

# PENERAPAN DATA *MINING* PADA PENJUALAN SEPEDA MOTOR DI PT TUNAS DWIPA MATRA PALEMBANG MENGGUNAKAN METODE *CLUSTERING*

M Iqbal Darwansyah<sup>1</sup>, Hetty Meileni, S.Kom, M.T.<sup>2</sup>, Delta Khairunnisa, S.E., M.Si.<sup>3</sup>

Program Studi D4 Manajemen Informatika  
Jurusan Manajemen Informatika, Politeknik Negeri Sriwijaya  
Jl. Srijaya Negara Bukit Besar, Bukit Lama, Ilir Barat I, Palembang 30139

e-mail: <sup>1</sup> [miqbaldarwansyah@gmail.com](mailto:miqbaldarwansyah@gmail.com) , <sup>2</sup> [hmeileni@gmail.com](mailto:hmeileni@gmail.com) , [delta.khairunnisa@gmail.com](mailto:delta.khairunnisa@gmail.com) ,<sup>3</sup>

**Abstrak.** Sepeda motor merupakan kendaraan yang sangat di butuhkan di era sekarang ini untuk membantu kita melakukan aktifitas dan mencapai tujuan dengan tepat waktu. Sepeda motor sendiri memiliki beberapa jenis ataupun tipe yang berbeda dan banyak perusahaan-perusahaan yang bergerak di bidang penjualan sepeda motor, yang pasti nya akan menimbulkan persaingan akan penjualan sepeda motor. PT.Tunas Dwipa Matra Palembang merupakan perusahaan yang bergerak di bidang penjualan sepeda motor. Perusahaan ini memiliki data-data penjualan kendaraan sepeda motor yang belum di manfaatkan sebelumnya untuk di analisa agar menjadi suatu informasi yang berguna. Maka dari itu, penulis akan menganalisis data penjualan sepeda motor pada PT.Tunas Dwipa Matra Palembang. Dengan menerapkan Data *Mining* menggunakan metode *Clustering*. Untuk mempermudah perusahaan dalam mengambil keputusan untuk memasarkan jenis-jenis kendaraan yang lebih diminati oleh masyarakat di daerah tempat mereka tinggal.

Kata Kunci: *Data Mining*, *Clustering*, Data Penjualan.

**Abstract.** *Motorcycles are a vehicle that is in need in this day and age to help us perform activities and achieve goals in a timely manner. Motorcycle itself has several types or different types and many companies engaged in the sale of motorcycles, which surely will cause competition for motorcycle sales. PT.Tunas Dwipa Matra Palembang is a company engaged in the sale of motorcycles. This company has sales data of motorcycle vehicles that have not been utilized previously for the analysis in order to become a useful information. Therefore, the authors will analyze the data on motorcycle sales at PT.Tunas Dwipa Matra Palembang. By applying Data Mining using Clustering method. To make it easier for companies to make decisions to market the types of vehicles that are more attractive to the people in the area where they live.*

*Keywords: Data Mining, Clustering, Sales Data.*

## I. PENDAHULUAN

### 1. Latar Belakang

PT. Tunas Dwipa Matra Palembang merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang penjualan sepeda motor honda. PT. Tunas Dwipa Matra Palembang memiliki beberapa mitra-mitra yang sudah terjalin kerjasama. Perusahaan ingin mengetahui jumlah penjualan sepeda motor pada masing-masing mitra yang sudah terjalin kerjasama dengan melihat trend penjualan kendaraan sepeda motor honda dalam periode 1 tahun terakhir (2017).

PT. Tunas Dwipa Matra Palembang dapat memperoleh analisa data penjualan yang paling banyak diminati masyarakat terhadap penjualan sepeda motor honda.

Data penjualan yang sudah ada akan diolah atau dianalisis untuk mengetahui tingkat kecenderungan masyarakat di setiap tempat tujuan pemasaran kendaraan sepeda motor pada faktor kebutuhan.

## 2. Tujuan Tugas Akhir

Tujuan dari pelaksanaan penelitian dan penyusunan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk menerapkan *data mining* pada penjualan sepeda motor di PT. Tunas Dwipa Matra Palembang menggunakan metode *clustering*.
2. Untuk melihat penjualan yang paling banyak diminati masyarakat khususnya penjualan sepeda motor.

## 3. Batasan Masalah

Sebagai acuan agar penelitian menjadi lebih terarah dan tidak menyimpang dari tujuan, maka penulis membatasi ruang lingkup sistem berupa data penjualan kendaraan sepeda motor.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.2.1 Data Mining

Menurut Hermawati (2013:3), *Data Mining* merupakan proses interatif dan interaktif untuk menemukan pola atau model baru yang dapat digeneralisasi untuk masa yang akan datang, bermanfaat dan dapat dimengerti dalam suatu *database* yang sangat besar (*massive database*). *Data Mining* berisi pencarian *trend* atau pola yang diinginkan dalam *database* besar untuk membantu pengambilan keputusan di waktu yang akan datang. Pola-pola ini dikenali oleh perangkat tertentu yang dapat memberikan suatu analisa data yang berguna dan berwawasan yang kemudian dapat dipelajari dengan lebih teliti, yang mungkin saja menggunakan perangkat pendukung keputusan lainnya.

### 2.2.2 Tahapan Data Mining

Menurut Al-Fatah, 2007 dalam Sutrisno (2013:4). *Data mining* sebenarnya merupakan bagian dari proses *Knowledge Discovery in Database* (KDD), bukan sebagai teknologi yang utuh dan mandiri. *Data mining* merupakan suatu bagian langkah yang penting dalam proses KDD.

### 2.2.3 Clustering

Menurut Augusta, *Clustering* adalah metode penganalisaan data, yang sering dimasukkan sebagai salah satu metode *data mining*, yang tujuannya adalah

untuk mengelompokkan data dengan karakteristik yang sama ke suatu 'wilayah' yang sama dan data dengan karakteristik yang berbeda ke 'wilayah' yang lain.

Ada beberapa pendekatan yang digunakan dalam mengembangkan metode *clustering*. Dua pendekatan utama adalah *clustering* dengan pendekatan partisi dan *clustering* dengan pendekatan hirarki. *Clustering* dengan pendekatan partisi atau sering disebut dengan *partition-based clustering* mengelompokkan data dengan memilah-milah data yang dianalisa ke dalam cluster-cluster yang ada. *Clustering* dengan pendekatan hirarki atau sering disebut dengan *hierarchical clustering* mengelompokkan data dengan membuat suatu hirarki berupa dendogram dimana data yang mirip akan ditempatkan pada hirarki yang berdekatan dan yang tidak pada hirarki yang berjauhan. (<https://yudiagusta.wordpress.com/clustering/>)

2.1. .

## III. METODE PENELITIAN

### 3.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang dapat dilakukan penulis dengan cara sebagai berikut:

#### a. Metode Observasi

Metode pengumpulan data yang akan dilakukan adalah melihat serta mempelajari permasalahan yang ada diperusahaan yang erat kaitannya dengan objek yang diteliti.

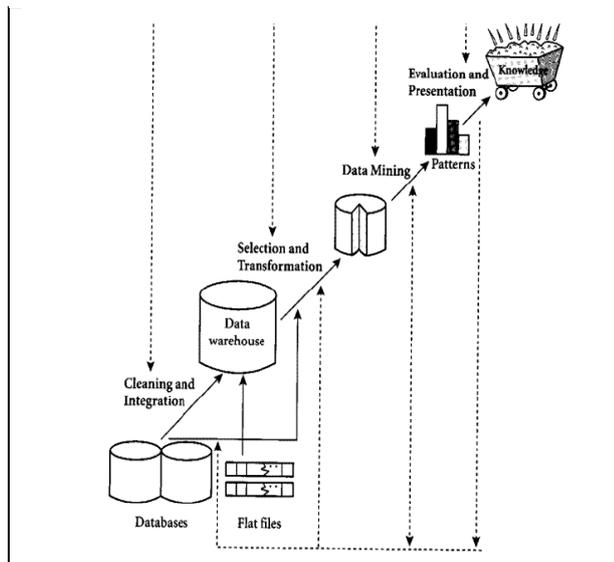
#### b. Metode Studi Pustaka

Metode yang dilakukan sebagai bahan pembelajaran dengan cara mencari bahan yang mendukung dalam pendefinisian masalah melalui buku-buku dan internet.

### 3.2 Metode Analisis Data

Menurut Al-Fatah, 2007 dalam Sutrisno (2013:4). *Data mining* sebenarnya merupakan bagian dari proses *Knowledge Discovery in Database* (KDD), bukan sebagai teknologi yang utuh dan mandiri. *Data mining* merupakan suatu bagian langkah yang penting dalam

proses KDD. Tahapan dan proses KDD diilustrasikan pada Gambar 2.1



**Gambar 1** Tahapan Data Mining

1. *Data cleaning,*

Untuk menghilangkan data *noise* (data yang tidak relevan/berhubungan langsung dengan tujuan akhir proses *data mining*, misal: *data mining* yang bertujuan untuk menganalisa hasil penjualan, maka data-data dalam kumpulan seperti "nama pegawai", "umur", dan sebagainya dapat di-*ignore*) dan tidak konsisten.

2. *Data integration,*

Untuk menggabungkan suatu data *multiple data source*.

3. *Data selection,*

Untuk mengambil data sesuai kebutuhan untuk keperluan analisa.

4. *Data transformation,*

Untuk mentransformasikan data ke dalam bentuk yang lebih sesuai untuk di *mining*. *Data mining* Proses terpenting dimana metode tertentu diterapkan untuk menghasilkan *data pattern*.

5. *Pattern evaluation,*

Untuk mengidentifikasi apakah pola yang menarik yang didapatkan sudah cukup mewakili *knowledge* berdasarkan perhitungan tertentu.

6. *Knowledge presentation,*

## IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Planning (Perencanaan)

Dalam tahap ini merupakan tahap pengumpulan data dan perancangan sistem.

#### 1. Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem ini menjelaskan tentang suatu identifikasi dan pernyataan kebutuhan sistem yang akan di dibangun , ada 2 macam kebutuhan sistem yaitu kebutuhan fungsional ( *functional requitments* ) dan kebutuhan non fungsional ( *non functional requitment*).

#### 2. Kebutuhan Fungsional

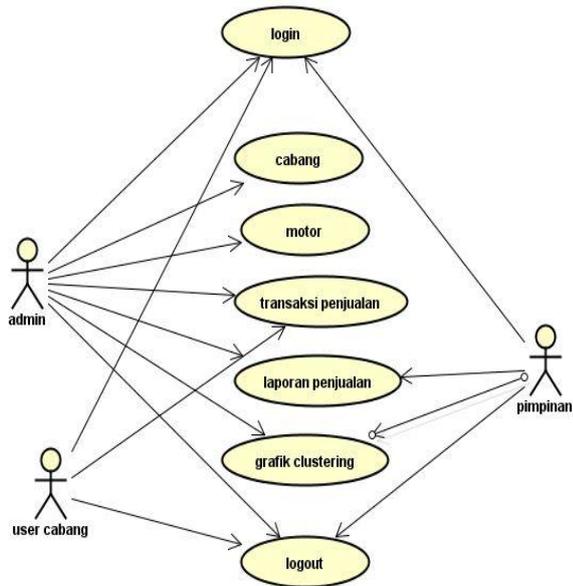
Adapun kebutuhan fungsional dari sistem yang akan dibangun ini sebagai berikut:

- Sistem dapat melakukan penjualan sparepart untuk dipergunakan *customer*.
- Sistem mampu mengelola data transaksi penjualan baik berupa memvalidasi data transaksi penjualan *sparepart*.
- Mampu mengelola data produk *sparepart* baik berupa memperbaruhi dan menambahkan data produk *sparepart*.
- Sistem mampu melakukan sistem *chatting* yang dilakukan *customer* maupun admin.

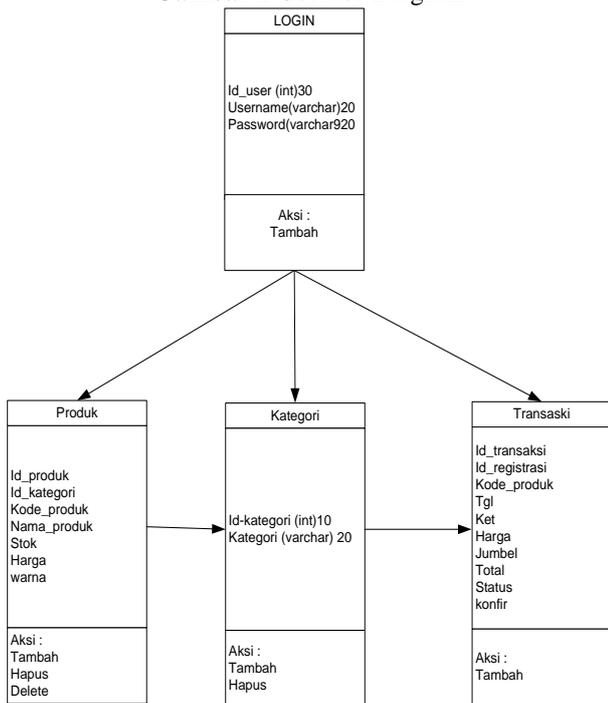
#### 3. Perancangan Sistem

Adapun perancangan sistem pada PT. TUNAS DWIPA MATRA yang dibuat penulis untuk membangun aplikasi adalah menggunakan perancangan berbasis *Oriented Object Programming* (OOP) yaitu, *Unified Modelling Language* (UML).

Adapun Usecase dan Class Diagram yang dibuat dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut :



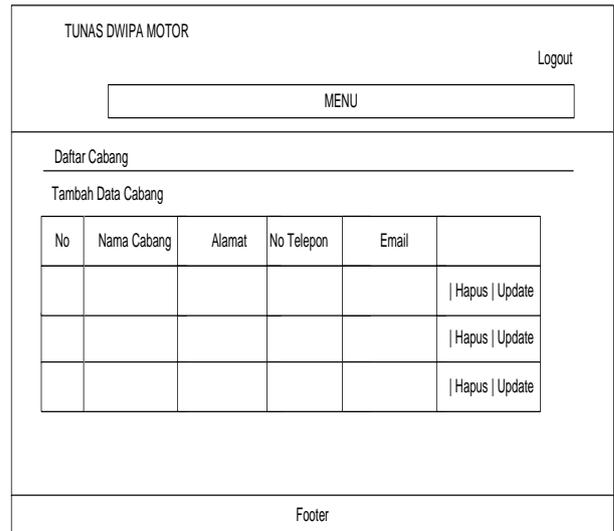
Gambar 2 Usecase Diagram



Gambar 3 Class Diagram

#### 4.2 Design

Design merupakan awal dari pembuatan sistem yang akan dibuat, dimana dapat dilihat proses-proses apa saja yang nantinya diperlukan dalam pembuatan suatu sistem. Dalam pembuatan aplikasi, hal yang perlu diperhatikan adalah desain dari aplikasi yang akan dibuat. Desain aplikasi adalah media perantara antara aplikasi dengan pengguna dari aplikasi itu sendiri. Tujuan dari desain aplikasi adalah agar aplikasi yang dihasilkan terlihat menarik dan dapat dimengerti pengguna dari aplikasi.

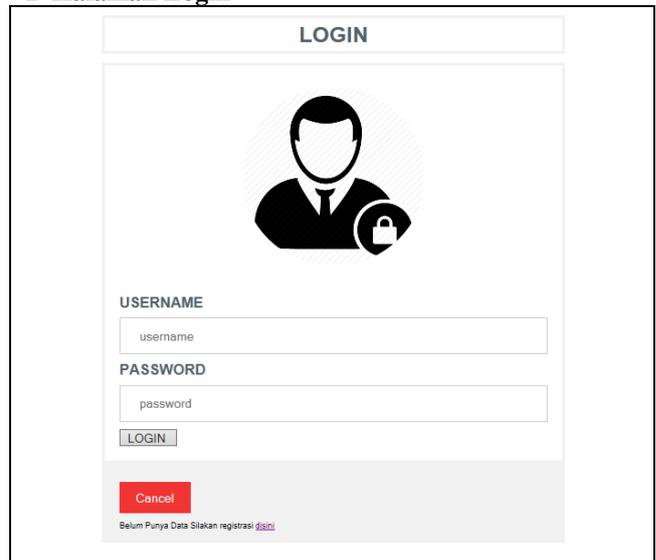


Gambar 4 Rancangan Website

#### 4.3 Coding

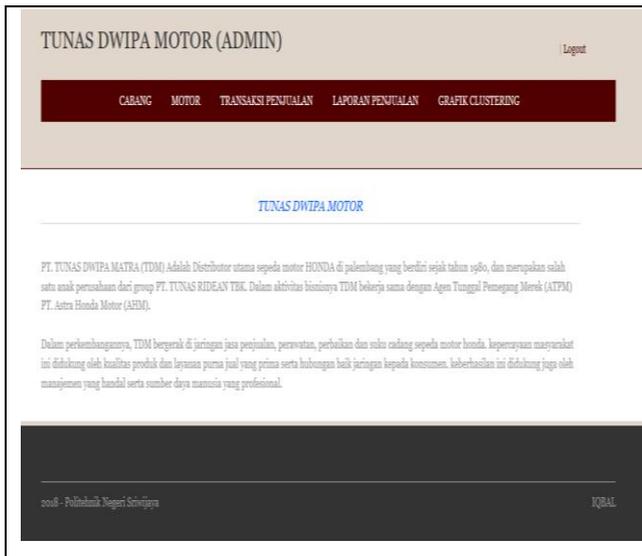
Coding merupakan tahapan dimana setelah design selesai dibuat maka akan dilakukan proses pengcodingan menggunakan bahasa pemrograman PHP untuk menjadikan sebuah website. Berikut adalah tampilan website setelah dilakukan pengcodingan.

#### 1 Halaman Login



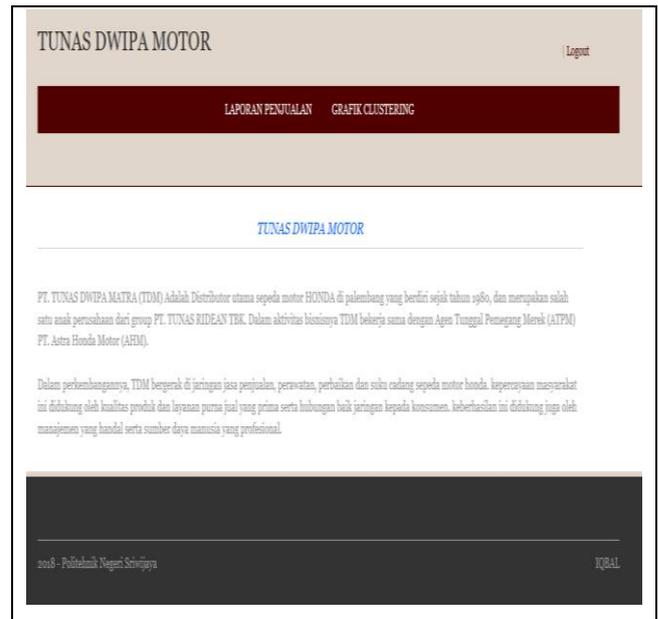
Gambar 5 Halaman Login

## 2 Halaman Admin



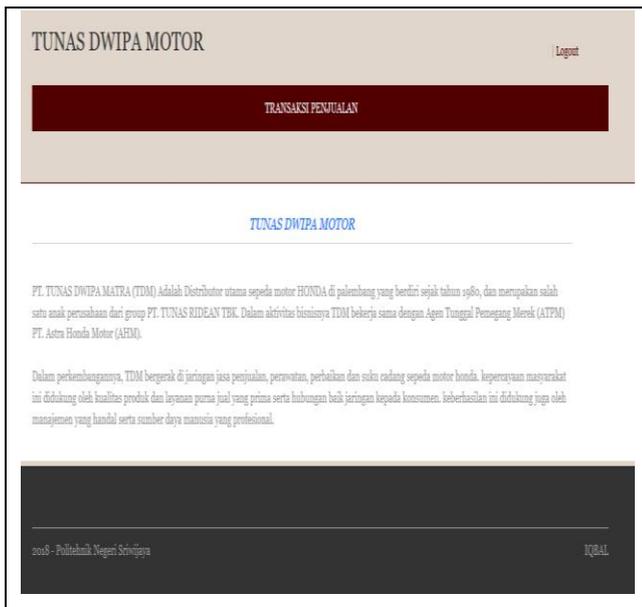
Gambar 6 Halaman Admin

## 4 Halaman Menu Pimpinan



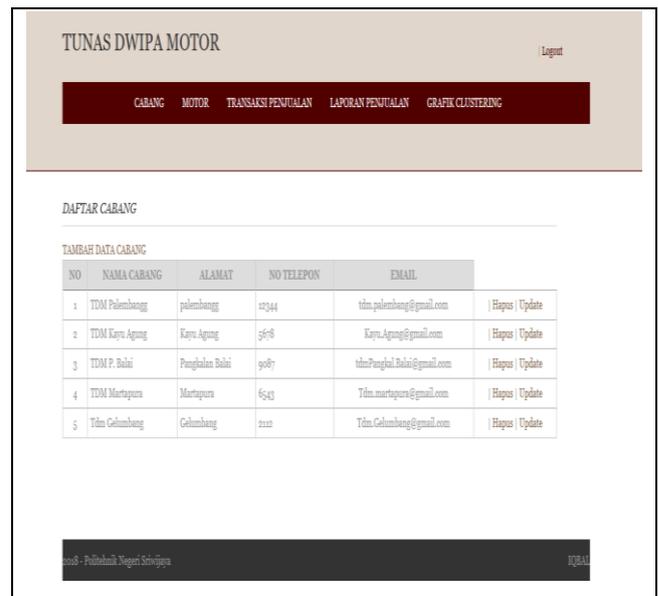
Gambar 8 Halaman Menu Pimpinan

## 3 Halaman Menu Cabang



Gambar 7 Halaman Menu Cabang

## 5 Halaman Data Cabang



Gambar 9 Halaman Data Cabang

### 3 Halaman Tambah Data Cabang

TUNAS DWIPA MOTOR Logout

CABANG MOTOR TRANSAKSI PENJUALAN LAPORAN PENJUALAN GRAFIK CLUSTERING

TAMBAH DATA CABANG

Nama Cabang:

Alamat:

Nomor Telepon:

Email:

Simpan Reset

2018 - Politeknik Negeri Semarang IQBAL

Gambar 10 Halaman Tambah Data Cabang

### 4 Halaman Tampilan Data Motor

TUNAS DWIPA MOTOR Logout

CABANG MOTOR TRANSAKSI PENJUALAN LAPORAN PENJUALAN GRAFIK CLUSTERING

DAFTAR PRODUK

TAMBAH PRODUK

NO	KODE PRODUK	KATEGORI	NAMA PRODUK	TYPE	TAHUN	HARGA
1	2	Honda	2	2	2	Rp. 2   Hapus   Update
2	Manq	Honda	MID	1700	2017	Rp. 12.500.000   Hapus   Update

2018 - Politeknik Negeri Semarang IQBAL

Gambar 11 Halaman Data Motor

### 5 Halaman Tambah Data Motor

TUNAS DWIPA MOTOR Logout

CABANG MOTOR TRANSAKSI PENJUALAN LAPORAN PENJUALAN GRAFIK CLUSTERING

TAMBAH DATA PRODUK

Kode produk:

Kategori:

Nama produk:

Type:

Tahun Pembuatan:

Harga:

Stok:

Simpan Reset

2018 - Politeknik Negeri Semarang IQBAL

Gambar 12 Halaman Tambah Data Motor

### 6 Tampilan Data Laporan Penjualan

TUNAS DWIPA MOTOR Logout

CABANG MOTOR TRANSAKSI PENJUALAN LAPORAN PENJUALAN GRAFIK CLUSTERING

TUNAS DWIPA MOTOR

Laporan Penjualan Keseluruhan

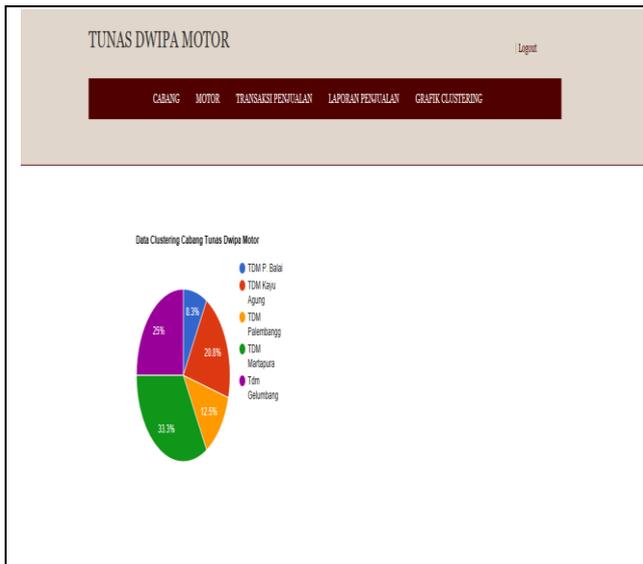
No	Kode Produk	Tanggal Beli	Nama Cabang	Harga	Jumlah	Total
1	H002	2018-07-06	TUN P. Balai	6500000	2	13000000
2	H001	2018-07-06	TUN Palembang	13000000	1	13000000

Cetak

2018 - Politeknik Negeri Semarang IQBAL

Gambar 13 Tampilan Data Laporan Penjualan

## 7 Tampilan Grafik Clustering



Gambar 14 Tampilan Grafik Clustering

### 4.4 Testing (Pengujian)

Pengujian akan menggunakan metode pengujian *Black Box* (Kotak Hitam).

Tabel 1 Rencana Pengujian Website Tunas Dwipa Motor (Admin)

Admin	Login	Verifikasi usemame dan password	Sistem	Blackbox	Ok
	Cabang	Menambahkan, Menghapus dan Mengupdate Cabang	Sistem	Blackbox	Ok
	Motor	Menambahkan, Menghapus dan Mengupdate Motor	Sistem	Blackbox	Ok
	Transaksi Penjualan	Penginputan Jumlah Penjualan Sepeda Motor	Sistem	Blackbox	Ok
	Laporan Penjualan	Menampilkan Data Penjualan Berdasarkan Tanggal Yang Di Pilih	Sistem	Blackbox	Ok
	Grafik Clustering	Menampilkan Grafik Clustering Hasil Keseluruhan Penjualan	Sistem	Blackbox	Ok
	Log Out	Mengakhiri Aplikasi	Sistem	Blackbox	Ok

Tabel 2 Rencana Pengujian Website Tunas Dwipa Motor (User Cabang)

User Cabang	Login	Verifikasi usemame dan password	Sistem	Blackbox	Ok
	Transaksi Penjualan	Penginputan Jumlah Penjualan Sepeda Motor	Sistem	Blackbox	Ok
	Log Out	Mengakhiri Aplikasi	Sistem	Blackbox	Ok

Tabel 3 Rencana Pengujian Website Tunas Dwipa Motor (Pimpinan)

Pimpinan	Login	Verifikasi usemame dan password	Sistem	Blackbox	Ok
	Laporan Penjualan	Menampilkan Data Penjualan Berdasarkan Tanggal Yang Di Pilih	Sistem	Blackbox	Ok
	Grafik Clustering	Menampilkan Grafik Clustering Hasil Keseluruhan Penjualan	Sistem	Blackbox	Ok
	Log Out	Mengakhiri Aplikasi	Sistem	Blackbox	Ok

Hasil pengujian yang telah dilakukan berdasarkan uji kasus diatas, maka dapat diambil sebuah kesimpulan bahwa Website Tunas Dwipa Motor yang sebelumnya di uji tidak diketahui terdapat beberapa kesalahan dan setelah diuji dapat diketahui tingkatan kesalahannya dan dapat diperbaiki dari kesalahan sintak dan secara fungsional sudah berjalan dengan baik. Hal ini didukung dengan pengolahan data yang sederhana sehingga pengguna tidak mengalami kesulitan

## V. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan:

1. Sistem Informasi penjualan yang ada di PT. Tunas Dwipa Motor dapat digunakan sebagai sarana untuk melakukan pengambilan keputusan pada PT. Tunas Dwipa Motor
2. Mempermudah admin dalam mengelolah data penjualan yang ada di PT. Tunas Dwipa Motor, sebab segala transaksi yang ada di PT. Tunas Dwipa Motor akan membentuk secara otomatis laporan penjualan.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1]Al-fatta Hanif, 2010, Analisis dan Perancangan Sistem Informasi, Jogjakarta : Andi
- [2]Asropudin. 2013. Kamus Teknologi Informasi Komunikasi. Bandung: CV Titian. Ilmu. Community
- [3]A.S Rosa , dan M.Shalahuddin. 2014. Rekayasa Perangkat Lunak Struktur dan Berorientasi Objek. Bandung : Informatika.
- [4]Bimo Sunarfrihantono, 2002, PHP dan MySQL untuk Web, Penerbit Andi, Yogyakarta.
- [5]Hakim, Lukmanul dan Uus Musalini. 2004. Cara Cerdas Menguasai Layout, Desain dan Aplikasi Web . Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- [6]Nugroho, Bunafit. 2013. Dasar Pemograman Web PHP – MySQL dengan Dreamweaver. Yogyakarta : Gava Media
- [7]Madcoms. 2010, Adobe Dreamweaver CS5 dengan Pemrograman PHP-. MySQL. Penerbit. CV Andi Offset.
- [8]Tata Sutabri, 2012, Analisis Sistem Informasi, Jogjakarta : Andi
- [9]Turban, E., dkk. 2005. Decision Support Systems and Intelligent Systems. Yogyakarta: Andi Offset.