

IMPLEMENTASI METODE AHP UNTUK MENENTUKAN LOKASI DISTRIBUSI AIR MINERAL

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi sebagian Syarat Guna

Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S. Kom.)

Pada program Studi Teknik Informatika



Oleh:

MUHAMAD FATCHURAHMAN

NPM: 12.1.03.02.0265

FAKULTAS TEKNIK (FT)

UNIVERSITAS NUSANTARA PERSATUAN GURU REPUBLIK INDONESIA

UN PGRI KEDIRI

2016



Skripsi Oleh:

MUHAMAD FATCHURAHMAN

NPM: 12.1.03.02.0265

Judul:

IMPLEMENTASI METODE AHP UNTUK MENENTUKAN LOKASI DISTRIBUSI AIR MINERAL

Telah Disetujui untuk diajukan Kepada
Panitia Ujian / Sidang Skripsi Program Studi Teknik Informatika
FT UN PGRI Kediri

Tanggal: 11 Agustus 2016

Pembimbing 1

Fatkur Rhohman, M.Pd NIDN. 0728088503 Pembimbing 2

Danar Putra Pamungkas, M.Kom

NIDN. 0708028704



Skripsi oleh:

MUHAMAD FATCHURAHMAN

NPM: 12.1.03.02.0265

Judul:

IMPLEMENTASI METODE AHP UNTUK MENENTUKAN LOKASI DISTRIBUSI AIR MINERAL

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian/Sidang Skripsi

Program Studi Teknik Informatika FT UN PGRI Kediri

Pada tanggal: 11 Agustus 2016

Dan Dinyatakan telah Memenuhi Persyaratan

Panitia Penguji:

1. Ketua Penguji : Fatkur Rhohman, M.Pd

2. Penguji I : Dr.Suryo Widodo, M.Pd

3. Penguji II : Danar Putra Pamungkas, M.Kom

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

F B 1 Dr. Suryo Widodo, M.Pd

NIP. 19640202 199103 1 002

iii

IMPLEMENTASI METODE AHP UNTUK MENENTUKAN LOKASI DISTRIBUSI AIR MINERAL



Muhamad Fatchurahman
12.1.03.02.0265
Fakultas Teknik – Teknik Informatika
oggyeesdek@gmail.com
Dosen Pembimbing 1 dan Dosen Pembimbing 2
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Muhamad Fatchurahman: Implementasi Metode AHP Untuk Menentukan Lokasi Distribusi Air Mineral, Skripsi, Teknik Informatika, Fakultas Teknik Kediri, 2016.

Pada penelitian ini di latar belakangi penentuan lokasi distribusi air mineral yang dilakukan masih secara manual. Sistem penentuan lokasi distribusi air mineral Favorite dilakukan berdasarkan data yang diambil secara acak dari data penjualan. Ada beberapa permasalahan yang sering terjadi yaitu kurang maksimalnya penentuan lokasi distribusi air mineral sehingga dalam pembuatan laporan pengiriman barang membutuhkan waktu yang lama karena sistem yang digunakan masih tergolong sistem manual.

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana membuat Sistem Pendukung Keputusan dengan metode AHP dan menerapkan Implementasi metode AHP untuk menentukan lokasi distribusi air mineral. Sedangkan tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk membuat sebuah *aplikasi* sistem keputusan dan menerapkan Implementasi Metode AHP untuk menentukan lokasi distribusi air mineral yang lebih efektif. Sistem ini menggunakan metode *Analytic hierarchy process* (AHP) dengan proses perangkingan dalam menentukan lokasi distribusi air mineral, untuk memudahkan penerapan dari sistem ini penulis menggunakan alternatif dan kriteria. Dengan adanya alternatif dan kriteria di harapkan sistem bisa langsung menentukan lokasi distribusi air mineral.

Hasil yang dicapai dengan adanya aplikasi yang dibuat ini diharapkan dapat membantu dan mempermudah pekerjaan agen distributor dalam menentukan lokasi distribusi air mineral, sehingga penentuan lokasi distirbusi air mineral dapat dilakukan secara tepat, cepat dan efisien.

Kata kunci : Sistem pendukung keputusan, Agen distribusi air mineral Favorite , Metode Analytic hierarchy process (AHP).



I. LATAR BELAKANG

Pada umumnya, kemacetan dalam mendistribusikan barang-barang dan jasa-jasa akan banyak menimbulkan kesulitan baik di pihak konsumen maupun produsen. Kesulitan yang akan terjadi di pihak produsen meliputi terganggunya penerimaan penjualan sehingga target penjualan yang telah di tentukan tidak dapat terpenuhi. Hal ini akan menyebabkan arus pendapatan yang dibutuhkan oleh perusahaan untuk melangsungkan aktivitasnya tidak dapat diharapkan. Sedangkan kesulitan yang akan timbul di pihak konsumen akan menyebabkan tendensi harga yang meningkat. Tendensi harga yang meningkat terjadi akibat berkurangnya barang yang ditawarkan di pasar.

Pemilihan dan penentuan saluran distribusi bukan suatu hal yang mudah karena kesalahan dalam memilih saluran distribusi akan dapat menggagalkan tujuan perusahaan yang telah ditentukan. Pemilihan saluran distribusi yang salah dapat menimbulkan penghamburan biaya atau pemborosan. Oleh sebab masalah pemilihan saluran itu distribusi akan sangat penting artinya bagi perusahaan yang menginginkan perkembangan kegiatannya. Jika saluran

distribusi yang dipergunakan tidak mempunyai kemampuan, tidak mempunyai inisiatif dan kreatif serta kurang bertanggung jawab dalam menciptakan transaksi, maka usaha untuk penyaluran akan mengalami keterlambatan dan kemacetan.

Melihat dari permasalahan yang terjadi diperlukan suatu sistem untuk maka membantu mengambil keputusan dengan tepat. Pengambilan keputusan adalah suatu proses memilih diantara berbagai alternatif, pengambilan keputusan manajerial sinonim dengan proses keseluruhan dari manajemen. (Decision Support System/DSS) adalah sistem pendukung keputusan bagi para pengambil keputusan manajemen yang menangani masalah-masalah tidak terstruktur dan bertujuan mendukung penilaian manajer bukan mencoba menggantikannya. Untuk merancang sebuah sistem pendukung atau pengambilan keputusan terdapat beberapa metode penyelesaian seperti Simple Additive Weigthing, Fuzzy, AHP dan TOPSIS (Morton, 2006).



Adapun lebih dari penelitian terdahulu tentang penentuan lokasi pendirian warnet dengan metode AHP oleh Yuraida (2009) menjelaskan bahwa Proses analisis pada penelitian lokasi pendirian menghasilkan sebuah sistem yang berfungsi membantu perusahaan menentukan lokasi pendirian warnet yang sesuai dengan keinginan perusahaan ditengah persaingan warnet yang begitu pesat. Pada jurnal lokasi pendirian warnet dengan metode AHP target utama adalah siswa sedangkan sistem yang dirancang akan target utama adalah masyarakat luas.

Metode yang akan diterapkan dalam penelitian ini adalah metode AHP atau Analytical Hierarchy Process. AHP adalah sebuah metode memecah permasalahan yang komplek/ rumit dalam situasi yang tidak terstruktur menjadi bagian-bagian komponen. Mengatur bagian atau variabel ini menjadi suatu bentuk susunan hierarki, kemudian memberikan nilai numerik untuk penilaian subjektif terhadap kepentingan

relatif dari setiap variabel dan mensintesis penilaian untuk variabel mana yang memiliki prioritas tertinggi yang akan mempengaruhi penyelesaian dari situasi tersebut. AHP menggabungkan pertimbangan dan penilaian pribadi dengan cara yang logis dan dipengaruhi imajinasi, pengalaman, dan pengetahuan untuk menyusun hierarki dari suatu masalah yang berdasarkan logika, intuisi iuga pengalaman untuk memberikan pertimbangan. AHP merupakan suatu proses mengidentifikasi, mengerti dan memberikan perkiraan interaksi sistem secara keseluruhan (sutikno, 2006).

Melihat dari permasalahan yang terjadi maka penulis akan membuat sebuah sistem pengambil keputusan untuk menentukan lokasi distribusi air mineral menurut kriteria yang sesuai dengan pengguna. Dengan mengacu pada permasalahn ini maka penulis akan mengangkat judul "IMPLEMENTASI METODE AHP UNTUK MENENTUKAN LOKASI DISTRIBUSI AIR MINERAL".

II. METODE



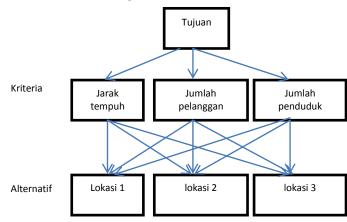
Sistem pendukung keputusan menurut Morton (2013) adalah sistem berbasis komputer interaktif, yang membantu para pengambil keputusan untuk menggunakan data dan berbagai model untuk memecahkan masalah-masalah tidak terstruktur.

Metode yang digunakan adalah AHP yang 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 dari sebuah representasi suatu 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 hierarki permasalahan akan tampak sehingga lebih terstruktur dan sistematis.

Prinsip kerja AHP adalah penyederhanaan kompleksi yang tidak terstruktur, strategik, dan dinamik menjadi bagian bagiannya serta menata dalam suatu hirarki, kemudian tingkat kepentingan setiap variabel diberi nilai numerik secara subyektif tentang arti

penting variabel tersebut secara relatif dibandingkan dengan variabel lain. Dari berbagai pertimbangan tersebut kemudian dilakukan sintesa untuk menetapkan variabel yang memiliki prioritas tinggi dan berperan untuk mempengaruhi hasil pada sistem tersebut (Marimin, 2004).

Simulasi Perhitungan Metode:



Gambar 2.1. Struktur hirarki AHP

Keterangan:

Lokasi 1 : { Heru }

Lokasi 2 : { Sumbertani 1 }

Lokasi 3 : { Ali Gapuro }

- a. Mendefinisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan.
- b. Membuat struktur hierarki yang diawali dengan tujuan umum, dilanjutkan dengan kriteria-kriteria dan alternatifalternatif pilihan.
- c. Membuat matrik perbandingan berpasangan yang menggambarkan kontribusi relatif atau pengaruh setiap elemen terhadap tujuan atau kriteria yang setingkat di atasnya.



Perbandingan dilakukan berdasarkan pilihan atau *judgement* dari pembuat

- d. keputusan dengan menilai tingkat kepentingan suatu elemen dibandingkan elemen lainnya.
- e. Menormalkan data yaitu dengan membagi nilai dari setiap elemen di dalam matrik yang berpasangan dengan nilai total dari setiap kolom.
- f. Menghitung nilai eigen vector dan menguji konsistensinya, jika tidak konsisten maka pengambilan data (preferensi) perlu diulangi. Nilai eigen vector yang dimaksud adalah nilai eigen vector maksimum yang diperoleh.
- g. Mengulangi langkah 3, 4 dan 5 untuk seluruh tingkat hirarki.
- Menghitung eigen vector dari setiap matriks perbandingan berpasangan. Nilai eigen vector merupakan bobot setiap elemen.
- Menguji konsistensi hirarki. Jika tidak memenuhi dengan CR<0,100 maka penilaian harus diulangi kembali.

Tabel 2.1 Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan Saaty (Saaty, 1994).

Nilai	Keterangan			
1	Kedua elemen sama pentingnya, memiliki pengaruh sama besar.			
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting daripada elemen yang lainnya. Pengalaman dan penilaian sedikit menyokong satu elemen dibandingkan elemen yang lainnya.			
5	Elemen yang satu lebih penting daripada elemen yang lainnya Pengalaman dan penilaian sangat kua menyokong satu elemen dibandingkar elemen yang lainnya. Satu elemen jelas lebih mutlak penting daripada elemen lainnya. Satu elemer yang kuat disokong dan dominar terlihat dalam praktek.			
7				
9	Satu elemen mutlak penting daripada elemen lainnya. Bukti yang mendukung elemen yang satu terhadap elemen lain memiliki tingkat penegasan tertinggi yang mungkin menguatkan.			
2,4,6,8	Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan yang berdekatan. Nilai ini diberikan, bila ada dua kompromi di antara 2 pilihan.			

perhitungan dengan data-data yang telah diperoleh dari hasil wawancara dan observasi penelitian, dengan studi kasus tentang pengambilan keputusan pemilihan lokasi distribusi air mineral. Proses pertama yang dilakukan adalah perhitungan prioritas untuk kriteria jarak tempuh, Waktu tempuh dan jumlah penduduk. Setelah memilih kriteria dan alternatif yang akan dibandingkan kemudian lakukan meng-input nilai untuk

= 0.36 / 3 = 0.12



kriteria. Penginputan kriteria yang didapat seperti pada Tabel 2.2 *input* kriteria.

Tabel 2.2. Input kriteria

Kriteria	Jarak tempuh	Waktu tempuh	Jumlah pesanan
Jarak tempuh	1	3	4
Waktu tempuh	0,33	1	3
Jumlah penduduk	0,25	0,33	1
∑ Kolom	1,58	4,33	8

Setelah kriteria dimasukkan, langkah selanjutnya mencari normalisasi matriks tabel 2.2 dengan membagi tiap elemen pada tabel 2.2 dengan masing-masing jumlah kolom yang terkait. Hasil perhitungan didapat seperti pada tabel 2.3. normalisasi kriteria.

tabel 2.3. normalisasi kriteria.

1 / 1,58 = 0,63	3 / 4,33 = 0,69
4 / 8 = 0,5	0,33 / 1,58 = 0,21
1 / 4,33 = 0,23	3 / 8 =0,38
0,25 / 1,58 = 0,16	0,33 / 4,33 = 0,05
1 / 8 = 0,13	

Tabel 2.4 Hasil normalisasi Kriteria

	Jarak tempuh	Waktu tempuh	Jumlah pesanan	∑ Baris
Jarak tempuh	0,63	0,69	0,5	1,82
Waktu tempuh	0,21	0,23	0,38	0,82
Jumlah pesanan	0,16	0,05	0,13	0,36

Setelah menentukan normalisasi kriteria dari tebel 2.6, selanjutnya menghitung nilai prioritas kriteria dengan membagi setiap jumlah baris pada tabel 2.7. terkait dengan banyaknya kriteria. Hasil perhitungan seperti pada tabel 2.8. Prioritas kriteria.

 Σ Baris(Jarak tempuh) = 1,82 / 3 = 0,61 Σ Baris(Waktu tempuh) = 0,82 / 3 = 0,27

Tabel 2.5 Prioritas kriteria

∑ Baris(Jumlah pesanan)

	Prioritas
Jarak tempuh	0,61
Waktu tempuh	0,27
Jumlah	0,12
pesanan	

Selanjutnya untuk memastikan prioritas itu konsisten apa tidak. Nilai eigen maksimum (λ maksimum) didapat dengan menjumlahkan hasil perkalian jumlah kolom dengan eigen vector dengan rumus.

$$\lambda_{\text{maksimum}} = (1,58 \times 0,61) + (4,33 \times 0,27) + (8 \times 0,12)$$

$$= 3,10121$$

Karena matrik berordo 3 (yakni terdiri dari 3 kolom), maka nilai indeks konsistensi (CI) yang diperoleh adalah :

$$CI = \frac{\lambda \max - n}{n - 1}$$

Setelah penentuan prioritas kriteria selesai, langkah selanjutnya adalah menentukan prioritas dari tiap alternatif yaitu dengan memasukan nilai perbandingan tiap alternatif untuk masingmasing kriteria. Langkah yang dilakukan sama seperti menentukan prioritas kriteria. Hasil *input* nilai perbandingan tiap alternatif untuk masing-masing kriteria terdapat pada tebel 2.6 untuk alternatif



Jarak tempuh, tabel 2.9 untuk alternatif Waktu tempuh dan tabel 2.12 untuk alternatif jumlah pesanan.

Tabel 2.6 input alternatif jarak tempuh

Jarak Tempuh	Lokasi1	Lokasi 2	Lokasi 3
Lokasi 1	1	3	5
Lokasi 2	Lokasi 2 0,33		3
Lokasi 3 0,2		0,33	1
∑ Kolom	1,53	4,33	9

Untuk mencari nilai prioritas alternatif jarak tempuh, buat normalisai tabel 2.6 diatas dengan cara membagi setiap elemen tabel 2.6 dengan jumlah kolom yang bersesuaian. Hasil perhitungan yang didapat tampak pada tebel 2.7

Tabel 2.7. Hasil normalisasi alternatif jarak tempuh

Jarak Tempuh	Lokasi 1	Lokasi 2	Lokasi 3	∑ Baris
Lokasi 1	0,65	0,69	0,56	1,9
Lokasi 2	0,22	0,23	0,33	0,78
Lokasi 3	0,13	0,08	0,11	0,32

Kemudian hitung jumlah baris untuk dibagi dengan banyaknya alternatif untuk mencari nilai prioritas. Hasil perhitungan yang didapat tampak pada tebel 2.8.

Tabel 2.8. Prioritas alternatif jarak tempuh

	Prioritas	
Lokasi 1	0,63	
Lokasi 2	0,26	
Lokasi 3	0,11	

Tabel 2.9. Hasil akhir perhitungan

Kriteria Alternatif	Jarak tempuh	Waktu tempuh	Jumlah pesanan	Prioritas global	
Bobot	0,61	0,27	0,12		
Lokasi 1	0,63	0,54	0,52	59%	
Lokasi 2	0,26	0,3	0,33	28%	
Lokasi 3	0,1	0,16	0,15	13%	

Heru =
$$(0.61 \times 0.63) + (0.27 \times 0.54) + (0.12 \times 0.52) = 0.5873 / 59\%$$

Sumbertani 1 =
$$(0.61 \times 0.26) + (0.27 \times 0.30) + (0.12 \times 0.33) = 0.2792 / 28\%$$

Tabel 2.10. Tampilan lokasi prioritas distribusi air mineral.

4						
1	no	Nama Lokasi	K1	K2	K2	Prioritas lokasi
	1	Heru	0.1008	0.1458	0.0624	0,5873
	2	Sumbertani 1	0.0416	0.81	0.0396	0,2792
	3	Ali <u>Gapura</u>	0.0671	0.0432	0.018	0,1271

Muhamad Fatchurahman | 12.1.03.02.0265 Teknik- Teknik Informatika



III. HASIL DAN KESIMPULAN a. HASIL



Gambar 3.1 Tampilan Form Login

Pada *form login, admin* dan *user* dapat mengakses aplikasi menggunakan *account* yang dimiliki. *User* dapat masuk menggunakan *password* sesuai dengan data yang dimiliki oleh *user*.



Gambar 3.2 Tampilan Halaman Depan

Pada menu halaman depan terdapat tampilan menu utama dalam aplikasi penentuan lokasi distribusi air mineral. Pada halaman depan berisi informasi tentang visi dan misi lokasi distribusi air mineral Favorite.



Gambar 3.3 Tampilan *Form* data bobot

Pada gambar 3.3 merupakan halaman untuk memasukkan data *kriteria* atau data bobot yang digunakan sebagai acuan dalam *proses* perhitungan AHP. Data bobot hanya dapat diganti oleh *admin* sedangkan *user* hanya dapat melihat data bobot



Gambar 3.4 Tampilan *Form edit* data bobot

0 0 0 0 0 0 0

Pada gambar 3.4 merupakan halaman untuk *edit* data bobot yang dapat dilakukan oleh *admin. Admin* dapat mengganti jarak lokasi, waktu tempuh dan jumlah pesanan. Kemudian data disimpan dan dilakukan proses perhitungan.



METODEAHP



Gambar 3.5 Tampilan *Form* data Lokasi

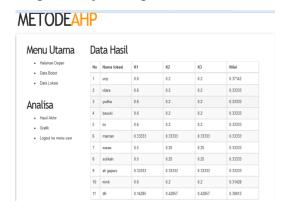
Pada tampilan data lokasi terdapat form nama pelanggan, tambah pelanggan, edit dan hapus . Pada form data lokasi atau form data pelanggan admin dan user memiliki hak akses yang sama. Dimana admin maupun user dapat merubah dan menghapus data yang ada pada form data lokasi.

IMPLEMENTASI METODE AHP UNTUK MENENTUKAN LOKASI DISTRIBUSI AIR MINER



Gambar 5.20 Tampilan *Form edit* data lokasi

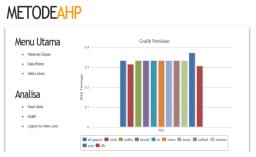
Form edit data lokasi berfungsi untuk memasukkan atau mengganti data lokasi yang sudah dimasukkan sebelumnya ke dalam database, meliputi nama lokasi, jarak lokasi, waktu tempuh dan jumlah pesanan.



Gambar 5.21 Tampilan *Form* Hasil Akhir

Pada gambar 5.21 terdapat tabel nilai akhir dari proses perhitungan yang dilakukan oleh sistem. Pada halaman ini terdapat nilai dari masing-masing lokasi, lokasi yang berada pada urutan paling atas adalah lokasi yang menjadi prioritas utama dalam proses penentuan lokasi distribusi air mineral.

IMPLEMENTASI METODE AHP UNTUK MENENTUKAN LOKASI DISTRIBUSI AIR MINERAL



Gambar 5.22 Tampilan *Form* hasil akhir berupa *Grafik*

Pada *form* hasil akhir berupa *Grafik*, akan ditampilkan perankingan dari hasil perhitungan AHP berupa *grafik*. Tujuan utama *form* hasil akhir berupa *Grafik* adalah untuk memudahkan dalam membaca hasil dari



perhitungan sistem penentuan lokasi distribusi air mineral khususnya pengguna awam.

b. HASIL

Rancangan Sistem pendukung Keputusan dengan metode AHP untuk menentukan prioritas lokasi distribusi air mineral sesuai dengan perhitungan AHP. Program aplikasi metode AHP yang dibuat dapat menentukan prioritas lokasi distribusi air mineral sesuai dengan perbandingan data kriteria dan data alternatif.

IV. DAFTAR PUSTAKA

- Agus. 2009. *Membuat sendiri aplikasi*dengan memanfaatkan Barcode.

 Jakarta: Elex Media Komputindo,

 (online), Tersedia: Diunduh 13 juli
 2016.
- Al-bahra. 2006. Analisis dan desain sistem informasi . Surabaya: Graha Ilmu, (online), Tersedia : diunduh 13 juli 2016.
- Aniati, Tantri Eka. 2011. Analisis Dan
 Desain Pengembangan Sistem
 Informasi Akses Jurnal Jurusan
 Teknik Informatika Universitas
 Islam Negeri Malang. Skripsi. Tidak
 dipublikasikan. Malang:
 Universitas Islam Negeri Maulana
 Malik Ibrahim Malang

- Ibrahim. 2008. *Oracle And Mysql*. Jakarta: Firewall Media, (online), Tersedia: diunduh 13 juli 2016.
- Kendal dan kendil. 2003. *Analisis dan Perancangan Sistem Fifth Edition*.

 Jakarta: PT. Prenhalindo, (online),

 Tersedia: diunduh 13 juli 2016.
- Kotler, Philip. 1971. *Marketing Insights*From A to Z. Jakarta: Grasindo,

 (online), Tersedia: diunduh 26 juni
 2016.
- Kurniawan. 2002. *Aplikasi Web Database Dengan PHP Dan MYSL*. Jakarta:

 PT Elex Media Komputindo,

 (online), Tersedia: diunduh 13 juli
 2016.
- Marimin. 2004. *Teknik dan Aplikasi Pengambilan Keputusan*. Jakarta:

 Grasindo, (online), Tersedia :

 diunduh 26 juni 2016.
- Morton, Scoot. 2006. Pengambilan

 Keputusan Kriteria Majemuk.

 Jakarta: Grasindo, (online), Tersedia
 : diunduh 26 juni 2016.
- Onggo, Cidra. 2013. Sistem Pendukung
 Keputusan Penentuan Untuk
 Pemilihan Lokasi Pembukaan
 Cabang Usaha Variasi Mobil
 Dengan Metode Prometree. *Jurnal*Sarjana Informatika, 1 (1). (online),
 Tersedia: diunduh 13 juli 2016.



- Prasetyo. 2013. *Belajar Sendiri Aplikasi Database Mysql*. Jakarta: PT Elex

 Media Komputindo, (online),

 Tersedia: diunduh 13 juli 2016.
- Saaty, Thomas. 1980. *The Analytic Hierarchy Process*. Yogyakarta: Depublish, (online), Tersedia: diunduh 1 juli 2016.
- Sebayang, Turi. 2014. Sistem Pendukung
 Keputusan Penentuan Lokasi
 Pameran Berdasarkan Peluang
 Pengunjung Dengan Metode Bayes.

 Jurnal Pelita Informatika Budi
 Dharma, 7 (2). (online), Tersedia:
 diunduh 20 Desember 2015.
- Setyawan, Rian Kurnia. 2004.

 Implementasi Metode Analytical
 Hierarchy Process dalam Pendukung
 Keputusan Investasi Perumahan
 berdasarkan Lokasi. *Jurnal Pelita Informatika Budi Dharma*, 1 (5).

 (online), Tersedia : diunduh 25
 Desember 2015.
- Sidik, Rohman. 2014. Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Kelayakan Lokasi Untuk Membangun Tower Pemancar Sinyal Menggunakan Metode Simple additive Weighting (SAW). Jurnal Pelita Informatika Budi Dharma, 6 (1). (online), Tersedia: diunduh 25 Desember 2015.

- Supriyono. 2007. Sistem Pemilihan Pejabat Struktural dengan Metode AHP. *Jurnal Seminar nsdionsl III*. ISSN 1978-0176, (online), Tersedia: diunduh 25 Desember 2015.
- Susanti, Nila. 2013. Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kualitas Kayu Untuk Kerajinan Meubel. *Jurnal* Sarjana Teknik Informatika.Vol 1, No.1, (online), Tersedia: diunduh 25 Desember 2015.
- 2007. Sutikno. Sistem Pendukung Keputusan Metode Ahp Untuk Pemilihan Siswa Dalam Mengikuti Olimpiade Sains Di Sekolah Menengah Atas. Jurnal Sarjana Teknik Informatika. 3 (2), (online), Tersedia: diunduh 25 Desember 2015
- Tjiptono, Fandy. 2008. *Brand Managemen of Strategi*. Jakarta:

 Erlanggan, (online), Tersedia:

 diunduh 13 juli 2016.
- Trisetiawan, Andi. 2013. Sistem
 Pendukung Keputusan Pemilihan
 Supplier Pada PT.Bintang Mega
 Medika Semarang. *Jurnal Seminar*Nasional Informatika 2012. ISSN:
 1979-2328. (online), Tersedia:
 diunduh 1 Desember 2015.
- Utaminingsih, Dwi. 2013. Sistem
 Pendukung Keputusan Untuk



Menentukan Iklan Produk Pada Program Televisi Menggunakan Metode AHP. *Jurnal Seminar Nasional Informatika 2012*. 1 (2). (online), Tersedia : diunduh 1 Desember 2015.

Winiarti, Sri. 2013. Aplikasi Sistem
Pendukung Keputusan Penentuan
Lokasi Pendirian Warnet Dengan
Meode Analytical Hierarchy
Process. *Jurnal Seminar Nasional Informatika* 2009. 3 (2). (online),
Tersedia: diunduh 25 Desember
2015.