

# “SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PREDIKSI PEMASARAN PENJUALAN MOBIL BERDASARKAN KEBUTUHAN PELANGGAN DENGAN METODE *WEIGHTED PRODUCT*”.

Bagus Tirto Budiwaluyo  
Wiji Setyaningsih

<sup>1</sup> Sistem Informasi, Universitas Kanjuruhan Malang, bagoestirto@gmail.com

<sup>2</sup> Sistem Informasi, Universitas Kanjuruhan Malang, wiji\_setiya@yahoo.co.id

---

## ABSTRAK

PT Bumen Redja Abadi yang merupakan salah satu cabang bisnis otomotif bermerek Mitsubishi ingin selalu berusaha memberikan yang terbaik untuk masyarakat khususnya di Malang, ditemukan suatu permasalahan dalam menentukan tipe atau jenis mobil yang sesuai dengan kebutuhan pelanggan di daerah yang akan menjadi target lokasi pemasaran. Dalam hal ini yang dimaksudkan adalah bagaimana menentukan tipe atau jenis mobil yang tepat untuk dibawa ke sebuah pameran yang terletak pada daerah yang telah ditentukan sesuai dengan data penjualan sebelumnya pada pelanggan yang bertempat tinggal di daerah tersebut.

Penentuan tipe atau jenis mobil di masa mendatang ini berdasarkan pada banyak kriteria sehingga metode sistem pengambilan keputusan yang sesuai untuk digunakan pada aplikasi ini adalah Metode *Weighted Product*. Beberapa kriteria yang digunakan dalam perhitungan ini adalah: harga mobil, tipe mobil, kapasitas penumpang, kapasitas silinder, penggunaan BBM, ukuran bagasi, jenis kantong udara, tipe setir, tipe audio, jenis velg.

Berdasarkan hasil pengujian bahwasannya dalam penentuan tipe atau jenis mobil dengan Metode *Weighted Product* (Studi Kasus PT. Bumen Redja Abadi Malang) dapat berjalan sesuai yang diharapkan dalam meramalkan tipe atau jenis mobil yang diinginkan oleh pelanggan secara efektif.

**Kata Kunci:** Sistem Pendukung Keputusan, Prediksi Penjualan, *Weighted Product*.

## ABSTRACT

*PT. Bumen Redja Abadi is one of the automotive business branch of Mitsubishi. This company always wants to provide the best service for the community, especially in Malang. There is a problem in determining types and series of cars that suit to customer needs in some area of the marketing location target. Company determines the types or series of the right car to be brought to an exhibition in some areas where have been determined based on previous sales data on customers.*

*Determination of types or series of cars is based on many criteria. Method of making decision system that appropriates for this application is Weighted Product method. Some of the criteria used in this calculation are: the price of the car, type of car, passenger capacity, cylinder capacity, fuel use, the size of trunk, the type of air bag, steering wheel type, audio type, type of wheels.*

*According to the test results in determination of the types or series of cars Weighted Product Method (Case Study PT. Bumen Redja Abadi Malang) can work effectively as expected in predicting the type of cars.*

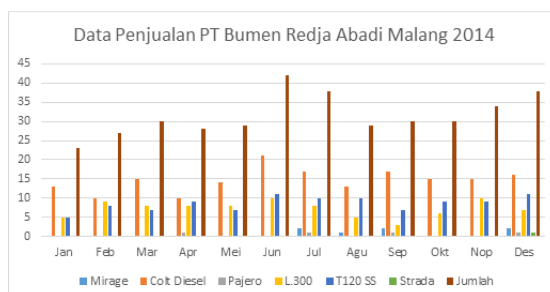
**Keywords:** *Decision Support Systems, Prediction of Sale, Weighted Product.*

## 1. Pendahuluan

Perkembangan dunia otomotif di beberapa negara di Asia khususnya Indonesia saat ini melaju dengan sangat cepat. Tingginya tingkat persaingan diantara perusahaan otomotif memaksa para produsen-produsen dari berbagai jenis merk berlomba-lomba memasarkan produk-produk unggulan mereka dengan berbagai strategi, baik strategi pemasaran maupun juga strategi manajemen (Lubis, 2013)

Sebagai salah satu penyedia jasa penjualan produk otomotif di Malang Raya, PT Bumen Redja Abadi yang merupakan salah satu cabang bisnis otomotif bermerek Mitsubishi ingin selalu berusaha memberikan yang terbaik untuk masyarakat khususnya di Malang Raya. Dengan berbagai bentuk usaha, PT Bumen Redja Abadi mencoba terus mengupayakan penawaran produk yang ada kepada masyarakat Malang, ini terlihat dari penjualan produk dari waktu ke waktu.

Pada gambar 1.1 menunjukkan grafik penjualan dari bulan Januari hingga bulan Desember tahun 2014 mengalami fluktuasi penjualan yang pada awal tahun cukup baik bahkan di bulan Juni volume penjualan merupakan yang tertinggi yaitu sebesar 42 unit. Dan volume penjualan terendah terjadi di bulan Agustus yaitu sebesar 23 unit kendaraan bermotor Mitsubishi di dealer PT Bumen Redja Abadi Malang. Berikut adalah grafik penjualan produk kendaraan bermotor Mitsubishi yang ada di dealer PT Bumen Redja Abadi dari bulan Januari hingga Desember di tahun 2014:



**Gambar 1.1 Grafik Penjualan PT Bumen Redja Abadi Malang 2014**

Peran seorang manajer pada PT Bumen Redja Abadi untuk memahami serta memprediksi keadaan bisnis dimasa depan sangat dibutuhkan. Permasalahan yang umum dihadapi oleh manajer pada PT Bumen Redja

Abadi adalah bagaimana memprediksi tipe atau jenis mobil yang diinginkan oleh pelanggan di masa mendatang berdasarkan kriteria-kriteria yang ada pada data sebelumnya.

Salah satu upaya untuk membantu tugas manajer dalam menentukan tipe atau jenis mobil di masa mendatang adalah dengan merancang suatu aplikasi sistem pendukung keputusan. Sistem pendukung keputusan sebagai sebuah sistem berbasis komputer yang terdiri atas komponen-komponen antara lain komponen sistem bahasa (*language*), komponen sistem pengetahuan (*knowledge*) dan komponen sistem pemrosesan masalah (*problem processing*) yang saling berinteraksi satu dengan yang lainnya (Turban, 2007).

Penentuan tipe atau jenis mobil di masa mendatang ini berdasarkan pada banyak kriteria sehingga metode sistem pengambilan keputusan yang sesuai untuk digunakan pada aplikasi ini adalah Metode *Weighted Product*. Metode *Weighted Product (WP)* dapat membantu dalam mengambil keputusan untuk seleksi penerimaan calon bintang TNI AD sesuai dengan kriteria-kriteria yang sudah ditentukan (Pamungkas, 2014).

Berdasarkan uraian di atas maka penulis bermaksud melakukan penelitian yang berkaitan dengan permasalahan di atas dengan judul : Sistem Pendukung Keputusan Prediksi Pemasaran Penjualan Mobil Berdasarkan Kebutuhan Pelanggan Dengan Metode *Weighted Product*.

## 2. Tinjauan Pustaka

### 2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan didefinisikan sebagai sebuah sistem yang dimaksudkan untuk mendukung para pengambil keputusan manajerial dalam situasi situasi tertentu. Sistem pendukung keputusan dimaksudkan untuk menjadi alat bantu bagi para pengambil keputusan untuk memperluas kapabilitas mereka, namun tidak untuk menggantikan penilaian mereka (Turban, 2007). Sistem pendukung keputusan merupakan suatu sistem untuk merangkaikan dan mengintegrasikan setiap sumber daya intelektual dari individu dengan kemampuan komputer untuk meningkatkan kualitas keputusan yang dihasilkan (Kosasi, 2002).

Awalnya sistem pendukung keputusan (SPK) didefinisikan sebagai sistem yang digunakan untuk mendukung dan membantu

pihak manajemen melakukan pembuatan keputusan pada kondisi semi terstruktur dan tidak terstruktur, (Kosasi, 2002). Pada dasarnya konsep sistem pendukung keputusan hanyalah sebatas pada kegiatan membantu para manajer melakukan pembuatan keputusan dan tidak melakukan penilaian serta menggantikan posisi dan peran manajer. Sistem pendukung keputusan dirancang untuk menunjang seluruh tahapan pembuatan keputusan, yang dimulai dari tahapan mengidentifikasi masalah, memilih data yang relevan, menentukan pendekatan yang digunakan dalam proses pembuatan keputusan sampai pada kegiatan mengevaluasi pemilihan alternatif.

## 2.2 Prediksi

Prediksi adalah proses peramalan suatu variabel dimasa datang dengan lebih mendasarkan pada pertimbangan intuisi daripada data masa lampau meskipun lebih menekankan pada intuisi, dalam prediksi harga juga sering digunakan data kuantitatif sebagai pelengkap informasi dalam melakukan peramalan (Herjanto, 2006).

## 2.3 Pemasaran

Pemasaran adalah salah satu kegiatan pokok yang perlu dilakukan oleh perusahaan baik itu perusahaan barang atau jasa dalam upaya untuk mempertahankan kelangsungan hidup usahanya. Hal tersebut disebabkan karena pemasaran merupakan salah satu kegiatan perusahaan, di mana secara langsung berhubungan dengan konsumen. Maka kegiatan pemasaran dapat diartikan sebagai kegiatan manusia yang berlangsung dalam kaitannya dengan pasar. Menurut Kotler dan Keller (2012:5) Pemasaran adalah sebuah proses kemasyarakatan dimana individu dan kelompok memperoleh apa yang mereka butuhkan dan inginkan melalui menciptakan, menawarkan, dan secara bebas mempertukarkan produk dan jasa yang bernilai dengan orang lain.

## 2.4 Metode *Weighted Product*

Menurut Yoon (dalam Kusumadewi dkk, 2006) Metode *Weighted Product* (WP) merupakan metode yang menggunakan perkalian untuk menghubungkan rating atribut, di mana rating setiap atribut harus dipangkatkan terlebih dahulu dengan bobot atribut yang bersangkutan. Proses ini sama

halnya dengan proses normalisasi. Preferensi untuk alternatif  $A_i$  diberikan sebagai berikut:

$$S_i = \prod_{j=1}^n x_{ij}^{w_j}$$

dengan  $i = 1, 2, 3, \dots, m.$   
 $j = 1, 2, 3, \dots, n.$

Preferensi relatif dari setiap alternatif, diberikan sebagai berikut :

$$V_i = \frac{\prod_{j=1}^n x_{ij}^{w_j}}{\sum_{i=1}^m S_i}$$

dengan  $i = 1, 2, 3, \dots, m.$   
 $j = 1, 2, 3, \dots, n.$

Secara singkat, algoritma dari metode ini adalah sebagai berikut:

1. Melakukan perbaikan bobot terlebih dahulu agar total bobot  $\sum w_j = 1$ . Caranya dengan membagi nilai bobot dengan penjumlahan seluruh nilai bobot.
2. Mengalikan seluruh atribut untuk sebuah alternatif dengan bobot sebagai pangkat positif untuk atribut keuntungan dan bobot pangkat negatif pada atribut biaya disebut vektor  $S_i$ .
3. Hasil perkalian dijumlahkan untuk menghasilkan nilai pada setiap alternatif
4. Melakukan pembagian antara Sidan hasil penjumlahan  $S_i$  ( $\sum S_i$ ) yang akan menghasilkan nilai preferensi  $V_i$ .
5. Ditemukan urutan alternatif terbaik yang akan menjadi keputusan.

## 3. Pembahasan

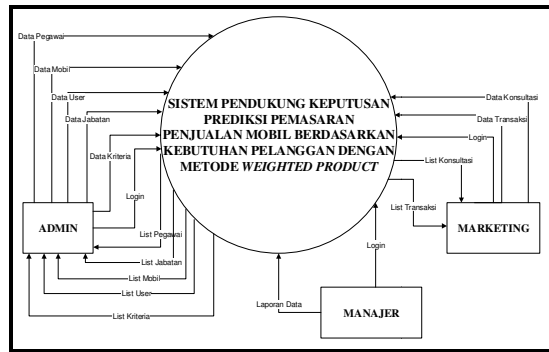
### 3.1 Analisis Permasalahan

PT. Bumen Redja Abadi yang merupakan salah satu cabang bisnis otomotif bermerek Mitsubishi ingin selalu berusaha memberikan yang terbaik untuk masyarakat khususnya di Malang, ditemukan suatu permasalahan dalam menentukan tipe atau jenis mobil yang sesuai dengan kebutuhan pelanggan di daerah yang akan menjadi target lokasi pemasaran. Dalam hal ini yang dimaksudkan adalah bagaimana menentukan tipe atau jenis mobil yang tepat untuk dibawa ke sebuah pameran yang terletak pada daerah yang telah ditentukan sesuai dengan data

penjualan sebelumnya pada pelanggan yang bertempat tinggal di daerah tersebut.

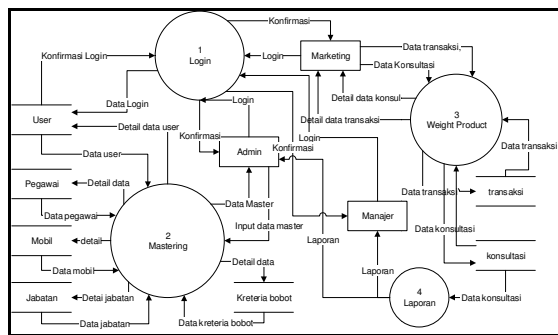
### 3.2 Desain Sistem

Context Diagram pada gambar 3.1 menerangkan bahwa gambaran secara umum yang melibatkan tiga entitas yaitu: Admin, Marketing, dan Manajer.



Gambar 1 Diagram Konteks

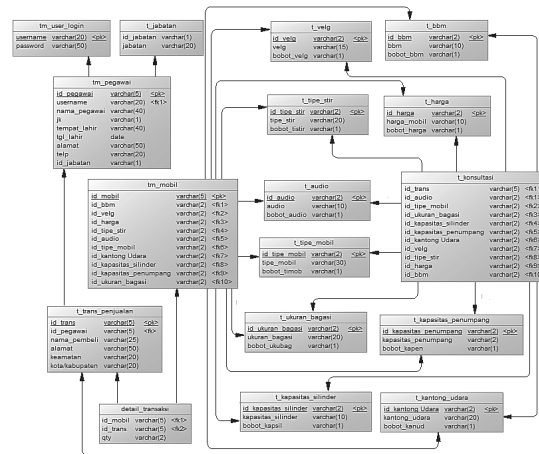
Dimana pada setiap user login memiliki hak akses masing-masing, yaitu admin dapat melakukan manajemen semua data yang ada di sistem. Seorang admin bertugas *memanagement* data pegawai, data mobil, data user, data jabatan. Kemudian tugas dari seorang marketing adalah *memanagement* data konsultasi dan data transaksi. Sedangkan tugas dari manajer adalah hanya menerima laporan dari hasil transaksi dan laporan dari hasil prediksi. Untuk lebih lengkapnya sistem ini dapat dilihat pada *Data Flow Diagram* level 0 dan *Data Flow Diagram* level 1.



Gambar 2 DFD Level 1

DFD level 1 ini adalah proses selanjutnya dari DFD level 0, DFD Level-1. *Data Flow Diagram* level 1 menjelaskan mengenai arus data yang terjadi dalam sistem informasi prediksi pemasaran penjualan mobil. Pada diagram ini terdapat tiga entitas yaitu

Marketing, Admin dan manajer serta empat proses yang merupakan proses utama pada sistem, yaitu proses login, *mastering*, prediksi *weighted product* dan laporan. Serta *data store* yang masing-masing adalah user, pegawai, mobil, jabatan, kriteria bobot, transaksi penjualan dan konsultasi. DFD Level 1 dapat dilihat pada gambar 2 *Data Flow Diagram (DFD) Level 1*.

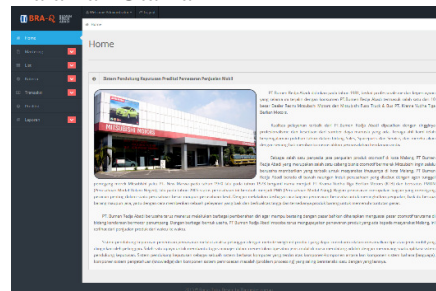


Gambar 3 ERD (Entity Relationship Diagram)

Gambar 3 adalah diagram hubungan entitas atau *entityrelationshipdiagram* sistem informasi prediksi pemasaran penjualan mobil berupa notasi grafis dalam pemodelan data konseptual yang menggambarkan hubungan antara penyimpanannya. Model data pada sistem ini merupakan sekumpulan cara, peralatan untuk mendeskripsikan data-data yang hubungannya satu sama lain dimana terdapat 17 tabel yang saling berhubungan.

Berikut ini adalah implementasi antarmuka yang digunakan dalam perangkat lunak ini.

#### a. Halaman Utama



Gambar 4 Halaman utama

Halaman Utama Program merupakan tampilan utama program dimana terdapat beberapa menu sesuai dengan hak akses masing-masing dari *user*. *Form* ini berisi beberapa menu dan berisi informasi tentang perusahaan.

b. *Form Mastering*

**Gambar 5 Tampilan *Form Mastering***

Halaman mastering hanya akan tampil jika admin melakukan login, karena yang bertugas memastering seluruh data di dalam program adalah admin. Halaman mastering ada 3 yaitu pegawai, mobil, skala bobot, dan user. Untuk mastering user otomatis dijalankan jika terjadi mastering pegawai.

c. *Form List*

No	Nama	Jenis Kelamin	Jabatan	TTL	Alamat	Telp	Username	Aksi
1	Ria Rizki	P perempuan	Marketing	Parung, 1991-03-07	Gempol Parung	087943887	07037091011	[Edit] [Hapus]
2	Bagus Tella Budhiarta	Laki-laki	Marketing	Parung, 1990-01-23	Pandean Parung	0877302703	2301199002	[Edit] [Hapus]
3	Mugi Armono	Laki-laki	Marketing	Malang, 1990-02-06	Singsari Malang	08946537	0902199001	[Edit] [Hapus]

**Gambar 6 Tampilan *Form List***

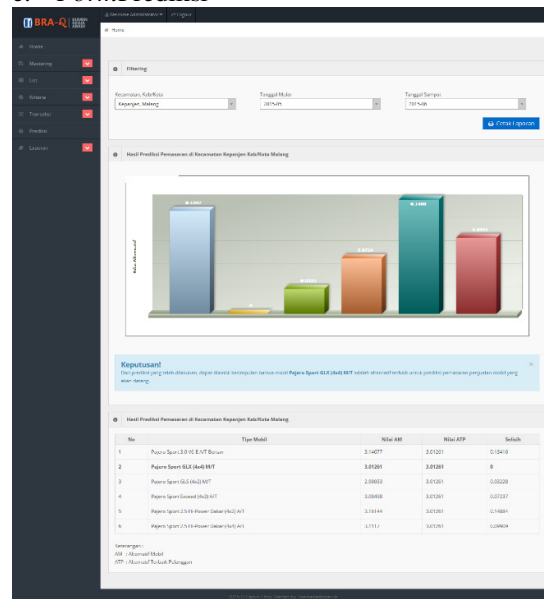
Halaman list sama dengan halaman mastering hanya akan tampil jika admin melakukan login, karena yang bertugas memastering seluruh data di dalam program adalah admin.

d. *Form transaksi*

**Gambar 7 Tampilan *Form Transaksi***

Halaman transaksi hanya bisa diakses oleh admin dan user marketing, nantinya akan menginputkan data konsultasi dan transaksi penjualan mobil.

e. *Form Prediksi*



**Gambar 8 Tampilan *Form Prediksi***

Halaman hasil prediksi digunakan untuk mengetahui hasil prediksi prediksi penjualan mobil dari data konsultasi yang telah ada, dengan melalui proses perhitungan dan merupakan fokus utama dalam sistem ini, berisi informasi detail prediksi dalam bentuk grafik dan juga hasil perhitungan dari setiap kriteria mobil dan hasil konsultasi yang sudah ditentukan sebelumnya.

f. *Halaman Laporan*

*Form* laporan hanya bisa diakses oleh admin dan manajer, ada 2 laporan yang terdapat dalam sistem ini antara lain laporan hasil prediksi dan laporan transaksi penjualan. Masing-masing laporan memiliki data yang

berbeda dan dapat di konversikan ke dalam pdf. Seperti gambar di bawah ini :

No	Tipe/Jenis Mobil	Nilai AM	Nilai ATP	Detail
1	Pajero Sport 2.0 16V 4x2 1600	3.16027	3.01201	0.14826
2	Pajero Sport GLX 4x4 1600	3.01201	3.01201	0
3	Pajero Sport 2.0 16V 4x2 1600	2.80033	3.01201	0.21168
4	Pajero Sport 2.0 16V 4x2 1600	3.16027	3.01201	0.14826
5	Pajero Sport 2.0 16V Power Cabar 1600 1600	3.16141	3.01201	0.14640
6	Pajero Sport 2.0 16V Power Cabar 1600 1600	3.11117	3.01201	0.14916

Keterangan:  
 AM : Alternatif Mobil  
 ATP : Alternatif Terbesar / Terkecil

Keterangan:  
 Data prediksi yang lebih diutamakan, dapat diambil menggunakan bahasa model Pajero Sport GLX (4x4 1600) adalah alternatif terkecil untuk pemenuh pemenuhan penjualan mobil yang saat ini sedang.

Gambar 9 Tampilan Laporan

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan uraian pembahasan pada bab-bab sebelumnya maka dapat diambil kesimpulan bahwa Sistem Pendukung Keputusan Prediksi Pemasaran Penjualan Mobil Berdasarkan Kebutuhan Pelanggan Dengan Metode Weighted Product (Studi Kasus PT. Bumen Redja Abadi Malang) dapat berjalan sesuai yang diharapkan oleh manajer dalam memprediksi tipe atau jenis mobil yang diinginkan oleh pelanggan di masa mendatang.

#### 5. Saran

Saran yang dapat disampaikan untuk pengembangan sistem kedepan adalah sebagai berikut:

1. Dapat dilakukan pengembangan terhadap sistem yang sudah dibuat seperti fasilitas jika *user* lupa *password*.
2. Sistem yang dibuat belum mempunyai fasilitas *back-up* data, sehingga jika data master terhapus data akan hilang.
3. Perlu adanya penelitian lebih lanjut tentang penggunaan metode prediksi yang lain sebagai perbandingan dengan metode *Weighted Product*.

#### 6. Daftar Pustaka

- Herjanto, Eddy. 2006. *Manajemen Operasi*. Edisi Ketiga. Grasindo. Jakarta.
- Kosasi, Sandy. 2002. *Sistem Pendukung Keputusan (Decision Support System)*. Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer. Pontianak.
- Kotler, Philip & Kevin L. Keller. 2012. *Marketing Management*, 14th edition. Prentice Hall. New Jersey.
- Kusumadewi, Sri. Hartati, S. Harjoko, A. dan Wardoyo, R. 2006. *Fuzzy Multi-*

*Attribute Decision Making (FUZZY MADM)*. Graha Ilmu. Yogyakarta.

Lubis, Muhammad Arman. 2013. *Analisis SWOT Sebagai Faktor Penyusunan Strategi Manajemen Dalam Peningkatan Penjualan Mobil PT. Astra International TBK (Toyota Sales Operation) Cabang Medan Amplas*. Skripsi FE USU. Medan.

Pamungkas, Febry Doni. 2014. *Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Calon Bintara TNI AD Dengan Menggunakan Metode Weighted Product*. (Online). Volume 4, Nomor 3. (<http://intibudidarma.com/berkas/jurnal/7.pdf>) Diakses 23 Januari 2015. Medan.

Turban, E., Aronson, J. E., dan Liang, T. P. 2007. *Sistem Pendukung Keputusan dan Sistem Cerdas*. Edisi 7. Terjemahan Dwi Prabantini. ANDI. Yogyakarta.