SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN PENJUALAN MOBIL MENGGUNAKAN METODE AHP BERBASIS WEB

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Guna

Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)

Pada Program Studi Teknik Informatika

OLEH:

MOH.SUROSO

NPM : 12.1.03.02.0252

FAKULTAS TEKNIK (FT)

UNIVERSITAS NUSANTARA PERSATUAN GURU REPUBLIK INDONESIA

UN PGRI KEDIRI

2016

Skripsi oleh :

MOH.SUROSO

NIM : 12.1.03.02.0252

Judul :

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN PENJUALAN MOBIL MENGGUNAKAN METODE AHP BERBASIS WEB

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

Tanggal : .....

Pembimbing I	Pembimbing II
FATKUR RHOHMAN, M.Pd	ARDI SANJAYA, M.Kom
NIDN : 0728088503	NIDN : 0706118101

Skripsi oleh :

MOH.SUROSO

NIM : 12.1.03.02.0252

Judul :

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN PENJUALAN MOBIL MENGGUNAKAN METODE AHP BERBASIS WEB

Telah Dipertahankan di depan Panitia Ujian/Sidang Skripsi
Program Studi Teknik Informatika FT UN PGRI Kediri
Tanggal :11 Agustus 2016

Dan Dinyatakan telah Memenuhi Persyaratan

Panitia Penguji:

1. Ketua : Fatkur Rhohman, M.Pd
2. Penguji I : Dr. Suryo Widodo, M.Pd
3. Penguji II : Ardi Sanjaya, M.Kom

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik

Dr. Suryo Widodo, M.Pd
NIP : 19640202 199103 1 002

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN PENJUALAN MOBIL MENGGUNAKAN METODE AHP BERBASIS WEB

MOH.SUROSO
12.1.03.02.0252
Teknik - Informatika
muhamsuroso@gmail.com
FATKUR RHOHMAN, M.Pd dan ARDI SANJAYA, M.Kom
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

MOH.SUROSO : Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penjualan Mobil Menggunakan Metode AHP berbasis Web, Skripsi, Teknik Informatika, Skripsi, FT UN PGRI Kediri, 2016.

Kemampuan untuk mengambil keputusan yang cepat, tepat dan akurat akan menjadi kunci keberhasilan dalam persaingan global saat kini. Banyak informasi yang dimiliki tidak cukup bila informasi tersebut tidak digunakan dengan baik. Informasi dapat berguna bila dimanfaatkan dengan baik, bahkan jika diolah oleh suatu sistem maka informasi tersebut dapat berguna dengan baik. Salah satu bisa digunakan sistem untuk mengolah informasi salah satunya adalah system pendukung keputusan, mengolah informasi untuk mendukung keputasan dengan menawarkan alternatif-alternatif solusi yang terbaik.

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah Bagaimana merancang dan membuat sistem pendukung keputusan pada aplikasi penentuan penjualan mobil yang diinginkan oleh konsumen/pembeli ?. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang dan membuat aplikasi dengan metode AHP (Analytic Hierarchy Process) untuk membantu pengambilan keputusan menentukan mobil yang di inginkan atau dipilih oleh pembeli pada UD.Bagas bagus motor.

Penelitian ini menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Data dalam penelitian ini data mobil yang akan dihimpun dengan cara melakukan pembobotan kriteria, yang selanjutnya akan menghasilkan hasil nilai tertinggi dari penentuan bobot mobil yang di inginkan pembeli. Pada proses peneliti mengambil dan menginputkan data-data mobil kedalam program penentuan penjualan mobil menggunakan metode AHP. Selajutnya data itu akan disimpan ke dalam tampilan data mobil,data mobil akan di proses oleh program. perogram akan melakukan proses pembobotan kriteria. Dan di peroleh nilai tertinggi dari data mobil tersebut.

Hasil dari hasil penelitian di atas disimpulkan bahwa metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) sangat tepat untuk pengambilan keputusan dimana alternatif yang terpilih merupakan alternatif terbaik yang mempunyai jarak terdekat dari solusi positif dan terjauh dari solusi negative. Dari kesimpulan di atas dapat dijadikan acuan peneliti untuk meneliti penentuan penjualan mobil dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) tersebut dengan kriteria dan hasil yang sudah ditetapkan oleh pihak *showroom* mobil atau *Dealer* mobil.

Kata kunci : SPK, Penjualan mobil, Berbasis web.

I. LATAR BELAKANG MASALAH

Perkembangan bisnis penjualan saat ini sudah mengalami kemajuan yang pesat. perkembangan tersebut berdampak langsung pada peningkatan arus transaksi yang dilakukan oleh suatu perusahaan. Mengingat arus transaksi yang semakin padat, sedangkan kecepatan dalam pelayanan adalah faktor yang utama, maka pencatatan transaksi secara manual tentu kurang dapat diandalkan.

Oleh karena itu, dibutuhkan suatu sistem informasi yang menggantikan pencatatan transaksi secara manual. Sistem informasi tersebut diharapkan dapat lebih mempercepat proses pencatatan transaksi jika dibandingkan pencatatan transaksi secara manual. Di samping itu, sistem ini juga diharapkan meningkatkan ketelitian dan meminimalisasi human error atau kesalahan manusia, yang lain (Marianto, 2007).

Selanjutnya, kemampuan untuk mengambil keputusan yang cepat, tepat dan akurat akan menjadi kunci keberhasilan dalam persaingan global saat kini. Banyak informasi yang dimiliki tidak cukup bila informasi tersebut tidak digunakan dengan baik. Informasi dapat berguna bila dimanfaatkan dengan baik, bahkan jika diolah oleh suatu sistem maka informasi tersebut dapat berguna dengan baik. Salah satu system yang bisa digunakan untuk mengolah informasi adalah sistem pendukung keputusan, sistem tersebut dapat mengolah data informasi untuk mendukung keputasan dengan menawarkan alternatif-alternatif solusi yang terbaik.

Salah satu metode yang bisa digunakan dalam sistem pendukung keputusan adalah Analytical Hierarchy Process (AHP). Munggana (2013) melakukan penelitian dengan judul sistem perbandingan dan penyediaan informasi kendaraan mobil dengan metode AHP. Dalam penelitian tersebut pengambilan dan perhitungan bobot AHP dapat dilakukan parallel didalam sistem, sehingga bobot yang dihasilkan dapat mengikuti keinginan pengguna. Afrizone (2011). membahas tentang implementasi SPK untuk memilih kendaraan bekas dengan menggunakan metode AHP. Dan hasilnya sistem tersebut dapat membantu calon pembeli dalam pemilihan kendaraan mobil.

Hasil dari dua penelitian di atas disimpulkan bahwa metode Analytical Hierarchy Process (AHP) sangat tepat untuk pengambilan keputusan dimana alternatif yang terpilih merupakan alternatife terbaik yang mempunyai jarak terdekat dari solusi positif dan terjauh dari solusi negatife. Dari kesimpulan di atas

dapat dijadikan acuan peneliti untuk meneliti penentuan penjualan mobil dengan menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) tersebut dengan kriteria dan hasil yang sudah ditetapkan oleh pihak showroom mobil atau Dealer mobil.

II. METODE

A. Metode Penelitian

1. Pendekatan dan Teknik Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, yaitu dengan pengumpulan data yang berkelanjutan, mencari sumber permasalahan yang yang akan disistemkan pada sistem dengan penelitian pengembangan atau rekayasa teknologi informasi.

2. Prosedur Penelitian

Langkah-langkah kegiatan penelitian yang dilakukan, antara lain :

a. Studi Literatur, Tahap ini adalah tahap pembelajaran konsep tentang pengambilan keputusan dengan menggunakan metode AHP (Analytic Hierarchy Process) Dalam pemahaman serta penjelasan konsep ini didapat dari buku-buku referensi, jurnal penelitian ataupun artikel yang didapat dari internet. Setelah materi yang dibutuhkan untuk pembuatan sistem ini telah terkumpul dan terseleksi, maka dapat dilakukan pembelajaran materi.

b. Pengambilan data

1) Observasi yaitu mengamati secara langsung proses pengolahan data yang ada.

2) Wawancara yaitu metode ini dilakukan dengan melakukan tanya-jawab kepada pengurus perusahaan showroom.

3) Analisa sistem merupakan analisa mengenai berbagai proses tentang data-data yang nantinya akan diperlukan dalam program aplikasi untuk menentukan alur program yang akan dibuat.

4) Design sistem merupakan pembuatan desain atau tampilan dan rancangan pada program aplikasi yang telah dirancang.

5) Pembuatan program yaitu, setelah tahap pembuatan sistem selesai maka mulai dilakukan tahapan pembuatan program. Pembuatan program meliputi pembuatan desain antar muka dan pengkodean. Desain antar muka yang dimaksud merupakan tindak lanjut penerapan rancangan desain antar muka yang telah dibuat pada tahapan pembuatan sistem.

6) Pengujian program merupakan pengujian program aplikasi yang sudah dibuat. untuk mengetahui kesalahan atau kekukrangan dari program yang dibuat.

7) Penyusunan laporan yaitu, penyusunan laporan dilakukan setelah

semua kegiatan selesai dikerjakan. Laporan disusun berdasarkan data yang diperoleh, survei dan observasi, pembelajaran materi, perancangan dan pembuatan sistem, serta implementasi dan pengujian.

B. Metode AHP

Metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) dikembangkan oleh Thomas L. Saaty pada tahun 70-an ketika di Warston school. Metode AHP merupakan salah satu metode yang dapat digunakan dalam sistem pengambilan keputusan dengan memperhatikan factor-faktor persepsi, preferensi, pengalaman dan intuisi. AHP menggabungkan penilaian-penilaian dan nilai pribadi ke dalam satu cara yang logis Saaty, (1970).

Analytic Hierarchy Process (AHP) mempunyai landasan aksiomatik yang terdiri dari :

a. ***Reciprocal Comparison***, yang mengandung arti si pengambil keputusan harus bisa membuat perbandingan dan menyatakan preferensinya. Preferensinya itu sendiri harus memenuhi syarat resiprokal yaitu kalau A lebih disukai dari B dengan skala x, maka B lebih disukai dari A dengan skala x ?

b. ***Homogenity***, yang mengandung arti preferensi seseorang harus dapat dinyatakan dalam skala terbatas atau dengan kata lain elemen- elemennya dapat dibandingkan satu sama lain. Kalau aksioma ini tidak dapat dipenuhi maka elemen-elemen yang dibandingkan tersebut tidak homogenous dan harus dibentuk suatu '*cluster*' (kelompok elemen- elemen) yang baru.

c. ***Independence***, yang mengandung arti preferensi dinyatakan dengan mengasumsikan bahwa kriteria tidak dipengaruhi oleh alternatif- alternatif yang ada melainkan oleh objektif secara keseluruhan. Ini menunjukkan bahwa pola ketergantungan atau pengaruh dalam model AHP adalah searah ke atas, Artinya perbandingan antara elemen-elemen dalam satu level dipengaruhi atau tergantung oleh elemen-elemen dalam level di atasnya.

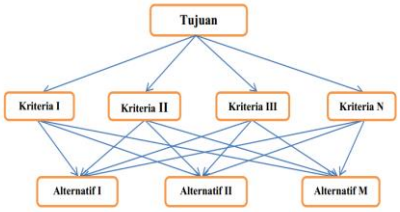
d. ***Expectations***, artinya untuk tujuan pengambilan keputusan, struktur hirarki diasumsikan lengkap. Apabila asumsi ini tidak dipenuhi maka si pengambil keputusan tidak memakai seluruh kriteria dan atau objektif yang tersedia atau diperlukan sehingga keputusan yang diambil dianggap tidak lengkap.

Bentuk struktur dekomposisi yakni :

Tingkat pertama : Tujuan keputusan (Goal)

Tingkat kedua : Kriteria – kriteria

Tingkat ketiga : Alternatif – alternatif



Gambar 2.2. Hirarki Permasalahan AHP

III. HASIL DAN KESIMPULAN

Skripsi ini memiliki tujuan yang nantinya ingin dicapai. Tujuan tersebut adalah untuk merancang dan membuat aplikasi dengan metode AHP (*Analytic Hierarchy Process*) untuk membantu pengambilan keputusan menentukan mobil yang di inginkan atau dipilih oleh pembeli pada UD.Bagas bagus motor.

Langkah – langkah yang digunakan dalam menentukan bobot kriteria adalah :

1. Menentukan nilai prioritas kriteria. Dalam menentukan nilai kriteria, digunakan tabel perbandingan Saaty sehingga pernyataan penting atau tidak pentingnya suatu kriteria bisa diubah menjadi nilai.
2. Membuat tabel perbandingan prioritas berpasangan (*pairwise comparison*) tiap skala dengan membandingkannya.Selanjutnya adalah membuat tabel perbandingan prioritas tiap kriteria dengan membandingkannya dengan masing – masing kriteria. Rumusnya adalah sebagai berikut : C = n(n-1)/2

   Dimana Cadalah jumlah perbandingan, dan n merupakan banyaknya kriteria yang ada.
3. Menentukan bobot pada tiap kriteria cara menentukan bobot adalah nilai bobot = angka setiap kolom dibagi penjumlahan semua angka dalam kolom yang sama. Kemudian dimasukkan ke dalam tabel perbandingan.
4. Mencari nilai bobot untuk masing-masing kriteria. Kemudian setelah menentukan bobot, maka dilakukan penjumlahan setiap nilai bobot prioritas pada setiap baris tabel dibagi dengan jumlah kriteria.Matrik bobot yang diperoleh harus mempunyai hubungan kardinal dan ordinal. Hubungan tersebut ditunjukkan sebagai berikut :

   Hubungan Kardinal : aij.ajk = aik

   Merupakan hubungan preferensi multiplikatif, sebagai contoh jika apel lebih mahal dua kali dari mangga, dan mangga lebih mahal dua kali dari jeruk, maka apel lebih mahal empat kali dari jeruk.

   Hubungan Ordinal : Ai > Aj, Aj > Ak, maka Ai > Ak

   Namun, pada keadaan sebenarnya, akan terjadi beberapa penyimpangan dikarenakan ketidakkonsistenan

dalam preferensi seseorang sehingga diperlukan perhitungan konsistensi logis.

Langkah – langkahnya sebagai berikut :

1. Menjumlahkan tiap kolom matriks dari perbandingan kriteria.
2. Membagi tiap elemen dari matriks dengan hasil penjumlahan tiap kolom, sehingga hasil penjumlahan tiap kolom akan memiliki hasil satu.
3. Mencari rata – rata tiap baris dengan menjumlahkannya, sehingga didapatkan bobot tiap kriteria.

Hasil bobot tiap kriteria dikalikan jumlah tiap kolom, akan didapatkan lambda (λ) maks.

a. Indeks konsistensi (CI) = (lambda maks – n) / (n-1)
b. Rasio konsistensi = CI / RI, dimana RIadalah indeks random konsistensi (lihat tabel 2.2). Jika Rasio <= 0.1, hasil perhitungan dapat dibenarkan.

Menghitung konsistensi

Untuk menentukan konsistensi dari hasil perhitungan matrik berpasangan tersebut, maka dapat dihitung menggunakan rumus konsistensi sebagai berikut:

λmax (*Eigen Value*)

= (3 x 0,3) + (3,858 x 0,233) + (5.400 x 0,167) + (9 x 0,1) + (9 x 0,1)

= 4,5

CI (*Consitency Index*)

= (λmax-n)/(n-1)

= (5 – 5) / (5 -1)

= 0

CR (*Consitency Ratio*)

= CI/RI

= 0/1,24

= 0

Dengan nilai CR 0, maka dapat disimpulkan bahwa nilai yang diberikan pada matrik perbandingan berpasangan kriteria tersebut konsisten.

Hasil akhir diperoleh dari proses perankingan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vektor bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik (Ai) sebagai solusi.

Tahapan perencanaan program ini adalah merupakan langkah untuk mengembangakan data yang diperoleh dari tempat usaha untuk diolah menjadi sebuah sistem informasi penjualan yang dapat memberikan informasi kepada pemilik perusahaan dan konsumen dengan cepat, dan dengan adanya sistem penjualan mobil menggunakan metode AHP ini konsumen bisa

melakukan pemesanan secara online tanpa harus datang ke showroom mobil tersebut. Dalam sistem penjualan mobil ini akan lebih mempermudah pemilik usaha showroom UD.Bagas Bagus Motor dalam mengelola usaha showroom-nya dan mempermudah para konsumen untuk melakukan pemesanan atau pembelian mobil.

Sehingga untuk memberikan solusi bagi kekurangan sistem yang lama tersebut, maka dibutuhkan sistem yang mampu melakukan, yaitu :

a. Memberikan kemudahan penyampaian informasi penjualan pada usahannya secara cepat dan tepat kepada pemilik perusahaan serta pada konsumen.

b. Memudahkan konsumen dalam proses menentukan pemesanan dan pembelian secara online.

c. Untuk merancang dan membuat aplikasi dengan metode AHP (Analytic Hierarchy Process) untuk membantu pengambilan keputusan menentukan mobil yang di inginkan atau dipilih oleh pembeli pada UD.Bagas bagus motor.

A. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diperoleh dari penelitian ini antara lain :

1. Dengan informasi pada perancangan aplikasi *showroom* penentuan penjualan mobil, pembeli biasa memperoleh informasi koleksi mobil yang dijual tanpa harus datang ke *showroom* mobil.
2. Penerapan metode AHP pada program akan sangat membantu pengguna dalam mencari,membandingkan dan memilih jenis mobil yang di inginkan.

IV. DAFTAR PUSTAKA

Dedy Marianto, 2007. *Perkembangan penjualan mobil*. Graha ilmu. Yogyakarta.

Hidayat, 2011. ”*Sistem pendukung keputusan dan sistem interaktif membantu pengambilan keputusan menggunakan data dan model”*.Andi offset, Yogyakarta.

Kronke, D. M. & Gray, C. D. (2006), “*Toward a next generation data modeling facility:Naither the entity-relationship diagram model nor UML meet the need”,* Journal of Information systems Education, 17(1), 29.

Kurniawan Yahya, *“Singkat tepat jelas Aplikasi web database dengan PHP*

dan MySQL", Elex Media Komputindo, Jakarta.

Kusumadewi, Sri, 2006, "*metode Analytical Hierarchy Process AHP* (Metode AHP)", Yogyakarta: Graha Ilmu.

Maulana Malik, 2014. "*Menyelesaikan persoalan dengan metode AHP dan prinsip-prinsip dasar AHP"*. PT Remaja Rosdakarya, Bandung.

Rizki Amalia. 2012. *Kelebihan dan kekukrangan PHP*. Gramedia kompetindo. Yogyakarta.

Saaty, T.L. 1980. "The Analytic Hierarchy Process". New York: McGraw-HillSubakti,Buku_Panduan_SPK,http://is.its.sby.edu/subjects/dss/Buku_Panduan_SPK.pdf, diakses-tanggal 22/11/2015.

Solichin, Achmad. 2005. " *Pemrograman Web dengan PHP dan MySQL,* Jakarta.

Turban, Efraim, 2007, "*Decision Support System anf Intelligent System",* Jilid 2, Edisi 7, Yogyakarta: Andi.

Wira munggana, 2013, *"Sistem perbandingan dan penyediaan informasi kendaraan mobil dengan metode Analytical Hierarchy Process AHP"*, Universitas Multimedia Nusantara, Tangerang.

Zeny Prima Afrizone, 2011.*"Sistem Pendukung Keputusan Untuk Memilih Kendaraan Bekas Dengan Menggunakan Metode Analitic Hierarchy Process (AHP)"*, Universitas Widyatama, Bandung.