

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DALAM PEMILIHAN MOBIL TOYOTA MENGGUNAKAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* PADA TUNAS TOYOTA CILEGON

Penny Hendriyati¹, Afrasim Yusta², Pipit Mutiara³

S1 - Sistem Informasi¹, D3 - Manajemen Informatika²,
S1 - Sistem Informasi³

Sekolah Tinggi Teknologi Ilmu Komputer Insan Unggul Cilegon

Jl. SA. Tirtayasa No 146 Cilegon Banten 42414

Email: pennyhendriyati@gmail.com¹, afrasimyusta@gmail.com²,
pipit.mutiara.mufrodi2gmail.com³

ABSTRAK

Mobil merupakan salah satu kendaraan yang sangat dibutuhkan oleh masyarakat. Dengan banyaknya pilihan tipe mobil, konsumen perlu mempertimbangkan bagaimana menentukan pilihan mobil yang tepat dan sesuai dengan keinginannya. Salah satu sistem pendukung keputusan yang digunakan untuk menentukan pilihan mobil yang tepat adalah *Simple additive Weighting* (SAW). Perhitungan ini menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) yang sering dikenal juga dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Ada beberapa kriteria yang digunakan dalam sistem pendukung keputusan ini yaitu harga, kapasitas penumpang, kapasitas mesin, *maximum power*, dan tahun keluaran. Perhitungan menggunakan metode *simple additive weighting* ini dapat menghasilkan rekomendasi mobil Toyota yang cocok dengan keinginan konsumen.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan (SPK), *Simple Additive Weighting*, Mobil

1. Pendahuluan

Mobil merupakan salah satu kendaraan yang sangat dibutuhkan oleh masyarakat. Kebanyakan masyarakat di era *modern* ini memilih mobil sebagai alat transportasi sehari-hari untuk berbagai aktifitas, misalnya dengan adanya mobil dapat membantu seseorang untuk berpergian jarak jauh, selain

itu juga mobil dapat mempercepat akses ke daerah atau lokasi yang jauh dan juga dapat menampung banyak penumpang serta beban yang cukup banyak.

Perkembangan mobil dari tahun ke tahun mengalami peningkatan dan inovasi yang semakin membaik, bertujuan untuk menciptakan kendaraan yang lebih efisien dan ramah lingkungan. Dengan hadirnya tipe-tipe mobil baru yang menawarkan beragam kelebihan dan kekurangan yaitu dari segi harga, kapasitas penumpang, tahun keluaran, merk mobil, bahan bakar, kondisi fisik dan kondisi mesin. Banyaknya pilihan tersebut membuat para konsumen umumnya merasa kesulitan dalam menentukan pemilihan mobil yang diinginkan karena banyak tipe-tipe yang tersedia dan ditawarkan.

Sistem pendukung keputusan (SPK) atau *Decision Support System (DSS)* adalah sebuah sistem yang mampu memberikan kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan pengkomunikasian untuk masalah dengan kondisi semi terstruktur dan tak terstruktur. Sistem ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tak seorangpun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat (Haris Triono Sigit dan Dede Adhitiya Permana: 2017).

Sebuah sistem adalah solusi yang optimal untuk mendukung keputusan. Dengan adanya sebuah sistem sebagai pendukung keputusan dapat membantu konsumen dalam pemilihan mobil. Perhitungan ini menggunakan metode *Simple Additive Weighting (SAW)* yang sering dikenal juga dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut (Nur Kholiq:2015).

2. Landasan Teori

A. Sistem Pendukung Keputusan

Menurut Krismiaji (2015:18) Sistem Pendukung Keputusan (*decision support system/DSS*) yaitu sistem informasi yang dibangun untuk membantu para pemakai membuat keputusan dalam lingkungan yang tidak terstruktur, dimana derajat ketidakpastian tinggi. Sistem ini memungkinkan para pemakai mengeksplorasi berbagai alternatif, pertanyaan *what-if* yang terkait dengan persoalan bisnis, dan membuat keputusan dalam situasi yang tidak dapat diantisipasi sebelumnya.

Menurut Triono Sigit dan Dede Adhitiya Pratama (2017:2) Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau *Decision Support System (DSS)* adalah sebuah sistem yang mampu memberikan kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan pengkomunikasian untuk masalah dengan kondisi semi terstruktur dan tak terstruktur. Sistem ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tak seorangpun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat.

B. Simple Additive Weighting

Menurut Nofriansyah (2014:11) dalam bukunya yang berjudul “Konsep Data Mining vs Sistem Pendukung Keputusan” adalah:

Metode *simple additive weighting* sering juga dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode *simple additive weighting* adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut.

Menurut Triono Sigit dan Dede Adhitiya Pratama (2017:14) *Simple Additive Weighting* sering juga dikenal sebagai metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternative pada semua atribut. Metode SAW

membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada.

Perhitungan metode SAW dapat digambarkan sebagai berikut :

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max_i x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\min_i x_{ij}}{x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases}$$

Keterangan :

R_{ij} : Rating kinerja ternormalisasi

Max_i : Nilai Maksimum dari setiap baris dan kolom

Mini : Nilai Minimum dari setiap baris dan kolom

X_{ij} : Baris dan Kolom dari matriks

Benefit: jika nilai terbesar adalah terbaik

Cost : Jika nilai terkecil adalah terbaik

Dimana r_{ij} adalah rating kinerja terbobot ternormalisasi dari alternatif A_i pada atribut $C_i=1,2,\dots,m$ dan $j = 1,2,\dots,m$. Nilai preferensi alternatif (V_i) diberikan sebagai :

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij}$$

Keterangan :

V_i : Nilai Akhir Alternatif

W_i : Bobot yang telah ditentukan

R_{ij} : Normalisasi matriks

Nilai V yang lebih besar, mengindikasikan bahwa alternatif A_i lebih terpilih.

C. Basis Data

Menurut AS dan M. Shalahuddin (2016:43) Sistem basis data adalah sistem terkomputerisasi yang tujuan utamanya adalah memelihara data yang sudah diolah atau informasi dan membuat informasi tersedia saat dibutuhkan. Pada intinya basis data adalah media untuk menyimpan data agar dapat diakses dengan mudah dan cepat.

Menurut Hidayatullah (2015:139) Basis data dapat didefinisikan sebagai himpunan kelompok data yang saling berhubungan yang diorganisasikan sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah.

D. *Entity Relationship Diagram (ERD)*

Menurut Darmawan dan Kunkun Nur Fauzi (2015:239) Model *Entity Relationship* diperkenalkan pertama kali oleh P.P. Chen pada 1976. Model ini dirancang untuk menggambarkan persepsi dari pemakai dan berisi objek-objek dasar yang disebut entitas dan hubungan antar-entitas tersebut yang disebut *relationship*. Pada model ER ini semesta data yang ada dalam dunia nyata ditransformasikan dengan memanfaatkan perangkat konseptual menjadi sebuah diagram, yaitu diagram ER (*Entity Relationship*).

Menurut AS dan M. Shalahudin (2016:50) Pemodelan awal basis data yang paling banyak digunakan adalah menggunakan *Entity Relationship Diagram (ERD)*. ERD dikembangkan berdasarkan teori himpunan dalam bidang matematika. ERD digunakan untuk pemodelan basis data relasional.

E. *Data Flow Diagram (DFD)*

Menurut TMbooks (2015:26) *Logical data flow diagrams* atau *data flow diagram (DFD)* digunakan terutama oleh personil pengembangan sistem dalam tahapan analisis sistem. DFD digunakan oleh analisis sistem untuk

mendokumentasikan desai logis dari suatu sistem yang sesuai dengan permintaan user.

Menurut A.S dan M.Shalahudin (2016:70) *Data Flow Diagram* (DFD) atau dalam Bahasa Indonesia menjadi Diagram Alir Data (DAD) adalah representasi grafik yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi informasi yang diaplikasikan sebagai data yang mengalir dari masukan (*input*) dan keluaran (*output*).

F. Bagan Alir (*Flowchart*)

Menurut B. Romney dan Paul John Steinbart (2015:67) *Flowchart* adalah teknik analitis bergambar yang digunakan untuk menjelaskan beberapa aspek dari sistem informasi secara jelas, ringkas, dan logis. Bagan alir mencatat cara proses bisnis dilakukan dan cara dokumen mengalir melalui organisasi. Bagan alir juga digunakan untuk menganalisis cara meningkatkan proses bisnis dan arus dokumen.

Menurut TMbooks (2015:24) *Flowchart* merupakan diagram simbolik yang menggambarkan aliran data. Pada *flowchart*, aliran pemrosesan digambarkan dengan menggunakan simbol yang dihubungkan dengan garis berpanah.

G. Jenis-jenis Bagan Alir (*Flowchart*)

a. Bagan alir dokumen (*document flowchart*)

Bagan alir dokumen menggambarkan aliran dokumen dari informasi antara pertanggungjawaban di dalam sebuah organisasi. Bagan alir ini menelusur sebuah dokumen dari asalnya sampai dengan tujuannya. Secara rinci bagan alir ini menunjukkan darimana dokumen tersebut berasal, distribusinya, tujuan digunakannya dokumen tersebut mengalir melalui sebuah sistem.

b. Bagan alir sistem (*System flowchart*)

Bagan alir sistem merupakan salah satu alat penting untuk menganalisis, mendesain, dan mengevaluasi sebuah sistem. Bagan alir sistem ini secara universal dipakai dalam sistem kerja dan merupakan sarana berkomunikasi yang efektif diantara para pekerja. Bagan alir sistem merupakan alat yang sempurna untuk menguraikan arus informasi dan prosedur dalam sebuah sistem informasi akuntansi.

c. Bagan alir program (*program flowchart*)

Bagan alir program menjelaskan urutan logika pemrosesan data oleh komputer dalam menjalankan sebuah program. Bagan alir ini menggunakan symbol-simbol yang secara khusus dirancang untuk bagan alir ini.

d. Bagan konfigurasi komputer (*computer configuration chart*)

Simbol bagan alir dapat juga digunakan membuat bagan konfigurasi komputer. Bagan ini digunakan untuk menggambarkan konfigurasi perangkat keras sistem komputer. Dalam kaitannya dengan penyusunan sistem informasi akuntansi, terutama sistem yang berbasis komputer, bagan ini akan memberikan manfaat untuk merancang konfigurasi atau komponen perangkat keras yang direkomendasi dan akan digunakan oleh perusahaan.

e. Bagan struktur (*structure chart*)

Bagan ini digunakan untuk merancang program komputer yang menggunakan pendekatan modul. Dengan menggunakan pendekatan ini, komputer yang besar dan kompleks dipecah ke dalam modul-modul yang semakin dipecah semakin kecil sampai tidak dapat dipecah lagi. Setiap modul akan dibuat dan diuji secara terpisah.

H. MySQL (*My Structured Query Language*)

Menurut Hilmi Masruri (2015:54) “MySQL adalah sebuah konsep pengoperasian basis data, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah dan otomatis”.

Menurut Supono dan Viridiandry (2018:96) “MySQL adalah sistem manajemen *database* SQL yang bersifat *open source* dan mendukung beberapa fitur seperti *multithread*, *multiuser* dan *database* manajemen sistem (DBMS)”.

3. Metodologi Penelitian

Penelitian ini menghasilkan produk penelitian berupa Sistem Pendukung Keputusan untuk menentukan pilihan mobil Toyota yang ada di Tunas Toyota Cilegon.

A. Metode Pengumpulan Data

Dalam melakukan penelitian ini, penulis menggunakan beberapa metode yaitu observasi, wawancara, kuesioner dan studi pustaka. Metode ini berfungsi untuk mendukung penelitian yang akan dilaksanakan.

B. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang penulis gunakan adalah metode air terjun (*waterfall*). Menurut Rosa A.S dan M. Shalahuddin metode air terjun (*waterfall*) sering juga disebut model sekuensial linier (*sequential linear*) atau alur hidup klasik (*classic life cycle*). Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengodean, pengujian, dan tahap pendukung (*support*) .

1. Analisis kebutuhan perangkat lunak

Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk menspesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh *user*.

2. Desain

Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang focus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, reoresentasi antamuka, dan prosedur pengodean.

3. Pembuatan kode program

Desain harus ditranlasikan ke dalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain.

4. Pengujian

Pengujian fokus pada perangkat lunak secara dari segi logik dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.

5. Pendukung (*support*) atau pemeliharaan (*maintenance*)

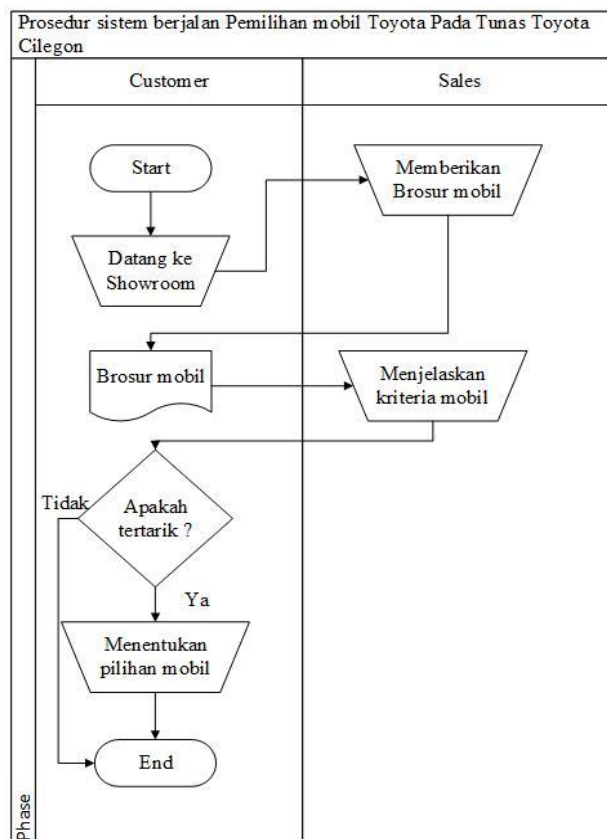
Tidak menutup kemungkinan sebuah perangkat lunak mengalami kerusakan ketika sudah dikirimkan ke *user*. kerusakan bisa terjadi karena adanya kesalahan yang muncul dan tidak terdeteksi saat pengujian atau perangkat lunak harus beradaptasi dengan lingkungan baru. Tahap pendukung atau pemeliharaan dapat mengulangi proses pengembangan mulai dari analisis spesifikasi untuk perubahan perangkat lunak yang sudah ada, tapi tidak untuk membuat perangkat lunak baru.

Dari kenyataan yang terjadi sangat jarang model air terjun dapat dilakukan sesuai alurnya karena sebagai berikut:

- a. Perubahan spesifikasi perangkat lunak terjadi di tengah alur pengembangan.
- b. Sangat sulit bagi pelanggan untuk mendefinisikan semua spesifikasi di awal alur pengembangan. Pelanggan sering kali butuh contoh (*prototype*) untuk menjabarkan spesifikasi kebutuhan sistem lebih lanjut.

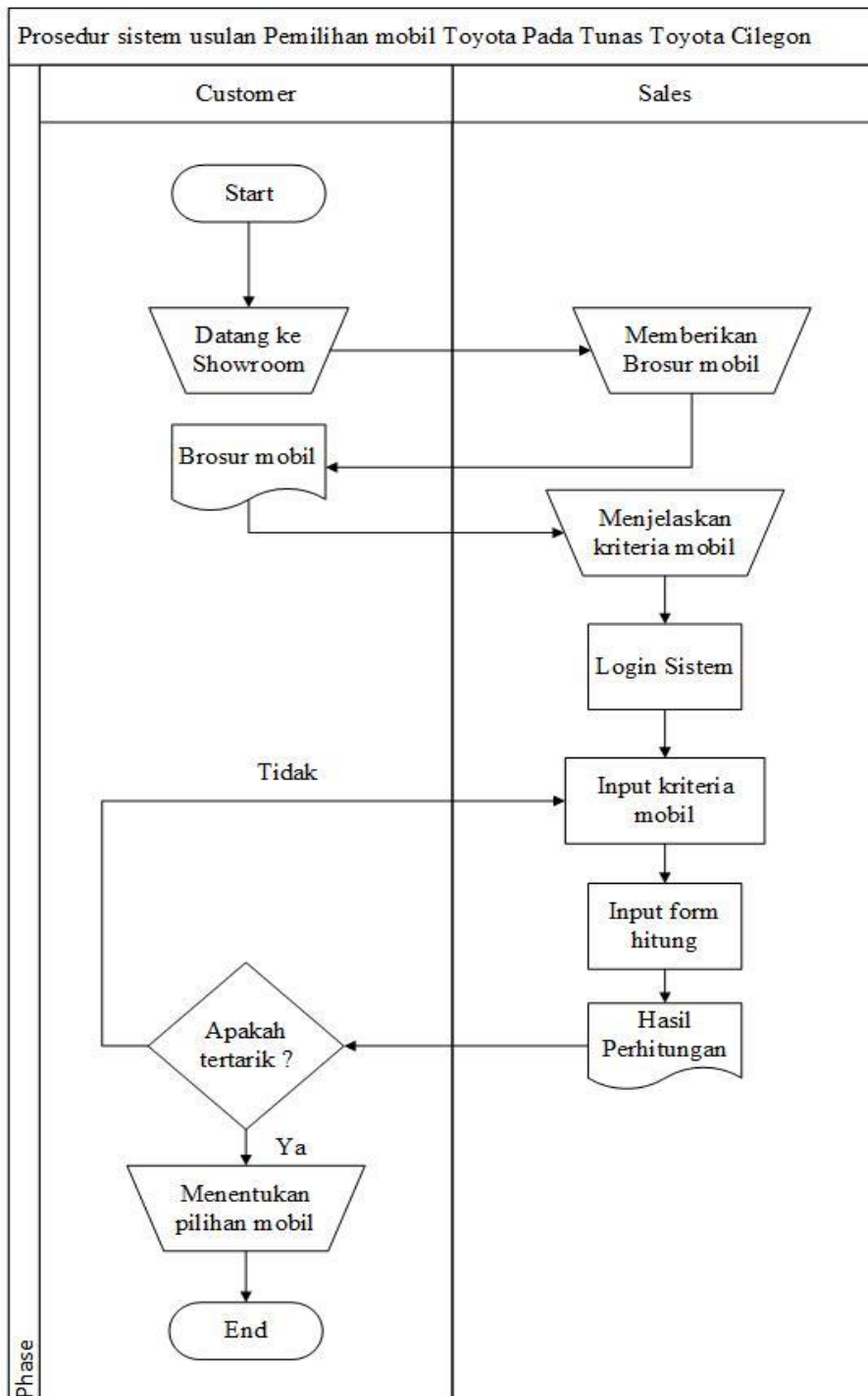
Model air terjun sangat cocok digunakan kebutuhan pelanggan sudah sangat dipahami dan kemungkinan terjadinya perubahan kebutuhan selama pengembangan perangkat lunak kecil. Hal positif dari model air terjun adalah struktur tahap pengembangan sistem jelas, dokumentasi dihasilkan di setiap tahap pengembangan, dan sebuah tahap dijalankan setelah tahap sebelumnya selesai dijalankan (tidak ada tumpang tindih pelaksanaan tahap).

1. *Flowchart* Sistem Berjalan



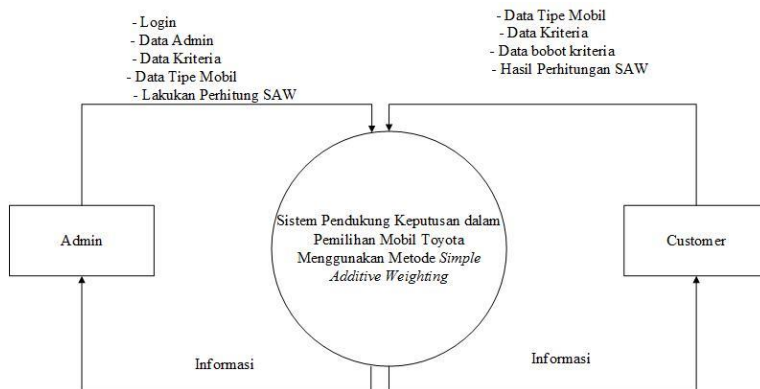
Gambar 1. *Flowchart* Sistem Berjalan

2. Flowchart Sistem Usulan



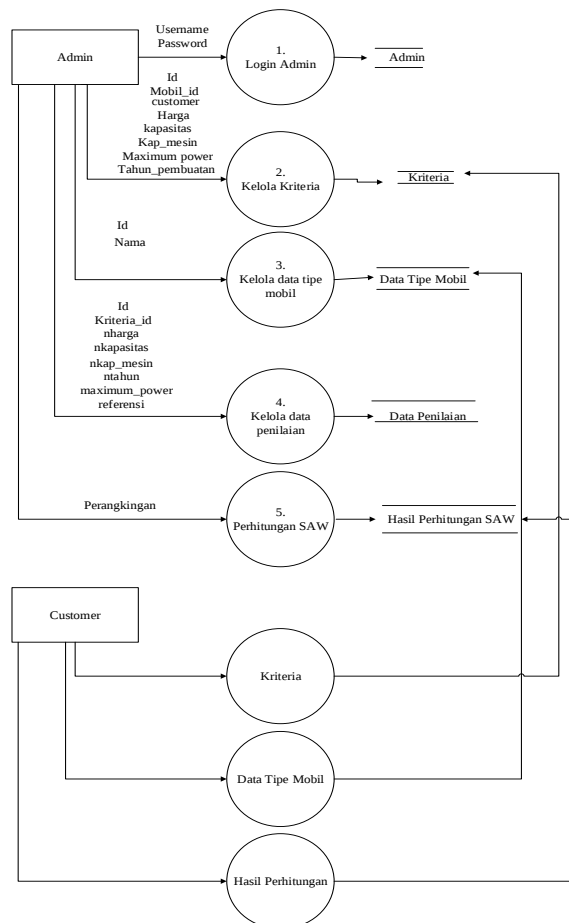
Gambar 2. Flowchart Sistem Usulan

3. Diagram Konteks



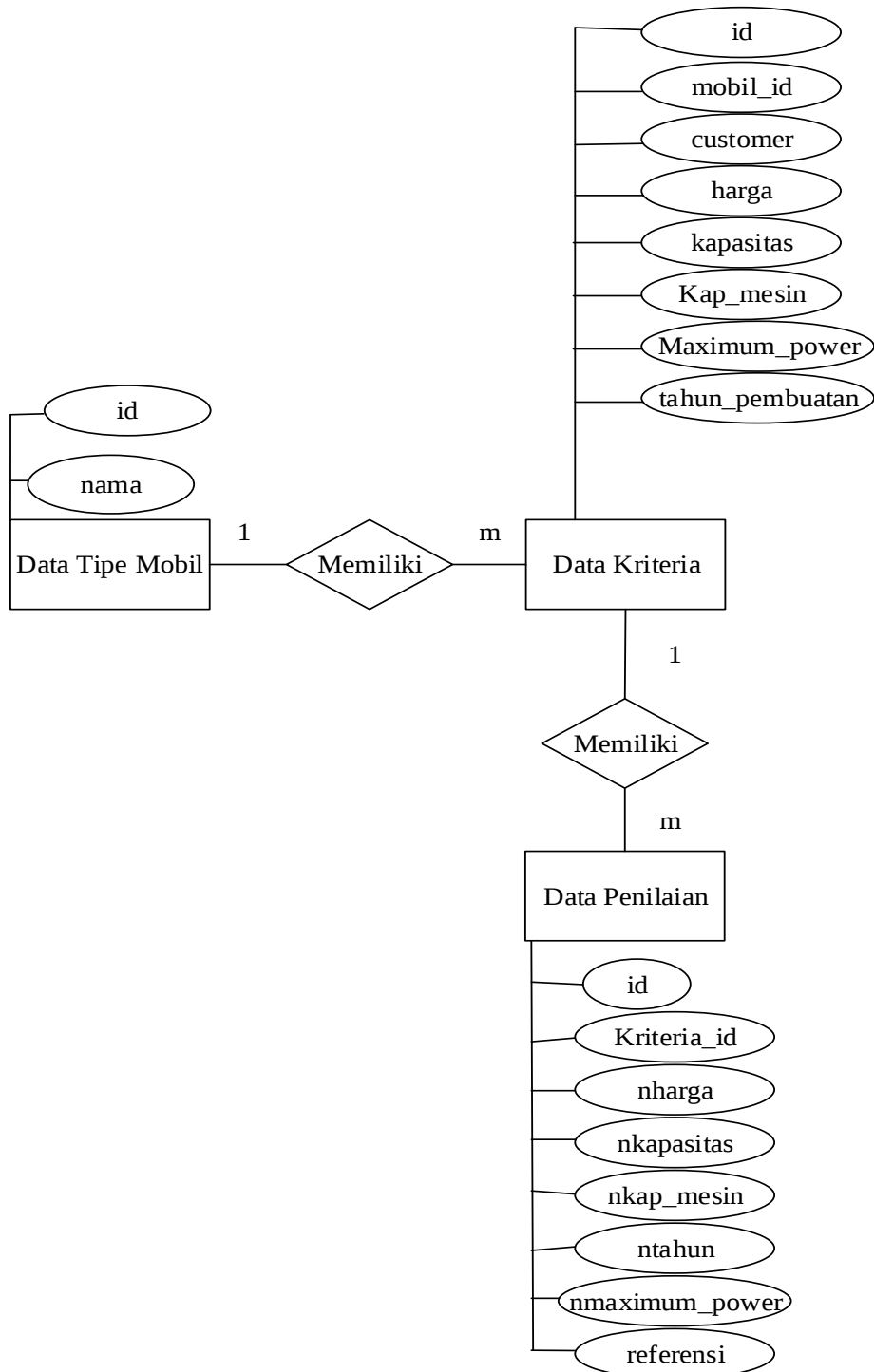
Gambar 3. Diagram Konteks

4. Data Flow Diagram (DFD) level 1



Gambar 4. Data Flow Diagram (DFD) level 1

5. Entity Relationship Diagram (ERD)



Gambar 5. Entity Relationship Diagram (ERD)

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Hasil

Pada tahap ini implementasi harus sesuai dengan perancangan basis data yang telah dirancang sebelumnya menggunakan Bahasa pemrograman visual basic, maka diperoleh sebuah aplikasi sistem pendukung keputusan dalam pemilihan mobil Toyota yang akan mempermudah konsumen dalam memilih mobil.

A. Data Tipe Mobil

Data tipe mobil merupakan data mobil yang ada di showroom Tunas Toyota Cilegon. Data tipe mobil dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 1. Data Mobil

Ai	Nama Mobil
A1	Avanza 1.3 Veloz M/T
A2	Yaris E M/T
A3	Kijang Innova 2.0 G M/T
A4	Calya 1.2 E STD M/T
A5	New Agya 1.0 G M/T

B. Menentukan Kriteria dalam Pengambilan Keputusan

Penentuan kriteria dalam pengambilan keputusan dalam pemilihan mobil Toyota yaitu Harga, Kapasitas Penumpang, Kapasitas mesin, Maximum Power, dan Tahun Keluaran sehingga dapat dibuat tabel kriteria (Cj) untuk dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan seperti tabel 2

Tabel 2. Data Kriteria

Cj	Nama Kriteria
C1	Harga
C2	Kapasitas Penumpang
C3	Kapasitas Mesin

C4	Maximum Power
C5	Tahun Keluaran

C. Menentukan Bobot Preferensi

Penentuan bobot preferensi (w) dari setiap kriteria ditentukan oleh penulis seperti pada tabel 3.

Tabel 3. Bobot Preferensi

No	Kriteria	Bobot
1	Harga	40%
2	Kapasitas Penumpang	20%
3	Kapasitas Mesin	10%
4	Maximum Power	10%
5	Tahun Keluaran	20%
Total		100%

D. Membuat Matriks Keputusan

Pembuatan matriks keputusan (X) didapat dari rating kecocokan pada setiap alternatif (A_i) dengan setiap kriteria (C_j) seperti ditunjukkan pada tabel 4

Tabel 4. Tabel Alternatif setiap Kriteria

Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
A1	221200000	7	1500	6000	2015
A2	245400000	5	1000	6000	2016
A3	318000000	7	1500	6000	2013
A4	141550000	7	1300	6000	2014
A5	142500000	5	1000	6000	2015

Berdasarkan tabel alternatif setiap kriteria diatas maka dapat dibuat matriks seperti berikut:

	221200000	7	1500	6000	2015
	245400000	5	1000	6000	2016
X=	318000000	7	1500	6000	2013
	141550000	7	1300	6000	2014
	142500000	5	1000	6000	2015

E. Membuat Normalisasi Matriks

Tahap selanjutnya adalah tahapan normalisasi matriks. Proses normalisasi matriks dilakukan berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan atribut (atribut keuntungan ataupun biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R.

$$r_{11} = \frac{\min(221200000; 245400000; 318000000; 141550000; 142500000)}{221200000}$$

$$= \frac{141550000}{221200000} = 0,6399186$$

$$r_{21} = \frac{\min(221200000; 245400000; 318000000; 141550000; 142500000)}{245400000}$$

$$= \frac{141550000}{245400000} = 0,57681333$$

$$r_{31} = \frac{\min(221200000; 245400000; 318000000; 141550000; 142500000)}{318000000}$$

$$= \frac{141550000}{318000000} = 0,445125786$$

$$r_{41} = \frac{\min(221200000; 245400000; 318000000; 141550000; 142500000)}{141550000}$$

$$= 141550000 \quad = 1$$

$$141550000$$

$$r51 = \min (221200000; 245400000; 318000000; 141550000; 142500000)$$

$$142500000$$

$$= 141550000 \quad = 0,9933333$$

$$142500000$$

$$r12 = 7 \quad = 7 = 1$$

$$\max (7; 5; 7; 7; 5) \quad 7$$

$$r22 = 5 \quad = 5 \quad = 0,714285714$$

$$\max (7; 5; 7; 7; 5) \quad 7$$

$$r32 = 7 \quad = 7 \quad = 1$$

$$\max (7; 5; 7; 7; 5) \quad 7$$

$$r42 = 7 \quad = 7 \quad = 1$$

$$\max (7; 5; 7; 7; 5) \quad 7$$

$$r52 = 5 \quad = 5 \quad = 0,714285714$$

$$\max (7; 5; 7; 7; 5) \quad 7$$

$$r13 = 1500 \quad = 1500 \quad = 1$$

$$\max (1500; 1000; 1500; 1300; 1000) \quad 1500$$

$$r23 = 1000 \quad = 1000 \quad = 0,666667$$

$$\max (1500; 1000; 1500; 1300; 1000) \quad 1500$$

$$r33 = 1500 \quad = 1500 \quad = 1$$

$$\max (1500; 1000; 1500; 1300; 1000) \quad 1500$$

$$r43 = 1300 \quad = 1300 \quad = 0,866667$$

$$\max (1500; 1000; 1500; 1300; 1000) \quad 1500$$

$$r53 = 1000 \quad = 1000 \quad = 0,666667$$

$$\max (1500; 1000; 1500; 1300; 1000) \quad 1500$$

$$r14 = 6000 \quad = 6000 \quad = 1$$

	max (6000;6000;6000;6000;6000)	6000		
r24=	6000	= 6000	= 1	
	max (6000;6000;6000;6000;6000)	6000		
r34=	6000	= 6000	= 1	
	max (6000;6000;6000;6000;6000)	6000		
r44=	6000	= 6000	= 1	
	max(6000;6000;6000;6000;6000)	6000		
r54=	6000	= 6000	= 1	
	max(6000;6000;6000;6000;6000)	6000		
r15=	2015	= 2015	= 0,9995039	
	max (2015;2016;2013;2014;2015)	2016		
r25=	2016	= 2016	= 1	
	max (2015;2016;2013;2014;2015)	2016		
r35=	2013	= 2013	= 0,9985119	
	max (2015;2016;2013;2014;2015)	2016		
r45=	2014	= 2014	= 0,9990079	
	max (2015;2016;2013;2014;2015)	2016		
r55=	2015	= 2015	= 0,9995039	
	max (2015;2016;2013;2014;2015)	2016		

Dari perhitungan diatas diperoleh matriks ternormalisasi R seperti berikut :

R=	0,6399186	1	1	1	0,9995039
	0,57681333	0,714285714	0,666667	1	1
	0,445125786	1	1	1	0,9985119
	1	1	0,866667	1	0,9990079
	0,9933333	0,714285714	0,666667	1	0,9995039

F. Perkalian Matriks Ternormalisasi dengan Vektor Bobot

Hasil akhir nilai preferensi (V_i) diperoleh dari penjumlahan dari perkalian elemen baris matriks ternormalisasi (R) dengan bobot preferensi (W), sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik (A_i) sebagai solusi.

$$V1 = \{(0,4)(0,6399186) + (0,2)(1) + (0,1)(1) + (0,1)(1) + (0,2)(0,9995039)\}$$

$$= 0,85586822$$

$$V2 = \{(0,4)(0,5768133) + (0,2)(0,714285714) + (0,1)(0,666667) + (0,1)(1) + (0,2)(1)\}$$

$$= 0,7402492$$

$$V3 = \{(0,4)(0,445125786) + (0,2)(1) + (0,1)(1) + (0,1)(1) + (0,2)(0,9985119)\}$$

$$= 0,7777527$$

$$V4 = \{(0,4)(1) + (0,2)(1) + (0,1)(0,866667) + (0,1)(1) + (0,2)(0,99990079)\}$$

$$= 0,9864683$$

$$V5 = \{(0,4)(0,9933333) + (0,2)(0,714285714) + (0,1)(0,666667) + (0,1)(1) + (0,2)(0,9995039)\}$$

$$= 0,9067579$$

Dari hasil perhitungan diatas dibuatkan tabel untuk perangkingan seperti berikut :

Tabel 5. Rangking Hasil Pembobotan

Rangking	V_i	Nama Mobil	Nilai
1	V4	Calya 1.2 E STD M/T	0,9864683
2	V5	New Agya 1.0 G M/T	0,9067579
3	V1	Avanza 1.3 Veloz M/T	0,85586822
4	V3	Kijang Innova 2.0 G M/T	0,7777527
5	V2	Yaris E M/T	0,7402492

Dari tabel diatas telah didapatkan hasil perankingan untuk nilai yang tertinggi adalah 0,9864683 yaitu V4 dengan Nama Mobil : Calya 1.2 E STD M/T. Maka Calya 1.2 E STD M/T dijadikan sebagai rekomendasi dalam pemilihan mobil Toyota untuk customer.

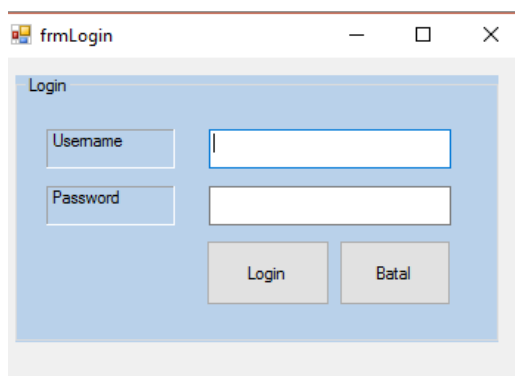
4.2 Pembahasan

Sistem Pendukung Keputusan dalam Pemilihan Mobil Toyota menggunakan metode *simple additive weighting* dibuat dengan sebuah program berupa *Microsoft Visual Studio.Net* 2008 dengan Bahasa pemrograman Visual Basic dan menggunakan MySQL sebagai *database*.

Sistem Pendukung Keputusan dalam Pemilihan Mobil Toyota menggunakan metode *simple additive weighting* memiliki *form* login, *form* menu, *form* admin, *form* data mobil, *form* data kriteria dan *form* Hitung.

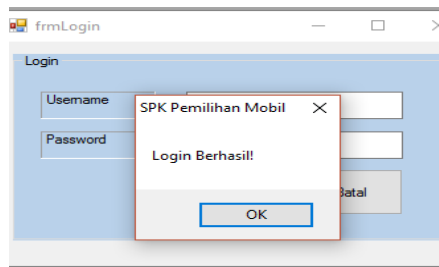
Tampilan Form Login

Login merupakan halaman yang memiliki fitur keamanan yang dibuat untuk admin. Admin diharuskan mengisi *username* dan *password* untuk masuk.

The image shows a screenshot of a Windows application window titled 'frmLogin'. Inside the window, there is a light blue rectangular area with the title 'Login'. Within this area, there are two labels: 'Username' and 'Password'. Each label is followed by a white text input box. Below the input boxes, there are two buttons: 'Login' and 'Batal' (Cancel). The buttons are light gray with black text. The window has standard Windows window controls (minimize, maximize, close) in the top right corner.

Gambar 6. Tampilan *form* Login

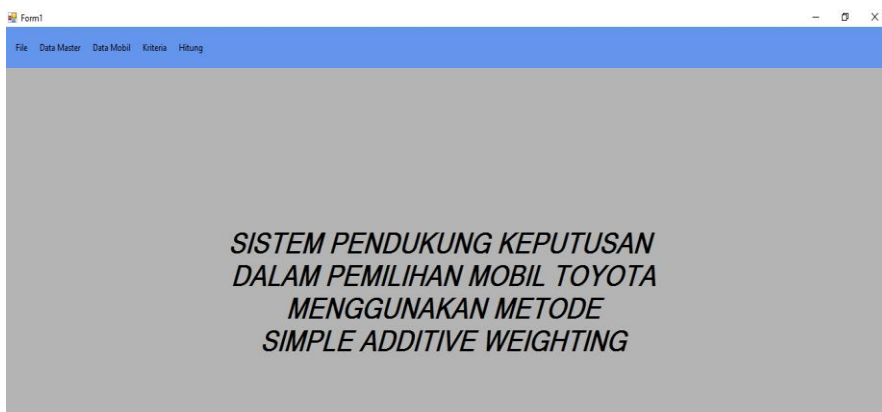
Pada saat admin akan login maka *username* dan *password* yang dimasukkan benar maka akan muncul tampilan seperti berikut :



Gambar 7. Tampilan *Login* berhasil

Tampilan *Form* Menu Utama

Form Menu utama Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan dalam Pemilihan Mobil Toyota menggunakan metode *Simple Additive Weighting* yang terdiri dari beberapa form. Dalam *Form* Menu utama terdapat Data Master, Data Mobil, Kriteria dan Hitung.



Gambar 8. Tampilan *form* Menu Utama

5. Kesimpulan

Dalam penelitian ini telah diuraikan bagaimana perancangan sistem dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mobil Toyota menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW), maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Sistem pendukung keputusan dalam pemilihan mobil baru telah berhasil dirancang dan diimplementasikan dalam bentuk sistem yang dapat membantu pengguna dalam memilih mobil Toyota dengan

memilih alternatif, kriteria dan bobot. Pada sistem ini penulis menggunakan lima kriteria yaitu Harga, Kapasitas penumpang, kapasitas mesin, maximum power, dan tahun keluaran. Pada sistem ini sangat mempengaruhi hasil yang diproses dengan metode *simple additive weighting* dari penentuan bobot untuk setiap kriteria yang dipilih. Sistem ini berhasil menampilkan menu-menu utama, penambahan data mobil dapat berhasil ditambahkan, diubah maupun dihapus dan menampilkan hasil perhitungan pada *form* Hitung berdasarkan id customer. Sistem ini dapat mempermudah customer mengambil keputusan dalam pemilihan mobil terbaik.

2. Sistem pendukung keputusan dalam pemilihan mobil Toyota menggunakan metode *simple additive weighting* ini penerapannya menggunakan data yang telah diinput oleh admin, seperti data kriteria, data tipe mobil dan bobot dari setiap alternatif dan kriteria. Data tersebut akan dinormalisasikan dan dirangking berdasarkan hasil alternatif terbaik. Hasilnya nanti dari rangking terbaik dapat menjadi saran bagi konsumen dalam pemilihan mobil Toyota.

6. Daftar Pustaka

- A.S, Rosa dan M.Shalahudin. 2016. *Rekayasa Perangkat Lunak*. Bandung: INFORMATIKA.
- Asysyfa F, Nida. 2016. *Pemilihan Siswa Berprestasi dengan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) di MTS.Al-Khairiyah Citangkil*: STTIKOM Insan Unggul Cilegon.
- B.Romney, Marshall dan Paul John Steinbart. 2015. *Sistem Informasi Akuntansi, Edisi 13*. Jakarta: Salemba Empat.
- Darmawan, Deni dan Kunkun Nur Fauzi. 2015. *Sistem Informasi Manajemen*. Bandung: PT REMAJA ROSDAKARYA.

- Hidayatullah, Priyanto. 2015. *Visual Basic.NET membuat aplikasi Database dan Program Kreatif*. Bandung: INFORMATIKA.
- Kamus Besar Bahasa Indonesia. "Mobil". tersedia <https://kbbi.web.id/mobil> (diakses tanggal 28 Maret) [online]
- Krismiaji. 2015. *Sistem Informasi Akuntansi, Edisi Keempat*. Yogyakarta: UPP STIM YKPN.
- Mulyadi. 2016. *Sistem Akuntansi, Edisi 4*. Jakarta: Salemba Empat.
- Nofriansyah, Dicky. 2014. *Konsep Data Mining vs Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: Deepublish.
- Nugroho, Andi. 2010. *Mengembangkan Aplikasi Basis Data Menggunakan Visual Basic.NET dan Oracle*. Yogyakarta: CV ANDI OFFSET.
- Priyadi, Yudi. 2014. *Kolaborasi SQL dan ERD dalam Implementasi Database*. Yogyakarta: CV ANDI OFFSET
- Rosmiati, Ika. 2017. *Sistem Pendukung Keputusan (SPK) Pemberian Kredit di PT.Restu Finance dengan Metode Simple Additive Weighting*. STTIKOM Insan Unggul Cilegon.
- TMbooks. 2015. *Sistem Informasi Akuntansi-Konsep dan Penerapan*. Yogyakarta: CV ANDI OFFSET.
- Triyono Sigit, Haris dan Dede Adhitiya Pratama. 2017. *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mobil LCGC Menggunakan Simple Additive Weighting*. Universitas Serang Raya.
- Wahana Komputer. 2013. *Visual Basic 2012 Programming*. Semarang: CV ANDI OFFSET