

**MENENTUKAN NILAI PRIORITAS DENGAN METODE
ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS UNTUK MENENTUKAN
KUALITAS KAYU MANIS PADA BAHAN ARANG SEBAGAI
ALTERNATIF PENGGANTI MINYAK TANAH**

Andi Supriadi Chan, S.Kom., M.Kom.

Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Putera Batam
Batam, Kepulauan Riau

ABSTRACT

Cinnamon commodity is one of considerable agricultural products which is cultivated in the area of West Sumatra. To increase the value, it is needed to select the product by developing the other forms of of cinnamon. It is named charcoal cinnamon. This charcoal cinnamon can be used as an alternative energy source. In order to produce good quality charcoal, it is needed the raw material selection techniques that required good cinnamon as well. There are large number of criteria in determining the cinnamon quality, it is necessary to use mathematical calculations by using AHP method. On this method, the weights initial value of the competent experts is needed. By using Decision Support System, the writer wants to test and analyze the Decision Support in determining the quality of cinnamon as charcoal material. On the methods those are provided on this system, it is suitable to solve the problems. For this reason, the author will assist in determining the quality of cinnamon as charcoal using AHP and Expert Choice application to determine the priorities value.

Key Word: *Decision Support System, AHP method, cinnamon*

I. LATAR BELAKANG

Komoditi kayu manis adalah salah satu produk pertanian yang cukup banyak diusahakan di daerah Sumatera Barat dan potensial untuk dikembangkan. Selama ini kayu manis diolah dalam bentuk gulungan kering kulit pohon tanaman kayu manis, di mana pemasarannya lebih banyak untuk tujuan ekspor. Untuk memberikan nilai tambah, perlu dilakukan diversifikasi produk dengan mengembangkan bentuk olahan lain yaitu arang kayu manis, dapat digunakan sebagai sumber energi alternatif.

Untuk memperluas daya saing komoditi kayu manis di pasar ekspor, maka diperlukan usaha untuk diversifikasi produk dengan memproduksi kayu manis dalam bentuk olahan, sehingga tidak hanya diekspor dalam bentuk gulungan kulit kering kayu manis seperti yang selama ini dilakukan, tetapi juga dapat diolah menjadi bahan bakar arang. Karena itu pengembangan agroindustri pengolahan kayu manis menjadi strategis baik untuk menghadapi persaingan pasar maupun untuk meningkatkan nilai tambah ekonomi komoditi kayu manis itu sendiri. Sehingga pada akhirnya petani kayu manis akan semakin merasakan manfaat kegiatan produksinya.

Agar dapat menghasilkan arang kualitas baik, maka diperlukan teknik pemilihan bahan baku kayu manis yang baik juga, karena dengan banyaknya jumlah kriteria yang dimiliki dalam penentuan kualitas bahan baku kayu manis tersebut sehingga diperlukan perhitungan matematis dengan metode AHP. dalam perhitungan matematis tersebut diperlukan bobot penilaian awal dari para ahli yang berkompeten di bidangnya.

II. LANDASAN TEORI

Sistem Penunjang Keputusan

Decision Support System atau Sistem Pendukung Keputusan merupakan sebuah sistem informasi yang berbasis komputer yang digunakan untuk proses pengambilan keputusan yang menyediakan dukungan informasi yang interaktif bagi manajer dan praktisi bisnis. Dalam sistem ini model yang digunakan adalah model analitis, *database*, penilaian dan pandangan pembuat keputusan dan proses pemodelan berbasis komputer yang interaktif guna mendukung pengambilan keputusan yang semi terstruktur.

Pengembangan Sistem Penunjang Keputusan

Pengembangan SPK didefinisikan harus dibangun dengan memperhatikan umpan balik dari pemakai agar pengembangannya berjalan dengan benar. Pengembangan sebuah SPK dilakukan dalam berbagai cara. Dibedakan antara pendekatan lifecycle (daur hidup) dan iterative process (proses berulang).

Langkah-langkah pengembangan SPK yaitu:

1. Perencanaan

Fase ini mulai dengan menganalisa sebuah kebutuhan sistem yang belum terpenuhi, meliputi peluang-peluang yang diidentifikasi dengan membaca lingkungan. Apakah ada suatu masalah yang perlu dipecahkan, Jika dilihat dari

manfaat, maka dilakukan analisis kelayakan. Studi kelayakan tersebut meliputi kelayakan teknis, kelayakan biaya, dan kelayakan organisasi.

2. Penelitian

Mengidentifikasi pendekatan untuk memusatkan kebutuhan yang diperlukan oleh user. mengidentifikasi sumber daya (hardware, software, system, study) atau pengalaman didalam organisasi lain yang berhubungan dengan sistem dan lainnya.

3. Analisis

Melakukan penentuan pendekatan yang terbaik yang akan dipakai. Dan menentukan sumber daya secara spesifik untuk sistem yaitu; staf, finansial, dan sumber daya organisasi

4. Perancangan

Perancangan basis data dan manajemen sistem yang akan bekerja dengan mempertimbangkan hal-hal detail, seperti perangkat keras, lunak, infrastruktur jaringan, antarmuka pengguna (*dialog*), form, program, laporan, database dan file ditetapkan. Pada fase ini juga ditetapkan item-item yang akan dibeli dan dikontrak, desain arsitektur, desain database dan file serta desain program.

5. Programing

Pada tahapan ini, semua perancangan yang telah dibuat, untuk dikerjakan coding program aplikasinya.

6. Testing dan Implementasi

Pada tahapan ini sistem aplikasi yang telah siap untuk dilakukan pengujian dan dilakukan demonstrasi untuk diuji kelayakannya. sehingga apabila ada yang tidak sesuai maka dapat dilakukan perbaikan sesuai orientasi kebutuhan yang diharapkan.

7. Maintance

Melakukan Pemeliharaan dan perawatan terhadap system yang telah dibangun. sehingga dapat mempertahankan Kinerja sistem yang ada

Analytic Hierarchy Process

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 (Hilyah Magdalena, 2012).

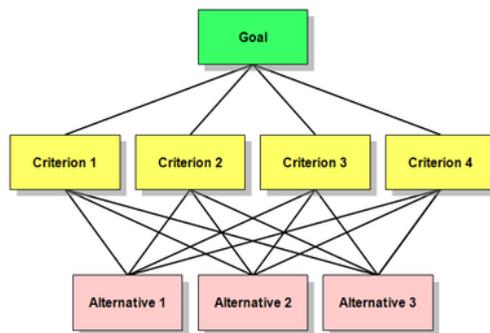
AHP adalah sebuah hierarki fungsional dengan input utamanya persepsi manusia. Dengan hierarki, suatu masalah kompleks dan tidak terstruktur dipecahkan ke dalam kelompok-kelompok tersebut diatur menjadi suatu bentuk hierarki. Model AHP memakai persepsi manusia yang dianggap “pakar” sebagai input utamanya. Kriteria pakar mengacu pada orang yang mengerti benar permasalahan yang

diajukan, merasakan akibat suatu masalah atau punya kepentingan terhadap masalah tersebut

Prinsip dasar AHP

Dalam menyelesaikan permasalahan dengan AHP ada beberapa prinsip yang harus dipahami, di antaranya adalah sebagai berikut:

1. *Decomposition* (membuat hierarki) Sistem yang kompleks bisa dipahami dengan memecahkannya menjadi elemen-elemen yang lebih kecil dan mudah dipahami, ditunjukkan oleh Gambar 1.



Gambar 1.Struktur Dekomposisi

Comparative judgment (penilaian kriteria dan alternatif) Kriteria dan alternatif dilakukan dengan perbandingan berpasangan. Untuk berbagai persoalan, skala 1 sampai 9 adalah skala terbaik untuk mengekspresikan pendapat. Nilai dan definisi pendapat kualitatif dari skala perbandingan Saaty dapat diukur menggunakan tabel analisis seperti ditunjukkan oleh Tabel 2.1

Tabel 1.Skala Perbandingan Berpasangan

Intensitas Kepentingan	Keterangan
1	Kedua elemen sama pentingnya
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting daripada elemen yang lainnya
5	Elemen yang satu lebih penting daripada yang lainnya
7	Satu elemen jelas lebih mutlak penting daripada elemen lainnya

9	Satu elemen mutlak penting daripada elemen lainnya
2,4,6,8	Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan-pertimbangan yang berdekatan

3. *Synthesis of priority* (Menentukan Prioritas) Menentukan prioritas dari elemen-elemen kriteria dapat dipandang sebagai bobot/kontribusi elemen tersebut terhadap tujuan pengambilan keputusan. Prioritas ini ditentukan berdasarkan pandangan para pakar dan pihak-pihak yang berkepentingan terhadap pengambilan keputusan, baik secara langsung (diskusi) maupun secara tidak langsung (kuisisioner).
4. *Logical Consistency* (konsistensi logis) Konsistensi memiliki dua makna. Pertama, objek-objek yang serupa bisa dikelompokkan sesuai dengan keseragaman dan relevansi. Kedua, menyangkut tingkat hubungan antar objek yang didasarkan pada kriteria tertentu (2)

III. METODE PENELITIAN

Metodologi

Metodologi adalah suatu cara yang direkomendasikan dalam melakukan sesuatu. Pada proses Sistem Pengambilan Keputusan merupakan rangkaian proses pemecahan masalah. Beragam kriteria, pemilihan dan jika pengambilan keputusan lebih dari satu pilihan. AHP diperkenalkan oleh Thomas L. Saaty. *Analytical Hierarchy Process (AHP)* tidak saja digunakan untuk menentukan prioritas dan pilihan - pilihan dengan banyak kriteria saja, tetapi pada penerapannya AHP sebagai model alternatif untuk membantu menyelesaikan bermacam - macam masalah. AHP merupakan teknik untuk membantu menyelesaikan masalah ini,

Kerangka Kerja Penelitian

Untuk kerangka kerja ini dilakukan beberapa tahapan - tahapan yang harus dilaksanakan mulai dari awal sampai hasil akhir. Adapun tahapan kerja tersebut terlihat pada gambar 2. seperti berikut:



Gambar 2.. Kerangka Kerja

1. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dapat dilakukan dengan cara studi lapangan dan studi literature, studi lapangan yaitu melakukan pengambilan data melalui wawancara yaitu mencari data kriteria dari kayu manis yang dapat digunakan sebagai bahan arang, dan juga alternative dari kayu manis yang digunakan sebagai bahan arang. Sedangkan studi literature yaitu mencari jurnal maupun buku yang digunakan untuk mendukung penelitian dan dijadikan sebagai landasan teori

2. Penentuan Kriteria dan alternative

Setelah dilakukan pengumpulan data di lapangan dan data di pustaka, langkah selanjutnya yaitu menentukan kriteria dan nilai bobot dari setiap kayu manis yang akan dijadikan bahan arang, yaitu berat jenis, Total asam, PH, Fenol dan Rendemin. Setelah ditentukan kriteria maka selanjutnya menentukan alternative beserta nilai bobotnya yang akan dijadikan bahan arang yaitu kayu manis kering, kayu manis lembab dan kayu manis basah.

3. Perhitungan dengan Metode AHP

Pada tahapan ini nilai dari setiap kriteria dibuatkan tabel skala perbandingannya. Setelah itu dibuatkan matrik perbandingan. Setelah didapatkan nilai matriksnya maka dilakukan pencarian nilai eigen vector 1 dan 2, kemudian lakukan normalisasi pada hasil dari eigen vector tersebut. Dan akan didapatkan hasil dari nilai prioritas masing-masing kriteria dan alternative. Dan untuk mengecek validitas nilai maka dilakukan perhitungan nilai konsistensi ratio.

4. Implementasi dengan *Expert Choice*

Aplikasi *expert choice* ini digunakan untuk menguji nilai di setiap kriteria dan alternative apakah hasil nilai dari perhitungan manual di atas sudah tepat atau masih mengalami kesalahan, apabila nilai masih mengalami perbedaan maka terdapat kesalahan dan harus dilakukan perubahan data dari awal.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisa Data

Masukan system adalah berupa data yang terdiri dari data kriteria dan data alternative. Adapun data yang diperlukan untuk penentuan kualitas kayu manis sebagai bahan arang adalah sebagai berikut :

1. Data Nilai Kriteria

Kriteria yang ada merupakan rincian dari permasalahan penentuan kayu manis sebagai bahan arang berdasarkan beberapa faktor. Criteria-kriteria yang ada terdiri dari :

- a. Bobot Jenis
- b. Total asam
- c. PH
- d. Fenol
- e. Rendemin

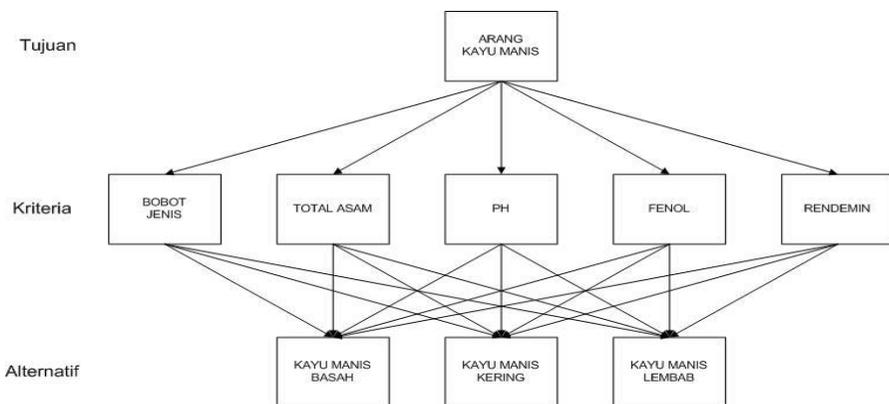
2. Data Alternatif jenis

Alternatif jenis sebagai pilihan jenis kayu manis yang akan digunakan sebagai bahan arang yaitu :

- a. Jenis Kayu manis basah
- b. Jenis kayu manis lembab
- c. Jenis kayu manis kering

3. Penyusunan Hirarki

Struktur hirarki yang akan di bangun untuk menentukan jenis kayu manis yang akan digunakan sebagai bahan arang. Tentukan tujuan yang merupakan sasaran system pada level teratas yaitu arang kayu manis. Level berikutnya terdiri dari kriteria-kriteria untuk menilai atau pertimbangan alternative yang ada pada level dibawahnya yaitu bobot jenis, total asam, PH, Fenol dan Rendemin. setiap kriteria dapat memiliki nilai intensitas masing-masing. dan nilai alternative terdiri kayu manis basah, kayu manis kering dan kayu manis lembab



Gambar 3. Struktur Hirarki AHP

4. Menentukan prioritas elemen

Hirarki pada gambar diatas tersebut menampilkan bahwa faktor yang dinilai serta berbagai alternative yang dimiliki. Untuk menentukan nilai faktor tersebut maka perlu dibuat urutan prioritas serta perbandingan untuk setiap kriteria

Tabel 2. Matrik Skala Perbandingan Yang Telah Di Isi

	BJ	TA	PH	Fe	Re
BJ	1	2	1/2	1/2	4
TA	0.5	1	2	1/2	4
PH	2	0.5	1	1/2	3
Fe	2	2	2	1	3
Re	0.25	0.25	0.33	0.33	1

Mencari Eigen vector

Untuk mencari eigen vector yang valid maka diperlukan pengulangan kembali pencarian eigen vector untuk memperoleh nilai eigen vector 1 dan 2. Jika nilai antara eigen vector 1 dan 2 memiliki selisih yang kecil, maka nilai eigen vector tersebut dinyatakan valid.

1. Eigen vector 1

Mencari eigen vector 1 yaitu dengan mengkuadratkan nilai kriteria perbandingan matrik A dengan cara mengkalikan nilai pada kolom pertama dengan dengan prioritas relatif elemen pertama, nilai pada kolom kedua dengan prioritas relative kedua dan seterusnya, kemudian hasil perkalian tersebut dijumlahkan.

Tabel 3. Eigen Vektor 1

	BJ	TA	PH	Fe	Re
BJ	5	6.25	7.33	3.58	19
TA	7	5	6.58	3.58	17.5
PH	6	6.75	5	3.25	17.5
Fe	9.75	9.75	10	5	28
Re	1.95	1.83	1.95	1.08	5

1. Normalisasi hasil penguadratan

Mencari nilai normalisasi dengan cara menjumlahkan semua nilai pada masing-masing baris pada tabel 3. sehingga didapatkan total nilai baris, kemudian jumlahkan total setiap baris kemudian lakukan pembagian total baris dengan jumlah total baris untuk mendapatkan nilai normalisasinya

					Jumlah	Hasil						
					<u>baris</u>	Normalisasi						
5.00	+	6.25	+	7.33	+	3.58	+	19.00	=	<u>41.16</u>	=	0.21
7.00	+	5.00	+	6.58	+	3.58	+	17.50	=	<u>39.66</u>	=	0.21
6.00	+	6.75	+	5.00	+	3.25	+	17.50	=	<u>38.50</u>	=	0.20
9.75	+	9.75	+	10.00	+	5.00	+	28.00	=	<u>62.50</u>	=	0.32
1.95	+	1.83	+	1.95	+	1.08	+	5.00	=	<u>11.82</u>	=	0.06
TOTAL								=	193.667	=	1.00	

Gambar 4. Normalisasi tabel

Dengan hasil normalisasi pada gambar di atas maka dapat disimpulkan bahwa dari kelima kriteria yang dimiliki sudah didapatkan nilai prioritas tertinggi sampai terendah dari kriteria yang ada, seperti terlihat pada tabel tabel 4. berikut

Tabel 4. Prioritas Kriteria

Jenis Kriteria	Kode	Eigen Vektor	Bobot (%)	Prioritas
Bobot Jenis	BJ	0.21	21	2
Total asam	TA	0.20	21	4
PH	PH	0.20	20	3
Fenol	Fe	0.32	32	1
Rendemin	Re	0.06	6	5

2. Perhitungan rasio konsistensi

Pada Metode AHP , diperlukan adanya konsistensi rasio di setiap hasil eigen vector Pada setiap nilai kriteria. Karena semakin besar nilai rasio konsistensi maka semakin tidak konsisten pula hasil penilaiannya. Nilai yang ditoleransi sebesar 0.1 , apabila nilai rasio konsistensi melebihi dari ketetapan maka pemberian nilai harus dilakukan perbaikan. Rumus untuk menghitung rasio konsistensi yaitu

$$CI = \frac{\lambda_{maks} - n}{n - 1} \quad \text{dan}$$

$$CR = \frac{CI}{RI} \quad n-1$$

- a. Tentukan nilai λ maks

Mencari nilai λ maks yaitu dengan cara menjumlahkan nilai setiap kolom sehingga didapatkan nilai total kolom kriteria berdasarkan dari tabel 4.5. Kemudian lakukan perkalian terhadap nilai hasil normalisasi eigen vector 1. dan lakukan perkalian seterusnya sampai didapatkan nilai pada setiap barisnya. kemudian jumlahkan semua nilai hasil perkalian untuk mendapatkan nilai λ maks

	1	2	0.5	0.5	4	0.21	1.21
	0,50	1	2	0.5	4	0.21	1.17
	2	0,50	1	0.5	3	0.20	1.16
	2	2	2	1	3	0.32	0.91
	0,25	0,25	0,33	0,33	1	0.06	0.92
Jumlah	5.75	5.75	5.83	2.83	15		
	Total atau λ maks						5.37

Gambar 5. Mencari Nilai Lamda Maks

- b. Menghitung *Consistency Index*

Tahapan selanjutnya adalah mencari nilai CI dengan cara

$$\begin{aligned}
 CI &= \frac{\lambda_{\text{maks}} - n}{n-1} \\
 &= \frac{5.37 - 5}{5-1} \\
 &= 0.092
 \end{aligned}$$

- c. Menentukan *Consistency Ratio*

Menentukan *Cosistency Ratio* dengan cara membagi hasil indeks konsistensi dengan nilai indeks random.

$$CR = \frac{CI}{RI}$$

$$CR = \frac{0.09}{1.12}$$

$$CR = 0.0825$$

Rasio konsistensi yang dihasilkan adalah **0.0825** .kurang dari 10 % atau < 0.1 maka nilai dari rasio konsistensi tersebut dapat dikatakan bahwa hasil penelitian konsisten.

3. Melakukan pembobotan alternative

Setelah mendapatkan hasil dari tabel prioritas, kemudian dilakukan pembobotan nilai alternative pada kriteria kayu manis berdasarkan pada tabel 4. yaitu kayu manis kering, kayu manis lembab dan kayu manis basah. Penilaian diberikan dari hasil wawancara dari peneliti ke dalam bentuk angka dari 1 sampai 5 dan dibuatkan dalam bentuk tabel 5.

Tabel 5. Nilai Pembobotan Alternatif

	Fe	PH	TA	BJ	Re
Kering	4	5	2	4	3
Lembab	3	2	2	3	3
Basah	3	3	3	3	3

Berdasarkan tabel di atas maka dapat dilakukan perhitungan matriks berpasangan sehingga di dapatkan nilai normalisasi untuk setiap kriteria berdasarkan alternatif yang ada seperti contoh pada tabel berikut :

Tabel 6. Normalisasi Eigen Vektor 2 Bobot Jenis

	Kering	Lembab	Basah	Total Baris	EV
Kering	36.00	90.00	168.75	294.75	0.62
Lembab	14.06	36.00	67.50	117.56	0.25
Basah	7.50	18.75	36.00	62.25	0.13
Total				474.56	1

Lakukan perhitungan untuk mencari nilai kriteria lainnya sehingga didapatkan hasil seperti pada tabel berikut :

Tabel 7. Hasil Analisa dan Ranking Alternatif

Alternatif	BJ	TA	PH	Fe	Re	Hasil
Kering	0.62	0.60	0.48	0.62	0.58	0.589
Lembab	0.24	0.24	0.35	0.25	0.28	0.267
Basah	0.13	0.16	0.17	0.13	0.14	0.143
Nilai Eigen	0.21	0.21	0.20	0.32	0.06	

Maka dari tabel 7. maka dapat disimpulkan bahwa ranking tertinggi dimiliki oleh alternatif **kayu manis Kering (0.589)** dan kedua oleh **kayu manis lembab (0.267)** dan ranking terendah **kayu manis basah (0.143)** yang baik untuk digunakan sebagai bahan arang untuk pengganti minyak tanah.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan penelitian dan pembahasan yang dilakukan, maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut : (1) Hasil dari perhitungan nilai prioritas

dengan menggunakan metode AHP telah mendapatkan nilai presentase dari tiga alternative yang dapat digunakan sebagai informasi untuk bahan arang yang berasal dari kayu manis.jadi dapat disimpulkan bahwa proses perhitungan menentukan nilai prioritas dengan metode AHP telah bekerja dengan baik sehingga bisa digunakan untuk menentukan kualitas kayu manis pada bahan arang sebagai alternative pengganti minyak tanah. (2)Kayu manis kering merupakan jenis kayu manis yang memiliki nilai prioritas paling tinggi dibandingkan dengan jenis kayu manis lainnya , sehingga jenis kayu manis kering merupakan alternatif terbaik yang dapat digunakan sebagai bahan arang. (3)Metode AHP yang digunakan sangat cocok untuk mencari nilai prioritas jenis kayu manis yang digunakan sebagai bahan arang.

Saran

Sebagai akhir dari penelitian ini, kami ingin menyampaikan saran-saran yang mungkin bermanfaat bagi siapa saja yang berminat untuk menggunakan sistem ini: (1)Kriteria dan pertimbangan yang menjadi dasar perhitungan menggunakan metode AHP masih sederhana sehingga perlu disarankan untuk menambah kriteria agar hasil perhitungan lebih presisi. (2)Perhitungan nilai prioritas dengan metode AHP ini dilakukan secara manual, dimana hasil akhirnya bisa digunakan dengan memanfaatkan aplikasi *expert choice*. Karena fakta ini perlu disarankan untuk membangun proses perhitungan AHP yang terkomputerisasi sehingga bisa di integrasikan dengan aplikasi *expert choice*

DAFTAR PUSTAKA

- Hafsah dkk. 2011. “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Hotel Dengan Menggunakan Metode Promitee dan AHP”.
- Rachman, Arif dkk. 2012. “Pembuatan Aplikasi Sistem Informasi Balai Produksi dan Pengujian Roket LAPAN Pameungpeuk Berbasis Web”.
- Ramadha, Dony dkk. 2014. “Analisis Sistem Informasi Pengambilan Keputusan Pemberian KPR dengan Menggunakan Model Herbert A Simon”.
- Rijayana,Iwan, Lirien. 2012. “Sistem Pendukung keputusan Pemilihan Karyawan Berprestasi Berdasarkan Kinerja Menggunakan Metode Analitic Hierarchy Process”.

- Ginting, Mbayak. Pioner Pelawi. 2011. "Sistem pendukung Keputusan Berbasis Spreadsheet untuk Pemilihan Staf Administrasi Berprestasi di Lingkungan STMIK-STIE Mikroskil Medan Dengan Metode AHP".
- Arifin, Zainal. 2010. "Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process untuk Menentukan Sisa Hasil Usaha Pada Koperasi Pegawai Negeri".
- Nuzlul, Dalu, dkk. 2012. "Sistem Informasi Manajemen Beasiswa ITS Berbasis Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Analytical Hierarchy Process".
- Magdalena, Hilyah. 2012. "Sistem Pendukung Keputusan untuk Menentukan Mahasiswa Lulusan Terbaik di Perguruan Tinggi (Studi Kasus STMIK Atma Luhur Pangkal Pinang)".
- Tominanto. 2012. "Sistem Pendukung Keputusan Dengan Metode Analytical Hierarchy Process untuk penentuan Prestasi Kinerja Dokter".
- Harun, Noviar. 2010. "Karakteristik Minyak Kayu Manis (Cinnamomum Burmanii Blume) Berdasarkan Letak kulit pada Batang dan Ukuran Bahan Pada Proses Penyulingan".