

JURNAL

Simtem Pendukung Keputusan Pemilihan Sepeda Motor Bekas Menggunakan Metode AHP (*Analytical Hirarcy Process*)

Election Decision Support System Used Motorcycles Using AHP Method AHP (Analytical Hirarcy Process)



Oleh:

RIZKY AGMAUL DWINUH CAHYO

12.1.03.02.0403

Dibimbing oleh :

- 1. Dr. Suryo Widodo, M.Pd**
- 2. Risky Aswi Ramadhani, M.Kom**

TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

2017



SURAT PERNYATAAN
ARTIKEL SKRIPSI TAHUN 2016/2017

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : Rizky Agmaul Dwinuh Cahyo
NPM : 12.1.03.02.0403
Telepon/HP : 085735735181
Alamat Surel (Email) : rizky_c8@gmail.com
Judul Artikel : Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Sepeda Motor
Bekas Menggunakan Metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*)
Fakultas – Program Studi : FT-Teknik Informatika
Nama Perguruan Tinggi : Universitas Nusantara PGRI Kediri
Alamat Perguruan Tinggi : JL. K.H. Achmad Dahlan No. 76 Tel. : (0354) 771576,
771503, 771495 Kediri

Dengan ini menyatakan bahwa :

- artikel yang saya tulis merupakan karya saya pribadi (bersama tim penulis) dan bebas plagiarisme
- artikel telah diteliti dan disetujui untuk diterbitkan oleh Dosen Pembimbing I dan II.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian data dengan pernyataan ini dan atau ada tuntutan dari pihak lain, saya bersedia bertanggungjawab dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Mengetahui		Kediri, 26 Januari 2017
Pembimbing I	Pembimbing II	Penulis,
 Dr. Suryo Widodo, M.Pd NIDN 0082026403	 Risky Aswi Ramadhani, M. Kom NIDN 0708049001	 Rizky Agmaul Dwinuh C NPM 12.1.03.02.0403

Rizky Agmaul Dwinuh Cahyo | 12.1.03.02.0403
FT – Teknik Informatika

simki.unpkediri.ac.id
|| 1 ||

Simtem Pendukung Keputusan Pemilihan Sepeda Motor Bekas Menggunakan Metode AHP (*Analytical Hirarcy Process*)

Rizky Agmaul Dwinuh Cahyo

12.1.03.02.0403

Teknik – Teknik Informatika

Email : riezky.c8@gmail.com

Dr. Suryo Widodo, M.Pd¹ dan Risky Aswi Ramadhani, M.Kom²
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ARTIKEL

Penelitian ini dilatar belakangi dari hasil peneliti untuk menghasilkan suatu sistem untuk pemilihan sepeda motor bekas di Pratama Motor dimana dapat membantu owner dalam pembelian.

Permasalahan penelitian ini adalah (1) Bagaimana merancang sistem informasi bagi calon pembeli sepeda motor bekas menggunakan metode AHP ? (2) Bagaimana membuat progam aplikasi sistem informasi bagi calon pembeli sepeda motor bekas menggunakan metode AHP ?

Variabel yang digunakan adalah harga, tahun, pajak, surat kelengkapan, mesin, aksesoris. Metode *Analytical Hirarcy Proses* (AHP) digunakan untuk menentukan pembobotan kriteria sesuai dengan tahapan dan proses perhitungan, selanjutnya hasil pembobotan kriteria dari metode AHP tersebut akan menjadi inputan data kriteria yang nantinya digunakan output perangkingan prioritas kendaraan bekas yang direkomendasikan.

Untuk membangun sistem pembelian ini dibutuhkan aplikasi notepad++ dan *MySQL* sebagai *database server*. Hasil akhir kesimpulan telah dihasilkan program aplikasi untuk pemilihan sepeda motor bekas dengan perhitungan metode AHP yaitu dengan dimulai dari perhitungan jumlah kriteria kemudian menggunakan grafik untuk dijadikan pemilihan sepeda motor bekas.

Kata Kunci : Metode AHP (*Analytical Hirarcy Proses*), kriteria, penjualan, showroom.

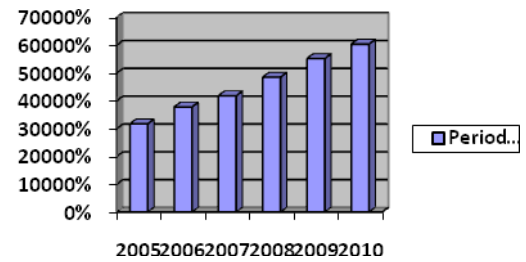
I. LATAR BELAKANG

Kebutuhan terhadap sepeda motor terus meningkat. Sepeda motor merupakan alat untuk memajukan mobilitas yang diciptakan manusia, fungsi dari sepeda motor pada awalnya untuk mempercepat mobilitas penggunanya, seiring dengan perkembangan zaman fungsi sepeda motor tidak sekedar untuk mempercepat mobilitas pengguna, melainkan juga dijadikan alat

memperlancar segala urusan. Dengan sepeda motor penggunanya dapat menuju tempat-tempat yang sulit dijangkau, hal ini dikarenakan sepeda motor lebih kecil dari alat transportasi lainnya, perkembangan dari fungsi sepeda motor maka produk sepeda motor harus terus dikembangkan dan memenuhi kebutuhan konsumen yang terus berubah-ubah. Saat ini banyak masyarakat yang menjadikan sepeda motor sebagai kendaraan utama

disebabkan alasan keuangan keluarganya yang hanya mampu membeli sepeda motor. Sepeda motor mempunyai nilai tambah tersendiri, dikarenakan harganya yang digolongkan murah, perawatan yang mudah serta pemakaiannya yang mudah, pada bagian masyarakat tertentu sepeda motor merupakan alat transportasi yang efektif untuk sarana usaha, adanya permintaan sepeda motor yang terus naik merupakan peluang yang besar bagi pelaku bisnis yang ada di Indonesia. Merek-merek sepeda motor yang ada di Indonesia banyak sehingga konsumen memiliki banyak pilihan merek yang menawarkan produk dengan keunggulannya masing-masing. Seluruh produsen sepeda motor yang ada mereka akan bersaing melakukan terobosan-terobosan inovasi produk, strategi pemasaran untuk menguasai pasar Indonesia.

Kurangnya anggaran memang menjadi salah satu alasan orang membeli sepeda motor bekas, namun masih ada segudang alasan lainnya yang dapat membuat seseorang akhirnya lebih memilih untuk membeli sepeda motor bekas ketimbang motor baru. Lagipula untuk mendapatkan sebuah motor keluaran terbaru dari pabrik bukanlah hal yang sangat sulit mengingat ada begitu banyak penyedia jasa kredit yang bertebaran di masyarakat saat ini, alasan yang paling umum terjadi ketika seseorang memutuskan untuk membeli sebuah sepeda motor bekas adalah masalah anggaran yang terbatas, tidak memerlukan inden terlebih dahulu.



Grafik 1.1 Perekonomian

Masyarakat Kediri tahun 2005-2010

(Sumber : Indikator Makro Pembangunan Daerah Kediri)

Perekonomian di tingkat Nasional maupun pertumbuhan perekonomian di tingkat Jawa Timur, sangat mempengaruhi kinerja ataupun pertumbuhan ekonomi di tingkat Daerah dalam hal ini Kota Kediri. Perkembangan nilai PDRB Atas Dasar Harga Berlaku (ADHB) periode tahun 2005-2010.

Menurut Kotler dan Keller (2009:5) manajemen pemasaran terjadi ketika setidaknya satu pihak dalam sebuah pertukaran potensial berfikir tentang cara-cara untuk mencapai respon yang diinginkan pihak lain. Karenanya kita memandang manajemen pemasaran (*Marketing Management*) sebagai seni dan ilmu memilih pasar sasaran dan meraih, mempertahankan, serta menumbuhkan pelanggan dengan menciptakan, menghantarkan dan mengkomunikasikan nilai pelanggan yang unggul.

Pembelian merupakan suatu tindakan untuk mendapatkan barang atau jasa yang kemudian akan dipergunakan sendiri atau dijual kembali, pembelian biasanya dilakukan minimal dua pihak atau lebih atau yang sering disebut sebagai penjual dan pembelian, pembelian dapat dibedakan menjadi dua jenis yaitu pembelian secara *cash* dan pembelian secara kredit. Dalam melakukan pembelian sepeda motor bekas dapat dijadikan sebagai kriteria atau variabel yang harus dimasukkan

dalam sebuah sistem pendukung keputusan adalah harga, pajak, tahun, mesin, surat-surat, aksesoris.

Dikarenakan banyak kriteria yang ada pada kendaraan maka membuat kriteria pembelian juga semakin banyak dan mudah. Selain banyaknya keluaran motor terbaru, ada beberapa hal yang mendorong bisnis penjualan motor bekas di Indonesia terus meningkat, yaitu harga motor baru yang semakin tinggi. Selain itu salah satunya faktor yang menentukan harga jual kendaraan baru adalah nilai tukar rupiah terhadap US Dollar atau Yen Jepang, jika nilai tukar rupiah melemah maka produsen motor di Indonesia terpaksa menaikkan harga jual kendaraan, hal ini membuat harga motor baru terus meningkat, sehingga calon pembeli yang kemampuan daya belinya tidak terlalu kuat maka dapat membeli sepeda motor bekas merupakan salah satu pilihannya dan jika ada dua motor yang sama maka dilakukan pemilihan secara manual.

Amborowati (2008) melakukan penelitian tentang pemilihan perumahan dengan metode AHP dengan menetapkan 6 kriteria yaitu harga, lokasi, fasilitas umum, perijinan, desain rumah, dan kredibilitas pengembang. Penelitian ini menghasilkan sebuah rekomendasi tentang perumahan mana yang akan dipilih berdasarkan kriteria yang diberikan.

Pada jurnal yang berjudul “Rotasi Tanaman Menggunakan Metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) (Studi Kasus Di Pt Ladang Sehat Agri)”, bertujuan untuk merancang dan membangun Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk menentukan rotasi tanaman dengan studi kasus pada perkebunan milik PT Ladang Sehat Agri dengan menggunakan metode (AHP)

Analytical Hierarchy Process (Dyah, 2016).

Pada jurnal yang berjudul “Seleksi Penerima Beasiswa Dengan Metode AHP Dan Topsis (Studi Kasus: Fmipa Usu)”, menerangkan bahwa penerapan metode AHP pada pengambilan keputusan ini perlu dibuat guna untuk menyeleksi penerima beasiswa di FMIPA USU, pada sistem ini dapat memberikan informasi dengan tepat dan benar (Pangeran, 2010).

Untuk memilih kendaraan bekas dengan bagus bisa mengukur menggunakan metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) karena dapat digunakan pada elemen-elemen sistem yang saling bebas dan tidak memerlukan hubungan linier, metode AHP pada pengambilan keputusan pemilihan sepeda motor bekas perlu dibuat guna untuk merancang SPK yang berguna untuk membantu para konsumen dalam pemilihan sepeda motor bekas yang menitik beratkan pada keinginan dan anggaran konsumen, dan hasil rancangan ini yaitu dengan *rill* serta menentukan kriteria dan bobot dapat membentuk latar belakang dan memecahkan pengambilan keputusan sepedamotor bekas. Kelebihan dari sistem ini yaitu dengan data *rill* dan dilakukan dengan proses penyelesaian sistematis ataupun ilmiah, sistem ini dapat memberikan informasi dengan tepat dan benar (Sylvia, 2013).

Oleh karena itu penulis membuat sebuah sistem pendukung keputusan untuk pemilihan sepeda motor bekas dengan menggunakan metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) dengan berbasis web dengan menggunakan pemrograman PHP yang menghitung dengan kriteria-kriteria yang ditetapkan. Dalam permasalahan ini perlu dirancang suatu sistem pendukung keputusan yang diharapkan dapat membantu dalam

melakukan pengambilan keputusan dengan mekanisme tertentu bagi konsumen untuk memilih kendaraan melalui berbagai kriteria-kriteria yang ada dalam informasi. Metode yang digunakan dalam pengambilan keputusan ini adalah menggunakan metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*). Pada penelitian ini perlu dibangun aplikasi **Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Sepeda Motor Bekas Menggunakan Metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*)**.

II. METODE

Pada hakekatnya AHP merupakan suatu model pengambilan keputusan yang komprehensif dengan memperhitungkan hal-hal yang bersifat kualitatif dan kuantitatif, dengan model pengambilan keputusan dengan AHP pada dasarnya berusaha menutupi semua kekurangan dari model-modelnya sebelumnya. AHP juga memungkinkan ke struktur suatu sistem dan lingkungan kedalam komponen saling berinteraksi dan kemudian menyatakan mereka dengan mengukur dan mengatur dampak dari kesalahan komponen sistem (Saaty, 2001).

Peralatan utama dari model ini adalah sebuah hirarki fungsional dengan input utamanya adalah persepsi manusia, jadi perbedaan yang mencolok model ini adalah AHP dengan model lainnya terletak pada input jenisnya. Terdapat 4 aksioma-aksioma yang terkandung dalam model AHP :

1) *Reciprocal Comparison*

Pengambilan keputusan harus dapat mengambil perbandingan dan menyatakan preferensinya, preferensi tersebut harus memenuhi syarat resiprokal yaitu apabila A lebih disukai dari pada B dengan skala x , maka B lebih disukai A dengan skala $1/x$.

2) *Homogeneity*

Seseorang harus dapat dinyatakan dalam skala terbatas atau dengan kata lain elemen-elemen dapat dibandingkan dengan satu sama lainnya kalau aksioma ini tidak dipenuhi maka elemen-elemen yang dibandingkan tersebut tidak homogen dan harus dibentuk cluster (kelompok elemen) yang baru.

3) *Independence*

Dinyatakan dengan mengasumsikan bahwa kriteria tidak dipengaruhi oleh alternatif-alternatif lainnya yang ada melainkan oleh objektif keseluruhan. Ini menunjukkan bahwa pola ketergantungan dalam AHP adalah searah, maksudnya perbandingan antara elemen-elemen dalam satu tingkat dipengaruhi atau tergantung oleh elemen-elemen di atasnya.

4) *Expectation*

Tujuan pengambilan keputusan struktur hirarki diasumsikan lengkap, apabila asumsi ini tidak dipenuhi maka pengambilan keputusan tidak memakai seluruh kriteria atau objektif yang tersedia atau diperlukan sehingga keputusan diambil dianggap tidak lengkap.

Selanjutnya Saaty (2001) menyatakan bahwa proses hirarki analitik (AHP) menyediakan kerangka yang memungkinkan untuk membuat suatu keputusan yang efektif atas isu kompleks dengan menyederhanakan dan mempercepat pendukung keputusan. Pada dasarnya AHP adalah suatu metode dalam merinci situasi yang kompleks, yang kestruktur dalam suatu komponen artinya dengan menggunakan pendekatan AHP kita dapat memecahkan suatu masalah dalam pengambilan keputusan.

1) Kelebihan

AHP banyak memiliki kekurangan dan kelebihan/kekurangan dalam menjelaskan proses pengambilan

keputusan salah satunya adalah dapat digambarkan secara grafis sehingga mudah dipahami oleh semua pihak yang terlihat dalam pengambilan keputusan. Kelebihan AHP dibandingkan dengan yang lainnya adalah struktur yang berhirarki sebagai kosekuensi dari kriteria yang dipilih sampai ke subkriteria yang paling dalam. Memperhitungkan validitas sampai dengan batas toleransi inkonsistensi berbagi kriteria dan alternatif yang dipilih oleh para pengambil keputusan. Memperhitungkan ketahanan atau daya tahan output analisis sensitivitas pengambil keputusan. Selain itu AHP, mempunyai kemampuan untuk memecahkan masalah multi obyektif dan multi-kriteria yang berdasarkan perbandingan preferensi dari setiap elemen dalam hirarki. Jadi model ini merupakan suatu model pengambilan keputusan yang komprehensif (Saaty, 1998).

2) Kekurangan

Ketergantungan model AHP pada input utamanya, maksudnya 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 yang kliru. Metode AHP ini hanya matematis tanpa ada pengujian secara statistik sehingga tidak ada batas keterpercayaan dari kebenaran model yang terbentuk (Saaty, 1998).

III. HASIL DAN KEPUTUSAN

Dalam pembuatan sistem pendukung keputusan pemilihan sepeda motor bekas menggunakan metode AHP diperlukan kriteria untuk melakukan perhitungannya, sehingga akan didapatkan sepeda motor yang berkaitan dengan kriteria yang telah ditentukan.

Setelah melakukan pengumpulan data maka dibutuhkan 6 kriteria utama sebagai prosedur AHP (*Analytical Hierarchy Process*) yaitu : Harga, Pajak, Tahun, Mesin, Surat-surat, Aksesoris. Yang dimana nilai dari kriteria tersebut sudah dihitung sesuai dengan panduan prinsip AHP (*Analytical Hierarchy Process*)

Langkah selanjutnya membuat matriks perbandingan kriteria berpasangan pada tabel 2.4 yang menggambarkan pengaruh setiap elemen terhadap masing-masing kriteria dengan kriteria lainnya. Perbandingan matrik kriteria seperti dibawah ini :

Tabel 4.1 Matriks Perbandingan Pemilihan Sepeda Motor Bekas

Kriteria	Harga	Pajak	Tahun	Mesin	Surat	Aksesoris
Harga	1	2	2	2	3	3
Pajak	1/2	1	2	1/2	2	2
Tahun	1/3	1/2	1	1/2	2	2
Mesin	1/2	1/2	1	1	1/3	2
Surat	1/3	1/2	1/2	1/2	1	2
Aksesoris	1/3	1/2	1	1/2	1/2	1

Langkah selanjutnya melakukan normalisasi nilai perbandingan yaitu $1/3 - 0.33$, setelah nilai normalisasi perbandingan maka langkah selanjutnya menjumlahkan nilai perbandingan setiap kolom (Σ kolom).

Setelah ini hasil dari pembagian dijumlahkan perbaris (Σ baris) kemudian setelah dilakukan penjumlahan baris, hasil dari jumlah baris tersebut dibagi jumlah kriteria yang terdapat 6 kriteria, setelah itu dilakukan pembagian dengan jumlah baris (Σ baris/n) untuk mendapatkan nilai TPV (*Total Priority Value*) kriteria dapat dilihat tabel dibawah ini :

Tabel 4.4 Penjumlahan dan Pembagian Baris Untuk Mendapatkan TVP Kriteria(Σ baris/n)

Kriteria	Harga	Pajak	Tahun	Mesin	Surat-surat	Aksesoris	(Σ baris/n)	TPV
Harga	0.334	0.4	0.266	0.4	0.339	0.25	1.989	0.3315
Pajak	0.167	0.2	0.266	0.1	0.226	0.166	1.165	0.194
Tahun	0.110	0.1	0.133	0.1	0.226	0.166	0.835	0.139
Mesin	0.167	0.1	0.133	0.2	0.037	0.166	0.803	0.133
Surat-surat	0.110	0.1	0.066	0.1	0.113	0.166	0.655	0.109
Aksesoris	0.110	0.1	0.133	0.1	0.056	0.083	0.582	0.097

Pada langkah selanjutnya menjumlahkan perbaris, hasil dari pembagian nilai perbandingan dengan hasil jumlah kolom (Σ kolom) dan setelah itu dibagi dengan nilai matriks maka akan menghasilkan nilai total prioritas (TPV). Pada bagian baris 2 yaitu:

$0.334+0.4+0.266+0.4+0.339+0.25 = 1.989/6 = 0.3315$ total prioritas untuk kriteria harga. Untuk bagian baris 3 yaitu:

$0.167+0.2+0.266+0.1+0.226+0.166 = 1.165/6 = 0.194$ total prioritas untuk kriteria pajak. Untuk bagian baris 4 yaitu:

$0.110+0.1+0.133+0.1+0.226+0.166 = 0.835/6 = 0.139$ total prioritas untuk kriteria tahun. Pada bagian baris 5 yaitu:

$0.167+0.1+0.133+0.2+0.037+0.166 = 0.803/6 = 0.133$ total prioritas untuk kriteria mesin. Untuk bagian baris 6 yaitu :

$0.110+0.1+0.066+0.1+0.113+0.166 = 0.655/6 = 0.109$ total prioritas pada kriteria surat-surat. Sedangkan pada baris 7 yaitu:

$0.110+0.1+0.133+0.1+0.056+0.083 = 0.582/6 = 0.097$ total prioritas untuk kriteria aksesoris.

Jumlah baris dapat dilihat pada kolom 8 sedangkan untuk nilai prioritas dapat dilihat pada kolom 9.

Jadi nilai total prioritas (TPV) digunakan untuk mendapatkan bobot kriteria seperti pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.5 Total Priorit Value (TPV) Kriteria

Kriteria	TPV kriteria
Harga	0.3315
Pajak	0.194
Tahun	0.189
Mesin	0.133
Surat-surat	0.109
Aksesoris	0.097

IV. DAFTAR PUSTAKA

- Abdo, Edward. (2012). *Modern Motorcycle Technology*, 2 nd ed. Pag 2-5 Delmar, CengageLearning. (Online),tersedia, [https://id.wikipedia.org/wiki/Sepeda motor](https://id.wikipedia.org/wiki/Sepeda_motor), diunduh 24 Juli 2016.
- Amborowati, Amardyah. (2008). *Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Perumahan dengan Metode AHP Menggunakan Expert Choice*. Jurnal DASI 9 (1).
- Anhar. (2010). *MySQL (My Structure Query Language) Adalah Salah Satu Database Management Sistem (DBMS)*. Hal 45
- Anhar. (2013). *Pemograman Web Server-Side Yang Bersifat Open Source Dan Merupakan Script*. Hal 3
- Dewi, Syarifah Tri Permata. (2013). *Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan AHP Dan Topsis Studi Kasus Pemilihan Handphone*. Yogyakarta.
- Herbert A. Simon. (Kadarsah, 2002). *Tahap-tahap yang harus dilalui oleh proes pengambilan keputusan*.

- HM, J. (2003). *Sistem Teknologi Informasi*. Yogyakarta. Andi.
- Indikator Makro Pembangunan Daerah Kediri Tahun 2005-2010 tentang perekonomian makro daerah. (Online), tersedia <http://kedirikota.go.id>, diunduh 16 September 2016.
- Kendall, Kenneth E. Dan Kendall, Julie E. (2003). *Analisis dan Perancangan Sistem Edisi Kelima Jilid 1 dan Jilid 2*. Jakarta: Prenhallindo.
- Kristanto, Andri. (2008). *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya, edisi revisi*. Yogyakarta: Gava Media.
- Kurniasih, Desi Leha. (2013). *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laptop Dengan Metode Topsis*. Medan.
- Loonam, Brady M. (2010). *Exploring the use of entity-relationship diagramming as a technique to support grounded theory inquiry. Qualitative Research in Organization And Management*.
- Manurung, Pangeran. (2010). *Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerima Beasiswa Dengan Metode AHP Dan Topsis* (Studi Kasus: Fmipa Usu). Medan.
- Media Kawasan. Edisi November 2013. Hal 78-80. *Penciptaan Sepeda Motor Dari Sepeda Hingga Mesin Empat Tak*. (Online), tersedia https://id.wikipedia.org/wiki/Sepeda_motor, diunduh 24 Juli 2016.
- Saaty. (2001). *Models, Methods, Concepts & Applications of the Analytic Hierarchy Process, with Luis G. Vargas*, ISBN 0-7923-7267-0, Kluwer Academic.
- Saputra, Agus. (2015). *Website Toko Online Dengan Smarty Php*. Cirebon : Asfa Solution.
- Sulistiyaningrum, Dyah Nurmawati. (2016). *Sistem Pendukung Keputusan Rotasi Tanaman Menggunakan Metode AHP (Analytical Hierarchy Process)* (Studi Kasus Di Pt. Ladang Sehat Agri). Semarang.
- Sutarto. (2011). *Mengartikan James Martin Sebagai Salah Satu Definisi Basis Data*. Hal 29
- Suragih, Sylvia Hartati. (2013). *Penerapan Metode AHP Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laptop*. Medan.
- Turban , Efraim & Aronson, Jay E. (2001). *Decision Support Systems and Intelligent Systems. 6th edition*. Prentice Hall: Upper Saddle River, NJ.