing-Masing Proyektor

Untuk melengkapi data proyektor-proyektor tersebut di atas, Penulis mengunduh data tentang spesifikasinya dari berbagai sumber di internet yang sesuai dengan lingkup penelitian. Adapun masing-masing sepesifikasi proyektor tersebut adalah model Acer K11, model Acer X1161n, model Benq Joybee Gp1, model Benq MP515 St, model Benq MP615P, model Infocus IN102, model Infocus IN2112, dan model Sony VPL-ES7

B. Rekapitulasi Data Hasil Quesioner

Tabel Hasil Penilaian Tingkat Kepentingan Antar Komponen Tujuan Terhadap Pemilihan Proyektor (Goal)

	Responden										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
TPL	1/9	1/6	1/8	1/7	1/7	1/8	1/8	1/7	1/5	1/9	KLN
TPL	1/2	1/5	1/4	1/7	1/9	1/6	1/4	1/5	1/5	1/6	KDL
KLN	1/3	1/3	1	2	1/3	3	3	1/2	1	3	KDL

Tabel Hasil Penilaian Tingkat Kepentingan Antar Komponen Sasaran Terhadap Variabel Tampilan (Tujuan 1)

	Responden										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Sony	1/4	1/4	1/8	1/7	1/6	1/8	1/9	1/5	1/3	1/7	Benq
Sony	1/2	1/5	1	1/4	1/7	1/4	1/6	1/5	1/6	1/5	Acer
Sony	1/6	1/3	1/7	1/3	1/3	1/9	1/5	1/6	1/8	1/4	Infokus
Benq	1	2	3	2	5	1	3	1	3	3	Acer
Benq	1/3	2	3	2	1	1/3	1	1/2	1	2	Infokus
Acer	1/2	1/2	1	1/3	3	1/2	1/4	1	1/3	1/5	Infokus

Tabel Hasil Penilaian Tingkat Kepentingan Antar Komponen Sasaran Terhadap Variabel Kehandalan (Tujuan 2)

	Responden										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Sony	1	2	2	1/3	5	1/2	1/3	2	1	1/2	Benq
Sony	5	1	7	5	8	5	8	5	5	7	Acer
Sony	2	7	3	5	6	8	5	4	3	2	Infokus
Benq	1/2	3	4	2	3	5	1	3	1/2	4	Acer
Benq	1	4	2	1/3	5	1/2	2	4	3	5	Infokus
Acer	1	1/2	3	1	1/2	1/2	2	1/3	3	2	Infokus

Tabel Hasil Penilaian Tingkat Kepentingan Antar Komponen Sasaran Terhadap Variabel Konsumsi Daya Listrik (Tujuan 3)

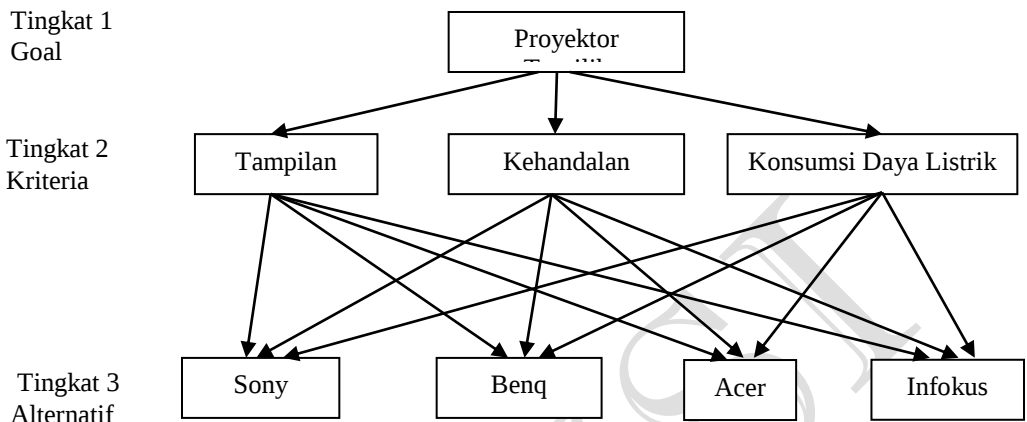
	Responden										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Sony	1/2	1/5	1/4	1/4	1/6	1/6	1/8	1/6	1/6	1/7	Benq
Sony	1/3	1	1/6	1/5	1/3	1/7	1/4	1/7	1/3	1/6	Acer
Sony	1	1/2	1/3	1/3	1/5	1/2	1/4	1/3	1/5	1/6	Infokus
Benq	1/2	2	1	1/3	1	2	1	2	1/2	2	Acer
Benq	2	1	3	1/2	3	4	3	1/2	4	5	Infokus
Acer	3	2	5	1/3	3	4	4	5	6	5	Infokus

C. Menentukan Faktor-Faktor Dan Penyusunan Masalah Dalam Hirarki

Dalam menentukan atau keputusan untuk menyelesaikan masalah terkait penentuan model dan jenis proyektor yang dianggap sesuai untuk digunakan di lingkungan Unsika, Mengacu kedalam beberapa variabel yang terlibat, yaitu

- (1) *Tampilan* merupakan kebijakan yang diambil dalam pengadaan proyektor di lingkungan Unsika menghasilkan proyektor dari sisi penampilan yang tidak kuno, baik ditinjau dari sisi dimensi maupun komposisi warna
- (2) *Kehandalan* merupakan kebijakan yang diambil dalam pengadaan proyektor di lingkungan Unsika berdasarkan peluang proyektor dapat beroperasi sesuai dengan fungsinya dalam rentang waktu tertentu
- (3) *Konsumsi Daya Listrik* Kebijakan yang diambil dalam pengadaan proyektor di lingkungan Unsika berdasarkan kemampuan proyektor dalam mengkonsumsi energy listrik untuk menjalankan fungsinya.

Berdasarkan variabel tersebut selanjutnya disusun suatu hirarki permasalahan sebagai berikut :



Gambar Hirarki Pemilihan Proyektor

D. Proses Pengolahan Data

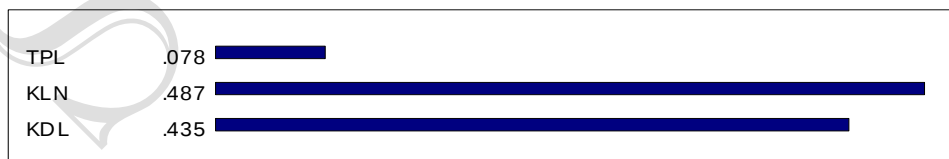
Dalam penelitian ini penulis menggunakan software expert choice untuk membantu proses pengolahan data, adapun hasil dari pengolahan data tersebut ditampilkan berikut ini :

1. Hasil Prioritas Pembobotan Lokal Untuk Pemilihan Proyektor Berdasarkan Kriteria Yang Ditetapkan

Compare the relative IMPORTANCE with respect to: GOAL Node: 0

	KLN	KDL
TPL	(7.0)	(5.0)
KLN		1.0

Row element is ___ times more than column element unless enclosed in ()



Inconsistency Ratio = 0.01

Gambar Hasil Prioritas Pembobotan Lokal Untuk Pemilihan Proyektor Berdasarkan Kriteria

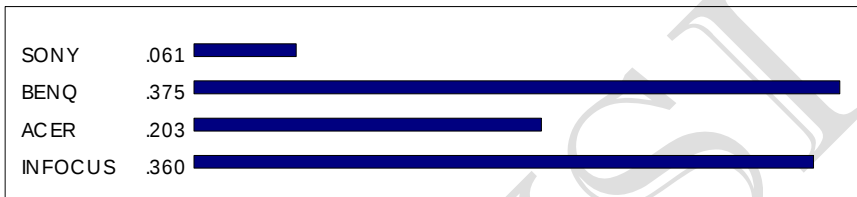
2. Hasil Prioritas Pembobotan Lokal Untuk Kriteria Tampilan (TPL) Berdasarkan Alternatif Merek Yang Akan Dipilih

Node:10000

Compare the relative IMPORTANCE with respect to: TPL < GOAL

	BENQ	ACER	INFOCUS
SONY	(6.0)	(4.0)	(5.0)
BENQ		2.0	1.0
ACER			(2.0)

Row element is __ times more than column element unless enclosed in ()



Inconsistency Ratio =0.01

Gambar Hasil Prioritas Pembobotan Lokal Untuk Kriteria Tampilan (TPL) Berdasarkan Alternatif Merek Yang Akan Dipilih

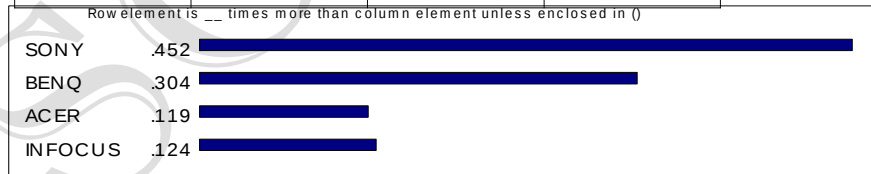
3. Hasil prioritas pembobotan Lokal untuk Keandalan (KLN) berdasarkan Alternatif merek yang akan dipilih

Node:20000

Compare the relative IMPORTANCE with respect to: KLN < GOAL

	BENQ	ACER	INFOCUS
SONY	1.0	5.0	4.0
BENQ		2.0	2.0
ACER			1.0

Row element is __ times more than column element unless enclosed in ()



Inconsistency Ratio =0.03

Gambar Hasil Prioritas Pembobotan Lokal Untuk Keandalan (KLN) Berdasarkan Alternatif Merek Yang Akan Dipilih

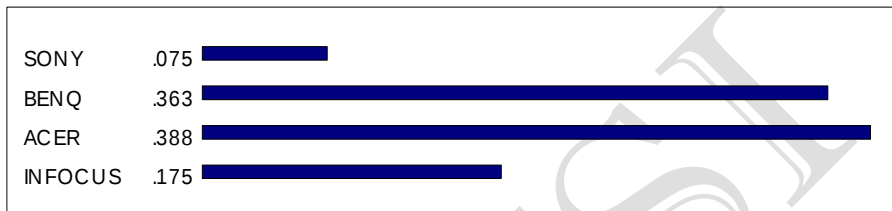
4. Hasil Prioritas Pembobotan Untuk Konsumsi Daya Listrik (KDL) Berdasarkan Alternatif Merek Yang Akan Dipilih

Node:30000

Compare the relative IMPORTANCE with respect to: KDL < GOAL

	BENQ	ACER	INFOCUS
SONY	(5.0)	(4.0)	(3.0)
BENQ		1.0	2.0
ACER			3.0

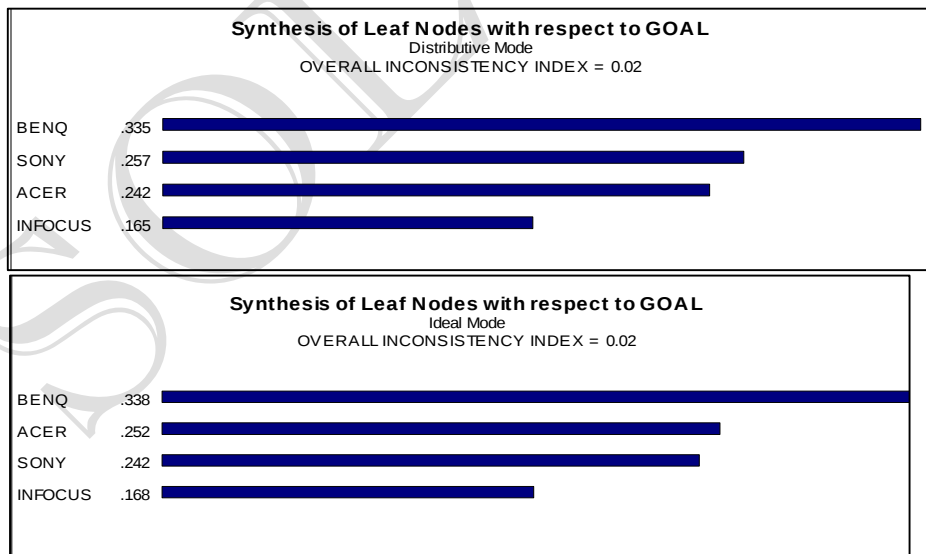
Row element is ___ times more than column element unless enclosed in ()



Inconsistency Ratio = 0.02

Gambar Hasil Prioritas Pembobotan Untuk Konsumsi Daya Listrik (KDL) Berdasarkan Alternatif Merek Yang Akan Dipilih

5. Hasil Prioritas Pembobotan Global Berdasarkan Alternatif Merek Yang Akan Dipilih



Gambar Hasil Prioritas Pembobotan Global Berdasarkan Alternatif Merek Yang Akan Dipilih

6. Pemilihan Infokus Berdasarkan Perhitungan Aspek Biaya

Tabel Perhitungan Dengan Biaya (Harga Proyektor) Maksimum

No.	Merek Proyektor	Harga		Cost Ratio	Bobot Prioritas		Normalisasi Benefit – Cost Ratio	
		\$	Rp		Distri busi	Ideal	Distri busi	Ideal
1	Sony	650	5,863,000	0.2300	0.257	0.242	1.1175	1.05231
2	BenQ	725	6,539,500	0.2565	0.335	0.338	1.3060	1.31771
3	Acer	-	6,093,000	0.2390	0.242	0.252	1.0126	1.05443
4	Infocus	-	6,999,000	0.2745	0.165	0.168	0.6010	0.61196

Tabel Perhitungan Dengan Biaya (Harga Proyektor) Minimum

No.	Merek Proyektor	Harga		Cost Ratio	Bobot Prioritas		Normalisasi Benefit – Cost Ratio	
		\$	Rp		Distri busi	Ideal	Distri busi	Ideal
1	Sony	650	5,863,000	0.2747	0.257	0.242	0.9356	0.8810
2	BenQ	625	5,637,500	0.2641	0.335	0.338	1.2683	1.2797
3	Acer		5,135,000	0.2406	0.242	0.252	1.0059	1.0474
4	Infocus		4,708,000	0.2206	0.165	0.168	0.7480	0.7616

IV. Kesimpulan Dan Saran

A. Kesimpulan

- 1) Skala prioritas dalam pemilihan proyektor dengan memperhatikan pembobotan lokal, untuk pemilihan proyektor berdasarkan kriteria tampilan, kehandalan dan konsumsi daya listrik prioritas pertama kriteria yang harus diperhatikan adalah kehandalan.
- 2) Skala prioritas dalam pemilihan proyektor dengan memperhatikan pembobotan lokal untuk pemilihan proyektor berdasarkan:
 - (a) Kriteria tampilan, alternatif merek yang menjadi prioritas utama untuk dipilih adalah merek BenQ
 - (b) Kriteria kehandalan alternatif merek yang menjadi prioritas utama untuk dipilih adalah merek Sony.
 - (c) Kriteria konsumsi daya listrik, alternatif merek yang menjadi prioritas utama untuk dipilih adalah merek Acer.
- 3) Skala prioritas dalam pemilihan proyektor dengan memperhatikan pembobotan global dengan memperhatikan mode distribusi untuk pemilihan proyektor berdasarkan kriteria penampilan, kehandalan dan konsumsi daya listrik alternatif merek yang menjadi prioritas utama untuk dipilih adalah merek **BenQ** yang diikuti oleh prioritas berikutnya adalah merek **sony, acer** dan prioritas terakhir jatuh kepada merek **infokus**. Sedangkan untuk mode ideal adalah merek **BenQ** yang diikuti oleh prioritas berikutnya adalah merek **acer, sony** dan prioritas terakhir jatuh kepada merek **infokus**.

- 4) Skala prioritas dalam pemilihan proyektor dengan memperhatikan pembobotan global melalui perhitungan biaya (harga proyektor) maksimum dengan berdasarkan mode distribusi prioritas proyektor yang akan dipilih adalah merek **BenQ**, **sony**, **acer** dan prioritas terakhir jatuh kepada merek **infokus**. Sedangkan Pemilihan infokus berdasarkan mode ideal prioritas proyektor yang akan dipilih adalah merek **BenQ**, **acer**, **sony**, dan merek **infokus**.
- 5) Skala prioritas dalam pemilihan proyektor dengan memperhatikan pembobotan global melalui perhitungan biaya (harga proyektor) minimum dengan berdasarkan mode distribusi prioritas proyektor yang akan dipilih adalah merek **BenQ**, merek **acer**, merek **sony** dan prioritas terakhir jatuh kepada merek **infokus**. Demikian halnya untuk pemilihan infokus berdasarkan mode ideal mengalami prioritas yang sama.
- 6) Pada akhirnya dapat disimpulkan bahwa susunan untuk pengadaan infokus yang paling sesuai di Unsika adalah mengikuti susunan prioritas merek **BenQ**, merek **acer**, merek **sony** dan merek **infokus**.

B. Saran

- 1) Dalam penelitian ini masih belum mengkaji secara mendalam dengan memperhatikan berbagai faktor atau kriteria yang lebih banyak (diatas tiga variabel), sehingga hasil penelitian ini belum mampu merepresentasikan hasilnya secara konfrehensif. Hal ini terjadi karena masih terbatasnya software yang dipergunakan oleh peneliti yaitu baru versi student (versi trial). Untuk itu kami menyarankan Unsika melakukan pengadaan yang berkaitan dengan software dan hardware yang mampu membantu pelaksanaan penelitian baik secara langsung maupun tidak langsung.
- 2) Sebenarnya model yang digunakan oleh penulis merupakan piranti pendukung dalam pengambilan keputusan baik yang berkaitan dengan kebijakan maupun operasional, sehingga kami selaku penulis menyarankan tentang teori pengambilan keputusan untuk dimasukan kedalam kurikulum yang ada dilingkungan Unsika. Karena pada dasarnya, apapun dalam kehidupan baik akademis maupun praktisi akan dihadapkan dalam pengambilan keputusan yang cepat, tepat, dan berhasil guna.

DAFTAR PUSTAKA

- Saaty, Thomas L.: 1988, "**Decision Making for Leaders The Analytical Hierarchi Process for Decisions in a Complex World**. Pittsburgh, University of Pittsburgh.
- Sugiyono ; 2002, "**Statistika untuk Penelitian** " Cetakan Keempat. Penerbit Alfabeta, Bandung.
- Suryadi, Kadarsah, DR, Ir, : 1998, "**Sistem Pendukung Keputusan**. Bandung, PT. Remaja Rosda Karya, Bandung.
- Walpole Ronald E : 1984, "**Ilmu Peluang dan Statistika Untuk Insinyur dan Ilmuwan**" Edisi Keempat, Penerbit ITB Bandung.
- , Jual proyektor, <http://www.bhinneka.com/aspx/bhindexpc.aspx>
- , Pengertian dan Definisi Tegangan, <http://astriyunfia.wordpress.com/2009/02/26/tegangan-arus-dan-power/>
- , Memilih proyektor, <http://www.limko-indonesia.com/news/1/Memilih-proyektor>