

**IMPLEMENTASI METODE *FP-GROWTH* PADA APLIKASI  
PREDIKSI PERSEDIAAN SEPEDA MOTOR PADA  
PT. BINTANG UTAMA MOTOR MEDAN**

**SKRIPSI**

Oleh:

**EKATRI AYUNINGSIH  
1220000293**



**JENJANG PENDIDIKAN STRATA-1  
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS POTENSI UTAMA  
MEDAN  
2016**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**IMPLEMENTASI METODE FP-GROWTH PADA APLIKASI  
PREDIKSI PERSEDIAAN SEPEDA MOTOR PADA  
PT. BINTANG UTAMA MOTOR MEDAN**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk Melengkapi Persyaratan Guna  
Mendapatkan Gelar Sarjana Strata Satu  
Program Studi Sistem Informasi

Oleh :

**EKATRI AYUNINGSIH**  
NIM. 1220000293

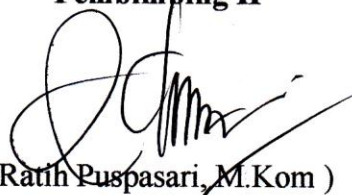
Disetujui Oleh :

**Pembimbing I**



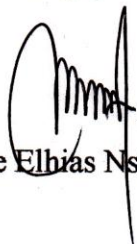
( Roslina, MIT )

**Pembimbing II**



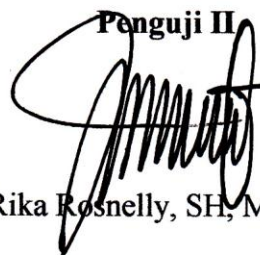
( Ratih Puspasari, M.Kom )

**Penguji I**



( Mas Ayoe Elhias Nst, M.Kom )

**Penguji II**



( Rika Rosnelly, SH, M.Kom )

**Medan, 14 Oktober 2016**  
**Diketahui dan Disahkan Oleh :**

**Dekan**  
**Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer**



( Ratih Puspasari, M.Kom )

**Ketua Program Studi**



( Mas Ayoe Elhias Nst, M.Kom )

No. Dokumen : F-FTIK-21-16 Tanggal Efektif : 13 Juli 2015

No.Revisi.: 01

Halaman : 1 dari 1

Dokumen ini milik Universitas Potensi Utama, Dilarang memperbanyak atau menggunakan informasi didalamnya tanpa persetujuan Universitas Potensi Utama

**LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG SKRIPSI**

**IMPLEMENTASI METODE FP-GROWTH PADA APLIKASI  
PREDIKSI PERSEDIAAN SEPEDA MOTOR PADA  
PT. BINTANG UTAMA MOTOR MEDAN**

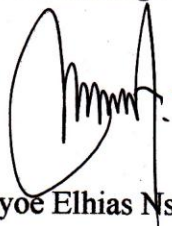
**Yang Dipersiapkan Dan Disusun Oleh :**

**EKATRI AYUNINGSIH  
NIM. 1220000293**

**Telah Memenuhi Persyaratan Untuk Dipertahankan  
Didepan Dewan Penguji Pada Ujian Sidang Skripsi**

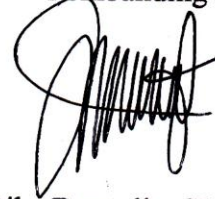
Disetujui Oleh :

Pembanding I



( Mas Ayoe Elhias Nst, M.Kom )

Pembanding II



( Rika Rosnelly, SH, M.Kom )

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS POTENSI UTAMA  
MEDAN  
2016**

*No. Dokumen : F-FTIK-21-04 Tanggal Efektif : 13 Juli 2015*

*No.Revisi.: 01*

*Halaman : 1 dari 1*

*Dokumen ini milik Universitas Potensi Utama, Dilarang memperbanyak atau menggunakan informasi didalamnya tanpa persetujuan Universitas Potensi Utama*



DOKUMEN LEVEL FORM

NO. DOKUMEN F-FTIK-12-14

JUDUL JADWAL BIMBINGAN SKRIPSI

Tanggal Terbit : 07 Nov 2014

Tanggal Efektif : 14 Nov 2014

AREA PROGRAM STUDI

Halaman : 3 dari 3

NO.REVISI 00

JADWAL BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Ekatri Ayuningsih  
 NIM : 1220000293  
 Program Studi : Sistem Informasi  
 Judul : Implementasi Metode FP-Growth Pada Aplikasi Prediksi Persediaan Sepeda Motor Pada PT. Bintang Utama Motor Medan

NO	TANGGAL	MATERI BIMBINGAN	T. TANGAN PEMBIMBING
1	12/12/16	Jdlu screen detail	
2	19/1/16	—————//—————	
3	3/5/16	Aee proposal	
4	10/5/16	revisi Bab I	
5	17/5/16	Aee bab I	
6	24/5/16	Langkah sumber rujukan	
7	31/5/16	Aee bab II	
8	14/6/16	revisi Bab III	
9	27/6/16	Aee bab III	
10	27/7/16	Aee bab IV	
11	5/8/16	Aee Bab V	
12	8/8/16	Aee keseluruhan	
13			
14			
15			



(Mas Ayu, Elhas Nst, M Kom)

Dosen Pembimbing I

(Roslina, MIT)



DOKUMEN LEVEL FORM

NO. DOKUMEN F-FTIK-12-14

JUDUL JADWAL BIMBINGAN SKRIPSI

Tanggal Terbit : 07 Nov 2014

Tanggal Efektif : 14 Nov 2014

AREA PROGRAM STUDI

Halaman : 3 dari 3

NO.REVISI 00

JADWAL BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Ekatri Ayuningsih
NIM : 1220000293
Program Studi : Sistem Informasi
Judul : Implementasi Metode FP-Growth Pada Aplikasi Prediksi Persediaan Sepeda Motor Pada PT. Bintang Utama Motor Medan

Table with 4 columns: NO, TANGGAL, MATERI BIMBINGAN, T. TANGAN PEMBIMBING. It contains 15 rows of meeting dates and topics, with corresponding signatures in the last column.



(Mas Ayu Elnas Nst. M.Kom)

Dosen Pembimbing II

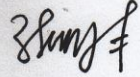
(Rafih Puspasari, M.Kom)

**SKRIPSI**

**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat**

**Memperoleh Gelar Sarjana Komputer**

“Saya akui karya ini adalah hasil kerja saya sendiri kecuali kutipan dan ringkasan yang masing-masing telah saya jelaskan sumbernya”.

Tanda tangan :   
Nim : 1220000293  
Nama Penulis : Ekatri Ayuningsih  
Tanggal : 05 Agustus 2016

Untuk ayah dan ibu tersayang  
Satu malam satu lembar saja...!!  
Diam & mulailah belajar...!!  
Bukankah janjimu ingin jadi SARJANA?  
Janganlah membuat mereka meneteskan air mata!  
Baju toga itu, mengeringkan semua keringat mereka!  
Menghapus air mata mereka!  
Membayar semua pengorbanan mereka!  
Ingat..! Bukan emas & permata sebagai bentuk balas jasa!  
Hanya kata - kata sederhana!  
SARJANA...Saja!!  
Lupakah kau waktu mereka mengantarmu ke kota?  
Mereka pulang lalu bercerita kepada siapa saja bahwa anak mereka sekarang  
kuliah dan menjadi calon SARJANA!  
Mereka lalu menjual apa pun yang ada!  
Mereka Mulai menghemat uang belanja!  
Tetap bekerja walaupun HUJAN DAN PANAS! yang mereka rasakan!  
Mencoba tetap tersenyum walaupun hidup dalam kekurangan, kita tak pernah tau  
mereka berlari kesana kemari mencari pinjaman saat kita tiba-tiba telepon atau  
sms meminta untuk dikirim.  
Semua itu demi ANAKNYA yang tercinta.

(DEDIKASI UNTUK AYAH DAN IBU TERCINTA)

## **ABSTRAK**

*Prediksi persediaan sepeda motor merupakan komponen utama yang sangat penting dalam suatu perusahaan, karena stok persediaan sepeda motor pada tipe tertentu akan dipengaruhi oleh peminatan konsumen. Jika tidak disesuaikan dengan peminatan konsumen maka akan terjadi penumpukan sepeda motor pada tipe tertentu. Dan jika dibiarkan maka perusahaan akan mengalami kerugian yang cukup besar, oleh karena itu diperlukan sebuah metode yang tepat untuk memprediksi persediaan sepeda motor setiap harinya agar tidak terjadi penumpukan. PT. Bintang Utama Motor Medan merupakan dealer Honda motor resmi yang berafiliasi dengan jaringan dealer dari astra Honda. Pengolahan data persediaan diperusahaan tersebut belum menggunakan aplikasi yang baik dalam mengolah data. Oleh karena itu diperlukan suatu pengolahan data yang baik dan terkomputerisasi, sehingga dapat menyampaikan informasi dengan lebih baik dan mempermudah pembuatan laporan stok persediaan sepeda motor.*

**Kata Kunci :** *Sistem Bisnis Cerdas, Prediksi Persediaan Sepeda Motor, Metode FP-Growth, SQLServer 2008, Visual Studio 2010*

## **ABSTRACT**

*Prediction supplies motorcycle is the main component that is very important in a company, because the stock inventory of motorcycles on a certain type of consumer will be affected by specialization. If not adjust with specialization in the consumer, there will be a buildup of a motorcycle on a specific type. And if left unchecked then the company will suffer substantial losses, therefore, needs an appropriate method to predict inventory motorbike every day to prevent buildup. PT. Bintang Utama Motor Medan is an authorized dealer of Honda motorcycles affiliated dealer network of Honda astra. Processing inventory data in the company is not using the right application in processing the data. Therefore we need a good data processing and computerized, so that it can deliver better information and facilitate the preparation of reports inventory stock motorcycle.*

**Keywords:** *Intelligent Business Systems, Inventory Prediction Motorcycles, FP-Growth Method, SQLServer 2008, Visual Studio 2010*

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan pertolongan-Nya dan perlindungan-Nya. Sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan sebaik-baiknya.

Adapun judul penulisan skripsi yang penulis buat ini adalah ***“Implementasi Metode FP-Growth Pada Aplikasi Prediksi Persediaan Sepeda Motor Pada PT. Bintang Utama Motor Medan”***.

Penulis Skripsi ini merupakan syarat untuk menyelesaikan Pendidikan Strata Satu (S1) jurusan Sistem Informasi pada Universitas Potensi Utama. Namun demikian penulis skripsi ini bukan hanya sekedar “syarat” belaka tetapi juga merupakan suatu aplikasi nyata terhadap ilmu pengetahuan yang telah penulis dapat selama mengikuti perkuliahan. Selain itu, penulisan skripsi ini juga sebagai bahan pembelajaran bagi penulis, khususnya dalam hal penulisan karya ilmiah.

Puji Syukur, akhirnya penulis mampu menyelesaikan penulisan skripsi ini. Penulis akhirnya menyampaikan terima kasih kepada berbagai pihak yang terus membantu penyelesaian skripsi ini baik langsung maupun tidak langsung. Di antara mereka adalah

1. Ibu Roslina, MIT, selaku dosen Pembimbing I yang telah member arahan dan masukan yang berguna dalam penulisan Skripsi ini.
2. Ibu Ratih Puspasari, M.Kom, selaku dosen Pembimbing II dan selaku Dekan
3. Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Potensi Utama yang telah memberikan arahan dan masukan serta bagaimana cara penulisan Skripsi yang baik dan benar.
4. Ibu Hj. Nuriandy, BA, selaku Pembina Yayasan Universitas Potensi Utama.
5. Bapak Bob Subhan Riza, ST, M.Kom selaku Ketua Yayasan Potensi Utama Medan.
6. Ibu Rika Rosnelly, SH, M.Kom, selaku Rektor Universitas Potensi Utama Medan.
7. Ibu Lili Tanti, M.Kom, selaku Wakil Rektor I Universitas Potensi Utama Medan.
8. Ibu Mas Ayoel Elhias Nst, M.Kom, selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Universitas Potensi Utama Medan.
9. Seluruh Dosen Pengajar dan Staff Universitas Potensi Utama Medan.
10. Bapak Syukur, selaku Pembimbing Perusahaan di PT. Bintang Utama Motor Medan yang telah banyak membantu penulis.
11. Teristimewa Kepada Papa Wagino SPd dan Mama Hermayni yang penulis sayangi yang selalu memberikan semangat, dan doa serta memberikan dukungan secara moril maupun materil kepada penulis.
12. Kepada Abang penulis Wahyu Hidayat, yang telah memberikan dorongan doa dan motivasinya selalu kepada penulis.

13. Kepada Adik penulis yaitu Putri Nuranti, yang telah memberikan doa dan semangat.
14. Kepada sahabat saya Niko dan teman-teman kelas SI-d Pagi Stambuk 2012 yang selalu membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
15. Semua pihak yang banyak membantu penulis yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan di dalam skripsi ini. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran agar nantinya skripsi ini dapat lebih sempurna lagi dan bermanfaat bagi para pembaca ataupun yang membutuhkan, terutama bagi para mahasiswa Universitas Potensi Utama.

Medan, 05 Agustus 2016  
Penulis,

**Ekatri Ayuningsih**  
1220000293

## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>i</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
I.1. Latar Belakang .....	1
I.2. Ruang Lingkup Permasalahan.....	2
I.2.1. Identifikasi Masalah.....	2
I.2.2. Perumusan Masalah .....	3
I.2.3. Batasan Masalah .....	3
I.3. Tujuan Dan Manfaat .....	3
I.3.1. Tujuan .....	3
I.3.2. Manfaat .....	4
I.4. Metodologi Penelitian .....	4
I.4.1. Analisa tentang sistem yang ada .....	5
I.4.2. Bagaimana sistem yang lama berjalan .....	8
I.5. Keaslian Penelitian.....	8
I.6. Lokasi Penelitian .....	9
I.7. Sistematika Penulisan.....	9

<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>11</b>
II.1.Data Mining.....	11
II.1.1. Proses Data Mining.....	11
II.1.2.Pengelompokan Teknik Data Mining.....	12
II.2. Pengertian Aplikasi .....	14
II.3. Persediaan.....	14
II.4. Metode FP-Growth.....	15
II.5. SQL Server 2008 .....	20
II.6. Microsoft Visual Basic 2010 .....	20
II.7. Entity Relationship Diagram .....	21
II.8. Normalisasi .....	22
II.9. Unified Modeling Language .....	24
<b>BAB III ANALISA DAN DESAIN SISTEM.....</b>	<b>30</b>
III.1. Analisis Masalah .....	30
III.1.1. Analisa Input.....	30
III.1.2. Analisa Proses .....	31
III.1.3.Analisa Output .....	32
III.2.Penerapan Metode.....	33
III.3. Desain Sistem.....	42
III.3.1. <i>Use Case Diagram</i> .....	42
III.3.2 <i>Class Diagram</i> .....	44
III.3.3. <i>Activity Diagram</i> .....	45

III.3.4. <i>Sequence Diagram</i> .....	51
III.3.5. Desain Database .....	56
III.3.6. Desain User Interface .....	60
<b>BAB IV HASIL DAN UJI COBA .....</b>	<b>66</b>
IV.1. Tampilan Hasil.....	66
IV.2. Pembahasan.....	70
IV.2.1. Uji Coba Program .....	70
IV.2.2. Hasil Uji Coba .....	73
IV.3. Kelebihan dan Kekurangan Sistem.....	74
IV.3.1. Kelebihan Sistem .....	74
IV.3.2. Kekurangan Sistem .....	75
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>76</b>
V.1. Kesimpulan.....	76
V.2. Saran .....	77
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR GAMBAR

Gambar I.1. Prosedur Perancangan .....	6
Gambar II.1.Clustering.....	14
Gambar II.2.Contoh Entity Relationship Diagram .....	22
Gambar III.1.Pendataan Penjualan Sepeda Motor .....	31
Gambar III.2.Fod Proses Pendataan Penualan Sepeda Motor.....	32
Gambar III.3. Output Laporan Penjualan Sepeda Motor .....	33
Gambar III.4. <i>Flowchaer Metode FP-Growth</i> .....	35
Gambar III.5. <i>Conditional FP-Tree</i> .....	41
Gambar III.6.Use Case Implementasi Metode FP-Growth Pada Aplikasi Prediksi Persediaan Sepeda Motor Pada PT.Bintang Utama Motor Medan .....	43
Gambar III.7.Class Diagram Implementasi Metode FP-Growth Pada Aplikasi Prediksi Persediaan Sepeda Motor Pada PT.Bintang Utama Motor Medan .....	44
Gambar III.8. <i>Activity Diagram</i> Login.....	46
Gambar III.9. <i>Activity Diagram</i> Form Input Barang.....	47
Gambar III.10. <i>Activity Diagram</i> Form Input Jumlah .....	47
Gambar III.11 <i>Activity Diagram Form Input</i> Penjualan .....	49
Gambar III.12. <i>Activity Diagram</i> Form Input Pengelompokkan .....	50
Gambar III.13. <i>Activiy Diagram Form Input</i> Konsumen.....	51
Gambar III.14. <i>Sequence Diagram</i> Login .....	52
Gambar III.15. <i>Sequence Diagram Form</i> Barang .....	53
Gambar III.16. <i>Sequence Diagram</i> Form Penjualan .....	54
Gambar III.17. <i>Sequence Diagram</i> Form Jumlah .....	55

Gambar III.18. Sequence Diagram Form Pengelompokan .....	56
Gambar III.19. Sequence Diagram Form Konsumen.....	57
Gambar III.20. Rancangan <i>Input Form</i> Login .....	62
Gambar III.21. Rancangan <i>Form</i> Barang.....	63
Gambar III.22. Rancangan <i>Form</i> Penjualan .....	64
Gambar III.23. Rancangan <i>Form</i> Jumlah.....	63
Gambar III.24. Rancangan <i>Form</i> Pengelompokan .....	65
Gambar III.25. Rancangan <i>Form</i> Konsumen.....	65
Gambar IV.1. Tampilan <i>Form</i> Login.....	66
Gambar IV.2. Form Menu Utama .....	67
Gambar IV.3. Tampilan <i>Form</i> Barang.....	67
Gambar IV.4. Tampilan <i>Form</i> Jumlah.....	67
Gambar IV.5. Tampilan <i>Form</i> Penjualan.....	68
Gambar IV.6. Tampilan <i>Form</i> Pengelompokan.....	69
Gambar IV.7. Tampilan <i>Form</i> Konsumen .....	70

## DAFTAR TABEL

Tabel I.1.Keaslian Penelitian .....	8
Tabel II.1.Data Training.....	17
Tabel II.2.Hasil Transformasi Data Penduduk.....	18
Tabel II.3.Frekuensi Kemunculan.....	18
Tabel II.4. Item Yang Memenuhi Minimum Support .....	19
Tabel II.5. Urut Frequent List Gambar .....	20
Tabel II.6. Simbol yang Digunakan pada ERD.....	21
Tabel II.7. Bentuk Tidak normal.....	24
Tabel II.8.Bentuk Normal Pertama .....	24
Tabel II.9.Bentuk Normal Kedua.....	24
Tabel II.10.Simbol Use Case .....	25
Tabel II.11.Multiplicity Class Diagram .....	27
Tabel II.12.Simbol Sequence Diagram .....	27
Tabel II.13.Simbol Activty Diagram .....	28
Tabel III.1. Itemset.....	36
Tabel III.2. Hasil Transformasi Transaksi Penjualan Sepeda Motor Selama 2 Bulan .....	37
Tabel III.3. Frekuensi Kemunculan Itemset dari Setiap Transaksi.....	38
Tabel III.4. Item Yang Memenuhi Minimum Support.....	39
Tabel III.5. Urutan frequent List .....	39
Tabel III.6. Daftar frequent itemset.....	41

Tabel III.7. Data Penjualan Sepeda Motor PT.Bintang Utama Motor Medan Bentuk Tidak Normal.....	58
Tabel III.8. Penjualan Sepeda Motor PT.Bintang Utama Motor Medan Bentuk 1NF.....	58
Tabel III.9. Penjualan Sepeda Motor PT.Bintang Utama Motor Medan Bentuk... 2NF .....	59
Tabel III.10. Tabel Login .....	58
Tabel III.11. Tabel Barang .....	59
Tabel III.12. Tabel Penjualan.....	60
Tabel III.13. Tabel Jumlah .....	61
Tabel III.14. Tabel Pengelompokan.....	61
Tabel III.15. Tabel Konsumen .....	62
Tabel IV.1.Blackbox Testing Form Login.....	71
Tabel IV.2.Blackbox Testing Form Barang .....	71
Tabel IV.3.Blackbox Testing Form Jumlah.....	71
Tabel IV.4.Blackbox Testing Form Penjualan.....	72
Tabel IV.5.Blackbox Testing Form Konsumen .....	72
Tabel IV.6.Blackbox TestingForm Pengelompokan.....	73
Tabel IV.7.Pengujian Manual Dan Sistem.....	74

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1 Listing Program

Lampiran 2 Surat Pengajuan Judul Skripsi

Lampiran 3 Formulir Pendaftaran Judul Skripsi

Lampiran 4 Surat Pernyataan Kesiadaan Pembimbing I

Lampiran 5 Surat Pernyataan Kesiadaan Pembimbing II

Lampiran 6 Surat Pernyataan Kesiadaan Pembimbing Perusahaan

Lampiran 7 Formulir Pendaftaran Seminar Hasil Skripsi

Lampiran 8 Berita Acara Seminar Hasil Skripsi

Lampiran 9 Formulir Persetujuan Sidang Skripsi

Lampiran 10 Formulir Pendaftaran Sidang Skripsi

Lampiran 11 Lembar Pengesahan

Lampiran 12 Surat Izin Melakukan Riset Dari Perusahaan

Lampiran 13 Surat Keterangan Selesai Melakukan Riset Dari Perusahaan



## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

# BAB I

## PENDAHULUAN

### I.1. Latar Belakang

Permintaan sepeda motor pada PT. Bintang Utama Motor semakin bertambah setiap tahunnya. Terdapat banyak jenis sepeda motor Honda di PT. Bintang Utama Motor mulai dari yang manual hingga yang otomatis. Untuk itu PT. Bintang Utama Motor perlu menyediakan banyak sepeda motor sesuai minat masyarakat. Namun agar tidak terjadi penumpukan stok sepeda motor yang belum terjual, maka PT. Bintang Utama Motor perlu memprediksi persediaan sepeda motor setiap harinya. Dengan menggunakan konsep Data Mining maka prediksi persediaan sepeda motor dapat diketahui. Data Mining adalah proses untuk mendapatkan informasi dengan melakukan pencarian pola dan relasi-relasi yang tersembunyi di dalam timbunan data yang banyak. Data Mining atau sering disebut sebagai *knowledge discovery in database* (KDD) adalah kegiatan yang meliputi pengumpulan, pemakaian data historis untuk menemukan keteraturan, pola atau hubungan dalam data berukuran besar. Keluaran *Data Mining* ini bisa dipakai untuk membantu pengambilan keputusan di masa depan. Pengembangan KDD ini menyebabkan penggunaan *pattern recognition* semakin berkurang karena telah menjadi bagian *Data Mining*. (Ali Ikhwan, 2015).

Untuk itu diperlukan adanya sebuah sistem yang dapat membantu kinerja karyawan PT. Bintang Utama Motor untuk memprediksi persediaan sepeda motor secara terkomputerisasi. Namun di dalam pengerjaannya dibutuhkan sebuah

metode yang mampu mengatasi masalah prediksi persediaan sepeda motor, agar hasilnya lebih akurat. Untuk itu penulis merekomendasikan metode *FP-Growth* dalam pemecahan masalahnya. *FP-Growth* adalah metode yang sering *itemset* pertambahan tanpa generasi calon. Ini membangun sebuah struktur data yang sangat padat (*FP-tree*) untuk kompres *database* transaksi asli. (Ali Ikhwan, dkk, 2015). Dengan latar belakang diatas maka penulis mengambil judul **“Implementasi Metode *FP-Growth* Pada Aplikasi Prediksi Persediaan Sepeda Motor Pada PT. Bintang Utama Motor Medan”**.

## **I.2. Ruang lingkup Permasalahan**

Adapun beberapa tahap yang dilakukan dalam membuat ruang lingkup permasalahan adalah :

### **I.2.1. Identifikasi Masalah**

Dengan mengetahui latar belakang pemilihan judul di atas, maka identifikasi masalah dari penulis untuk skripsi ini adalah:

1. Persediaan sepeda motor tidak sesuai dengan peminatan konsumen sehingga terjadi penumpukan persediaan sepeda motor yang tidak laku terjual.
2. Persediaan sepeda motor pada tipe tertentu sering tidak tersedia pada PT. Bintang Utama Motor.

### **I.2.2. Perumusan Masalah**

Perumusan masalah yang terdapat pada penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana mengimplementasikan Metode *FP-Growth* pada prediksi persediaan sepeda motor pada PT. Bintang Utama Motor?
2. Bagaimana merancang aplikasi prediksi persediaan sepeda motor pada PT. Bintang Utama Motor dengan menggunakan metode *FP-Growth*?

### **I.2.3. Batasan Masalah**

Disebabkan banyaknya permasalahan dan waktu yang terbatas, maka agar pembahasan masalah tidak melebar penulis membatasi masalah sebagai berikut:

1. Data yang digunakan sebagai bahan prediksi persediaan sepeda motor pada PT. Bintang Utama Motor adalah data penjualan sepeda motor selama 2 bulan.
2. Perancangan dan pembuatan Aplikasi ini menggunakan bahasa *Microsoft Visual Basic 2010* dan database *SQLServer 2008*.

## **I.3. Tujuan Dan Manfaat**

### **I.3.1. Tujuan**

1. Untuk mengimplementasikan Metode *FP-Growth* pada prediksi persediaan sepeda motor pada PT. Bintang Utama Motor.
2. Untuk menghasilkan sebuah aplikasi yang dapat memprediksi persediaan sepeda motor pada PT. Bintang Utama Motor.

### **I.3.2. Manfaat**

1. Penerapan metode *FP-Growth* dapat memberikan alternative pengetahuan tentang prediksi persediaan sepeda motor.
2. Menghasilkan aplikasi yang berguna untuk memprediksi persediaan stok sepeda motor.
3. Menjadikan aplikasi ini dapat digunakan oleh PT. Bintang Utama Motor untuk menentukan persediaan sepeda motor.

### **I.4. Metodologi Penelitian**

Metode merupakan suatu cara yang sistematis untuk mengerjakan suatu permasalahan. Untuk itu penulis menggunakan beberapa cara untuk memperolehnya, diantaranya :

#### **1. Pengumpulan Data**

Pada tahap ini dilakukan dengan mempelajari teori dasar yang mendukung penelitian, pencarian dan pengumpulan data-data yang dibutuhkan. Untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan, maka penulis memakai teknik :

##### **a. Pengamatan Langsung (*Observation*)**

Melakukan pengamatan secara langsung ke tempat objek pembahasan yang ingin diperoleh yaitu bagian-bagian terpenting dalam pengambilan data yang diperlukan berkaitan tentang prediksi persediaan sepeda motor pada PT. Bintang Utama Motor.

##### **b. Wawancara (*Interview*)**

Teknik ini secara langsung bertatap muka dengan pihak bersangkutan untuk mendapatkan penjelasan dari masalah-masalah yang sebelumnya

kurang jelas yaitu tentang mekanisme sistem yang digunakan pada perusahaan dan juga untuk meyakinkan bahwa data yang diperoleh dikumpulkan benar-benar akurat.

c. *Sampling*

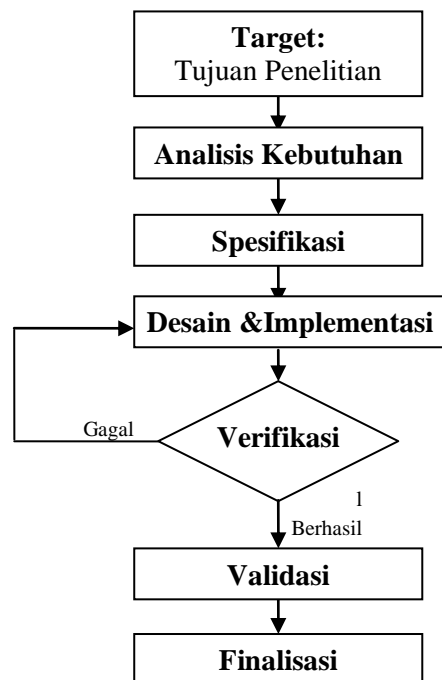
Meneliti dan memilih data - data yang tersedia dan sesuai dengan bidang yang dipilih sebagai berkas lampiran, yaitu pada dokumen data persediaan sepeda motor pada PT. Bintang Utama Motor.

2. Penelitian perpustakaan (*Library Research*)

Pada metode ini penulis mengutip dari beberapa bacaan yang berkaitan dengan pelaksanaan skripsi yang dikutip dapat berupa teori ataupun beberapa pendapat dari beberapa buku bacaan. Ini dimaksudkan untuk memberikan landasan teori yang kuat melalui buku-buku yang tersedia dipergustakaan, yang berhubungan dengan penulisan laporan skripsi ini.

**I.4.1. Analisa tentang sistem yang ada**

Langkah-langkah yang dilakukan untuk mencapai tujuan perancangan adalah sebagaimana ditunjukkan pada Gambar I.1 berikut ini:



**Gambar I.1. Prosedur Perancangan**

Keterangan :

a. Target/Tujuan Penelitian

Target penelitian dilakukan untuk membuat suatu perangkat lunak untuk mempermudah pengelompokan data persediaan sepeda motor pada PT. Bintang Utama Motor.

b. Analisis Kebutuhan

Berisi tentang hal-hal yang harus ada pada hasil perancangan agar mampu menyelesaikan masalah yang ada sesuai tujuan. Beberapa hal-hal yang harus dipenuhi adalah :

- 1) Adanya perangkat lunak yang dijalankan untuk mengelompokkan data penjualan sepeda motor pada PT. Bintang Utama Motor.

- 2) Adanya *database* untuk menyimpan data-data persediaan sepeda motor PT Bintang Utama Motor.

c. Spesifikasi dan Desain

Perancangan sistem menggunakan bahasa pemrograman *Microsoft Visual Basic 2010*, *database Sql Server*. Spesifikasi komputer yang digunakan minimal *Core I3*, *RAM 1 Gb* serta *Hard Drive 360 Gb*.

d. Implementasi dan Verifikasi

Berisi langkah-langkah yang dilakukan dalam pembuatan alat serta tahapan-tahapan pengujian yang dilakukan untuk masing-masing blok peralatan yang dirancang.

- 1) Menganalisis beberapa kesalahan yang ada pada sistem yang lama.
- 2) Melakukan pengujian aplikasi yang baru untuk meminimalisir kesalahan.
- 3) Melakukan perawatan sistem yang baru apabila terjadi kesalahan.

e. Validasi

Berisi langkah-langkah yang dilakukan saat pengujian peralatan secara keseluruhan, besaran-besaran yang akan diuji, dan ukuran untuk menilai apakah alat sudah bekerja dengan baik sesuai spesifikasi.

- 1) Setelah aplikasi dibuat maka selanjutnya akan dijalankan pada komputer apakah telah sesuai dan berjalan dengan baik.
- 2) Menjalankan aplikasi yang baru untuk di uji pada sistem yang lama serta melakukan perawatan sistem.
- 3) Melihat hasil informasi dari aplikasi yang dibuat dengan spesifikasi komputer yang digunakan.

#### f. Finalisasi

Pada tahapan ini adalah tahapan hasil dari sistem yang sudah dirancang dan berjalan dengan rencana.

#### I.4.2. Bagaimana sistem yang lama berjalan

Pada sistem yang lama, pengelompokan data *inventori* dari data-data *inventori* yang sudah lama tersimpan pada PT. Bintang Utama Motor, kemudian data-data tersebut di kelompokkan secara manual untuk mengetahui hasil berupa data-data *inventori* yang paling sering terjual setiap harinya. Kemudian setelah mendapatkan hasilnya, dapat diketahui banyaknya beberapa jenis barang yang sering terjual.

#### I.5. Keaslian Penelitian

Berikut adalah tabel keaslian penelitian, penelitian mengenai data mining persediaan sepeda motor pada PT. Bintang Utama Motor.

**Tabel I.1. Keaslian Penelitian**

No	Nama / Tahun	Judul	Hasil Penelitian
1.	Ali Ikhwan, dkk, 2015	Penerapan Data Mining Dengan Algoritma FP-Growth Untuk Mendukung Strategi Promosi Pendidikan (Studi Kasus Kampus STMIK Triguna Dharma)	Algoritma <i>FP-Growth</i> dapat diterapkan untuk mendukung strategi promosi pendidikan pada perguruan tinggi.
2.	Budanis Dwi Meilani dan Muhammad Asadulloh, 2015	Data Mining Untuk Menggali Pola Mahasiswa Baru Menggunakan Metode <i>Frequent Pattern Growth</i> (Studi Kasus : Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya)	Penentuan nilai <i>minimum support</i> akan memberikan hasil pola mahasiswa baru berbeda-beda sesuai dengan nilai <i>supportnya</i> .

3.	Budanis Dwi Meilani dan Azmuri Wahyu Azinar, 2015	Penentuan Pola Yang Sering Muncul Untuk Penerima Kartu Jaminan Kesehatan Masyarakat (JAMKESMAS) Menggunakan Metode <i>FP-Growth</i>	Dengan menggunakan <i>FP-Growth</i> dapat menghasilkan pola-pola yang sering muncul pada penerima kartu jamkesmas berdasarkan kriteria miskin antara lain luas lantai, jenis dinding, fasilitas bab, sumber air, bahan bakar masak, pendapatan, pendidikan, aset.
----	---	---	---

### **I.6. Lokasi Penelitian**

Adapun lokasi yang menjadi tempat riset penulis yaitu pada Jl. Gagak Hitam No. 19-21 Medan.

### **I.7. Sistematika Penulisan**

Adapun sistematika penulisan yang diajukan dalam skripsi ini adalah sebagai berikut :

#### **BAB I : PENDAHULUAN**

Pada bab ini menerangkan tentang latar belakang, ruang lingkup permasalahan, tujuan dan manfaat, metode penelitian dan sistematika penulisan.

#### **BAB II : TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini menerangkan teori dasar yang berhubungan dengan program yang dirancang serta bahasa pemrograman yang digunakan.

**BAB III : ANALISA DAN DESAIN SISTEM**

Pada bab ini mengemukakan analisa masalah program yang akan dirancang dan rancangan program yang digunakan pada penulisan Skripsi ini.

**BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini mengemukakan tentang hasil implementasi sistem yang dirancang mencakup uji coba sistem, tampilan serta perangkat yang dibutuhkan. Analisa sistem dirancang untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan sistem yang dibuat.

**BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN**

Dalam bab ini berisikan berbagai kesimpulan yang dapat dibuat berdasarkan uraian yang telah disimpulkan, serta saran kepada perusahaan.



## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **II.1. Data Mining**

Secara sederhana *data mining* adalah penambangan atau penemuan informasi baru dengan mencari pola atau aturan tertentu dari sejumlah data yang sangat besar (Davies, 2004). *Data mining* juga disebut sebagai serangkaian proses untuk menggali nilai tambah berupa pengetahuan yang selama ini tidak diketahui secara manual dari suatu kumpulan data (Pramudiono, 2007).

Ada istilah lain yang mempunyai makna yang sama dengan data mining yaitu *knowledge-discovery in database (KDD)*. Memang data mining atau *KDD* bertujuan untuk memanfaatkan data dalam basis data dengan mengolahnya sehingga menghasilkan informasi baru yang berguna (Eko Prasetyo ; 2011:2).

##### **II.1.1. Proses Data Mining**

Secara sistematis, ada tiga langkah utama dalam data mining(Eko Prasetyo ; 2011:7).

1. Eksplorasi/ pemrosesan awal data

Eksplorasi/ pemrosesan awal data terdiri dari ‘pembersihan’ data, normalisasi data, transformasi data, penanganan data yang salah, reduksi dimensi, pemilihan subset fitur, dan sebagainya (Eko Prasetyo ; 2011:7).

2. Membangun model dan melakukan validasi terhadapnya

Membangun model dan melakukan validasi terhadapnya berarti melakukan analisis berbagai model dan memilih model dengan kinerja

prediksi yang terbaik. Dalam langkah ini digunakan metode-metode seperti klasifikasi, regresi, analisis cluster, deteksi anomaly, analisis asosiasi, analisis pola sekuensial, dan sebagainya. Dalam beberapa referensi, deteksi anomaly juga masuk dalam langkah eksplorasi. Akan tetapi, deteksi anomaly juga dapat digunakan sebagai algoritma utama, terutama untuk mencari data-data yang spesial (Eko Prasetyo,;2011:7).

### 3. Penerapan

Penerapan berarti menerapkan model pada data yang baru untuk menghasilkan perkiraan/ prediksi masalah yang diinvestigasi (Eko Prasetyo ; 2011:7).

## **II.1.2. Pengelompokan Teknik Data Mining**

Data Mining dibagi menjadi beberapa kelompok berdasarkan tugas yang dapat dilakukan yaitu:

### 1. *Classification*

Teknik ini dapat memberikan klasifikasi pada data baru dengan memanipulasi data yang ada yang telah diklasifikasi dan dengan menggunakan hasilnya untuk memberikan sejumlah aturan. Salah satu contoh yang mudah dan populer adalah dengan Decision tree yaitu salah satu metode klasifikasi yang paling populer karena mudah untuk diinterpretasi. Decision tree adalah model prediksi menggunakan struktur pohon atau struktur berhirarki (Dennis AprillaC;2013:43).

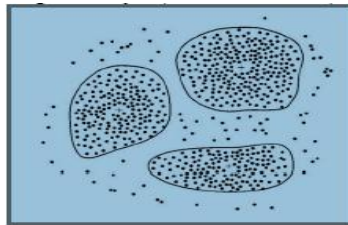
## 2. *Asosiacion*

Digunakan untuk mengenali kelakuan dari kejadian-kejadian khusus atau proses dimana hubungan asosiasi muncul pada setiap kejadian. Salah satu contohnya adalah Market Basket Analysis, yaitu salah satu metode asosiasi yang menganalisa kemungkinan pelanggan untuk membeli beberapa item secara bersamaan(Dennis Aprilla C;2013:44).Sebagai contoh dapat berupa berupa studi transaksi di supermarket, misalnya seseorang yang membeli susu bayi juga membeli sabun mandi. Pada kasus ini berarti susu bayi bersama dengan sabun mandi. Karena awalnya berasal dari studi tentang *database* transaksi pelanggan untuk menentukan kebiasaan suatu produk dibeli bersama produk apa, maka aturan asosiasi juga sering dinamakan *market basket analysis*. Aturan asosiasi ingin memberikan informasi tersebut dalam bentuk hubungan “jika-maka”. Ada beberapa algoritma yang sudah dikembangkan mengenai aturan asosiasi, namun ada satu algoritma klasik yang sering dipakai yaitu algoritma *apriori* (Yuli Asriningtias, Rodhyah Mardhiyah; 2014:839).

## 3. *Clustering*

Tujuan utama dari metode *clustering* adalah pengelompokan sejumlah data/obyek ke dalam *cluster (group)* sehingga dalam setiap *cluster* akan berisi data yang semirip mungkin seperti diilustrasikan pada gambar II.1(Yuli Asriningtias, Rodhyah Mardhiyah; 2014:844). Contoh dari pengklusteran dalam bisnis yaitu mendapatkan kelompok-kelompok

konsumen untuk target pemasaran dari satu produk bagi perusahaan yang tidak memiliki dana pemasaran yang besar.



**Gambar II.1. Clustering**

**Sumber : (Yuli Asriningtias, Rodhyah Mardhiyah;2014:844)**

## **II.2. Pengertian Aplikasi**

Menurut Hendrayudi (2008:194), dalam buku “Visual Basic untuk berbagai keperluan program “ Aplikasi adalah program komputer yang dipakai untuk melakukan pekerjaan tertentu. Berdasarkan pengertian diatas penulis menyimpulkan aplikasi adalah suatu pekerjaan atau program yang dirancang dan dihasilkan melalui komputer untuk melakukan pekerjaan tertentu.

## **II.3. Persediaan**

Peranan Persediaan pada dasarnya mempermudah atau memperlancar jalannya operasi perusahaan yang harus dilakukan secara berturut-turut untuk memproduksi barang-barang serta menyampaikan kepada pelanggan. Persediaan bagi perusahaan, antara lain berguna untuk :

1. Menghilangkan resiko keterlambatan datangnya barang atau bahan-bahan yang dibutuhkan perusahaan.
2. Menumpuk bahan-bahan yang dihasilkan secara musiman sehingga dapat digunakan bila bahan itu tidak ada dalam pasaran.

3. Mempertahankan stabilitas atau kelancaran operasi perusahaan.
4. Memberikan pelayanan kepada pelanggan dengan sebaik-baiknya (Friska Baramuli, Sifrid S. Pangemanan; 2015:54-55).

#### II.4. Metode *FP-Growth*

Algoritma *FP-Growth* merupakan pengembangan dari algoritma Apriori. Sehingga kekurangan dari algoritma Apriori diperbaiki oleh *FP-Growth*. *Frequent Pattern Growth (FP-Growth)* adalah salah satu alternatif algoritma yang dapat digunakan untuk menentukan himpunan data yang paling sering muncul (*frequent itemset*) dalam kumpulan data. Pada Algoritma *FP-Growth* menggunakan konsep pembangunan tree dalam pencarian *frequent itemset*. Karakter algoritma *FP-Growth* adalah struktur data yang digunakan adalah tree yang disebut *FP-Tree*. Penggalan itemset yang frequent dengan menggunakan algoritma *FP-Growth* akan dilakukan dengan cara membangkitkan struktur data *tree* atau *FP-Tree*. Algoritma *FP-Growth* merupakan algoritma *Association Rules* yang sering dipakai.

Algoritma apriori menghasilkan kombinasi yang sangat tidak efisien. Algoritma *FP-Growth* ini merupakan salah satu solusi dari algoritma apriori yang memakan waktu yang sangat lama karena harus melakukan pattern matching yang berulang-ulang. Sedangkan dalam proses algoritma *FP-Growth* terdapat banyak kelebihan yang terbukti sangat efisien karena dilakukan pemetaan data atau scan database sebanyak 2 kali untuk membangun struktur. (Fathimah Fatihatul, dkk; 2016:3-4). Metode *FP-Growth* dapat dibagi menjadi 3 tahapan utama yaitu:

1. Tahap pembangkitan conditional pattern base

Conditional Pattern Base merupakan subdatabase yang berisi prefix path (lintasan prefix) dan suffix pattern (pola akhiran). Pembangkitan conditional pattern base didapatkan melalui FP-tree yang telah dibangun sebelumnya.

2. Tahap pembangkitan conditional *FP-Tree*

Pada tahap ini, support count dari setiap item pada setiap conditional pattern base dijumlahkan, lalu setiap item yang memiliki jumlah support count lebih besar sama dengan minimum support count akan dibangkitkan dengan conditional FP-tree.

3. Tahap pencarian Frequent itemset

Apabila Conditional FP-tree merupakan lintasan tunggal (single path), maka didapatkan frequent itemset dengan melakukan kombinasi item untuk setiap conditional *FP-tree*. Jika bukan lintasan tunggal, maka dilakukan pembangkitan *FP-Growth* secara rekursif (Ali Ikhwan, dkk;2015:220).

Contoh data uji coba yang diambil dari data penduduk yang mendapatkan jamkesmas dan kriterianya, seperti terdapat pada tabel di bawah ini:

**Tabel II.1. Data Training**

No	Nama	Luas Lantai	Jenis Lantai	Jenis dinding	BAB	S. Air Minum	BBM	Pendapatan	Pendidikan akhir	Aset
1	M F Kholas	12 M <sup>2</sup>	keramik	plaster	pribadi	Pdam	lpg	> 2.000.000	SMA	> 1.000.000
2	Supriyanto	8M <sup>2</sup>	Plaster	plaster	Pribadi	Sumur	Kayu Bakar	< 600.000	SMP	< 500.000
3	Julaiyah	12M <sup>2</sup>	Keramik	Tembok P	Pribadi	PDAM	LPG	>2.000.000	SMA	>1.000.000
4	Sri Astutik	16M <sup>2</sup>	Keramik	Tembok P	Pribadi	Sumur	LPG	600.000-2.000.000	D3	>1.000.000
5	Satukah	16M <sup>2</sup>	Keramik	Tembok P	Pribadi	Sumur	LPG	< 600.000	TIDAK TAMAT SD	500.000-1.000.000
6	Djenab	12M <sup>2</sup>	Keramik	Tembok P	Umum	PDAM	Kayu Bakar	< 600.000	SD	< 500.000
7	Vuri Varika	12M <sup>2</sup>	Plaster	Tembok T	Umum	Lainnya	LPG	>2.000.000	SMA	>1.000.000
8	Indra	12M <sup>2</sup>	Plaster	Tembok T	Umum	Lainnya	LPG	>2.000.000	SMA	>1.000.000
9	Hartatik	18M <sup>2</sup>	Keramik	Tembok P	Pribadi	Sumur	LPG	> 600.000	SMA	> 500.000
10	Kemisan	16M <sup>2</sup>	Keramik	Tembok P	Pribadi	Sumur	LPG	< 600.000	TIDAK TAMAT SD	500.000-1.000.000

**Sumber : (Budanis Dwi Meilani, Azmuri Wahyu Azinar ; 2015:427)**

### Transformasi Data

Untuk pengolahan data yang sudah diperoleh data tersebut masih belum bisa diproses langsung, oleh karena itu perlu data tersebut di-transformasi untuk mempermudah pemrosesan/pengolahan *data mining*. Atribut yang dipakai adalah luas lantai, jenis lantai, jenis dinding, fasilitas BAB, sumber air minum, bahan bakar masak, sumber pendapatan kepala rumah tangga, pendidikan kepala rumah tangga, aset yang dimiliki. Data dari atribut kemudian digolongkan dalam bentuk kategori untuk menyamakan format data.

**Tabel II.2. Hasil Transformasi Data Penduduk**

No	Item
1	AB, BC, CD, DB, EB, FB, GC, HC, IC
2	AB, BB, CC, DB, EA, FA, GA, HB, IA
3	AB, BC, CD, DB, EB, FB, GC, HC, IC
4	AC, BC, CD, DB, EA, FB, GB, HD, IC
5	AC, BC, CD, DB, EA, FB, GA, HA, IB
6	AB, BC, CD, DA, EB, FA, GA, HA, IA
7	AB, BB, CC, DA, EC, FB, GC, HC, IC
8	AB, BB, CC, DA, EC, FB, GC, HC, IC
9	AC, BC, CD, DB, EA, FB, GB, HC, IB
10	AC, BC, CD, DB, EA, FB, GA, HA, IB

Sumber : (Budanis Dwi Meilani, Azmuri Wahyu Azinar ; 2015:427)

### Proses Data Mining FP-Growth

Penelusuran *database* yang pertama digunakan untuk menghitung nilai support masing-masing item dan memiliki item yang memenuhi nilai minimum support.

**Tabel II.3. Frekuensi Kemunculan**

Item	frekuensi
FB	8
BC	7
CD	7
DB	7
AB	6
EA	5
HC	5
IC	5
AC	4
GC	4
GA	4
BB	3
CC	3
DA	3
EB	3
HA	3
IB	3
EC	2
FA	2
GB	2
IA	2
HB	1
HD	1

Sumber : (Budanis Dwi Meilani, Azmuri Wahyu Azinar ; 2015:428)

Setelah di peroleh frequent list hapus item yang tidak memenuhi minimum support 50%.

**Tabel II.4. Item Yang Memenuhi Minimum *Support*.**

Item	frekuensi
FB	8
BC	7
CD	7
DB	7
AB	6
EA	5
HC	5
IC	5

**Sumber : (Budanis Dwi Meilani, Azmuri Wahyu Azinar ; 2015:428)**

Kemudian urutkan item pada tiap transaksi berdasarkan frekuensi paling tinggi.

**Tabel II.5. Urut Frequent List**

No	Item
1	FB, BC, CD, DB, AB, HC, IC
2	DB, AB, EA
3	FB, BC, CD, DB, AB, HC, IC
4	FB, BC, CD, DB, EA, IC
5	FB, BC, CD, DB, EA
6	BC, CD, AB
7	FB, AB, HC, IC
8	FB, AB, HC, IC
9	FB, BC, CD, DB, EA, HC
10	FB, BC, CD, DB, EA

**Sumber : (Budanis Dwi Meilani, Azmuri Wahyu Azinar ; 2015:428)**

#### **Hasil FP-Growth**

FB, BC, CD, BD : 6

FB,BC, CD, BD, EA : 4

Hasil FP-GROWTH kemudian dirubah ke bentuk transformasi awal sehingga menjadi sebagai berikut.

LPG, Keramik, Jenis Dinding Lain, Kamar Mandi Pribadi = 6

LPG, Keramik, Jenis Dinding Lain, Kamar Mandi Pribadi, Sumur = 4(Budanis Dwi Meilani, Azmuri Wahyu Azinar ; 2015:429).

## **II.5. *SQL Server 2008***

*SQL Server 2008* adalah sebuah *RDBMS (Relational Database Management System)* yang sangat powerful dan telah terbukti kekuatannya dalam mengolah data. Dalam versi terbarunya ini, *SQL Server 2008* memiliki banyak fitur yang bisa diandalkan untuk meningkatkan performa *database*. *SQL Server 2008* memiliki suatu *GUI (Graphic User Interface)* yang kita gunakan untuk melakukan aktivitas sehari-hari berkaitan dengan *database*, seperti menulis *T-SQL*, melakukan *backup* dan *restore database*, melakukan security *database* terhadap aplikasi, dan sebagainya. Pada *GUI* tersebut kita bisa melakukan settingan terhadap *SQL Server* untuk berkerja lebih optimal. Settingan juga bisa dilakukan menggunakan script untuk memudahkan developer mengubah Setting Options pada *SQL Server 2008* (Ruslan ; 2013: 39).

## **II.6. *Microsoft Visual Basic 2010***




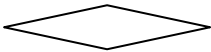
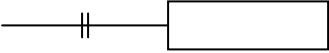
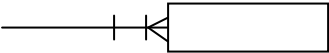
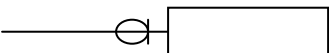

Konsep-konsep dasar dalam Visual Basic yaitu .Net Framework, bahasa yang bekerja dengan Visual Basic adalah inkarnasi dari bahasa Visual Basic yang sangat populer dan telah dilengkapi dengan fitur serta fungsi yang setara dengan bahasa tingkat tinggi lainnya seperti C ++. Visual Basic menyediakan tools dan fitur canggih yang memungkinkan untuk menulis kode, menguji, dan

menjalankan program tunggal atau terkadang serangkaian satu program yang terkait dengan satu aplikasi (Christopher Lee ; 2014:1).

## II.7. *Entity Relationship Diagram*

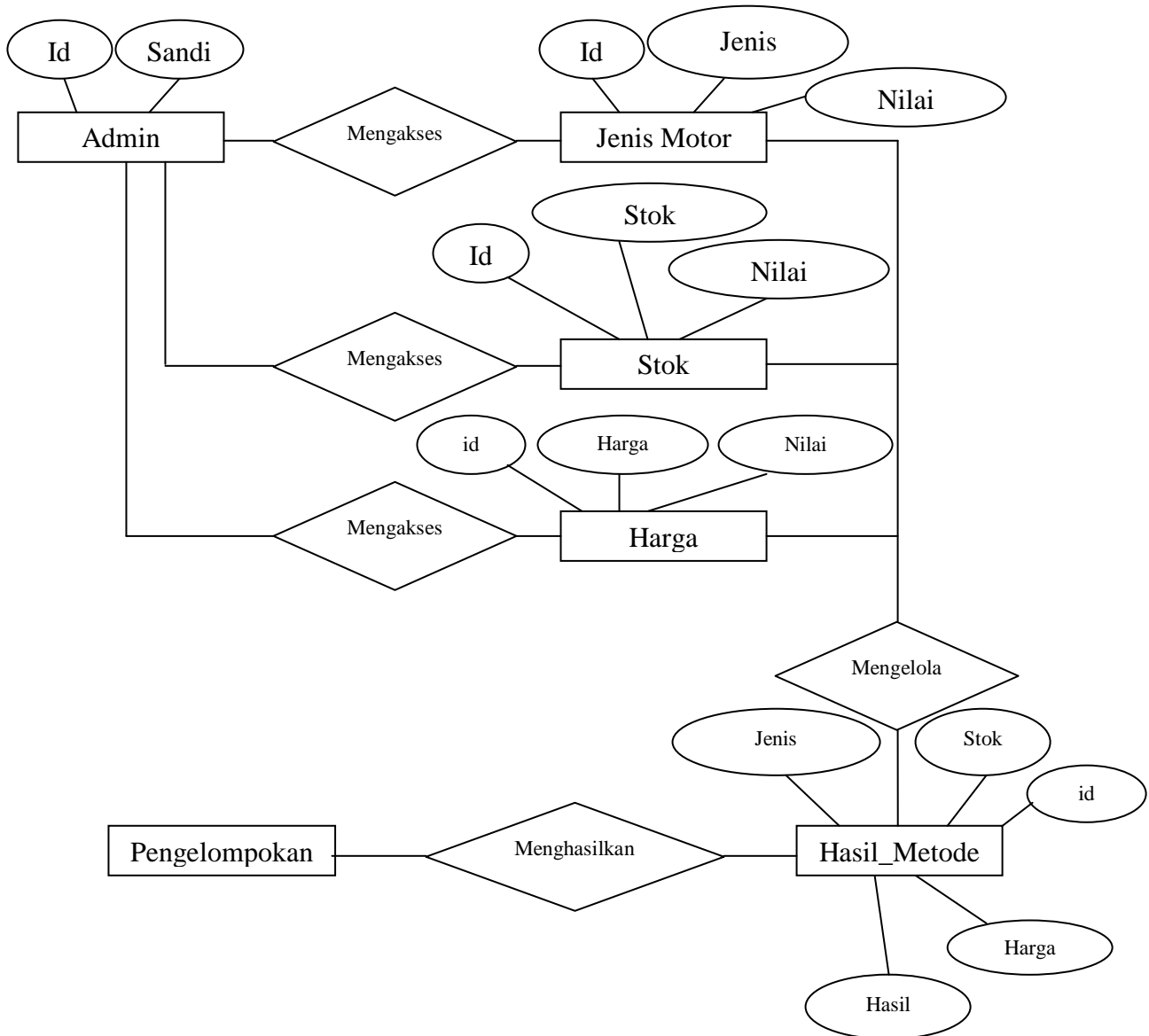
*Entity Relationship Diagram (ERD)* adalah bagian yang menunjukkan hubungan antara *entity* yang ada dalam sistem. Simbol-simbol yang digunakan dapat dilihat dari tabel II.6 (Yuhendra, M.T, Dr. Eng, Riza Eko Yulianto; 2015:70).

**Tabel II.6. Simbol Yang Digunakan Pada *Entity Relationship Diagram (ERD)***

SIMBOL	KETERANGAN
	<i>Entity</i>
	Atribut Dan <i>Entity</i>
	Atribut Dan <i>Entity</i> Dengan <i>Key</i> (Kunci)
	Relasi Atau Aktifitas Antar <i>Entity</i>
	Hubungan Satu Dan Pasti
	Hubungan Banyak Dan Pasti
	Hubungan Satu Tapi Tidak Pasti
	Hubungan Banyak Tapi Tidak Pasti

(Sumber : Yuhendra, M.T, Dr. Eng, Riza Eko Yulianto; 2015:70)

Berikut adalah contoh penggunaan *Entity Relationship Diagram (ERD)* :



**Gambar II.2. Contoh *Entity Realitionship Diagram (ERD)***

(Sumber : Yuhendra, M.T, Dr. Eng, Riza Eko Yulianto; 2015:70)

## II.8. Normalisasi

Normalisasi dapat dipahami sebagai tahapan-tahapan yang masing-masing berhubungan dengan bentuk normal. Bentuk normal adalah keadaan relasi yang dihasilkan dengan menerapkan aturan sederhana berkaitan dengan konsep

kebergantungan fungsional pada relasi yang bersangkutan (Adi Nugroho, 2011: 199). Kita akan menggambarannya secara garis besar sebagai berikut :

1. Bentuk Normal Pertama (1NF/ *First Normal Form*)

Bentuk normal pertama adalah suatu bentuk relasi dimana atribut bernilai banyak (*multivalued attribute*) telah dihilangkan sehingga kita akan menjumpai nilai tunggal (mungkin saja nilai *null*) pada perpotongan setiap baris dan kolom.

2. Bentuk Normal Kedua (2NF/ *Second Normal Form*)

3. Semua kebergantungan fungsional yang bersifat sebagian (*partial functional dependency*) telah dihilangkan. Bentuk Normal Ketiga (3NF/ *Third Normal Form*). Semua kebergantungan transitif (*transitive dependency*) telah dihilangkan.

4. Bentuk Normal *Boyce-Codd* (BCNF/ *Boyce-Codd Normal Form*)

Semua anomaly yang tersisa dari hasil penyempurnaan kebergantungan fungsional sebelumnya telah dihilangkan.

5. Bentuk Normal Keempat (4NF/ *Fourth Normal Form*)

Semua kebergantungan bernilai banyak telah dihilangkan.

6. Bentuk Normal Kelima (5NF/ *Fifth Normal Form*)

Semua anomaly yang tertinggi telah dihilangkan (Adi Nugroho ; 2011: 200).

Berikut ini adalah contoh normalisasi :

Bentuk tidak normal

**Tabel II.7. Bentuk Tidak Normal**

<b>ID</b>	<b>Admin</b>	<b>Kriteria</b>	<b>Bobot</b>
1	Ucok	Harga	3
2	Wanto	Stok	2

(Sumber :Adi Nugroho; 2011:200)

Bentuk normal pertama

**Tabel II.8. Bentuk Normal Pertama**

<b>ID</b>	<b>Kriteria</b>	<b>Bobot</b>
1	Harga	3
2	Stok	2

(Sumber :Adi Nugroho; 2011:200)

Bentuk normal kedua

**Tabel II.9. Bentuk Normal Kedua**

<b>Kriteria</b>	<b>Bobot</b>
Harga	3
Stok	2

(Sumber :Adi Nugroho; 2011:200)

## **II.9. *Unified Modeling Language (UML)***

Menurut Windu Gata (2013) Hasil pemodelan pada OOAD terdokumentasikan dalam bentuk *Unified Modeling Language (UML)*. *UML* adalah bahasa spesifikasi standar yang dipergunakan untuk mendokumentasikan, menspesifikasikan dan membangun perangkat lunak.


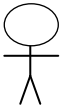
*UML* merupakan metodologi dalam mengembangkan sistem berorientasi objek dan juga merupakan alat untuk mendukung pengembangan sistem. *UML* saat ini sangat banyak dipergunakan dalam dunia industri yang merupakan standar bahasa pemodelan umum dalam industri perangkat lunak dan pengembangan sistem (Gellysa Urva, Helmi Fauzi Siregar ; 2015: 93).



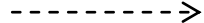
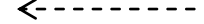
Alat bantu yang digunakan dalam perancangan berorientasi objek berbasis *UML* adalah sebagai berikut:

1. *Use case* Diagram

*Use case* diagram merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Dapat dikatakan *use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut. Simbol-simbol yang digunakan dalam *use case* diagram dapat dilihat pada tabel II.10 dibawah ini:

**Tabel II.10. Simbol *Use Case***

Gambar	Keterangan
	<i>Use case</i> menggambarkan fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang bertukar pesan antar unit dengan aktor, biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal nama <i>use case</i> .
	Aktor adalah <i>abstraction</i> dari orang atau sistem yang lain yang mengaktifkan fungsi dari target sistem. Untuk mengidentifikasi aktor, harus ditentukan pembagian tenaga kerja dan tugas-tugas yang berkaitan dengan peran pada konteks target sistem. Orang atau sistem bisa muncul dalam beberapa peran. Perlu dicatat bahwa aktor berinteraksi dengan <i>use case</i> , tetapi tidak memiliki control terhadap <i>use</i>

	<i>case.</i>
	Asosiasi antara aktor dan <i>use case</i> , digambarkan dengan garis tanpa panah yang mengindikasikan siapa atau apa yang meminta interaksi secara langsung dan bukannya mengidikasikan aliran data.
	Asosiasi antara aktor dan <i>use case</i> yang menggunakan panah terbuka untuk mengidinkasikan bila aktor berinteraksi secara pasif dengan sistem.
	<i>Include</i> , merupakan di dalam <i>use case</i> lain ( <i>required</i> ) atau pemanggilan <i>use case</i> oleh <i>use case</i> lain, contohnya adalah pemanggilan sebuah fungsi program.
	<i>Extend</i> , merupakan perluasan dari <i>use case</i> lain jika kondisi atau syarat terpenuhi.

(Sumber:Gellysa Urva, Helmi Fauzi Siregar ; 2015 : 94)

## 2. *Class Diagram* (Diagram Kelas)

Merupakan hubungan antar kelas dan penjelasan detail tiap-tiap kelas di dalam model desain dari suatu sistem, juga memperlihatkan aturan-aturan dan tanggung jawab entitas yang menentukan perilaku sistem.

*Class diagram* juga menunjukkan atribut-atribut dan operasi-operasi dari sebuah kelas dan *constraint* yang berhubungan dengan objek yang dikoneksikan. *Class diagram* secara khas meliputi: Kelas (*Class*), Relasi, *Associations*, *Generalization* dan *Aggregation*, Atribut (*Attributes*), Operasi (*Operations/Method*), *Visibility*, tingkat akses objek eksternal kepada suatu operasi atau atribut.

Hubungan antar kelas mempunyai keterangan yang disebut dengan *multiplicity* atau kardinaliti yang dapat dilihat pada tabel II.11 dibawah ini:

**Tabel II.11. Multiplicity Class Diagram**

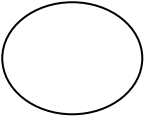
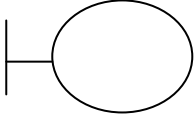
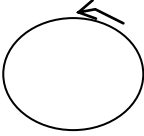
<b>Multiplicity</b>	<b>Penjelasan</b>
1	Satu dan hanya satu
0..*	Boleh tidak ada atau 1 atau lebih
1..*	1 atau lebih
0..1	Boleh tidak ada, maksimal 1
n..n	Batasan antara. Contoh 2..4 mempunyai arti minimal 2 maksimum 4


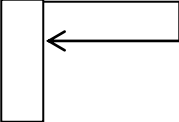
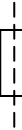

(Sumber:Gellysa Urva, Helmi Fauzi Siregar ; 2015 : 95)

### 3. Diagram Urutan (*Sequence Diagram*)

*Sequence diagram* menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan pesan yang dikirimkan dan diterima antar objek. Simbol-simbol yang digunakan dalam *sequence diagram* dapat dilihat pada tabel II.12 dibawah ini :

**Tabel II.12. Simbol Sequence Diagram**

<b>Gambar</b>	<b>Keterangan</b>
	<i>Entity Class</i> , merupakan bagian dari sistem yang berisi kumpulan kelas berupa entitas-entitas yang membentuk gambaran awal sistem dan menjadi landasan untuk menyusun basis data.
	<i>Boundary Class</i> , berisi kumpulan kelas yang menjadi <i>interface</i> atau interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem, seperti tampilan formentry dan <i>form</i> cetak.
	<i>Control class</i> , suatu objek yang berisi logika aplikasi yang tidak memiliki tanggung jawab kepada entitas, contohnya adalah kalkulasi dan aturan bisnis yang melibatkan berbagai objek.




	<i>Message</i> , simbol mengirim pesan antar <i>class</i> .
	<i>Recursive</i> , menggambarkan pengiriman pesan yang dikirim untuk dirinya sendiri.
	<i>Activation</i> , <i>activation</i> mewakili sebuah eksekusi operasi dari objek, panjang kotak ini berbanding lurus dengan durasi aktivitas sebuah operasi.
	<i>Lifeline</i> , garis titik-titik yang terhubung dengan objek, sepanjang <i>lifeline</i> terdapat <i>activation</i> .

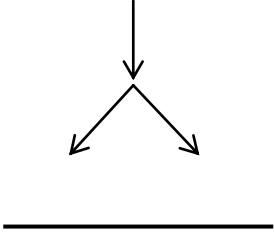
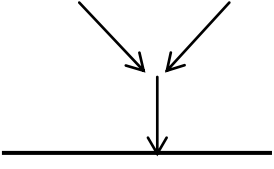
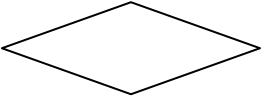
(Sumber : Gellysa Urva dan Helmi Fauzi Siregar; 2015: 95)

#### 4. Diagram Aktivitas (*Activity Diagram*)

*Activity Diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis. Simbol-simbol yang digunakan dalam *activity diagram* dapat dilihat pada tabel II.13 dibawah ini:

**Tabel II.13. Simbol *Activity Diagram***

<b>Gambar</b>	<b>Keterangan</b>
	<i>Start point</i> , diletakkan pada pojok kiri atas dan merupakan awal aktifitas.
	<i>End point</i> , akhir aktifitas.
	<i>Activites</i> , menggambarkan suatu proses/kegiatan bisnis.

	<p><i>Fork</i> (Percabangan), digunakan untuk menunjukkan kegiatan yang dilakukan secara parallel atau untuk menggabungkan dua kegiatan pararel menjadi satu.</p>
	<p><i>Join</i> (penggabungan) atau rake, digunakan untuk menunjukkan adanya dekomposisi.</p>
	<p><i>Decision Points</i>, menggambarkan pilihan untuk pengambilan keputusan, <i>true, false</i>.</p>
<div style="border: 2px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">New Swimline</div>	<p><i>Swimlane</i>, pembagian <i>activity</i> diagram untuk menunjukkan siapa melakukan apa.</p>

(Sumber : Gellysa Urva dan Helmi Fauzi Siregar; 2015: 94)



### **BAB III**

## **ANALISIS DAN DESAIN SISTEM**

## **BAB III**

### **ANALISIS DAN DESAIN SISTEM**

#### **III.1. Analisis Masalah**

Permintaan sepeda motor pada PT. Bintang Utama Motor semakin bertambah setiap tahunnya. Terdapat banyak jenis sepeda motor Honda di PT. Bintang Utama Motor mulai dari yang manual hingga yang otomatis. Untuk itu PT. Bintang Utama Motor perlu menyediakan banyak sepeda motor sesuai minat masyarakat. Namun agar tidak terjadi penumpukan stok sepeda motor yang belum terjual, maka PT. Bintang Utama perlu memprediksi persediaan sepeda motor setiap harinya. Untuk itu diperlukan adanya sebuah sistem yang dapat membantu kinerja karyawan PT. Bintang Utama Motor untuk memprediksi persediaan sepeda motor secara terkomputerisasi.

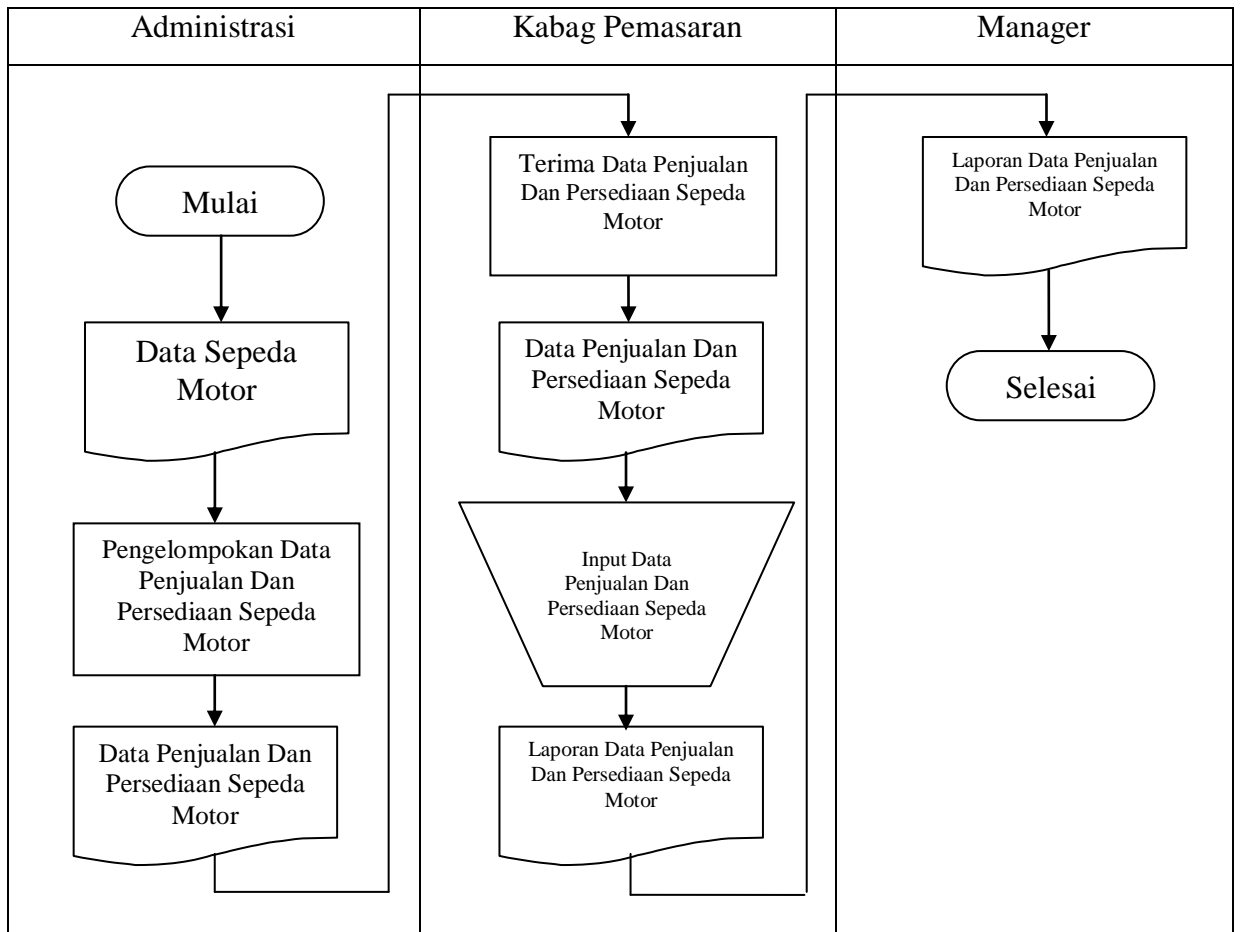
##### **III.1.1. Analisa *Input***

Pengelompokan data penjualan sepeda motor dapat dilakukan dan mengelompokan keluaran sesuai dengan yang diharapkan maka perlu mengetahui data *input*. Data *input* yang diberikan kepada sistem masih diinputkan menggunakan *database*. Adapun *inputannya* dapat dilihat pada gambar III.1.

**Gambar III.1. Pendataan Penjualan Sepeda Motor  
(Sumber:PT.Bintang Utama Motor Medan)**

### III.1.2. Analisa Proses

Berdasarkan sistem yang sedang berjalan, tahapan-tahapan proses pengelompokan data penjualan sepeda motor pada Motor PT. Bintang Utama Motor dapat dilihat pada gambar III.2.



**Gambar III.2. Gambar FOD Proses Pendataan Sepeda Motor  
(Sumber : PT.Bintang Utama Motor Medan)**

### III.1.3. Analisa *Output*

Terdapat analisa *output* dalam mengelompokan data penjualan sepeda motor, yaitu berupa pengelompokan data penjualan sepeda motor berdasarkan data-data penjualan dan sepeda motor. Adapun tampilan *output* dari sistem yang sedang berjalan pada PT. Bintang Utama Motor dapat dilihat pada gambar III.3.

No. Transaksi	Nama	No. St	Nama	Alamat	Kota	Channel
451	15/06/2016	VT 125 CBS 16/114	0539-BUM/TA/2016	BUDI SAPUTRA	DUSUN V JL. SEDAR GG SURAU	DELI SERDANG
452	15/06/2016	VT 125 CBS 16/115	0511-BUM/TA/2016	RIHARITO	JL. LE TUA SUONO GG PELITA NO 39 MEDAN	MEDAN
453	15/06/2016	VT 150 MMC 16/105	0538-BUM/TA/2016	HUBIRATI	JL. RAFA GG SUDIRO NO 44 K. ST	MEDAN
454	16/06/2016	BEAT SPO CW 16/316	0548-BUM/TA/2016	M. KIBAL BIFANAYAH	DUSUN I DE SAMPLAS DE SAMPLAS	DELI SERDANG
455	16/06/2016	BEAT SPO CW 16/300	0547-BUM/TA/2016	HAMLI	PASAR VII DUSUN II	DELI SERDANG
456	16/06/2016	VT 150 MMC 16/102	0529-BUM/TA/2016	BIMAN	DUSUN V/ SDOOLEKSONO SAENTIS	DELI SERDANG
457	17/06/2016	BEAT SPO CW 16/346	0579-BUM/TA/2016	ERHAWATI	JL. MELATI SH. B. MOLE STATE	DELI SERDANG
458	18/06/2016	BEAT SPO CW 16/286	0633-BUM/TA/2016	TATI	DOR. 301 TAMBAK BAYAN	DELI SERDANG
459	18/06/2016	BEVO FIT FI 16/034	0558-BUM/TA/2016	JUMARI	DUSUN XI MELATI GG JELUANGA	DELI SERDANG
460	18/06/2016	VT 125 CBS 16/021	0611-BUM/TA/2016	SUPRIANI	GG SETIA DUSUN IV	DELI SERDANG
461	18/06/2016	VT 125 CBS 16/114	0609-BUM/TA/2016	YULI ANANDA	DUSUN IV LAMTORO B. JL. TRIMURTI	DELI SERDANG
462	18/06/2016	VT 125 CBS 67	0599-DAM/TA/2016	AFRI FURNAWAN	JL. RAWA CANGKUR IV NO 14	MEDAN
463	20/06/2016	BEAT SPO CW 16/295	0559-BUM/TA/2016	DEWI SYAHRIE	JL. TERUNO JOYO DSN XI	DELI SERDANG
464	20/06/2016	BEAT SPO CW 16/296	0669-BUM/TA/2016	SAGDAM HUSIN BATUBARA	JALAN KESEHATAN DUSUN IX	DELI SERDANG
465	20/06/2016	SCDDSP STY 16/104	0638-BUM/TA/2016	SITI AISYAH	JL. P. W. I GG TAWON I. SAMPALI	DELI SERDANG
466	20/06/2016	VT 125 CBS 16/137	0649-BUM/TA/2016	TERUBUS	JALAN PERHUBUNGAN	DELI SERDANG
467	21/06/2016	BEAT POP CW COMIC 16/022	0719-BUM/TA/2016	JUWANI	DUSUN CEMPAKA	PERCUT SEI TUAN
468	21/06/2016	BEAT SPO CW 16/264	0679-BUM/TA/2016	SUBENRI SIWANTO	DUSUN IV	DELI SERDANG
469	21/06/2016	NEW REVZ CW 16/005	0639-BUM/TA/2016	ARNADA BR SIMEDON	DUSUN XI JL. SIDOMULYO GG CENDRAWASIH	DELI SERDANG
470	21/06/2016	VERZA CW 16/21	0689-BUM/TA/2016	DARILAN	JL. PRIGAN DUSUN III	DELI SERDANG
471	21/06/2016	VERZA SW F1 55	0729-DAM/TA/2016	WAHYU PRAESTIO	DUSUN IV GG SAHMIN	DELI SERDANG
472	21/06/2016	VT 125 CBS 134	0709-DAM/TA/2016	SUMATI	JL. MEDAN BATANG KUIS DSN III	DELI SERDANG
473	21/06/2016	VT 125 CBS 16/122	0729-BUM/TA/2016	WAGDOND ARDIANSYAH	JL. PEMBANGUNAN DESA KOLAM	DELI SERDANG
474	22/06/2016	SPRX SW F1 16/030	0759-BUM/TA/2016	ARBAHAN	DUSUN XI JL. CENDRAWASIH	DELI SERDANG
475	22/06/2016	VT 125 CBS 67	0759-DAM/TA/2016	SITI HAJAR	DUSUN IV GG BAPU	HERI MTR
476	22/06/2016	VT 150 MMC 16/068	0749-BUM/TA/2016	SUNARYO	JL. GARUDA NO 18 MEDAN	DELI SERDANG
477	23/06/2016	BEAT SPO CW 16/376	0799-BUM/TA/2016	ETRI NURLA	JALAN PERHUBUNGAN DUSUN IX	MEDAN
478	23/06/2016	VERZA SW S2	0799-DAM/TA/2016	ZULHARNANI	DUSUN VI JL. LAPANGAN GG BAHAGIA NO 1	DELI SERDANG
479	23/06/2016	VT 125 CBS 16/070	0779-BUM/TA/2016	PRANAKA EGA AMANDA	JALAN KUD DUSUN IX	DELI SERDANG
480	24/06/2016	SPRX CW SPO F1 16/005	0619-BUM/TA/2016	HOT PARDAMEAN SARAGIH	JL. BAKAR IV GG NASIONAL 32 FF	DELI SERDANG
481	24/06/2016	VT 125 CBS 16/128	0809-BUM/TA/2016	TUTI ANDRIANI	DUSUN IX GG BUNTU	DELI SERDANG
482	24/06/2016	VT 125 CBS 188	0639-DAM/TA/2016	SUSIANI	JL. PELATINA B UNK. LK	DELI SERDANG
483	24/06/2016	VT 150 MMC 16/118	0639-BUM/TA/2016	NOVITA SARI	DUSUN XI RAYA JL. SEDERHANA	DELI SERDANG

**Gambar III.3. Gambar Output Laporan Penjualan Sepeda Motor (Sumber : PT.Bintang Utama Motor Medan)**

### III.2. Penerapan Metode

Setelah melihat permasalahan diatas maka penulis mencoba untuk merancang suatu aplikasi data mining pengelompokan data penjualan sepeda motor yang lebih baik sehingga dapat mengelompokkan dengan tepat. Dengan menggunakan metode *FP-Growth*, masalah pengelompokan data penjualan sepeda motor dapat teratasi. Berikut ini adalah langkah-langkah dan rumus dari metode *FP-Growth*. (Budanis Dwi Meilani dan Azmuri Wahyu Anizar, 2015).

1. Menginputkan data-data yang akan dikelompokkan.
2. Menyusun frekuensi kemunculan ataupun menghitung total setiap item.
3. Tentukan minimum *support* yaitu 50%.
4. Membuang list items yang tidak memenuhi minimum *support*.
5. Mengurutkan item pada setiap transaksi berdasarkan frekuensi paling tinggi.
6. Hitung nilai *Support A* dan nilai *Confidence* dengan rumus berikut :

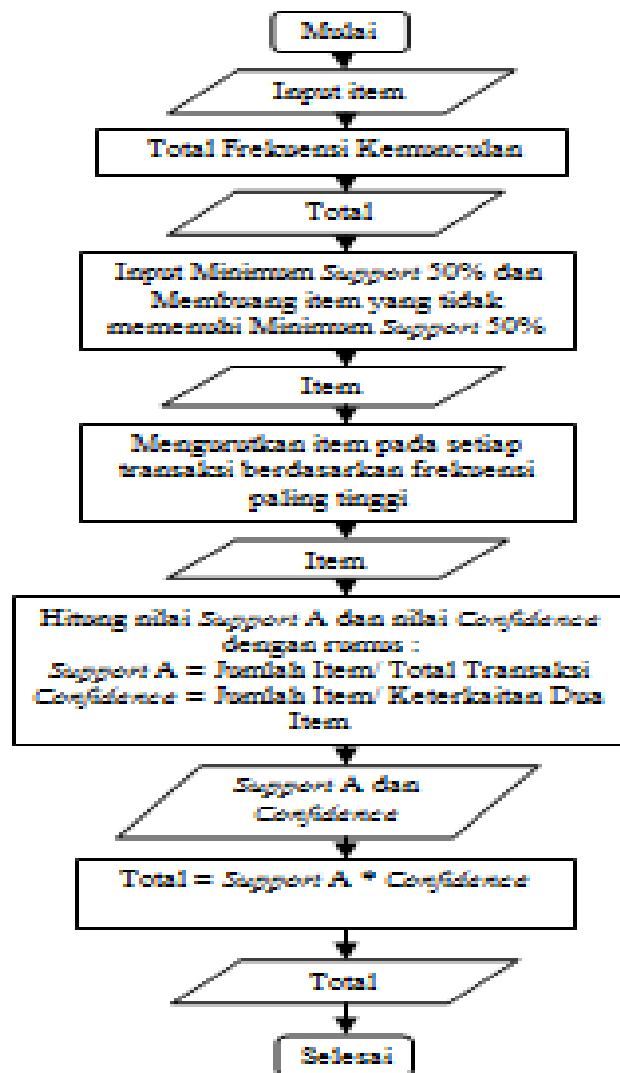
$$\textit{Support A} = \frac{\textit{Jumlah Item}}{\textit{Total Transaksi}} \dots\dots\dots(1)$$

$$\textit{Confidence} = \frac{\textit{Jumlah Item}}{\textit{Keterkaitan Dua Item}} \dots\dots\dots(2)$$

7. Mencari nilai akhir dengan rumus sebagai berikut :

8.  $\textit{Total} = \textit{Support A} * \textit{Confidence} \dots\dots\dots(3)$  (Ali Ikhwan, dkk, 2015).

Langkah-langkah metode *FP-Growth* dalam bentuk *flowchart* dapat dilihat pada Gambar III.4



Gambar III.4. Flowchart Metode FP-Growth

Studi Kasus :

#### Proses Data Mining FP-Growth

Penelusuran *database* yang pertama digunakan untuk menghitung nilai support masing-masing item dan memiliki item yang memenuhi nilai minimum support.

**Tabel III.1. Itemset**

<b>Item</b>
Vario 125 Cbs
Scoopy Sty
Scoopy Spo
Beat Spo Cbs
Beat Spo Cw
Spacy Pgm-Fi
Vario 150 Exl
Beat Pop Cw
Vario Std
Vario 110
Beat Spo Cbs Iss
Vario 125 Cbs Iss
Revo Fit Fi
Supra X SW F1
Revo CW
Sonic 150 R
Cb 150 R Special
Verza Cw
New Revo Fit
New Verza Sw
Vario 150 Mmc
New Cb 150 R
Revo Sw F1
New Supra Sw
New Revo Sw F1
Beat Spo Cw Cbs
Vario 110 Cw Cbs
Beat Pop Cw Pixel
Supra X CW F1
Verza Sw
Vario 150 Spo
Beat Pop Iss
Revo Cw F1

**Tabel III.2. Hasil Transformasi Transaksi Penjualan Sepeda Motor Selama 2 Bulan**

<b>Tanggal</b>	<b>Item</b>
01 Januari 2016	-
02 Januari 2016	-
03 Januari 2016	Beat Spo Cw
04 Januari 2016	Beat Spo Cw, Vario 125 Cbs Iss, Beat Spo Cbs, Vario 150 Exl
05 Januari 2016	Vario 150 Exl, Beat Spo Cw, Beat Spo Cbs

06 Januari 2016	Vario 150 Exl, Vario 150 Exl, Beat Spo Cbs Iss, Beat Spo Cbs, Scoopy Sty
07 Januari 2016	Vario 125 Cbs, Vario 125 Cbs, Beat Pop Cw
08 Januari 2016	Beat Pop Cw, Vario 125 Cbs Iss, Beat Spo Cw, Revo Fit F1
09 Januari 2016	Beat Pop Cw, Beat Pop Cw, Vario 150 Spo, New Cb 150 R
10 Januari 2016	-
11 Januari 2016	Vario 150 Exl, Supra X SW F1, Supra X SW F1
12 Januari 2016	-
13 Januari 2016	-
14 Januari 2016	Revo CW, Sonic 150 R, Vario 125 Cbs Iss
15 Januari 2016	Beat Spo Cw, Beat Spo Cw, Vario 125 Cbs Iss, Scoopy Spo
16 Januari 2016	Vario 125 Cbs Iss
17 Januari 2016	-
18 Januari 2016	Beat Spo Cw, Beat Spo Cw, Vario 125 Cbs
19 Januari 2016	-
20 Januari 2016	Beat Spo Cw, Beat Spo Cw
21 Januari 2016	Beat Spo Cw, Beat Spo Cw
22 Januari 2016	CB 150 Special, Scoopy Spo,
23 Januari 2016	Beat Spo Cw, Verza Cw
24 Januari 2016	-
25 Januari 2016	Vario 150 Exl, Vario 125 Cbs
26 Januari 2016	Vario 150 Exl, Vario 150 Exl, Vario 125 Cbs Iss
27 Januari 2016	Beat Spo Cw, Vario 150 Spo, Revo Fit F1
28 Januari 2016	Vario 150 Spo, Supra X SW F1
29 Januari 2016	Revo Fit F1, Beat Spo Cw
30 Januari 2016	Vario 125 Cbs
31 Januari 2016	-
01 Februari 2016	Beat Spo Cw, Scoopy Spo, Supra X SW F1, Vario 125 Cbs
02 Februari 2016	Beat Spo Cw, Beat Spo Cw, Beat Spo Cw, Scoopy Spo, Revo Fit F1, Vario 125 Cbs
03 Februari 2016	Beat Spo Cw, Supra X SW F1, Vario 125 Cbs
04 Februari 2016	Vario 125 Cbs, Vario 150 Exl
05 Februari 2016	Beat Spo Cw, Vario 125 Cbs, Scoopy Spo, Beat Spo Cbs, New Cb 150 R, Vario 150 Spo.
06 Februari 2016	Beat Spo Cw, Vario 125 Cbs
07 Februari 2016	-
08 Februari 2016	-
09 Februari 2016	Beat Spo Cbs, Beat Spo Cbs, Vario 150 Spo, Vario 150 Spo, New Cb 150 R
10 Februari 2016	Beat Pop Iss
11 Februari 2016	Beat Spo Cbs, Beat Spo Cbs.
12 Februari 2016	New Cb 150 R, Beat Spo Cbs
13 Februari 2016	Verza Cw, Supra X SW F1, Beat Pop Cw, Beat Pop Cw, Beat Pop Cw, Beat Spo Cbs
14 Februari 2016	-

15 Februari 2016	-
16 Februari 2016	-
17 Februari 2016	-
18 Februari 2016	Beat Spo Cbs, Beat Spo Cbs, Vario 125 Cbs
19 Februari 2016	Vario 125 Cbs, Beat Spo Cbs
20 Februari 2016	Vario 125 Cbs, Vario 125 Cbs, Beat Spo Cbs, Vario 125 Cbs Iss, Revo Cw F1
21 Februari 2016	Supra X SW F1, Beat Spo Cbs, Beat Spo Cbs Iss
22 Februari 2016	-
23 Februari 2016	Beat Spo Cbs Iss, Beat Spo Cbs Iss, Beat Spo Cbs Iss, Vario 125 Cbs Iss, Vario 125 Cbs Iss, Beat Spo Cbs, Verza Cw
24 Februari 2016	Beat Spo Cbs, Beat Spo Cbs, Scoopy Spo
25 Februari 2016	Vario 125 Cbs Iss, Vario 125 Cbs Iss, Vario 125 Cbs, Vario 125 Cbs
26 Februari 2016	Beat Spo Cbs, Scoopy Sty
27 Februari 2016	New Cb 150 R, Beat Spo Cbs, Vario 125 Cbs
28 Februari 2016	-
29 Februari 2016	Beat Spo Cw
30 Februari 2016	-
31 Februari 2016	-

**Tabel III.3. Frekuensi Kemunculan Itemset dari Setiap Transaksi**

<b>Item</b>	<b>Frekuensi</b>
Vario 125 Cbs	18
Scoopy Sty	2
Scoopy Spo	6
Beat Spo Cbs	20
Beat Spo Cw	23
Spacy Pgm-Fi	0
Vario 150 Exl	9
Beat Pop Cw	7
Vario Std	0
Vario 110	0
Beat Spo Cbs Iss	5
Vario 125 Cbs Iss	11
Revo Fit Fi	4
Supra X SW F1	7
Revo CW	1
Sonic 150 R	1
Cb 150 R Special	1
Verza Cw	3
New Revo Fit	0
New Verza Sw	0
Vario 150 Mmc	0

New Cb 150 R	5
Revo Sw F1	0
New Supra Sw	0
New Revo Sw F1	0
Beat Spo Cw Cbs	0
Vario 110 Cw Cbs	0
Beat Pop Cw Pixel	0
Supra X CW F1	0
Verza Sw	0
Vario 150 Spo	6
Beat Pop Iss	1
Revo Cw F1	1

Setelah di peroleh *frekuensi kemunculan* dari setiap transaksi item hapus *item* yang tidak memenuhi minimum support 50%. Maka minimum *Support* adalah 50% dari item yang memiliki jumlah terbesar yaitu 23. Jadi Minimum *Supportnya* adalah 11.

**Tabel III.4. Item Yang Memenuhi Minimum Support**

Item	Frekuensi
Beat Spo Cw	23
Beat Spo Cbs	20
Vario 125 Cbs	18

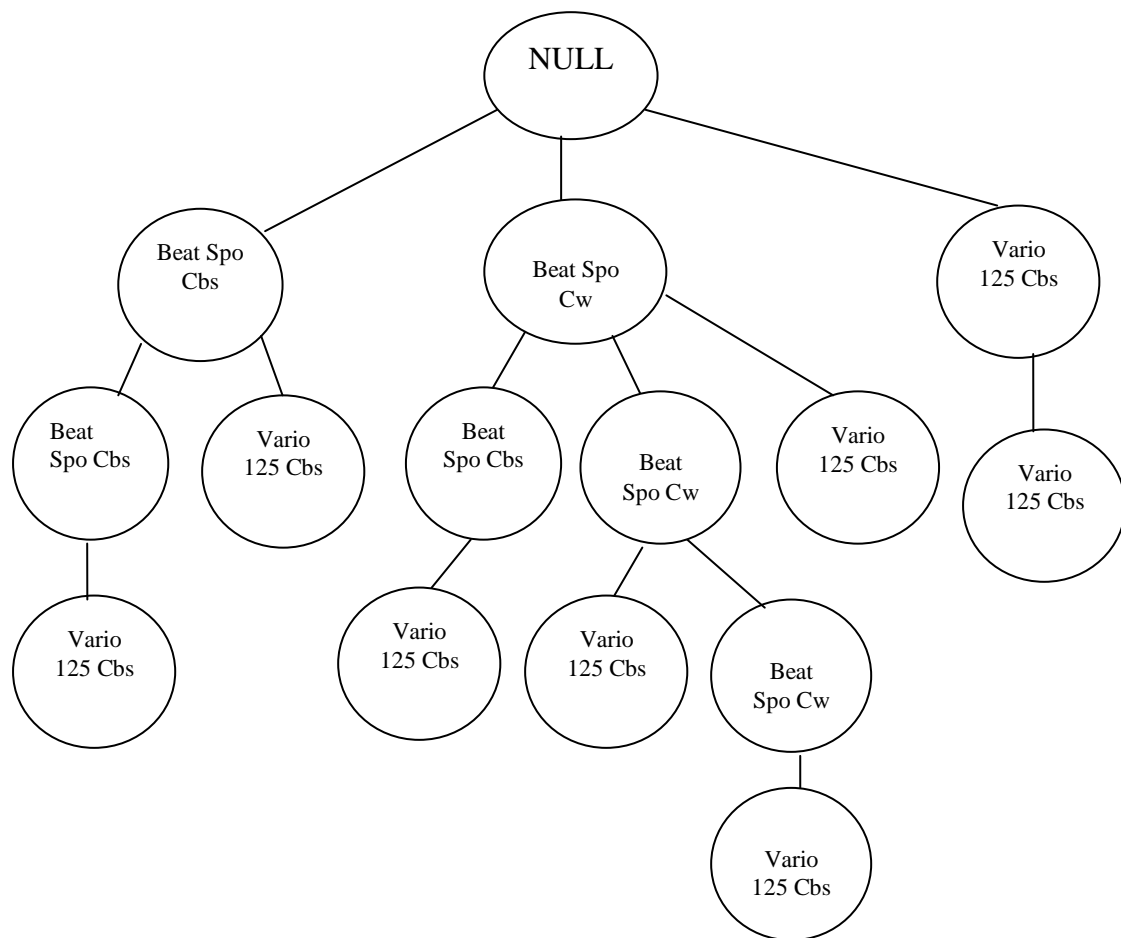
Kemudian urutkan item pada tiap transaksi berdasarkan frekuensi paling tinggi.

**Tabel III.5. Urutan Frequent List**

Tanggal	Item
01 Januari 2016	-
02 Januari 2016	-
03 Januari 2016	Beat Spo Cw
04 Januari 2016	Beat Spo Cw, Beat Spo Cbs
05 Januari 2016	Beat Spo Cw, Beat Spo Cbs
06 Januari 2016	Beat Spo Cbs
07 Januari 2016	Vario 125 Cbs, Vario 125 Cbs
08 Januari 2016	Beat Spo Cw
09 Januari 2016	
10 Januari 2016	-

11 Januari 2016	
12 Januari 2016	-
13 Januari 2016	-
14 Januari 2016	
15 Januari 2016	Beat Spo Cw, Beat Spo Cw
16 Januari 2016	
17 Januari 2016	-
18 Januari 2016	Beat Spo Cw, Beat Spo Cw, Vario 125 Cbs
19 Januari 2016	-
20 Januari 2016	Beat Spo Cw, Beat Spo Cw
21 Januari 2016	Beat Spo Cw, Beat Spo Cw
22 Januari 2016	
23 Januari 2016	Beat Spo Cw
24 Januari 2016	-
25 Januari 2016	Vario 125 Cbs
26 Januari 2016	
27 Januari 2016	Beat Spo Cw
28 Januari 2016	
29 Januari 2016	Beat Spo Cw
30 Januari 2016	
31 Januari 2016	-
01 Februari 2016	Beat Spo Cw
02 Februari 2016	Beat Spo Cw, Beat Spo Cw, Beat Spo Cw, Vario 125 Cbs
03 Februari 2016	Beat Spo Cw, Vario 125 Cbs
04 Februari 2016	Vario 125 Cbs
05 Februari 2016	Beat Spo Cw, Beat Spo Cbs, Vario 125 Cbs
06 Februari 2016	Beat Spo Cw, Vario 125 Cbs
07 Februari 2016	-
08 Februari 2016	-
09 Februari 2016	Beat Spo Cbs, Beat Spo Cbs
10 Februari 2016	
11 Februari 2016	Beat Spo Cbs, Beat Spo Cbs.
12 Februari 2016	Beat Spo Cbs
13 Februari 2016	Beat Spo Cbs
14 Februari 2016	-
15 Februari 2016	-
16 Februari 2016	-
17 Februari 2016	-
18 Februari 2016	Beat Spo Cbs, Beat Spo Cbs, Vario 125 Cbs
19 Februari 2016	Beat Spo Cbs, Vario 125 Cbs
20 Februari 2016	Beat Spo Cbs, Vario 125 Cbs, Vario 125 Cbs
21 Februari 2016	Beat Spo Cbs
22 Februari 2016	-
23 Februari 2016	Beat Spo Cbs

24 Februari 2016	Beat Spo Cbs, Beat Spo Cbs
25 Februari 2016	Vario 125 Cbs, Vario 125 Cbs
26 Februari 2016	Beat Spo Cbs,
27 Februari 2016	Beat Spo Cbs, Vario 125 Cbs
28 Februari 2016	-
29 Februari 2016	Beat Spo Cw



**Gambar III.5 Conditional FP-Tree (Hasil FP-Tree)**

**Tabel III.6 Daftar frequent itemset**

**Diurutkan berdasarkan hubungan akhiran**

Suffix	Frequent Itemset
Beat Spo Cw	{Beat Spo Cw},{ Beat Spo Cw, Beat Spo Cbs , Vario 125 Cbs},{Beat Spo Cw , Vario 125 Cbs},{ Beat Spo Cw, Beat Spo Cw , Beat Spo Cw Vario 125 Cbs},{Beat Spo Cw , Beat Spo Cw Vario 125 Cbs}.
Vario 125 Cbs	{Vario 125 Cbs}, { Vario 125 Cbs, Vario 125 Cbs}.

Beat Spo Cbs	{ Beat Spo Cbs}, {Beat Spo Cbs, Vario 125 Cbs}, { Beat Spo Cbs, Beat Spo Cbs, Vario 125 Cbs }.
--------------	--

Dari frequent itemset yang didapat dari pembentukan FP-Tree dan FP-Growth maka dapat dihitung nilai Support, Confidence dan Nilai Total :

**Hasil FP-Growth :**

Vario 125 Cbs = 18

Beat Spo Cbs = 20

Beat Spo Cw = 23

Kemudian hitung nilai *Support A* dan nilai *Confidence*.

Perhitungan nilai *Support A* adalah sebagai berikut :

$$\text{Support A} = \frac{\text{Jumlah Item}}{\text{Total Transaksi}} \dots\dots(1)$$

1. Vario 125 Cbs :  $18/43 = 0.41860465116279069$
2. Beat Spo Cbs :  $20/43 = 0.46511627906976442$
3. Beat Spo Cw :  $23/43 = 0.53488372093023256$

Perhitungan nilai *Confidence* adalah sebagai berikut :

$$\text{Confidence} = \frac{\text{Jumlah Item}}{\text{Keterkaitan Dua Item}} \dots\dots(2)$$

1. Vario 125 Cbs :  $18/6 = 3$
2. Beat Spo Cbs :  $20/3 = 6.6666666666666667$
3. Beat Spo Cw :  $23/17 = 1.35294117647058824$

Kemudian Total = *Support A* x *Confidence*.....(3)

1. Vario 125 Cbs :  $1.25581395348837207$
2. Beat Spo Cbs :  $3.100775193798429468217054$

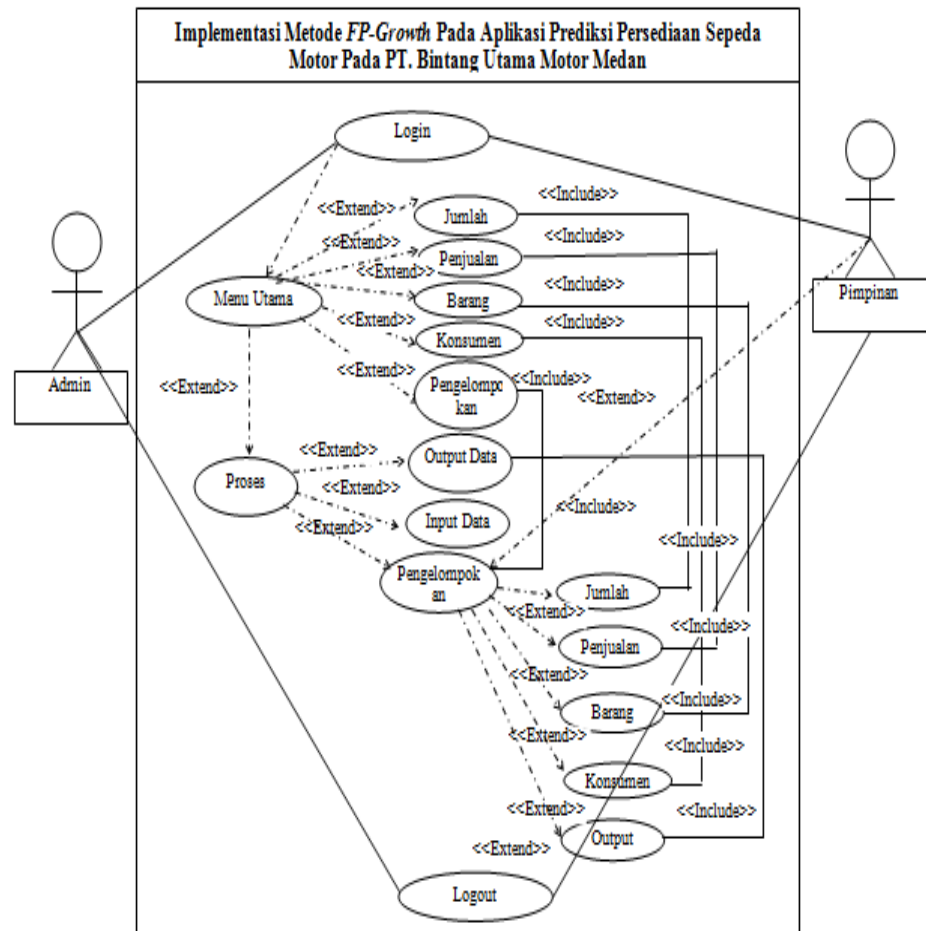
3. Beat Spo Cw : 0.723666210670314642517099

### **III.3 Desain Sistem**

Untuk membantu dalam pengelompokan data penjualan sepeda motor PT. Bintang Utama Motor, penulis mengusulkan pembuatan sebuah sistem dengan menggunakan aplikasi yang lebih akurat dan lebih mudah dalam pengolahannya. Dengan menggunakan *Microsoft Visual Studio 2010* dan database *Sql Server 2008* untuk memudahkan dalam perancangan dari aplikasi itu sendiri.

#### **III.3.1 Use Case Diagram**

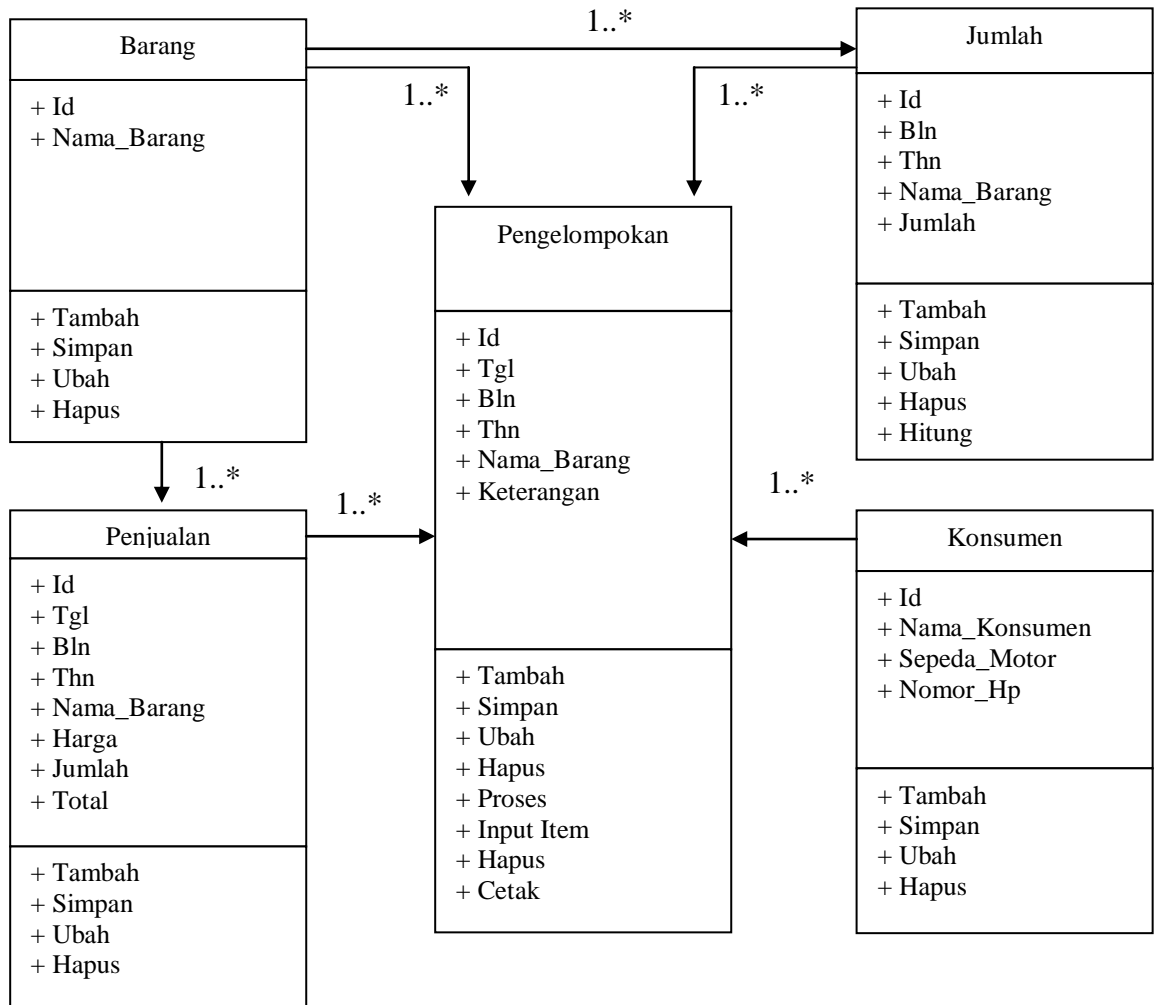
Dalam penyusunan suatu program diperlukan suatu model data yang berbentuk diagram yang dapat menjelaskan suatu alur proses sistem yang akan di bangun. Maka digambarlah suatu bentuk diagram *Use Case* yang dapat dilihat pada gambar III.6 :



**Gambar III.6. Use Case Implementasi Metode FP-Growth Pada Aplikasi Prediksi Persediaan Sepeda Motor Pada PT. Bintang Utama Motor Medan**

### III.3.2 Class Diagram

*Class Diagram* adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan Pengelompokan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. Rancangan kelas-kelas yang akan digunakan pada sistem yang akan dirancang dapat dilihat pada gambar III.7 :



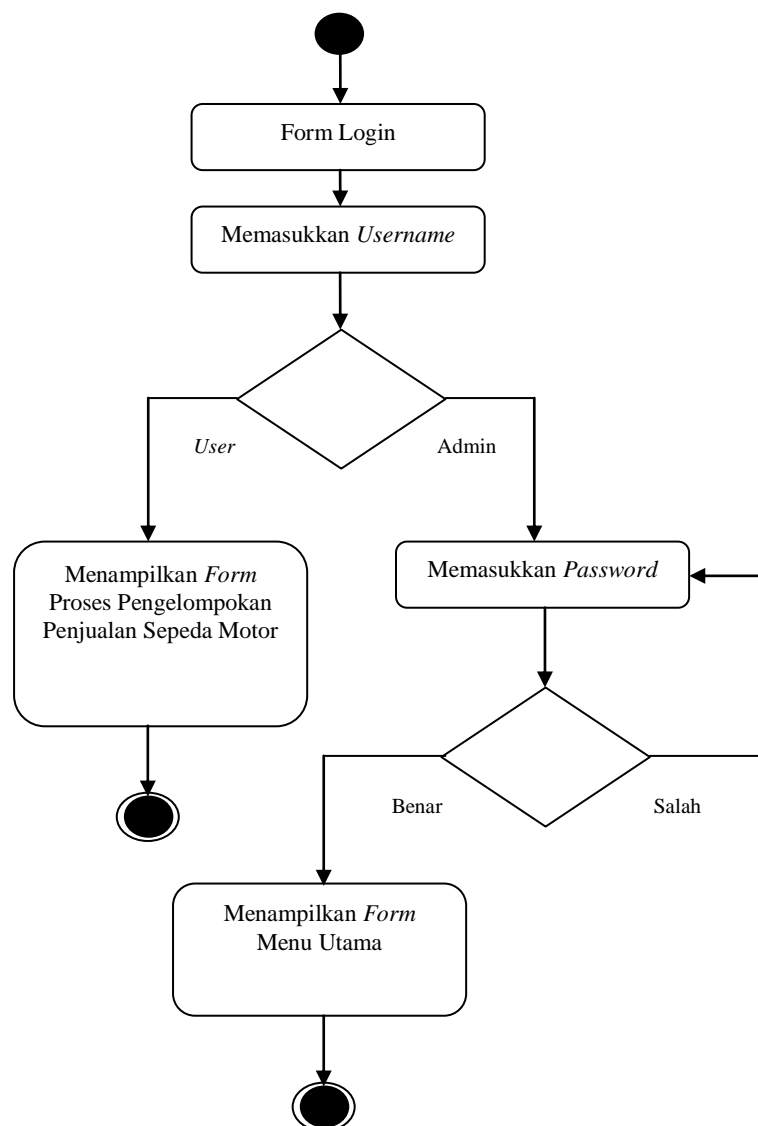
**Gambar III.7. Class Diagram Implementasi Metode FP-Growth Pada Aplikasi Prediksi Persediaan Sepeda Motor Pada PT. Bintang Utama Motor Medan**

### III.3.3 Activity Diagram

Rangkaian kegiatan pada setiap terjadi *event* sistem digambarkan pada *activity* diagram berikut:

#### 1. Activity Diagram Login

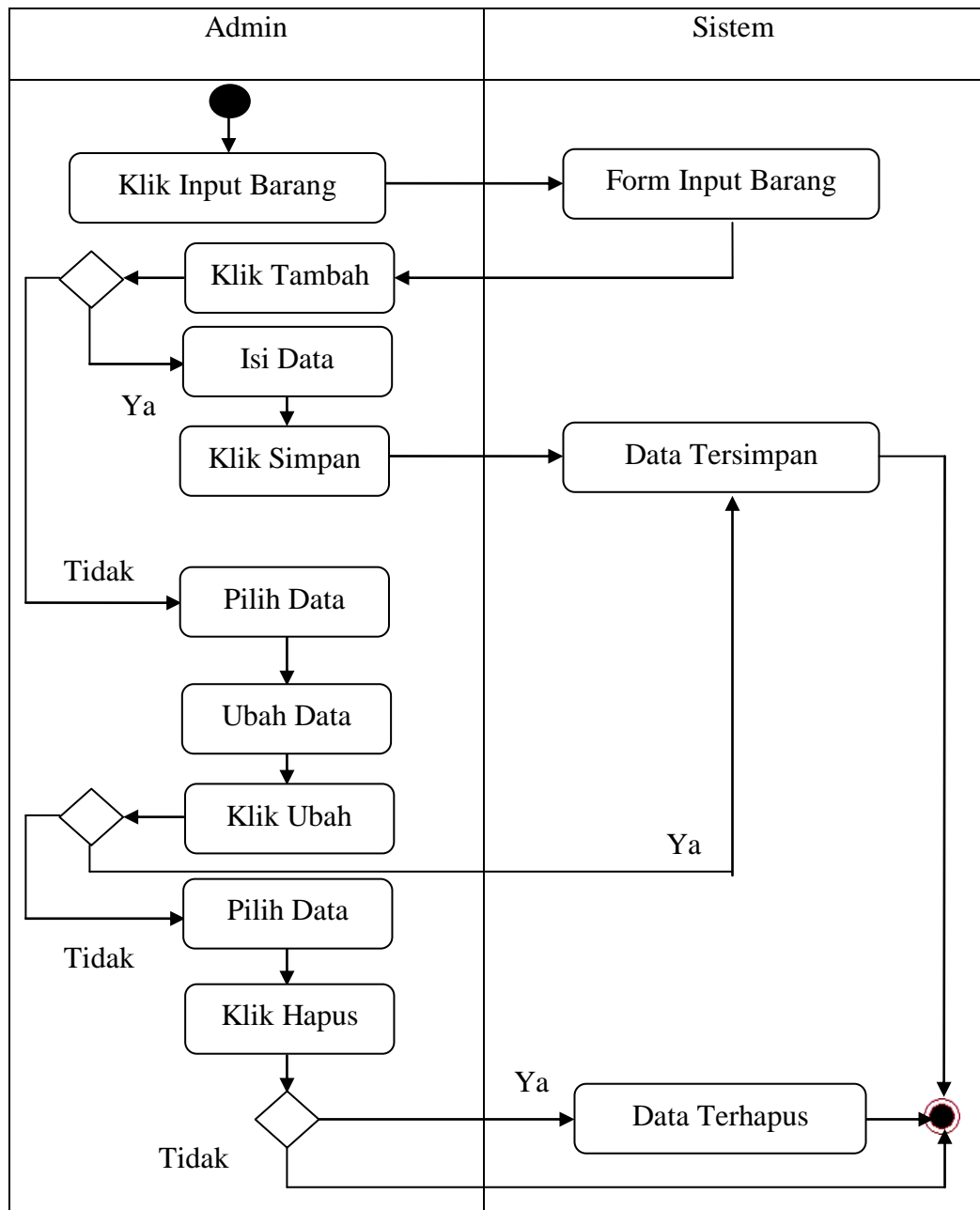
Aktivitas yang dilakukan untuk melakukan login admin dapat dilihat seperti pada gambar III.8 berikut :



**Gambar III.8. Activity Diagram Login**

## 2. Activity Diagram Form Input Barang

Activity diagram form input Barang dapat dilihat seperti pada gambar III.9 berikut :

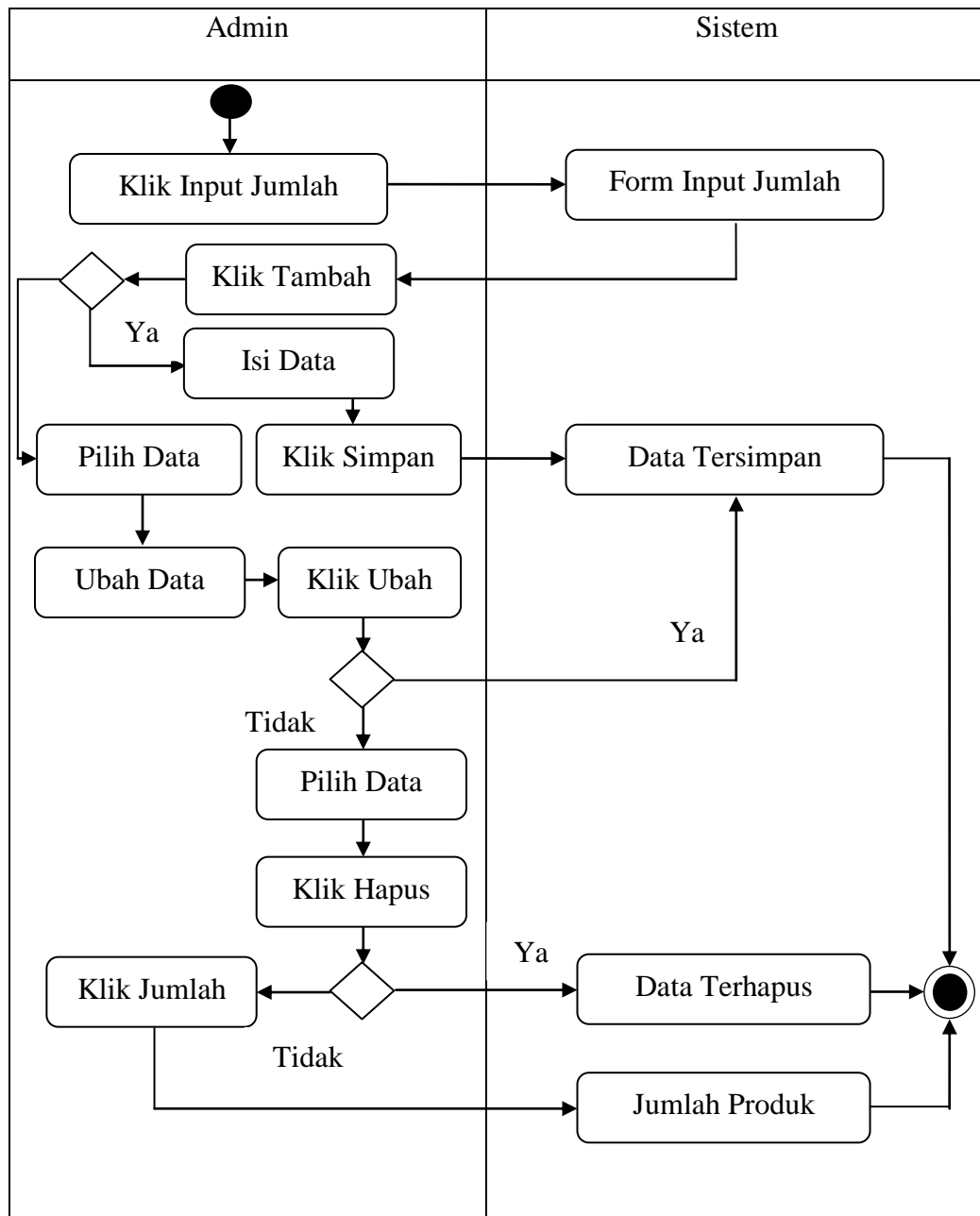


**Gambar III.9. Activity Diagram Form Input Barang**

### 3. Activity Diagram Form Input Jumlah

Activity diagram form input Jumlah dapat dilihat seperti pada gambar III.10

berikut :

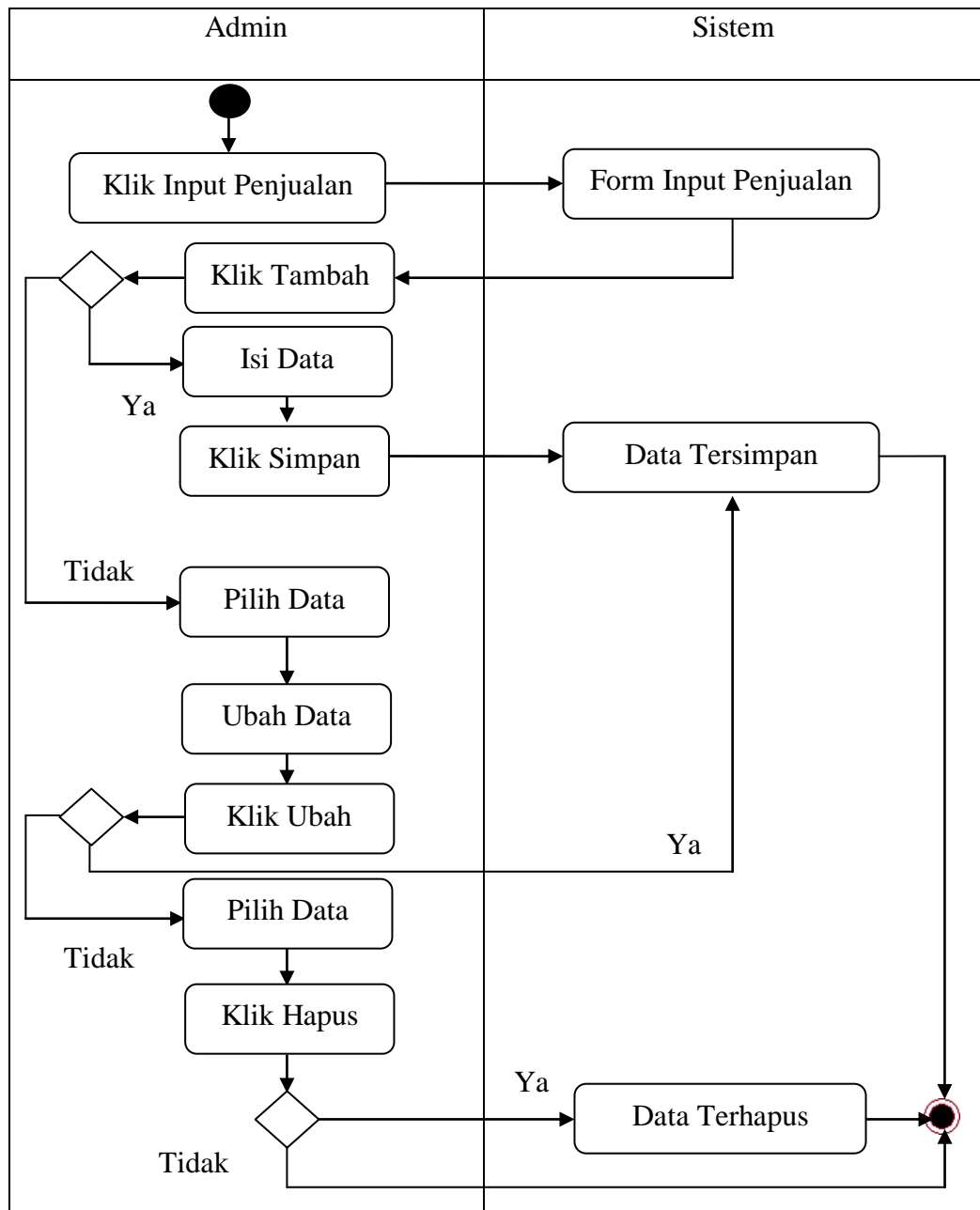


**Gambar III.10. Activity Diagram Form Input Jumlah**

#### 4. Activity Diagram Form Input Penjualan

Activity diagram form Input Penjualan dapat dilihat seperti pada gambar III.11

berikut :

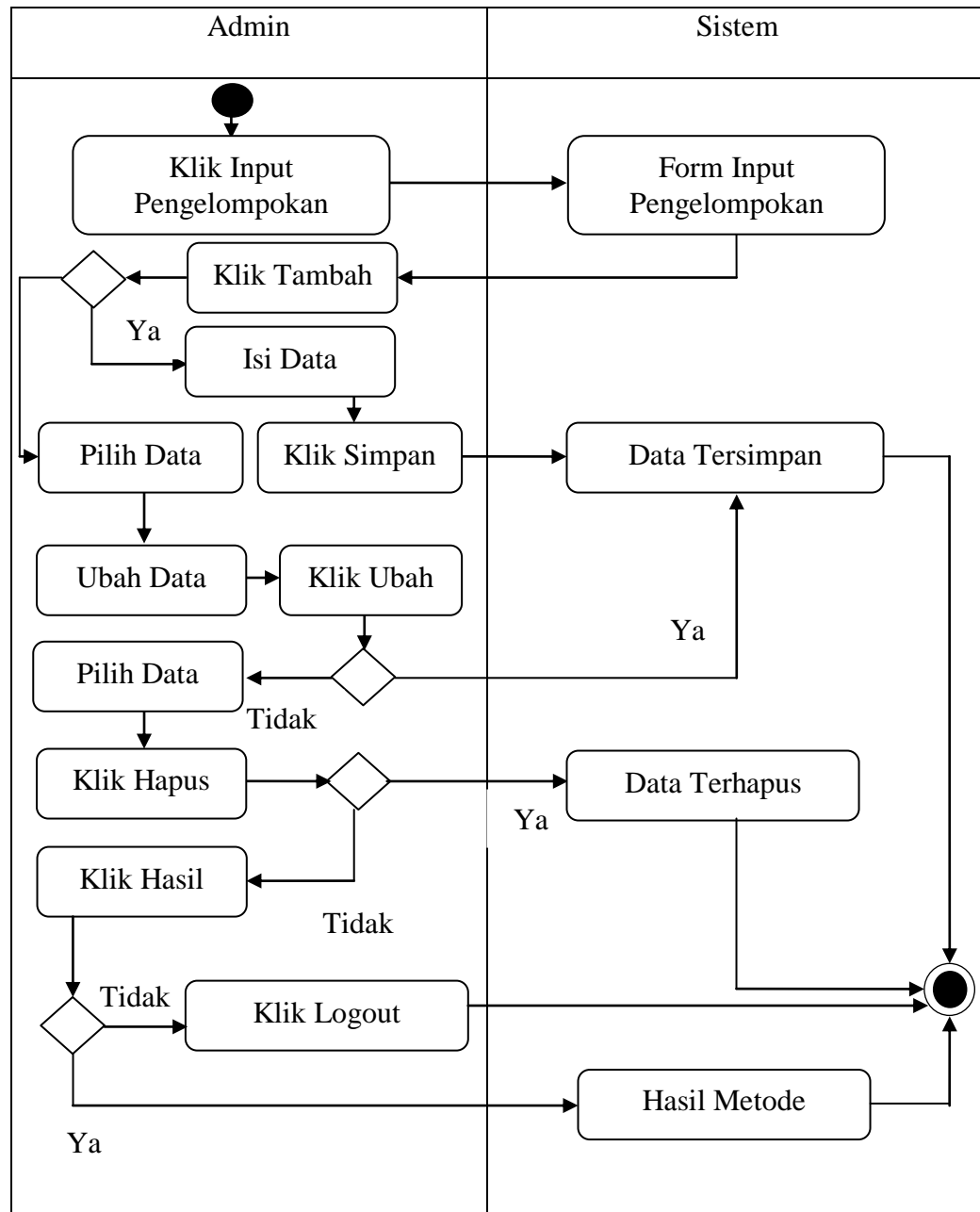


Gambar III.11. Activity Diagram Form Input Penjualan

### 5. Activity Diagram Form Input Pengelompokan

Activity diagram form Input Pengelompokan dapat dilihat seperti pada gambar

III.12 berikut :

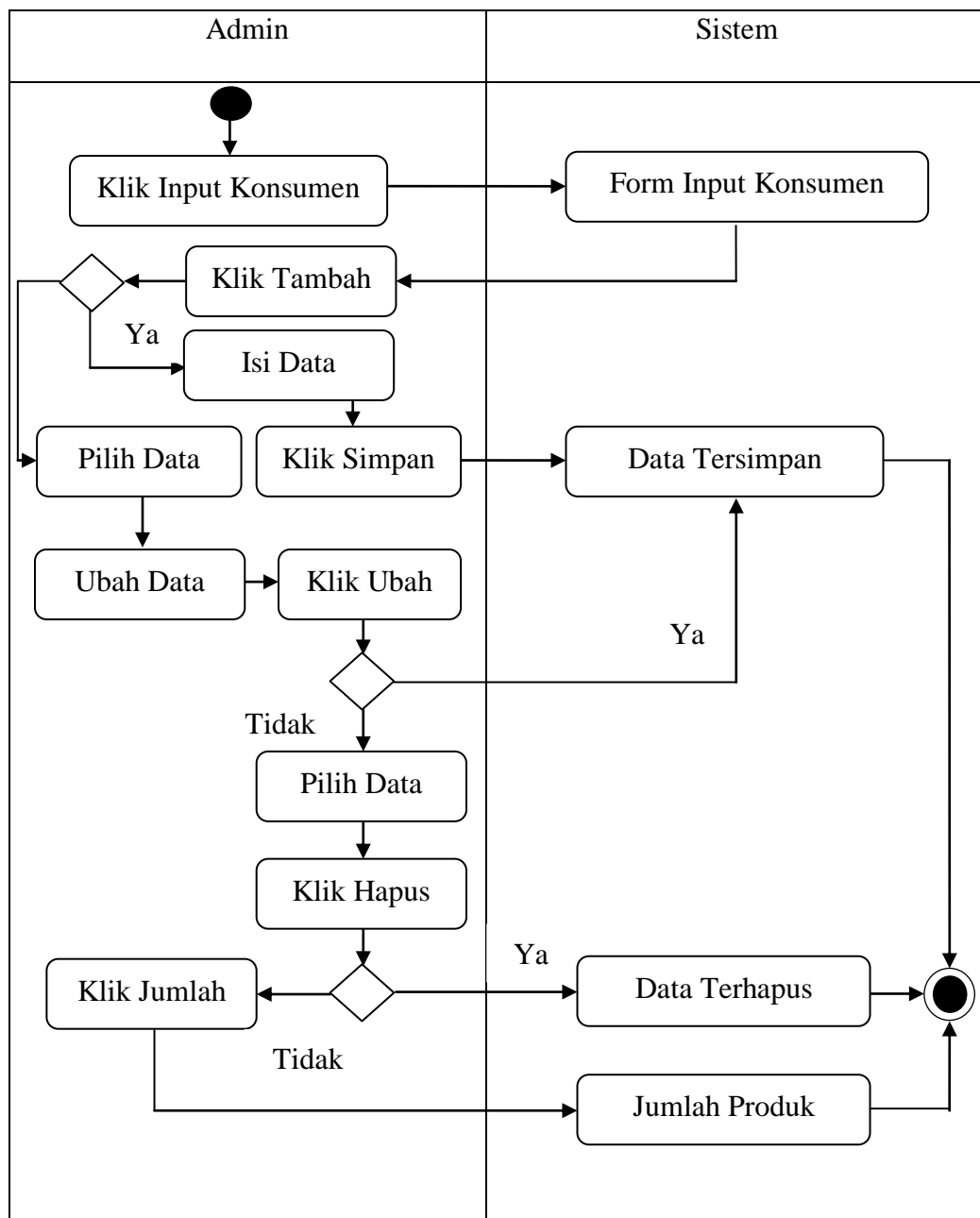


**Gambar III.12. Activity Diagram Form Input Pengelompokan**

### 6. Activity Diagram Form Input Konsumen

Activity diagram form input Konsumen dapat dilihat seperti pada gambar

III.13 berikut :



**Gambar III.13. Activity Diagram Form Input Konsumen**

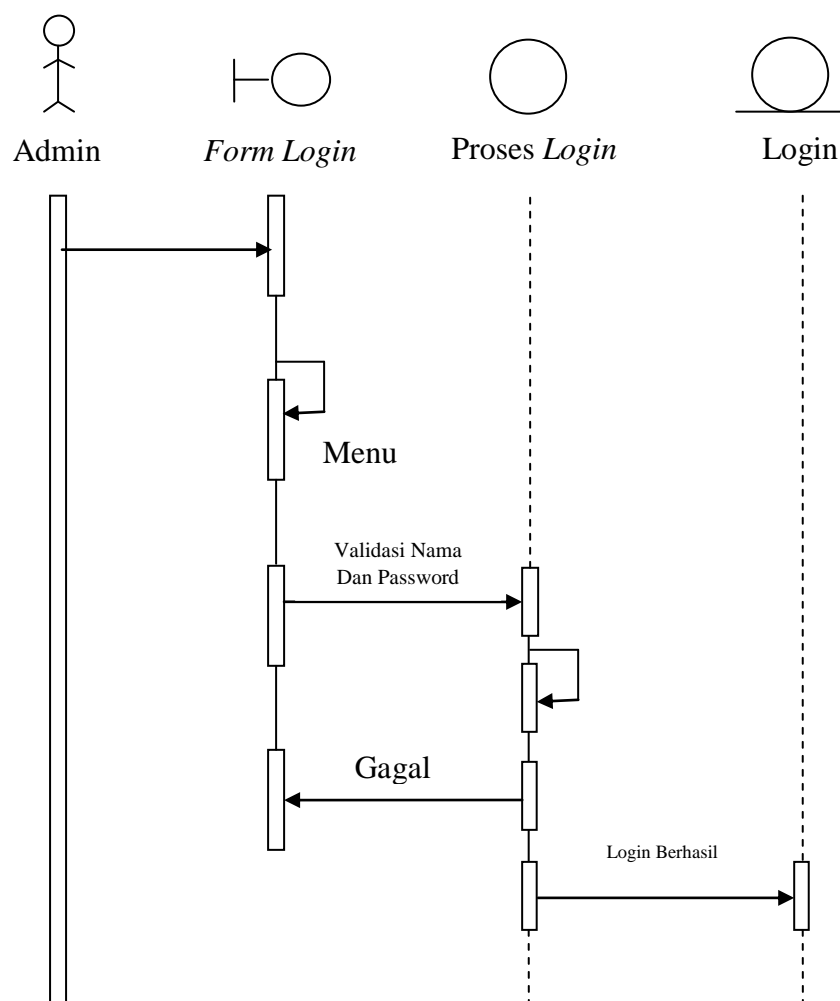
### III.3.4 Sequence Diagram

Rangkaian kegiatan pada setiap terjadi *event* sistem digambarkan pada *Sequence Diagram* berikut:

#### 1. Sequence Diagram Login

Serangkaian kerja melakukan login admin dapat terlihat seperti pada gambar

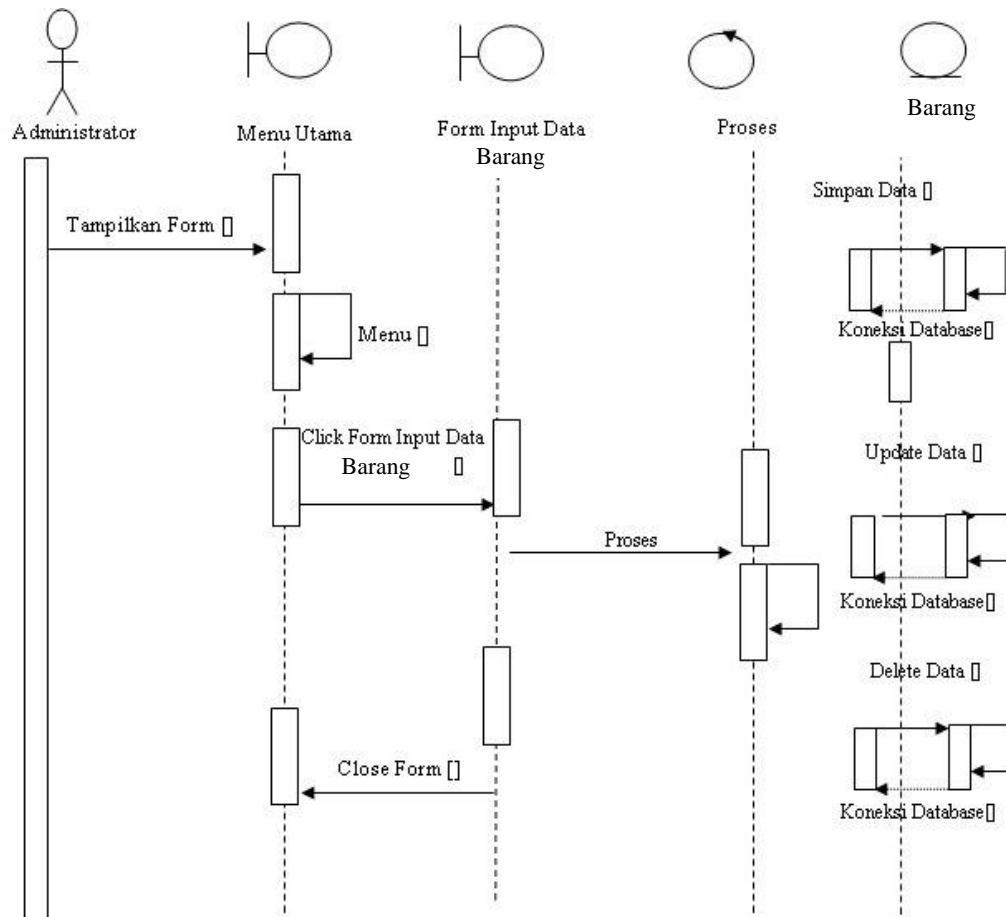
III.14 berikut :



Gambar III.14. Sequence Diagram Login

## 2. Sequence Diagram Barang

*Sequence Diagram* data Barang dapat dilihat seperti pada gambar III.15 berikut :

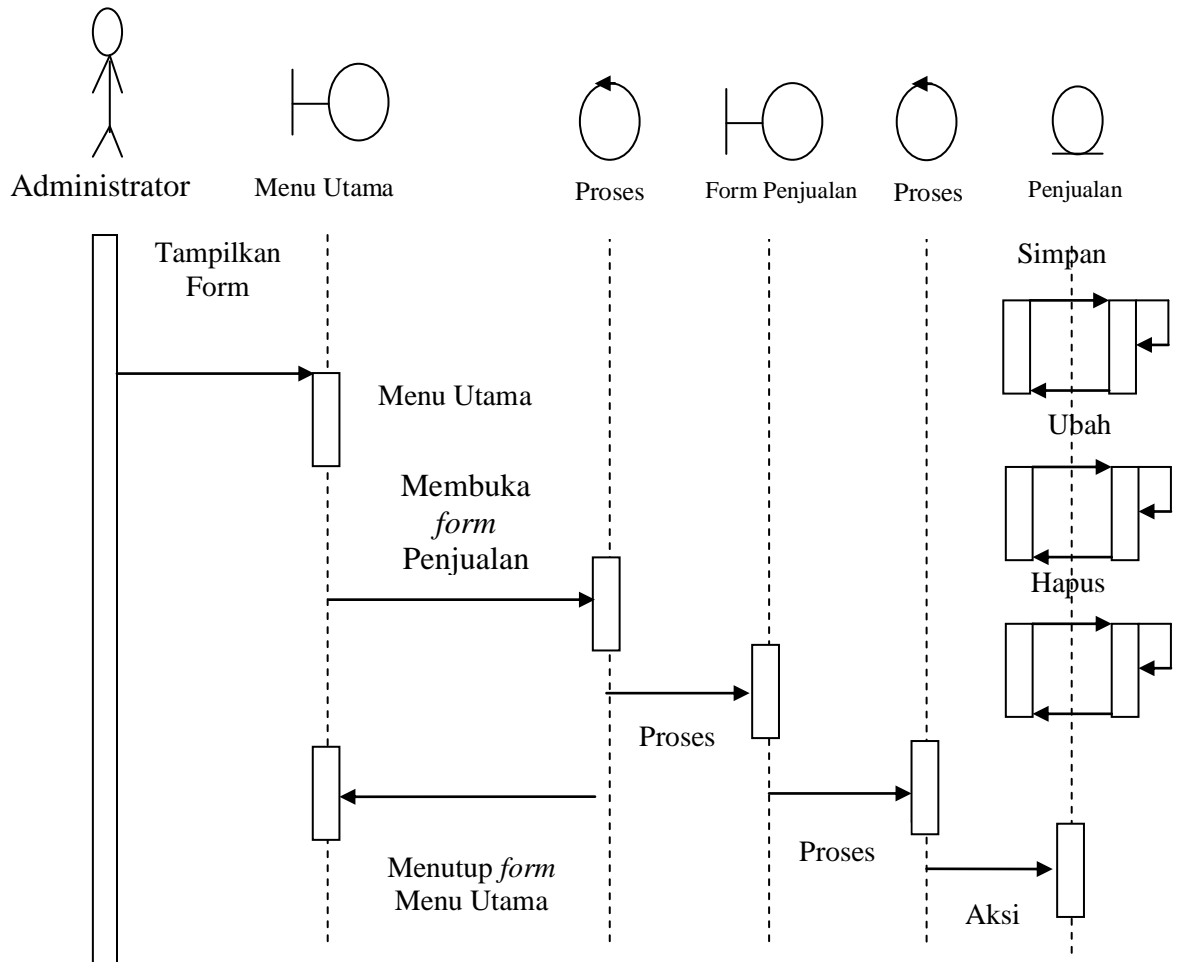


**Gambar III.15. Sequence Diagram Form Barang**

### 3. Sequence Diagram Penjualan

*Sequence Diagram* data Penjualan dapat dilihat seperti pada gambar III.16

berikut :

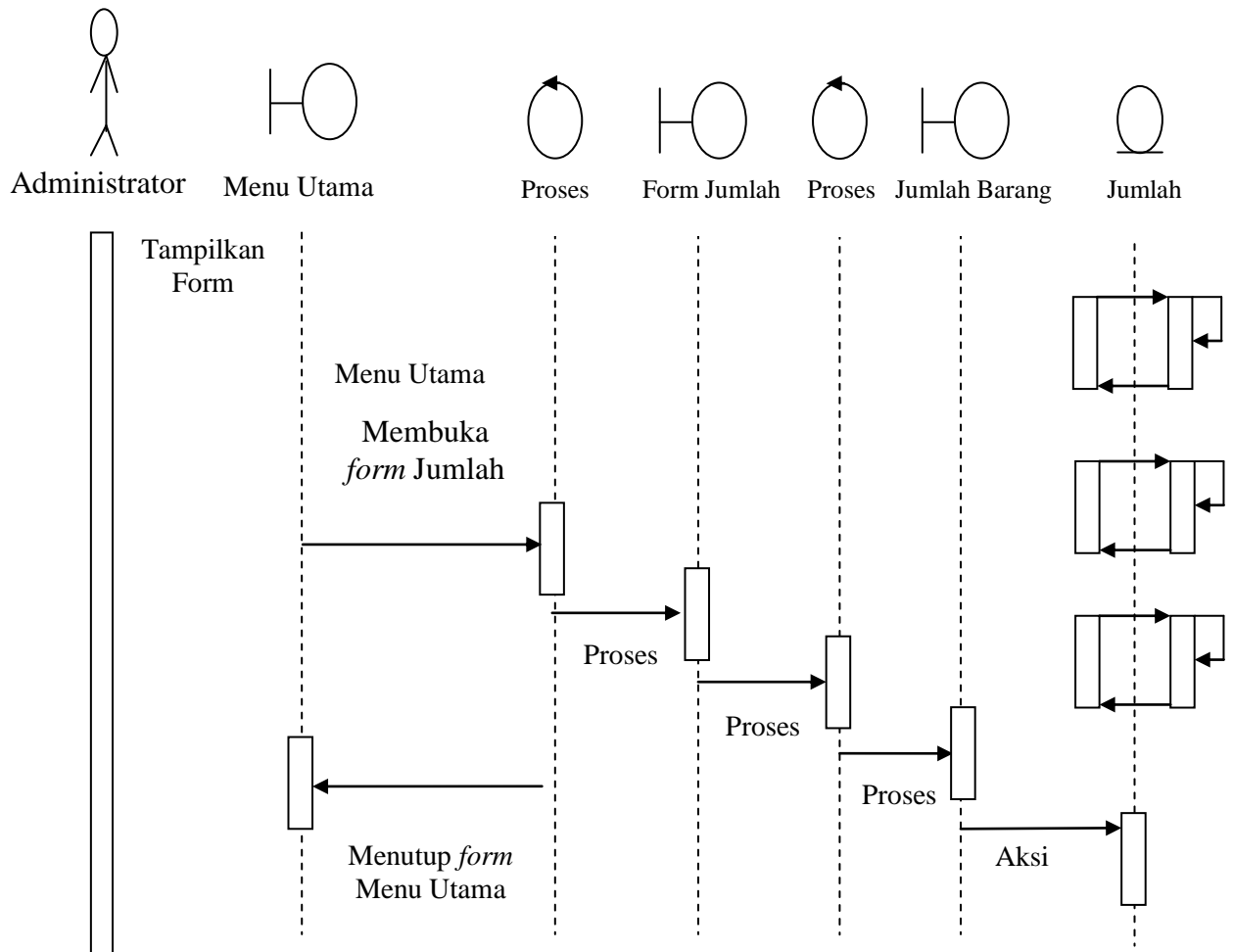


**Gambar III.16. Sequence Diagram Form Penjualan**

#### 4. Sequence Diagram Jumlah

*Sequence Diagram* data Jumlah dapat dilihat seperti pada gambar III.17

berikut :

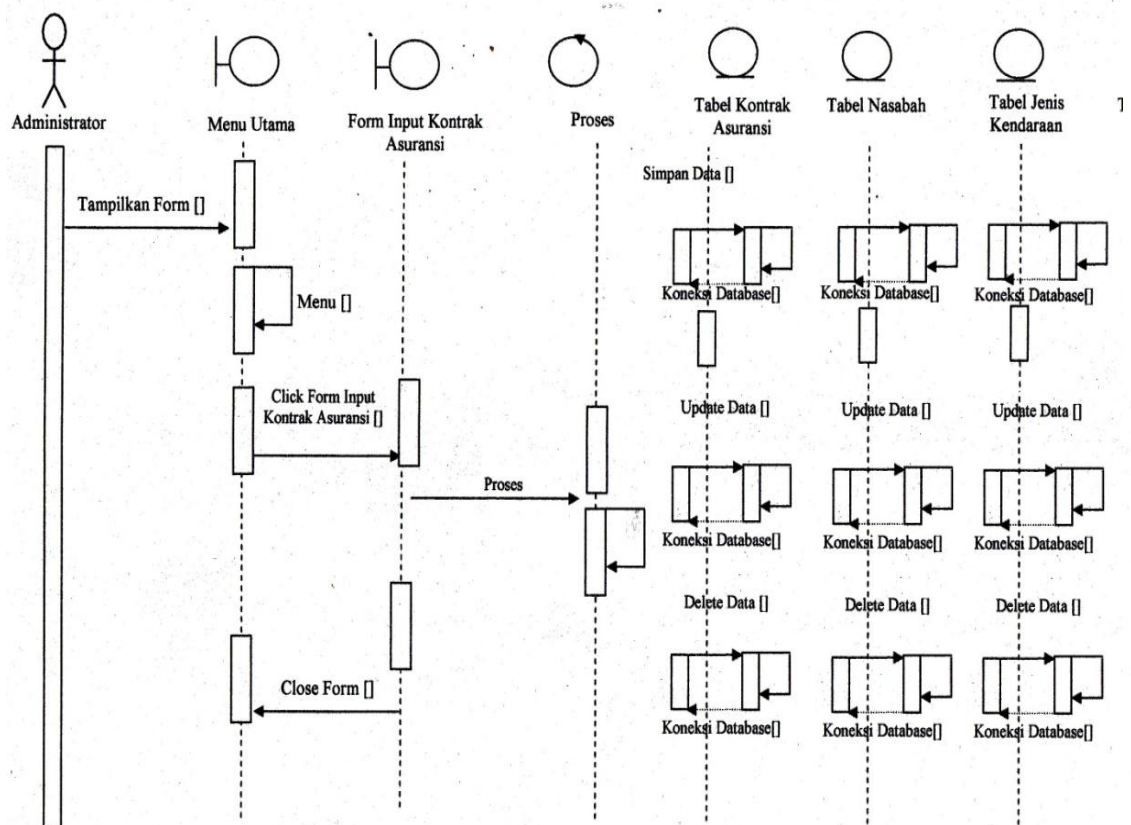


**Gambar III.17. Sequence Diagram Form Jumlah**

## 5. Sequence Diagram Pengelompokan

*Sequence Diagram* Pengelompokan dapat dilihat seperti pada gambar III.18.

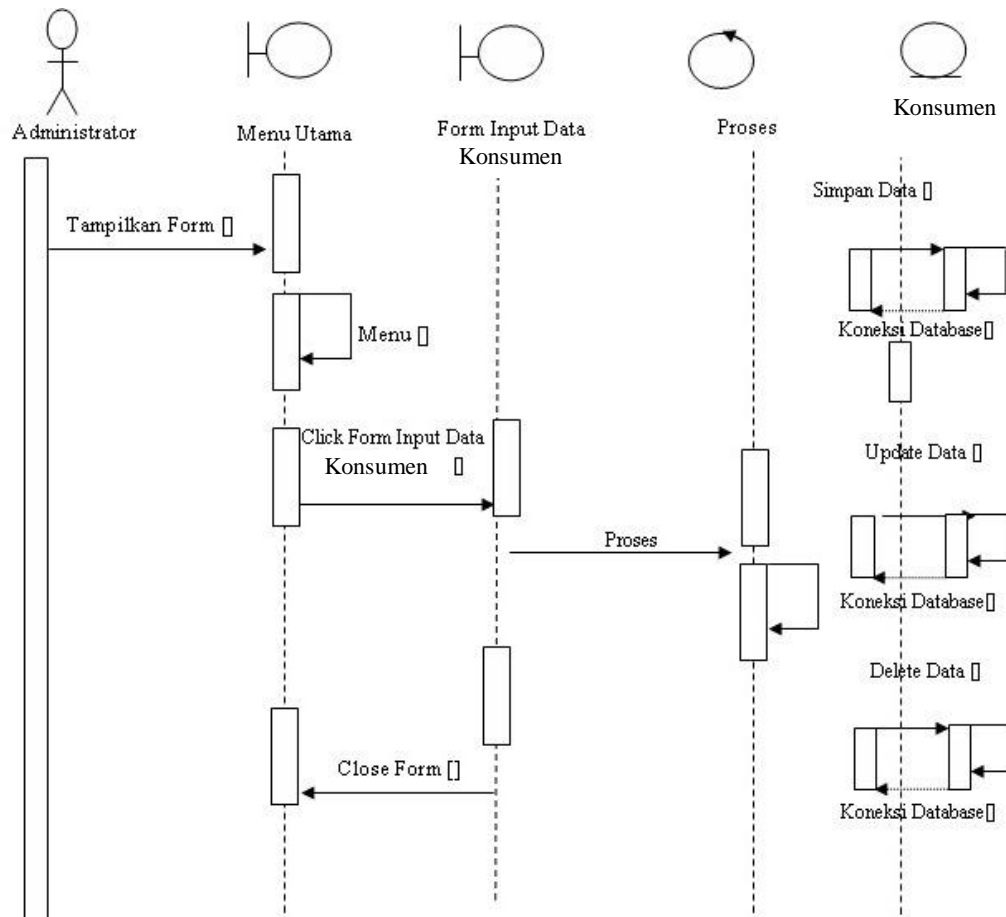
berikut :



**Gambar III.18. Sequence Diagram Form Pengelompokan**

## 6. Sequence Diagram Konsumen

Sequence Diagram data Konsumen dapat dilihat seperti pada gambar III.19 berikut :



Gambar III.19. Sequence Diagram Form Konsumen

### III.3.5. Desain Database

#### 1. Normalisasi

Tahap normalisasi ini bertujuan untuk menghilangkan masalah berupa ketidak konsistenan apabila dilakukannya proses manipulasi data seperti penghapusan, perubahan dan penambahan data sehingga data tidak ambigu.

### 1. Bentuk Tidak Normal

Bentuk tidak normal dari data penjualan sepeda motor ditandai dengan adanya baris yang satu atau lebih atributnya tidak terisi, bentuk ini dapat dilihat pada tabel III.7 dibawah ini :

**Tabel III.7. Data Penjualan Sepeda Motor PT. Bintang Utama Motor Medan Bentuk Tidak Normal**

ID	Tanggal	Bulan	Tahun	Nama_Barang	Jumlah Prediksi
1	1	Januari	2016	Beat Spo CW	3
				Vario 125 Cbs lss	4
2	2	Januari	2016	Vario 125 Cbs lss	4
				Spacy Std	3
3	3	Januari	2016	Spacy Std	3
				Beat Spo CW	3

### 2. Bentuk Normal Pertama (1NF)

Bentuk normal pertama dari data penjualan sepeda motor merupakan bentuk tidak normal yang atribut kosongnya diisi sesuai dengan atribut induk dari *record*-nya, bentuk ini dapat dilihat pada tabel III.8 di berikut ini :

**Tabel III.8. Data Penjualan Sepeda Motor PT. Bintang Utama Motor Medan Bentuk 1NF**

ID	Nama_Barang	Jumlah Prediksi
1	Beat Spo CW	3
	Vario 125 Cbs lss	4
2	Vario 125 Cbs lss	4
	Spacy Std	3
3	Spacy Std	3
	Beat Spo CW	3

### 3. Bentuk Normal Kedua (2NF)

Bentuk normal kedua dari data order merupakan bentuk normal pertama, dimana telah dilakukan pemisahan data sehingga tidak adanya ketergantungan

parsial. Setiap data memiliki kunci primer untuk membuat relasi antar data, bentuk ini dapat dilihat pada tabel III.9 berikut ini :

**Tabel III.9. Data Penjualan Sepeda Motor PT. Bintang Utama Motor Medan Bentuk 2NF**

ID	Nama_Barang (Jumlah Prediksi)
1	Beat Spo CW (3), Vario 125 Cbs lss (4)
2	Vario 125 Cbs lss (4), Spacy Std (3)
3	Spacy Std (3), Beat Spo CW (3)

## 2. Desain Tabel

Setelah melakukan tahap normalisasi, maka tahap selanjutnya yang dikerjakan yaitu merancang struktur tabel pada basis data sistem yang akan dibuat, berikut ini merupakan rancangan struktur tabel tersebut:

### 1. Struktur Tabel Login

Tabel Login digunakan untuk menyimpan data Login selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.10 di bawah ini :

Nama Database : Sepeda\_Motor

Nama Tabel : Login

Primary Key : Id

**Tabel III.10. Tabel Login**

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
Id	Int	10	Id Pencarian
Sandi	Varchar	50	Sandi Admin

### 2. Struktur Tabel Barang

Tabel Barang digunakan untuk menyimpan data Barang selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.11 di bawah ini:

Nama Database : Sepeda\_Motor

Nama Tabel : Barang

Primary Key : Id

**Tabel III.11. Tabel Barang**

<b>Nama Field</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Ukuran</b>	<b>Keterangan</b>
Id	Int	10	Id Pencarian
Nama_Barang	Varchar	50	Nama Sepeda Motor

### 3. Struktur Tabel Penjualan

Tabel Penjualan digunakan untuk menyimpan data Penjualan, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.12 di bawah ini:

Nama Database : Sepeda\_Motor

Nama Tabel : Penjualan

Primary Key : Id

**Tabel III.12. Tabel Penjualan**

<b>Nama Field</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Ukuran</b>	<b>Keterangan</b>
Id	Int	10	Id Pencarian
Tanggal	Varchar	50	Tanggal Penjualan
Bulan	Varchar	50	Bulan Penjualan
Tahun	Varchar	50	Tahun Penjualan
Nama_Barang	Varchar	50	Nama Sepeda Motor
Jumlah	Varchar	50	Jumlah

### 4. Struktur Tabel Jumlah

Tabel Jumlah digunakan untuk menyimpan data Jumlah, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.13 di bawah ini:

Nama Database : Sepeda\_Motor

Nama Tabel : Jumlah

Primary Key : Id

**Tabel III.13. Tabel Jumlah**

<b>Nama Field</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Ukuran</b>	<b>Keterangan</b>
Id	Int	10	Id Pencarian
Bulan	Varchar	50	Bulan
Tahun	Varchar	50	Tahun
Barang	Varchar	50	Nama Sepeda Motor
Jumlah	Varchar	50	Jumlah Sepeda Motor

#### 5. Struktur Tabel Pengelompokan

Tabel Pengelompokan digunakan untuk menyimpan data Pengelompokan, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.14 di bawah ini:

Nama Database : Sepeda\_Motor  
 Nama Tabel : Pengelompokan  
 Primary Key : Id

**Tabel III.14. Tabel Pengelompokan**

<b>Nama Field</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Ukuran</b>	<b>Keterangan</b>
Id	Int	10	Id Pencarian
Tanggal	Varchar	50	Tanggal
Bulan	Varchar	50	Bulan
Tahun	Varchar	50	Tahun
Nama_Barang	Varchar	50	Nama Sepeda Motor

#### 6. Struktur Tabel Konsumen

Tabel Konsumen digunakan untuk menyimpan data konsumen, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.15 di bawah ini:

Nama Database : Sepeda\_Motor  
 Nama Tabel : Konsumen  
 Primary Key : Id

**Tabel III.15. Tabel Konsumen**

<b>Nama Field</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Ukuran</b>	<b>Keterangan</b>
Id	Int	10	Id Pencarian
Nama_Konsumen	Varchar	50	Nama Konsumen
Sepeda_Motor	Varchar	50	Jenis Sepeda Motor
Nomor_HP	Varchar	50	Nomor HP Konsumen

### III.3.6. Desain *User Interface*

Perancangan *User Interface* merupakan masukan yang penulis rancang guna lebih memudahkan dalam entry data. Entry data yang dirancang akan lebih mudah dan cepat dan meminimalisir kesalahan penulisan dan memudahkan perubahan.

Perancangan *User Interface* tampilan yang dirancang adalah sebagai berikut :

#### 1. Rancangan *Form Login*

Rancangan *form login* berfungsi untuk verifikasi pengguna yang berhak menggunakan sistem. Adapun rancangan *form login* dapat dilihat pada gambar III.20. sebagai berikut :

**Penjualan Sepeda Motor**

---

User name :

Password :

Sandi Lama:

Sandi Baru :

**Gambar III.20. Rancangan *Input Form Login***

## 2. Rancangan *Form* Barang

Rancangan *Form* Barang berfungsi untuk menambah, mengubah dan menghapus data Barang. Adapun rancangan *form* Barang dapat dilihat pada gambar III.21. sebagai berikut :

Penjualan Sepeda Motor							
Id:	<input type="text"/>						
Nama Barang:	<input type="text"/>						
<input type="button" value="Tambah"/>	<input type="button" value="Simpan"/>						
<input type="button" value="Hapus"/>	<input type="button" value="Ubah"/>						
	<table border="1"><thead><tr><th></th><th>Id</th><th>Nama_Barang</th></tr></thead><tbody><tr><td>*</td><td><input type="text"/></td><td><input type="text"/></td></tr></tbody></table>		Id	Nama_Barang	*	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	Id	Nama_Barang					
*	<input type="text"/>	<input type="text"/>					

**Gambar III.21. Rancangan *Form* Barang**

## 3. Rancangan *Form* Penjualan

Rancangan *Form* Penjualan berfungsi untuk menambah, mengubah dan menghapus data Penjualan. Adapun rancangan *form* Penjualan dapat dilihat pada gambar III.22 sebagai berikut :

Penjualan Sepeda Motor								
Id:	<input type="text"/>							Tambah
Tanggal:	<input type="text"/>							Simpan
Bulan:	<input type="text"/>							Hapus
Tahun:	<input type="text"/>							Ubah
Nama barang:	<input type="text"/>							
Harga:	<input type="text"/>							
Jumlah:	<input type="text"/>							
Total:	<input type="text"/>							
	Id	Tanggal	Bulan	Tahun	Nama_barang	Harga	Jumlah	Total
*								

**Gambar III.22. Rancangan *Form* Penjualan**

#### 4. Rancangan *Form* Jumlah

Rancangan *Form* Jumlah berfungsi untuk menambah, mengubah dan menghapus data Jumlah. Adapun rancangan *form* Jumlah dapat dilihat pada gambar III.23. sebagai berikut :

Penjualan Sepeda Motor						
Id:	<input type="text"/>					Tambah
Bulan:	<input type="text"/>					Simpan
Tahun:	<input type="text"/>					Hapus
Nama barang:	<input type="text"/>					Ubah
Jumlah:	<input type="text"/>					Hitung
	Id	Bulan	Tahun	Nama_barang	Jumlah	
*						

**Gambar III.23. Rancangan *Form* Jumlah**

### 5. Rancangan *Form* Pengelompokan

Rancangan *Form* Pengelompokan berfungsi untuk menambah, mengubah dan menghapus data Pengelompokan. Adapun rancangan *form* Pengelompokan dapat dilihat pada gambar III.24. sebagai berikut :

Penjualan Sepeda Motor					
Id	<input type="text"/>			Tambah	Input Item
Tanggal:	<input type="text"/>	<input type="text"/>		Simpan	<div style="border: 1px solid black; height: 100px;"></div>
Bulan:	<input type="text"/>	<input type="text"/>		Hapus	
Tahun:	<input type="text"/>	<input type="text"/>		Ubah	
Nama barang:	<input type="text"/>			Next	
Minimum Confidence:	<input type="text"/>				
Hasil Pengelompokan:	<input type="text"/>				
	Id	Tanggal	Bulan	Tahun	Nama_barang
*					
	Item Set	Support	Confidence	Hasil	
	<div style="border: 1px solid black; height: 100px;"></div>	<div style="border: 1px solid black; height: 100px;"></div>	<div style="border: 1px solid black; height: 100px;"></div>	<div style="border: 1px solid black; height: 100px;"></div>	

**Gambar III.24. Rancangan *Form* Pengelompokan**

### 6. Rancangan *Form* Konsumen

Rancangan *Form* Konsumen berfungsi untuk menambah, mengubah dan menghapus data Konsumen. Adapun rancangan *form* Konsumen dapat dilihat pada gambar III.25. sebagai berikut :

Penjualan Sepeda Motor				
Id:	<input type="text" value="xxxxx"/>			
Nama Konsumen:	<input type="text" value="xxxxx"/>			
Sepeda Motor:	<input type="text" value="xxxxx"/>			
Nomor HP:	<input type="text" value="xxxxx"/>			
<input type="button" value="Tambah"/> <input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Hapus"/> <input type="button" value="Ubah"/>				
	Id	Nama Konsumen	Sepeda Motor	Nomor Hp
*				

**Gambar III.25. Rancangan *Form* Konsumen**



## **BAB IV**

### **HASIL DAN UJI COBA**

## BAB IV

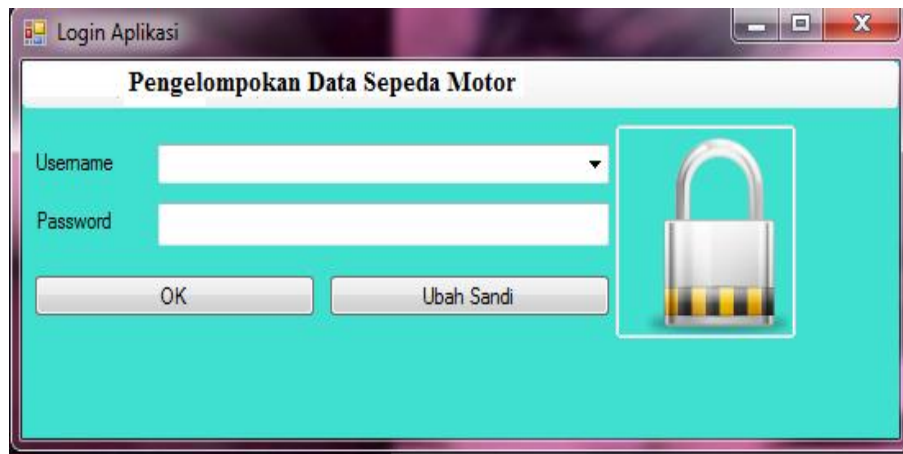
### HASIL DAN UJI COBA

#### IV.1. Tampilan Hasil

Berikut ini akan dijelaskan tentang tampilan hasil dari perancangan Implementasi Metode *FP-Growth* Pada Aplikasi Prediksi Persediaan Sepeda Motor Pada PT. Bintang Utama Motor Medan dapat dilihat sebagai berikut :

##### 1. Tampilan *Form Login*

Tampilan yang disajikan oleh sistem untuk melakukan login admin atau *user* dapat dilihat pada gambar IV.1.



**Gambar IV.1. Tampilan *Form Login***

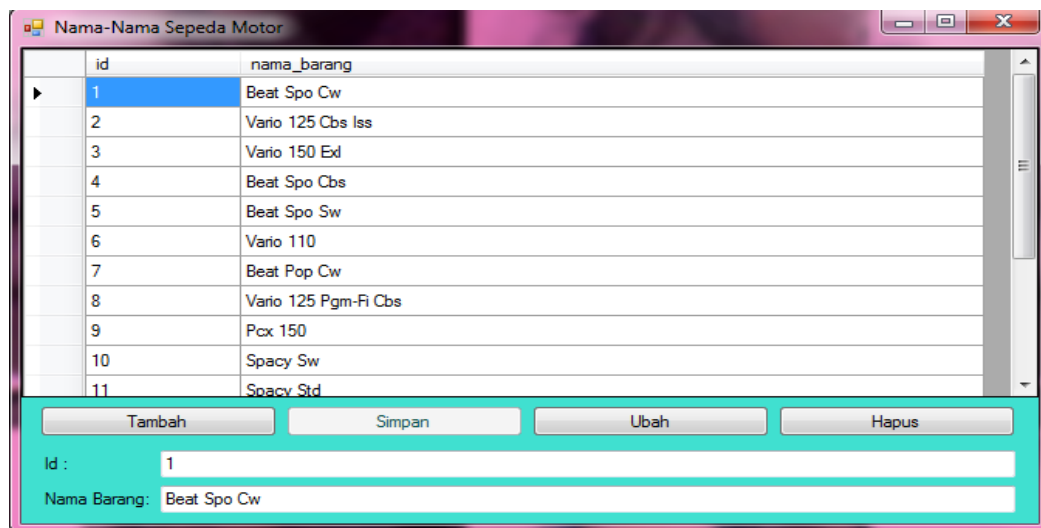
##### 2. Tampilan *Form Menu Utama*

Tampilan yang disajikan oleh sistem untuk menampilkan menu utama dapat dilihat pada gambar IV.2.



### 3. Tampilan *Form* Barang

Tampilan *Form* Barang disajikan untuk menampilkan data Barang, tampilan *form* Barang dapat dilihat pada gambar IV.3.



**Gambar IV.3. Tampilan *Form* Barang**

### 4. Tampilan *Form* Jumlah

Tampilan *Form* Jumlah disajikan untuk menampilkan data jumlah yang tersedia, tampilan *form* Jumlah dapat dilihat pada gambar IV.4.

id	bulan	tahun	nama_barang	jumlah
1	Januari	2016	Beat Spo Cw	1
2	Januari	2016	Beat Spo Cw	1
3	Januari	2016	Vario 125 Cbs	1
4	Januari	2016	Beat Spo Cw	1
5	Januari	2016	Vario 150 Exl	1
6	Januari	2016	Vario 150 Exl	1
7	Januari	2016	Beat Spo Cw	1
8	Januari	2016	Beat Spo Iss Cbs	1
9	Januari	2016	Vario 150 Exl	1

id:

bulan:

tahun:

nama\_barang:

jumlah:

**Gambar IV.4. Tampilan *Form* Jumlah**

#### 5. Tampilan *Form* Penjualan

Tampilan *Form* Penjualan disajikan untuk menampilkan data penjualan yang tersedia, tampilan *form* Jumlah dapat dilihat pada gambar IV.5.

id	tanggal	bulan	tahun	nama_barang	harga	jumlah	total
1	3	Januari	2016	Beat Spo Cw	15000000	2	30000000
3	3	Januari	2016	Vario 125 Cbs Iss	18000000	1	18000000
4	4	Januari	2016	Vario 150 Exl	19000000	2	38000000
7	5	Januari	2016	Vario 150 Exl	15000000	2	30000000
8	5	Januari	2016	Beat Spo Cbs	18000000	2	18000000
9	5	Januari	2016	Scoopy	15000000	1	15000000
11	6	Januari	2016	Vario 125 Cbs Iss	15000000	2	30000000
12	6	Januari	2016	Beat Pop Cw	15000000	2	30000000
13	7	Januari	2016	Beat Pop Cw	15000000	1	15000000
14	7	Januari	2016	Beat Spo Cw	15000000	1	18000000

Id :  Nama Barang :

Tanggal :   Harga :

Bulan :   Jumlah :

Tahun :  Total :

**Gambar IV.5. Tampilan *Form* Penjualan**

#### 6. Tampilan *Form* Pengelompokan

Tampilan yang disajikan oleh sistem untuk melakukan pengelompokan data penjualan sepeda motor dapat dilihat pada gambar IV.6.

**Gambar IV.6. Tampilan *Form* Pengelompokan**

## 7. Tampilan *Form* Konsumen

Tampilan *Form* Konsumen disajikan untuk menampilkan data konsumen yang tersedia, tampilan *form* Konsumen dapat dilihat pada gambar IV.7.

id	nama_konsumen	sepeda_motor	nomor_hp
1	Sri Rahayu	Beat Spo Cw	0813-6547-9876
2	Safrina Ulfah	Beat Spo Cw	0812-0212-1283
3	Diah Indah Mayanti	Vario 125 Cbs	0821-2738-3837
4	Dewi Lestari	Beat Spo Cw	0813-8273-3748
5	Muhammad lukman	vario 150 Exd	0878-8383-8474

Id : 1  
 Nama Konsumen : Sri Rahayu  
 Sepeda Motor : Beat Spo Cw  
 Nomor Hp : 0813-6547-9876

**Gambar IV.7. Tampilan *Form* Konsumen**

## IV.2. Pembahasan

1. Satu unit laptop atau PC dengan spesifikasi sebagai berikut :
  - a. *Processor Core i3 / Core i2 / Core 2 duo*
  - b. *RAM minimal 2 Gb*
  - c. *Hardisk minimal 80 Gb*
2. Perangkat Lunak dengan spesifikasi sebagai berikut :
  - a. Sistem Operasi *Windows 7 / Windows Xp*
  - b. *Visual Studio 2010*
  - c. *Sql Server 2008*

### IV.2.1 Uji Coba Program

Uji coba terhadap sistem bertujuan untuk memastikan bahwa sistem sudah berada pada kondisi siap pakai. Instrumen yang digunakan untuk melakukan pengujian ini yaitu dengan menggunakan *Blackbox Testing* :

**Tabel. IV.1 *Blackbox Testing Form Login***

No	Form	Keterangan	Hasil
1	Form login, data di isi dengan data yang salah kemudian admin mengklik button login	Sistem akan mengeluarkan pesan error	Valid
2	Form login, data di isi dengan data yang benar kemudian admin mengklik button login	Sistem memproses data dan menampilkan tampilan aplikasi	Valid
3	Form login, username di isi dengan nama user	Sistem akan memproses data dan memulai aplikasi	Valid

**Tabel. IV.2. Blackbox Testing Form Barang**

No	Form	Keterangan	Hasil
1	Form Barang, klik button tambah	Sistem akan mengosongkan lokasi untuk data baru	Valid
2	Form Barang, seluruh textbox di isi kemudian button tambah di klik	Sistem akan menyimpan seluruh isi textbox ke dalam database	Valid
3	Form Barang, pilih id database Barang kemudian klik button hapus	Sistem akan menghapus isi database berdasarkan id yang ditentukan	Valid
4	Form Barang, pilih id database Barang kemudian ubah isi textbox dan klik button ubah	Sistem akan mengubah isi database berdasarkan id yang di tentukan	Valid

**Tabel. IV.3. Blackbox Testing Form Jumlah**

No	Form	Keterangan	Hasil
1	Form Jumlah, klik button tambah	Sistem akan mengosongkan lokasi untuk data baru	Valid
2	Form Jumlah, seluruh textbox di isi kemudian button tambah di klik	Sistem akan menyimpan seluruh isi textbox ke dalam database	Valid
3	Form Jumlah, pilih id database Jumlah kemudian klik button hapus	Sistem akan menghapus isi database berdasarkan id yang ditentukan	Valid
4	Form Jumlah, pilih id database Jumlah kemudian ubah isi textbox dan klik button ubah	Sistem akan mengubah isi database berdasarkan id yang di tentukan	Valid
5	Form Jumlah, masukkan nama barang dan kemudian klik hitung	Sistem akan menampilkan hasil perhitungan dari total barang yang dijual	Valid

**Tabel. IV.4. Blackbox Testing Form Penjualan**

No	Form	Keterangan	Hasil
1	Form Penjualan, klik button tambah	Sistem akan mengosongkan lokasi untuk data baru	Valid
2	Form Penjualan, seluruh textbox di isi kemudian button tambah di klik	Sistem akan menyimpan seluruh isi textbox ke dalam database	Valid
3	Form Penjualan, pilih id	Sistem akan menghapus isi	Valid

	database Penjualan kemudian klik button hapus	database berdasarkan id yang ditentukan	
4	Form Penjualan, pilih id database Penjualan kemudian ubah isi textbox dan klik button ubah	Sistem akan mengubah isi database berdasarkan id yang di tentukan	Valid

**Tabel. IV.5. Blackbox Testing Form Konsumen**

No	Form	Keterangan	Hasil
1	Form Konsumen, klik button tambah	Sistem akan mengosongkan lokasi untuk data baru	Valid
2	Form Konsumen, seluruh textbox di isi kemudian button tambah di klik	Sistem akan menyimpan seluruh isi textbox ke dalam database	Valid
3	Form Konsumen, pilih id database Konsumen kemudian klik button hapus	Sistem akan menghapus isi database berdasarkan id yang ditentukan	Valid
4	Form Konsumen, pilih id database Konsumen kemudian ubah isi textbox dan klik button ubah	Sistem akan mengubah isi database berdasarkan id yang di tentukan	Valid

**Tabel. IV.6. Blackbox Testing Form Pengelompokan**

No	Form	Keterangan	Hasil
1	Form Pengelompokan, klik button tambah	Sistem akan mengosongkan lokasi untuk data baru	Valid
2	Form Pengelompokan, seluruh textbox di isi kemudian button tambah di klik	Sistem akan menyimpan seluruh isi textbox ke dalam database	Valid
3	Form Pengelompokan, pilih id database Pengelompokan kemudian klik button hapus	Sistem akan menghapus isi database berdasarkan id yang ditentukan	Valid
4	Form Pengelompokan, pilih id database Pengelompokan kemudian ubah isi textbox dan klik button ubah	Sistem akan mengubah isi database berdasarkan id yang di tentukan	Valid

5	Form Pengelompokan, masukkan tanggal, bulan dan tahun kemudian klik proses	Sistem akan menampilkan hasil perhitungan	Valid
---	--	---	-------

#### IV.2.2 Hasil Uji Coba

Setelah melakukan uji coba terhadap sistem, maka dapat disimpulkan hasil yang didapatkan yaitu :

1. *Performance* menjadi lebih menarik
2. Sistem memberikan informasi yang lebih akurat.
3. Sistem dapat menyediakan informasi lebih cepat dan tepat.
4. Hanya membutuhkan waktu beberapa detik dalam pengelompokan data.
5. Antarmuka yang sederhana dapat mempermudah pengguna dalam mempelajari sistem ini.
6. Keamanan sistem cukup terjamin dari resiko peretasan dengan teknik yang biasa dilakukan para peretasan.

Berikut adalah hasil uji coba yang telah dilakukan secara manual dan dengan sistem :

**Tabel IV.7. Pengujian Manual Dan Sistem**

No.	Sepeda Motor	Manual	Sistem	T/F
1.	Beat Spo Cw	0.72366621067031464 2517099	0.723666210670314642 517099	T
2.	Vario 125 Cbs	1.25581395348837207	1.25581395348837207	T
3	Beat Spo Cbs	3.1007751937984294682 17054	3.1007751937984294682 17054	T

Keterangan :

T : *True*

F : *False*

Pernyataan *True* terjadi apabila pengujian sistem dan manual memiliki hasil yang sama dan *False* terjadi apabila pengujian sistem dan manual tidak memiliki hasil yang sama.

### **IV.3. Kelebihan dan Kekurangan Sistem**

Setiap sistem memiliki kelebihan dan kekurangan, berikut ini adalah kelebihan dan kekurangan sistem yang telah dibuat.

#### **IV.3.1 Kelebihan Sistem**

Adapun kelebihan sistem yang telah dibuat diantaranya yaitu :

1. Minimnya kesalahan yang terjadi dalam pengelompokan data penjualan sepeda motor dapat mempermudah dan mempercepat *user/pengguna* dalam melakukan pendataan sehingga tidak perlu lagi melakukan pemeriksaan data secara berulang-ulang.
2. Sistem keamanan pada aplikasi Implementasi Metode *FP-Growth* Pada Aplikasi Prediksi Persediaan Sepeda Motor Pada PT. Bintang Utama Motor Medan yang telah dirancang akan memberi kenyamanan kepada PT. Bintang Utama Motor Medan.
3. Memudahkan dalam pengelompokan data penjualan sepeda motor.

### IV.3.2 Kekurangan Sistem

Adapun kekurangan sistem yang telah dibuat diantaranya yaitu :

1. Pengolahan data dalam melakukan penerapan pengelompokan data ini masih tergolong dalam pengolahan skala kecil.
2. Sistem yang telah dirancang belum menggunakan berbasis *online*.
3. Sistem ini masih memiliki beberapa *bugs* yang terkadang muncul.



## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### V.1. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan dari bab-bab sebelumnya yang telah dilakukan, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Implementasi Metode *FP-Growth* Pada Aplikasi Prediksi Persediaan Sepeda Motor Pada PT. Bintang Utama Motor Medan dalam pengelompokan data persediaan sepeda motor sangat tepat di dalam penerapannya sehingga dapat diketahui prediksi persediaan sepeda motor dengan mudah.
2. Tampilan Aplikasi Implementasi Metode *FP-Growth* Pada Aplikasi Prediksi Persediaan Sepeda Motor Pada PT. Bintang Utama Motor Medan sangat sederhana, sehingga pegawai PT. Bintang Utama Motor Medan dapat memahami dan menggunakannya dengan mudah.
3. Pembuatan Aplikasi Implementasi Metode *FP-Growth* Pada Aplikasi Prediksi Persediaan Sepeda Motor Pada PT. Bintang Utama Motor Medan bergantung pada data riset lapangan untuk mengambil data-data atributnya.
4. Aplikasi Implementasi Metode *FP-Growth* Pada Aplikasi Prediksi Persediaan Sepeda Motor Pada PT. Bintang Utama Motor Medan dapat menghasilkan pengelompokan data dengan tepat dan akurat.

## V.2. Saran

Untuk pengembangan lebih lanjut pada aplikasi Implementasi Metode *FP-Growth* Pada Aplikasi Prediksi Persediaan Sepeda Motor Pada PT. Bintang Utama Motor Medan ini, maka dapat diberikan beberapa saran sebagai berikut :

1. Pengolahan data dalam melakukan pengelompokan data penjualan pada aplikasi Implementasi Metode *FP-Growth* Pada Aplikasi Prediksi Persediaan Sepeda Motor Pada PT. Bintang Utama Motor Medan dilakukan dengan pengolahan data skala besar.
2. Implementasi Metode *FP-Growth* Pada Aplikasi Prediksi Persediaan Sepeda Motor Pada PT. Bintang Utama Motor Medan dapat diterapkan pada perusahaan lain.
3. Aplikasi Implementasi Metode *FP-Growth* Pada Aplikasi Prediksi Persediaan Sepeda Motor Pada PT. Bintang Utama Motor Medan tidak memiliki *bugs* lagi.
4. Aplikasi Implementasi Metode *FP-Growth* Pada Aplikasi Prediksi Persediaan Sepeda Motor Pada PT. Bintang Utama Motor Medan dapat di buat dengan bahasa pemrograman yang lain seperti misalnya *Php*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ali Ikhwan, Dicky Nofriansyah, Sriani, 2015 Jurnal. "*Penerapan Data Mining Dengan Algoritma FP-Growth Untuk Mendukung Strategi Promosi Pendidikan*". STMIK Triguna Dharma.Sumbar.
- Budanis Dwi Meilani, Muhammad Asadulloh 2015 Jurnal. "*Data Mining Untuk Menggali Pola Mahasiswa Baru Menggunakan Metode Frequent Pattern Growth*". Institut Teknologi Adhi Tama.Surabaya.
- Budanis Dwi Meilani, Azmuri Wahyu Azinar 2015 Jurnal." *Penentuan Pola Yang Sering Muncul Untuk Penerima Kartu Jaminan Kesehatan Masyarakat (JAMKESMAS) Menggunakan Metode FP-Growth*". Insitut Teknologi Adhi Tama.Surabaya.
- Friska Baramuli, Sifrid S. Pangemanan, 2015 Jurnal." *Analisis Sistem Informasi Akuntansi Persediaan Pada Yamaha Bima Motor Toli-Toli*".Universitas Sam Ratulangi. Manado.
- Ruslan 2013 Jurnal." *Pengolahan Data Persediaan Barang Melalui Aplikasi Dengan Menggunakan Program Delphi 2007*".Amik Sigma.Palembang.
- Yuhendra, M.T , Dr. Eng , Riza Eko Yulianto 2015 Jurnal. "*Rekayasa Perangkat Lunak Pengolahan Data Distribusi Obatobatan Di PT. Anugrah Pharmindo Lestari Berbasis Web*". Institut Teknologi. Padang.
- Yuli Asriningtias, Rodhyah Mardhiyah 2014 Jurnal. "*Aplikasi Data Mining Untuk Menampilkan Informasi Tingkat Kelulusan Mahasiswa*" ".Universitas Teknologi. Yogyakarta.
- Eko Prasetyo, 2011, *.Buku data mining mengolah data menjadi informasi menggunakan matlab*. Penerbit C.V Andi Offset. Yogyakarta.
- Adi, nugroho, 2011. **Buku perancangan dan implementasi sistem basis data, Bandung**. Penerbit C.V Andi Offset. Yogyakarta.
- Christopher lee, 2014. *Buku Pintar Pemograman Visual Basic 2010*. Penerbit PT.ElexMediaKomputindo, Jakarta.
- Dennis Aprilla C, 2013. *Buku Data Mining dengan RapidMiner*.



**LAMPIRAN**

## LISTING PROGRAM

### 1. LOGIN

```
Public Class Form3
```

```
    Dim sqlconnection1 As New System.Data.SqlClient.SqlConnection("Data  
Source=.\SQLEXPRESS;AttachDbFilename=C:\Users\Eka  
Mbul\Documents\Visual Studio  
2010\Projects\Sepeda_Motor\Sepeda_Motor\Sepeda_Motor.mdf;Integrated  
Security=True;User Instance=True")
```

```
    Dim cmd As New System.Data.SqlClient.SqlCommand
```

```
    Private Sub LoginBindingNavigatorSaveItem_Click(ByVal sender As  
System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles  
LoginBindingNavigatorSaveItem.Click
```

```
        cmd.CommandType = CommandType.Text
```

```
        cmd.CommandText = "delete from login where id = " & IdTextBox.Text &  
""
```

```
        cmd.Connection = sqlconnection1
```

```
        sqlconnection1.Open()
```

```
        cmd.ExecuteNonQuery()
```

```
        sqlconnection1.Close()
```

```
        cmd.CommandText = "insert login(id,sandi) values(" & IdTextBox.Text &  
", " & SandiTextBox.Text & ")"
```

```
        cmd.Connection = sqlconnection1
```

```
        sqlconnection1.Open()
```

```
        cmd.ExecuteNonQuery()
```

```
        sqlconnection1.Close()
```

```
        MsgBox("Sandi telah Di ubah")
```

```
        Me.Validate()
```

```
        Me.LoginBindingSource.EndEdit()
```

```
        Me.TableAdapterManager.UpdateAll(Me.Sepeda_MotorDataSet)
```

```
    End Sub
```

```
    Private Sub Form3_Load(ByVal sender As System.Object, ByVal e As  
System.EventArgs) Handles MyBase.Load
```

```
        'TODO: This line of code loads data into the 'Sepeda_MotorDataSet.login'  
table. You can move, or remove it, as needed.
```

```
        Me.LoginTableAdapter.Fill(Me.Sepeda_MotorDataSet.login)
```

```
    End Sub
```

```
    Private Sub Button1_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As  
System.EventArgs) Handles Button1.Click
```

```
        If ComboBox1.Text = "Admin" Then
```

```
            If TextBox2.Text = SandiTextBox.Text Then
```

```
                Form6.BarangToolStripMenuItem.Enabled = True
```

```
                Form6.PenjualanToolStripMenuItem.Enabled = True
```

```

        Form6.JumlahToolStripMenuItem.Enabled = True
        Form6.LogoutToolStripMenuItem.Enabled = True
        Form6.KonsumenToolStripMenuItem.Enabled = True
        Me.Hide()
    Else
        MsgBox("Sandi Salah", MsgBoxStyle.Critical, "Pesan")
    End If
Else
    Form6.BarangToolStripMenuItem.Enabled = False
    Form6.PenjualanToolStripMenuItem.Enabled = False
    Form6.JumlahToolStripMenuItem.Enabled = False
    Form6.LogoutToolStripMenuItem.Enabled = False
    Form6.KonsumenToolStripMenuItem.Enabled = False
    Me.Hide()
End If
End Sub

```

```

Private Sub Button3_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles Button3.Click

```

```

    Label1.Visible = False
    ComboBox1.Visible = False
    Label3.Visible = True
    Label4.Visible = True
    Label5.Visible = True
    TextBox3.Visible = True
    TextBox4.Visible = True
    Button2.Visible = True

```

```

    Button1.Visible = False
    Button3.Visible = False
    TextBox2.Visible = False

```

```

End Sub

```

```

Private Sub Button2_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles Button2.Click

```

```

    If TextBox3.Text = SandiTextBox.Text Then
        SandiTextBox.Text = TextBox4.Text
        LoginBindingNavigatorSaveItem.PerformClick()
        Label1.Visible = True
        ComboBox1.Visible = True
        Label3.Visible = False
        Label4.Visible = False
        Label5.Visible = False
        TextBox3.Visible = False
        TextBox4.Visible = False
        Button2.Visible = False
    End If

```

```
        Button1.Visible = True
        Button3.Visible = True
        TextBox2.Visible = True
    Else
        MsgBox("Sandi Lama Salah")
    End If
End Sub
```

```
End Class
```

## **2. MENU UTAMA**

```
Public Class Form6
```

```
    Private Sub BarangToolStripMenuItem_Click(ByVal sender As System.Object,
ByVal e As System.EventArgs) Handles BarangToolStripMenuItem.Click
        Form5.Show()
    End Sub
```

```
    Private Sub JumlahToolStripMenuItem_Click(ByVal sender As System.Object,
ByVal e As System.EventArgs) Handles JumlahToolStripMenuItem.Click
        Form2.Show()
    End Sub
```

```
    Private Sub PenjualanToolStripMenuItem_Click(ByVal sender As
System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
PenjualanToolStripMenuItem.Click
        Form1.Show()
    End Sub
```

```
    Private Sub PengelompokanToolStripMenuItem_Click(ByVal sender As
System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
PengelompokanToolStripMenuItem.Click
        Form4.Show()
    End Sub
```

```
    Private Sub LogoutToolStripMenuItem_Click(ByVal sender As System.Object,
ByVal e As System.EventArgs) Handles LogoutToolStripMenuItem.Click
        BarangToolStripMenuItem.Enabled = False
        PenjualanToolStripMenuItem.Enabled = False
        JumlahToolStripMenuItem.Enabled = False
        LogoutToolStripMenuItem.Enabled = False
        KonsumenToolStripMenuItem.Enabled = False
    End Sub
```

```
    Private Sub LoginToolStripMenuItem_Click(ByVal sender As System.Object,
ByVal e As System.EventArgs) Handles LoginToolStripMenuItem.Click
```

```
Form3.Show()
End Sub
```

```
Private Sub KonsumenToolStripMenuItem_Click(ByVal sender As
System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
KonsumenToolStripMenuItem.Click
Form7.Show()
End Sub
```

### 3. FORM PENGELOMPOKAN

```
Imports System.Data.Sql
Imports System.Data.SqlClient
Public Class Form4
Dim sambung As New System.Data.SqlClient.SqlConnection("Data
Source=.\SQLEXPRESS;AttachDbFilename=C:\Users\Eka
Mbul\Documents\Visual Studio
2010\Projects\Sepeda_Motor\Sepeda_Motor\Sepeda_Motor.mdf;Integrated
Security=True;User Instance=True")
Dim perintah As New System.Data.SqlClient.SqlCommand

Sub okei()
Dim sqlconnection1 As New System.Data.SqlClient.SqlConnection("Data
Source=.\SQLEXPRESS;AttachDbFilename=C:\Users\Eka
Mbul\Documents\Visual Studio
2010\Projects\Sepeda_Motor\Sepeda_Motor\Sepeda_Motor.mdf;Integrated
Security=True;User Instance=True")
Dim cmd As New System.Data.SqlClient.SqlCommand
Dim sqlda As New SqlDataAdapter
Dim sqlldr As SqlDataReader
On Error Resume Next
cmd.CommandType = CommandType.Text
cmd.CommandText = "select * from penjualan"
cmd.Connection = sqlconnection1
sqlconnection1.Open()
cmd.ExecuteNonQuery()
sqlda.SelectCommand = cmd
sqlldr = cmd.ExecuteReader()
ListView36.Items.Clear()
ListView37.Items.Clear()
ListView41.Items.Clear()
ListView42.Items.Clear()
ListView14.Items.Clear()
While (sqlldr.Read())
With ListView36.Items.Add(sqlldr("nama_barang"))
End With
```

```

        With ListView37.Items.Add(sqlldr("tanggal"))
        End With
        With ListView41.Items.Add(sqlldr("bulan"))
        End With
        With ListView42.Items.Add(sqlldr("jumlah"))
        End With
        With ListView14.Items.Add(sqlldr("tahun"))
        End With
    End While
    sqlconnection1.Close()
End Sub

```

```

Sub oke()
    Dim sqlconnection1 As New System.Data.SqlClient.SqlConnection("Data
Source=.\SQLEXPRESS;AttachDbFilename=C:\Users\Eka
Mbul\Documents\Visual Studio
2010\Projects\Sepeda_Motor\Sepeda_Motor\Sepeda_Motor.mdf;Integrated
Security=True;User Instance=True")
    Dim cmd As New System.Data.SqlClient.SqlCommand
    Dim sqlda As New SqlDataAdapter
    Dim sqlldr As SqlDataReader
    On Error Resume Next
    cmd.CommandType = CommandType.Text
    cmd.CommandText = "select * from barang"
    cmd.Connection = sqlconnection1
    sqlconnection1.Open()
    cmd.ExecuteNonQuery()
    sqlda.SelectCommand = cmd
    sqlldr = cmd.ExecuteReader()
    ListView19.Items.Clear()
    While (sqlldr.Read())
        With ListView19.Items.Add(sqlldr("nama_barang"))
        End With
    End While
    sqlconnection1.Close()
End Sub

```

```

Sub oia()
    Dim sbg As New System.Data.SqlClient.SqlConnection("Data
Source=.\SQLEXPRESS;AttachDbFilename=C:\Users\Eka
Mbul\Documents\Visual Studio
2010\Projects\Sepeda_Motor\Sepeda_Motor\Sepeda_Motor.mdf;Integrated
Security=True;User Instance=True")
    Dim prt As New System.Data.SqlClient.SqlCommand
    Dim sqlda As New SqlDataAdapter
    Dim sqlldr As SqlDataReader

```

```

prt.CommandType = CommandType.Text
prt.CommandText = "select * from barang"
prt.Connection = sbg
sbg.Open()
prt.ExecuteNonQuery()
sqlda.SelectCommand = prt
sqlldr = prt.ExecuteReader
ListView2.Clear()
ListView10.Clear()
While (sqlldr.Read())
    With ListView2.Items.Add(sqlldr("nama_barang"))
    End With
    With ListView10.Items.Add(sqlldr("nama_barang"))
    End With
End While
End Sub

```

Private Sub Form4\_Load(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles MyBase.Load  
 TODO: This line of code loads data into the 'Sepeda\_MotorDataSet.pengelompokan' table. You can move, or remove it, as needed.

```

Me.PengelompokanTableAdapter.Fill(Me.Sepeda_MotorDataSet.pengelompokan)
)
    Call oia()
    Call oke()
    Call okei()
    ok()
    cetakdata()
End Sub

```

```

Private Sub Button2_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button2.Click
    perintah.CommandType = CommandType.Text
    perintah.CommandText = "insert
pengelompokan(id,tanggal,bulan,tahun,nama_barang) values('" & IdTextBox.Text
& "','" & TanggalTextBox.Text & "','" & BulanTextBox.Text & "','" &
TahunTextBox.Text & "','" & Nama_barangTextBox.Text & "')"
    perintah.Connection = sambung
sambung.Open()
perintah.ExecuteNonQuery()
sambung.Close()
MsgBox("Data Telah Disimpan")
Me.Validate()
Me.PengelompokanBindingSource.EndEdit()

```

```
Me.TableAdapterManager.UpdateAll(Me.Sepeda_MotorDataSet)
PengelompokanDataGridView.Refresh()
Button2.Enabled = False
```

```
Me.PengelompokanTableAdapter.Fill(Me.Sepeda_MotorDataSet.pengelompokan
)
    ok()
    cetakdata()
End Sub
```

```
Private Sub Button4_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles Button4.Click
    BindingNavigatorDeleteItem.PerformClick()
    ok()
    cetakdata()
End Sub
```

```
Private Sub Button3_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles Button3.Click
    perintah.CommandType = CommandType.Text
    perintah.CommandText = "delete from pengelompokan where id = " &
IdTextBox.Text & ""
    perintah.Connection = sambung
    sambung.Open()
    perintah.ExecuteNonQuery()
    sambung.Close()
    perintah.CommandType = CommandType.Text
    perintah.CommandText = "insert
pengelompokan(id,tanggal,bulan,tahun,nama_barang) values(" & IdTextBox.Text
& "," & TanggalTextBox.Text & "," & BulanTextBox.Text & "," &
TahunTextBox.Text & "," & Nama_barangTextBox.Text & ")"
    perintah.Connection = sambung
    sambung.Open()
    perintah.ExecuteNonQuery()
    sambung.Close()
    MsgBox("Data Telah Diubah")
    Me.Validate()
    Me.PengelompokanBindingSource.EndEdit()
    Me.TableAdapterManager.UpdateAll(Me.Sepeda_MotorDataSet)
    PengelompokanDataGridView.Refresh()
```

```
Me.PengelompokanTableAdapter.Fill(Me.Sepeda_MotorDataSet.pengelompokan
)
    ok()
    cetakdata()
End Sub
```

```

Sub pertama()
    TextBox2.Clear()
    TextBox3.Text = "0"
    For q As Integer = 0 To Len(TextBox1.Text)
        If TextBox3.Text = Len(TextBox1.Text) Then
            Exit Sub
        End If
        Dim a, z As Integer
        Dim b, g, h As String
        a = Len(TextBox1.Text)
        b = TextBox1.Text
        h = ""
        z = Val(TextBox3.Text)
        z = z + 1
        For i = z To a
            g = Mid(b, i, 1)
            If g <> "," Then
                h = h + g
            Else
                ListView1.Items.Add(h)
                TextBox2.Text = Len(h) + 1
                TextBox3.Text = Val(TextBox3.Text) + Val(TextBox2.Text)
            End For
        End If
    Next
Next
End Sub

```

```

Sub singkat()
    On Error Resume Next
    Dim h1 As String
    Dim w As Integer
    w = Val(TextBox4.Text)
    h1 = ListView7.Items(w).Text
    TextBox1.Text = h1
    Dim f As Integer
    f = Val(TextBox4.Text)
    f = f + 1
    TextBox4.Text = f
    ListView5.Clear()
    TextBox2.Clear()
    TextBox3.Text = "0"
    For q As Integer = 0 To Len(TextBox1.Text)
        If TextBox3.Text = Len(TextBox1.Text) Then
            Exit Sub
        End If
    Next
End Sub

```

```

    Dim a, z As Integer
    Dim b, g, h As String
    a = Len(TextBox1.Text)
    b = TextBox1.Text
    h = ""
    z = Val(TextBox3.Text)
    z = z + 1
    For i = z To a
        g = Mid(b, i, 1)
        If g <> "," Then
            h = h + g
        Else
            ListView5.Items.Add(h)
            TextBox2.Text = Len(h) + 1
            TextBox3.Text = Val(TextBox3.Text) + Val(TextBox2.Text)
            Exit For
        End If
    Next
Next
End Sub

```

```

Private Sub Button7_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles Button7.Click

```

```

    ListView1.Clear()
    ListView2.Clear()
    ListView3.Clear()
    ListView4.Clear()
    ListView6.Clear()
    ListView7.Clear()
    ListView9.Clear()
    ListView11.Clear()
    ListView12.Clear()
    ListView13.Clear()
    TextBox1.Clear()
    TextBox2.Clear()
    TextBox3.Text = "0"
    TextBox4.Text = "0"
    TextBox5.Clear()
    TextBox6.Clear()
    TextBox10.Text = "0"
    TextBox11.Text = "0"
End Sub

```

```

Sub yes()
    ListView11.Clear()

```

```

For t As Integer = 0 To ListView5.Items.Count - 1
    Dim a, b As String
    a = ListView5.Items(t).Text
    b = TextBox5.Text
    If a = b Then
        TextBox10.Text = Val(TextBox10.Text) + 1
    End If
Next
For t As Integer = 0 To ListView2.Items.Count - 1
    Dim a As String
    a = ListView2.Items(t).Text
    For u As Integer = 0 To ListView5.Items.Count - 1
        Dim b As String
        b = ListView5.Items(u).Text
        If a = b Then
            TextBox11.Text = Val(TextBox11.Text) + 1
        End If
    Next
    If Val(TextBox10.Text) > 0 And Val(TextBox11.Text > 0) Then
        If Val(TextBox10.Text) >= Val(TextBox11.Text) Then
            ListView11.Items.Add(TextBox10.Text)
        ElseIf Val(TextBox11.Text) >= Val(TextBox10.Text) Then
            ListView11.Items.Add(TextBox11.Text)
        End If
        TextBox11.Text = "0"
    ElseIf Val(TextBox10.Text) >= 0 And Val(TextBox11.Text) = 0 Then
        ListView11.Items.Add(TextBox11.Text)
    ElseIf Val(TextBox10.Text) = 0 Then
        ListView11.Items.Add("0")
    End If
Next
TextBox10.Text = "0"
On Error Resume Next
ListView13.Clear()
For t As Integer = 0 To ListView2.Items.Count - 1
    Dim r, s, p As Integer
    r = ListView11.Items(t).Text
    s = ListView12.Items(t).Text
    p = r + s
    ListView13.Items.Add(p)
Next
End Sub

Sub hasil()
    For a As Integer = 0 To ListView3.Items.Count - 1
        Dim b, c As Integer

```

```

    Dim d As Double
    Dim k, l As String
    k = TextBox5.Text
    l = ListView10.Items(a).Text
    b = Val(ListView3.Items(a).Text)
    c = Val(ListView13.Items(a).Text)
    If k = l Then
        c = c - 1
    End If
    c = c
    d = b / c
    ListView9.Items.Add(d)
Next
For a As Integer = 0 To ListView3.Items.Count - 1
    Dim b, c As Double
    Dim d As Double
    b = Val(ListView4.Items(a).Text)
    c = Val(ListView9.Items(a).Text)
    d = b * c
    ListView6.Items.Add(d)
Next
For lm As Integer = 0 To Val(TextBox7.Text)
    Dim h, i As Integer
    Dim l As String
    h = Val(ListView3.Items(lm).Text)
    i = Val(TextBox8.Text)
    l = ListView10.Items(lm).Text
    If h <= i Then
        ListView8.Items.Add(l)
    End If
Next
End Sub

```

```

Sub Kedua()
    On Error Resume Next
    ListView12.Clear()
    For t As Integer = 0 To ListView2.Items.Count - 1
        Dim r As Integer
        r = ListView13.Items(t).Text
        ListView12.Items.Add(r)
    Next
End Sub

```

```

Private Sub TextBox1_TextChanged(ByVal sender As System.Object, ByVal e
As System.EventArgs) Handles TextBox1.TextChanged
    Call yes()

```

```
    Call yes()
    Call Kedua()
End Sub
```

```
Sub lagi()
    On Error Resume Next
    For g As Integer = 0 To ListView7.Items.Count
        Call singkat()
    Next
    Call hasil()
End Sub
```

```
Sub hapus1()
    On Error Resume Next
    For kl As Integer = 0 To ListView10.Items.Count - 1
        Dim l10 As String
        l10 = ListView10.Items(kl).Text
        For kt As Integer = 0 To ListView10.Items.Count - 1
            Dim l8 As String
            l8 = ListView8.Items(kt).Text
            If l10 = l8 Then
                For kp As Integer = 0 To ListView10.Items.Count - 1
                    Dim l2 As String
                    l2 = ListView2.Items(kp).Text
                    If l10 = l2 Then
                        ListView2.Items(kp).Remove()
                        ListView4.Items(kp).Remove()
                        ListView6.Items(kp).Remove()
                        ListView9.Items(kp).Remove()
                    End If
                Next
            End If
        Next
    Next
End Sub
```

```
Private Sub Button5_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles Button5.Click
    TextBox7.Text = ListView7.Items.Count
    For p As Integer = 0 To ListView7.Items.Count - 1
        Dim f As String
        TextBox1.Text = TextBox1.Text & ListView7.Items(p).Text
    Next
    Call pertama()
    On Error Resume Next
    For t As Integer = 0 To ListView2.Items.Count - 1
```

```

Dim a As String
a = ListView2.Items(t).Text
For u As Integer = 0 To ListView1.Items.Count - 1
    Dim b As String
    b = ListView1.Items(u).Text
    If a = b Then
        TextBox1.Text = Val(TextBox1.Text) + 1
    End If
Next
ListView3.Items.Add(TextBox1.Text)
TextBox1.Clear()
Next
For q As Integer = 0 To ListView3.Items.Count - 1
    Dim s As Integer
    s = Val(ListView3.Items(q).Text)
    If s > Val(TextBox6.Text) Then
        TextBox5.Text = ListView2.Items(q).Text
        TextBox6.Text = s
    End If
Next
TextBox8.Text = Int(Val(TextBox6.Text) / 2)
For w As Integer = 0 To ListView3.Items.Count - 1
    Dim k, l As Integer
    Dim m As Double
    k = Val(ListView3.Items(w).Text)
    l = Val(TextBox7.Text)
    m = k / l
    ListView4.Items.Add(m)
Next
Call lagi()
Call hapus1()
'For t As Integer = 0 To ListView6.Items.Count - 1
'Dim g1, g2 As Double
'g1 = Val(ListView6.Items(t).Text)
'g2 = Val(TextBox12.Text)
'If g1 >= g2 Then
'    TextBox12.Text = g1
'Nama_barangTextBox.Text = ListView2.Items(t).Text
'End If
'Next
hapus()
hapus()

Nama_barangTextBox.Clear()
For j As Integer = 0 To ListView2.Items.Count - 1
    Dim s As String

```

```

    s = ListView2.Items(j).Text
    For k As Integer = 0 To ListView10.Items.Count - 1
        Dim t As String
        t = ListView10.Items(k).Text
        If s = t Then
            Nama_barangTextBox.Text = Nama_barangTextBox.Text & t & " ("
& ListView3.Items(k).Text & "), "
        End If
    Next
Next
End Sub

```

```

Private Sub ComboBox2_SelectedIndexChanged(ByVal sender As
System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
ComboBox2.SelectedIndexChanged
    BulanTextBox.Text = ComboBox2.Text
End Sub

```

```

Sub hasil1()
    ListView38.Clear()
    ListView39.Clear()
    For a As Integer = 0 To ListView37.Items.Count - 1
        If ListView37.Items(a).Text = TextBox9.Text And TahunTextBox.Text =
ListView14.Items(a).Text Then
            ListView39.Items.Add(ListView36.Items(a).Text)
            ListView43.Items.Add(ListView42.Items(a).Text)
        End If
    Next
    For b As Integer = 0 To ListView19.Items.Count - 1
        For d As Integer = 0 To ListView39.Items.Count - 1
            If ListView19.Items(b).Text = ListView39.Items(d).Text Then
                ListView38.Items.Add(ListView19.Items(b).Text)
                ListView45.Items.Add(ListView43.Items(d).Text)
            End If
        Next
    Next
    On Error Resume Next
    For t As Integer = 0 To ListView45.Items.Count - 1
        ListView44.Items.Add("")
    Next
    For i As Integer = 0 To ListView38.Items.Count - 1
        For j As Integer = 0 To Val(ListView45.Items(i).Text) - 1
            ListView44.Items(j).SubItems(0).Text =
ListView44.Items(j).SubItems(0).Text & ListView38.Items(i).Text & ", "
        Next
    Next
Next

```

End Sub

```
Private Sub ComboBox1_SelectedIndexChanged(ByVal sender As  
System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles  
ComboBox1.SelectedIndexChanged
```

```
    On Error Resume Next  
    Nama_barangTextBox.Clear()  
    ListView43.Clear()  
    ListView44.Clear()  
    ListView45.Clear()  
    TanggalTextBox.Text = ComboBox1.Text  
    TextBox9.Text = ComboBox1.Text  
    For x As Integer = 0 To ListView19.Items.Count - 1  
        Dim h, i As String  
        h = ListView41.Items(x).Text  
        i = BulanTextBox.Text  
        If h <> i Then  
            Exit Sub  
        Else  
            GoTo oke  
        End If  
    Next
```

oke:

```
    If TextBox10.Text = "" Then  
        TextBox10.Text = "ok"  
        Call hasil1()  
        ListView40.Items.Add(TextBox9.Text)  
        Exit Sub  
    End If  
    'For a As Integer = 0 To ListView40.Items.Count - 1  
    'Dim f, g As Integer  
    'Dim h, i As String  
    'f = Val(ListView40.Items(a).Text)  
    'g = Val(TextBox9.Text)  
    'h = ListView41.Items(a).Text  
    'i = BulanTextBox.Text  
    'If f = g And h = i Then  
    'MsgBox("Tanggal Sudah Ada")  
    'Exit Sub  
    'Else  
    'End If  
    'Next  
    ListView40.Items.Add(TextBox9.Text)  
    Call hasil1()  
    For t As Integer = 0 To ListView44.Items.Count - 1
```

```
        Nama_barangTextBox.Text = Nama_barangTextBox.Text &
ListView44.Items(t).Text
```

```
    Next
```

```
End Sub
```

```
Private Sub Button6_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles Button6.Click
```

```
    On Error Resume Next
```

```
    For h As Integer = 0 To ListView44.Items.Count - 1
```

```
        If ListView44.Items(h).Text <> "" Then
```

```
            ListView7.Items.Add(ListView44.Items(h).Text)
```

```
        End If
```

```
    Next
```

```
End Sub
```

```
Private Sub Button1_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles Button1.Click
```

```
    BindingNavigatorAddNewItem.PerformClick()
```

```
    Button2.Enabled = True
```

```
End Sub
```

```
Private Sub Label5_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles Label5.Click
```

```
End Sub
```

```
Private Sub PengelompokanDataGridView_CellContentClick(ByVal sender As
System.Object, ByVal e As
```

```
System.Windows.Forms.DataGridViewCellEventArgs) Handles
```

```
PengelompokanDataGridView.CellContentClick
```

```
End Sub
```

```
Private Sub TanggalTextBox_TextChanged(ByVal sender As System.Object,
ByVal e As System.EventArgs) Handles TanggalTextBox.TextChanged
```

```
End Sub
```

```
Private Sub ListView3_SelectedIndexChanged(ByVal sender As
System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
```

```
ListView3.SelectedIndexChanged
```

```
End Sub
```

```
Sub hapus()
```

```
    For tw As Integer = 0 To ListView9.Items.Count - 1
```

```
Dim a1, a2, a3, a4 As String
a1 = ListView2.Items(tw).Text
a2 = ListView4.Items(tw).Text
a3 = ListView6.Items(tw).Text
a4 = ListView9.Items(tw).Text
If a4 = "0" And a2 = "0" And a3 = "0" Then
    ListView2.Items(tw).Remove()
    ListView4.Items(tw).Remove()
    ListView6.Items(tw).Remove()
    ListView9.Items(tw).Remove()
ElseIf a4 = "0" And a2 = "NaN" And a3 = "0" Then
    ListView2.Items(tw).Remove()
    ListView4.Items(tw).Remove()
    ListView6.Items(tw).Remove()
    ListView9.Items(tw).Remove()
ElseIf a4 = "0" And a2 = "0" And a3 = "NaN" Then
    ListView2.Items(tw).Remove()
    ListView4.Items(tw).Remove()
    ListView6.Items(tw).Remove()
    ListView9.Items(tw).Remove()
ElseIf a4 = "NaN" And a2 = "0" And a3 = "0" Then
    ListView2.Items(tw).Remove()
    ListView4.Items(tw).Remove()
    ListView6.Items(tw).Remove()
    ListView9.Items(tw).Remove()
ElseIf a4 = "NaN" And a2 = "NaN" And a3 = "0" Then
    ListView2.Items(tw).Remove()
    ListView4.Items(tw).Remove()
    ListView6.Items(tw).Remove()
    ListView9.Items(tw).Remove()
ElseIf a4 = "NaN" And a2 = "0" And a3 = "NaN" Then
    ListView2.Items(tw).Remove()
    ListView4.Items(tw).Remove()
    ListView6.Items(tw).Remove()
    ListView9.Items(tw).Remove()
ElseIf a4 = "0" And a2 = "NaN" And a3 = "NaN" Then
    ListView2.Items(tw).Remove()
    ListView4.Items(tw).Remove()
    ListView6.Items(tw).Remove()
    ListView9.Items(tw).Remove()
ElseIf a4 = "NaN" And a2 = "NaN" And a3 = "NaN" Then
    ListView2.Items(tw).Remove()
    ListView4.Items(tw).Remove()
    ListView6.Items(tw).Remove()
    ListView9.Items(tw).Remove()
End If
```

```
Next
End Sub
```

```
Private Sub BindingNavigatorDeleteItem_Click(ByVal sender As
System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
BindingNavigatorDeleteItem.Click
    perintah.CommandType = CommandType.Text
    perintah.CommandText = "delete from pengelompokan where id = '" &
IdTextBox.Text & "'"
    perintah.Connection = sambung
    sambung.Open()
    perintah.ExecuteNonQuery()
    sambung.Close()
    MsgBox("Data Telah Dihapus")
    PengelompokanDataGridView.Refresh()
End Sub
```

```
Sub ok()
```

```
    Dim sc As New System.Data.SqlClient.SqlConnection("Data
Source=.\SQLEXPRESS;AttachDbFilename=C:\Users\Eka
Mbul\Documents\Visual Studio
2010\Projects\Sepeda_Motor\Sepeda_Motor\Sepeda_Motor.mdf;Integrated
Security=True;User Instance=True")
    Dim cmd As New System.Data.SqlClient.SqlCommand
    Dim sqlda As New SqlDataAdapter
    Dim sqldr As SqlDataReader
    On Error Resume Next
    cmd.CommandType = CommandType.Text
    cmd.CommandText = "select * from pengelompokan"
    cmd.Connection = sc
    sc.Open()
    cmd.ExecuteNonQuery()
    sqlda.SelectCommand = cmd
    sqldr = cmd.ExecuteReader
    ListView15.Items.Clear()
    While (sqldr.Read())
        With ListView15.Items.Add(sqldr("id"))
            .subitems.add(sqldr("tanggal"))
            .subitems.add(sqldr("bulan"))
            .subitems.add(sqldr("tahun"))
            .subitems.add(sqldr("nama_barang"))
        End With
    End While
    sc.Close()
End Sub
```

```

Sub cetakdata()
    Dim data As DataRow = Nothing
    Try
        Using ds As New DataSet("GPLADataset")
            Using dt As New DataTable
                dt.Columns.Add("id", GetType(String))
                dt.Columns.Add("tanggal", GetType(String))
                dt.Columns.Add("bulan", GetType(String))
                dt.Columns.Add("tahun", GetType(String))
                dt.Columns.Add("nama_barang", GetType(String))
                ds.Tables.Add(dt)

                ds.Tables.Add("laba").Clear()
                Dim JmlhData, i As Integer
                With ListView15
                    JmlhData = .Items.Count
                    For i = 0 To JmlhData - 1
                        data = ds.Tables(0).NewRow
                        data(0) = .Items(i).SubItems(0).Text
                        data(1) = .Items(i).SubItems(1).Text
                        data(2) = .Items(i).SubItems(2).Text
                        data(3) = .Items(i).SubItems(3).Text
                        data(4) = .Items(i).SubItems(4).Text
                        ds.Tables(0).Rows.Add(data)
                    Next i
                End With
            End Using
            Dim lokasidata As String = "D:\Data.xml"
            ds.WriteXml(lokasidata, XmlWriteMode.WriteSchema)
        End Using
    Catch ex As Exception
        MessageBox.Show(ex.Message)
    End Try
End Sub

Private Sub Button8_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles Button8.Click
    ok()
    cetakdata()
    Form8.ShowDialog()
End Sub

Private Sub Label4_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles Label4.Click

End Sub

```

```
Private Sub Label6_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Label6.Click
```

```
End Sub
```

```
Private Sub BulanTextBox_TextChanged(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles BulanTextBox.TextChanged
```

```
End Sub
```

```
End Class
```

#### **4. FORM BARANG**

```
Public Class Form5
```

```
Dim sambung As New System.Data.SqlClient.SqlConnection("Data Source=.\SQLEXPRESS;AttachDbFilename=C:\Users\Eka Mbul\Documents\Visual Studio 2010\Projects\Sepeda_Motor\Sepeda_Motor\Sepeda_Motor.mdf;Integrated Security=True;User Instance=True")
```

```
Dim perintah As New System.Data.SqlClient.SqlCommand
```

```
Private Sub Form5_Load(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles MyBase.Load
```

TODO: This line of code loads data into the 'Sepeda\_MotorDataSet.barang' table. You can move, or remove it, as needed.

```
Me.BarangTableAdapter.Fill(Me.Sepeda_MotorDataSet.barang)
```

```
End Sub
```

```
Private Sub Button2_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button2.Click
```

```
perintah.CommandType = CommandType.Text
```

```
perintah.CommandText = "insert barang(id,nama_barang) values('" & IdTextBox.Text & "','" & Nama_barangTextBox.Text & "')"
```

```
perintah.Connection = sambung
```

```
sambung.Open()
```

```
perintah.ExecuteNonQuery()
```

```
sambung.Close()
```

```
MsgBox("Data Telah Disimpan")
```

```
BarangDataGridView.Refresh()
```

```
Button2.Enabled = False
```

```
Me.Validate()
```

```
Me.BarangBindingSource.EndEdit()
```

```
Me.TableAdapterManager.UpdateAll(Me.Sepeda_MotorDataSet)
```

```
Me.BarangTableAdapter.Fill(Me.Sepeda_MotorDataSet.barang)
```

```
End Sub
```

```
Private Sub Button4_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles Button4.Click
    BindingNavigatorDeleteItem.PerformClick()
End Sub
```

```
Private Sub Button3_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles Button3.Click
    perintah.CommandType = CommandType.Text
    perintah.CommandText = "delete from barang where id = " &
IdTextBox.Text & ""
    perintah.Connection = sambung
    sambung.Open()
    perintah.ExecuteNonQuery()
    sambung.Close()
    perintah.CommandType = CommandType.Text
    perintah.CommandText = "insert barang(id,nama_barang) values(" &
IdTextBox.Text & "," & Nama_barangTextBox.Text & ")"
    perintah.Connection = sambung
    sambung.Open()
    perintah.ExecuteNonQuery()
    sambung.Close()
    Me.Validate()
    Me.BarangBindingSource.EndEdit()
    Me.TableAdapterManager.UpdateAll(Me.Sepeda_MotorDataSet)
    MsgBox("Data Telah Diubah")
    BarangDataGridView.Refresh()
    Me.BarangTableAdapter.Fill(Me.Sepeda_MotorDataSet.barang)
End Sub
```

```
Private Sub Button1_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles Button1.Click
    BindingNavigatorAddNewItem.PerformClick()
    Button2.Enabled = True
End Sub
```

```
Private Sub BindingNavigatorDeleteItem_Click(ByVal sender As
System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
BindingNavigatorDeleteItem.Click
    perintah.CommandType = CommandType.Text
    perintah.CommandText = "delete from barang where id = " &
IdTextBox.Text & ""
    perintah.Connection = sambung
    sambung.Open()
    perintah.ExecuteNonQuery()
    sambung.Close()
```

```

        MsgBox("Data Telah Dihapus")
        BarangDataGridView.Refresh()
    End Sub
End Class

```

## 5. FORM JUMLAH

```

Imports System.Data.Sql
Imports System.Data.SqlClient
Public Class Form2
    Dim sambung As New System.Data.SqlClient.SqlConnection("Data
Source=.\SQLEXPRESS;AttachDbFilename=C:\Users\Eka
Mbul\Documents\Visual Studio
2010\Projects\Sepeda_Motor\Sepeda_Motor\Sepeda_Motor.mdf;Integrated
Security=True;User Instance=True")
    Dim perintah As New System.Data.SqlClient.SqlCommand

    Private Sub Form2_Load(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles MyBase.Load
        'TODO: This line of code loads data into the 'Sepeda_MotorDataSet.barang'
table. You can move, or remove it, as needed.
        Me.BarangTableAdapter.Fill(Me.Sepeda_MotorDataSet.barang)
        'TODO: This line of code loads data into the 'Sepeda_MotorDataSet.jumlah'
table. You can move, or remove it, as needed.
        Me.JumlahTableAdapter.Fill(Me.Sepeda_MotorDataSet.jumlah)
        Call oke()
    End Sub

    Private Sub Button2_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles Button2.Click
        perintah.CommandType = CommandType.Text
        perintah.CommandText = "insert
jumlah(id,bulan,tahun,nama_barang,jumlah) values('" & IdTextBox.Text & "','" &
BulanTextBox.Text & "','" & TahunTextBox.Text & "','" &
Nama_barangTextBox.Text & "','" & JumlahTextBox.Text & "')"
        perintah.Connection = sambung
        sambung.Open()
        perintah.ExecuteNonQuery()
        sambung.Close()
        MsgBox("Data Telah Disimpan")
        Me.Validate()
        Me.JumlahBindingSource.EndEdit()
        Me.TableAdapterManager.UpdateAll(Me.Sepeda_MotorDataSet)
        JumlahDataGridView.Refresh()
        Button2.Enabled = False
    End Sub

```

```
Me.JumlahTableAdapter.Fill(Me.Sepeda_MotorDataSet.jumlah)
End Sub
```

```
Private Sub Button4_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles Button4.Click
    BindingNavigatorDeleteItem.PerformClick()
End Sub
```

```
Private Sub Button3_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles Button3.Click
    perintah.CommandType = CommandType.Text
    perintah.CommandText = "delete from jumlah where id = " &
IdTextBox.Text & ""
    perintah.Connection = sambung
    sambung.Open()
    perintah.ExecuteNonQuery()
    sambung.Close()
    perintah.CommandType = CommandType.Text
    perintah.CommandText = "insert
jumlah(id,bulan,tahun,nama_barang,jumlah) values(" & IdTextBox.Text & "," &
BulanTextBox.Text & "," & TahunTextBox.Text & "," &
Nama_barangTextBox.Text & "," & JumlahTextBox.Text & ")"
    perintah.Connection = sambung
    sambung.Open()
    perintah.ExecuteNonQuery()
    sambung.Close()
    MsgBox("Data Telah Diubah")
    Me.Validate()
    Me.JumlahBindingSource.EndEdit()
    Me.TableAdapterManager.UpdateAll(Me.Sepeda_MotorDataSet)
    JumlahDataGridView.Refresh()
    Me.JumlahTableAdapter.Fill(Me.Sepeda_MotorDataSet.jumlah)
End Sub
```

```
Sub oke()
```

```
Dim sqlconnection1 As New System.Data.SqlClient.SqlConnection("Data
Source=.\SQLEXPRESS;AttachDbFilename=C:\Users\Eka
Mbul\Documents\Visual Studio
2010\Projects\Sepeda_Motor\Sepeda_Motor\Sepeda_Motor.mdf;Integrated
Security=True;User Instance=True")
Dim cmd As New System.Data.SqlClient.SqlCommand
Dim sqlda As New SqlDataAdapter
Dim sqlldr As SqlDataReader
On Error Resume Next
cmd.CommandType = CommandType.Text
cmd.CommandText = "select * from penjualan"
```

```

cmd.Connection = sqlconnection1
sqlconnection1.Open()
cmd.ExecuteNonQuery()
sqlda.SelectCommand = cmd
sqlldr = cmd.ExecuteReader()
ListView1.Items.Clear()
ListView2.Items.Clear()
ListView3.Items.Clear()
ListView4.Items.Clear()
While (sqlldr.Read())
    With ListView1.Items.Add(sqlldr("nama_barang"))
    End With
    With ListView2.Items.Add(sqlldr("jumlah"))
    End With
    With ListView3.Items.Add(sqlldr("bulan"))
    End With
    With ListView4.Items.Add(sqlldr("tahun"))
    End With
End While
sqlconnection1.Close()
End Sub

```

```

Private Sub Button9_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles Button9.Click
    Call oke()
    For a As Integer = 0 To ListView1.Items.Count - 1
        If Nama_barangTextBox.Text = ListView1.Items(a).Text Then
            If BulanTextBox.Text = ListView3.Items(a).Text Then
                If TahunTextBox.Text = ListView4.Items(a).Text Then
                    Dim q, w As Integer
                    q = Val(ListView2.Items(a).Text)
                    JumlahTextBox.Text = q
                    w = w + Val(JumlahTextBox.Text)
                    JumlahTextBox.Text = w
                    TextBox1.Text = w
                End If
            End If
        End If
    Next
    If TextBox1.Text = "" Then
        MsgBox("Sepeda Motor Tidak Terjual")
        TextBox1.Clear()
        JumlahTextBox.Clear()
    End If
End Sub

```

```

Private Sub Button1_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles Button1.Click
    BindingNavigatorAddNewItem.PerformClick()
    Button2.Enabled = True
End Sub

```

```

Private Sub JumlahDataGridView_CellContentClick(ByVal sender As
System.Object, ByVal e As
System.Windows.Forms.DataGridViewCellEventArgs) Handles
JumlahDataGridView.CellContentClick

```

```

End Sub

```

```

Private Sub ComboBox2_SelectedIndexChanged(ByVal sender As
System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
ComboBox2.SelectedIndexChanged
    BulanTextBox.Text = ComboBox2.Text
End Sub

```

```

Private Sub ComboBox1_SelectedIndexChanged(ByVal sender As
System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
ComboBox1.SelectedIndexChanged
    Nama_barangTextBox.Text = ComboBox1.Text
End Sub

```

```

Private Sub BindingNavigatorDeleteItem_Click(ByVal sender As
System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
BindingNavigatorDeleteItem.Click
    perintah.CommandType = CommandType.Text
    perintah.CommandText = "delete from jumlah where id = " &
IdTextBox.Text & ""
    perintah.Connection = sambung
    sambung.Open()
    perintah.ExecuteNonQuery()
    sambung.Close()
    MsgBox("Data Telah Dihapus")
    JumlahDataGridView.Refresh()

```

```

End Sub
End Class

```

## 6. FORM PENJUALAN

```

Public Class Form1

```

```

    Dim sambung As New System.Data.SqlClient.SqlConnection("Data
Source=.\SQLEXPRESS;AttachDbFilename=C:\Users\Eka

```

```
Mbul\Documents\Visual Studio  
2010\Projects\Sepeda_Motor\Sepeda_Motor\Sepeda_Motor.mdf;Integrated  
Security=True;User Instance=True")
```

```
Dim perintah As New System.Data.SqlClient.SqlCommand
```

```
Private Sub Form1_Load(ByVal sender As System.Object, ByVal e As  
System.EventArgs) Handles MyBase.Load
```

```
    'TODO: This line of code loads data into the  
'Sepeda_MotorDataSet.penjualan' table. You can move, or remove it, as needed.  
    Me.PenjualanTableAdapter.Fill(Me.Sepeda_MotorDataSet.penjualan)
```

```
End Sub
```

```
Private Sub Button2_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As  
System.EventArgs) Handles Button2.Click
```

```
    perintah.CommandType = CommandType.Text  
    perintah.CommandText = "insert  
penjualan(id,tanggal,bulan,tahun,nama_barang,harga,jumlah,total) values('" &  
IdTextBox.Text & "','" & TanggalTextBox.Text & "','" & BulanTextBox.Text &  
','" & TahunTextBox.Text & "','" & Nama_barangTextBox.Text & "','" &  
HargaTextBox.Text & "','" & JumlahTextBox.Text & "','" & TotalTextBox.Text  
& "'" & "'")"
```

```
    perintah.Connection = sambung
```

```
    sambung.Open()
```

```
    perintah.ExecuteNonQuery()
```

```
    sambung.Close()
```

```
    MsgBox("Data Telah Disimpan")
```

```
    Me.Validate()
```

```
    Me.PenjualanBindingSource.EndEdit()
```

```
    Me.TableAdapterManager.UpdateAll(Me.Sepeda_MotorDataSet)
```

```
PenjualanDataGridView.Refresh()
```

```
    Button2.Enabled = False
```

```
    Me.PenjualanTableAdapter.Fill(Me.Sepeda_MotorDataSet.penjualan)
```

```
End Sub
```

```
Private Sub Button4_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As  
System.EventArgs) Handles Button4.Click
```

```
    BindingNavigatorDeleteItem.PerformClick()
```

```
End Sub
```

```
Private Sub Button3_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As  
System.EventArgs) Handles Button3.Click
```

```
    perintah.CommandType = CommandType.Text
```

```
    perintah.CommandText = "delete from penjualan where id = '" &  
IdTextBox.Text & "'" & "'"
```

```
    perintah.Connection = sambung
```

```

   ambung.Open()
   perintah.ExecuteNonQuery()
   ambung.Close()
   perintah.CommandType = CommandType.Text
   perintah.CommandText = "insert
penjualan(id,tanggal,bulan,tahun,nama_barang,harga,jumlah,total) values('" &
IdTextBox.Text & "','" & TanggalTextBox.Text & "','" & BulanTextBox.Text &
','" & TahunTextBox.Text & "','" & Nama_barangTextBox.Text & "','" &
HargaTextBox.Text & "','" & JumlahTextBox.Text & "','" & TotalTextBox.Text
& "'"")"
   perintah.Connection =ambung
   ambung.Open()
   perintah.ExecuteNonQuery()
   ambung.Close()
   MsgBox("Data Telah Diubah")
   PenjualanDataGridView.Refresh()
   BindingNavigatorMovePreviousItem.PerformClick()
   BindingNavigatorMoveNextItem.PerformClick()
End Sub

Private Sub Button1_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles Button1.Click
   BindingNavigatorAddNewItem.PerformClick()
   Button2.Enabled = True
End Sub

Private Sub ComboBox1_SelectedIndexChanged(ByVal sender As
System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
ComboBox1.SelectedIndexChanged
   TanggalTextBox.Text = ComboBox1.Text
End Sub

Private Sub ComboBox2_SelectedIndexChanged(ByVal sender As
System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
ComboBox2.SelectedIndexChanged
   BulanTextBox.Text = ComboBox2.Text
End Sub

Private Sub HargaTextBox_TextChanged(ByVal sender As System.Object,
ByVal e As System.EventArgs) Handles HargaTextBox.TextChanged
   On Error Resume Next
   Dim a, b, c As Integer
   a = Val(HargaTextBox.Text)
   b = Val(JumlahTextBox.Text)
   c = a * b
   TotalTextBox.Text = c

```

End Sub

```
Private Sub PenjualanDataGridView_CellContentClick(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.Windows.Forms.DataGridViewCellEventArgs) Handles PenjualanDataGridView.CellContentClick
```

End Sub

```
Private Sub JumlahTextBox_TextChanged(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles JumlahTextBox.TextChanged
```

```
On Error Resume Next
```

```
Dim a, b, c As Integer
```

```
a = Val(HargaTextBox.Text)
```

```
b = Val(JumlahTextBox.Text)
```

```
c = a * b
```

```
TotalTextBox.Text = c
```

End Sub

```
Private Sub BindingNavigatorDeleteItem_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles BindingNavigatorDeleteItem.Click
```

```
perintah.CommandType = CommandType.Text
```

```
perintah.CommandText = "delete from penjualan where id = " & IdTextBox.Text & ""
```

```
perintah.Connection = sambung
```

```
sambung.Open()
```

```
perintah.ExecuteNonQuery()
```

```
sambung.Close()
```

```
MsgBox("Data Telah Dihapus")
```

```
PenjualanDataGridView.Refresh()
```

End Sub

End Class

## **7. FORM KONSUMEN**

```
Public Class Form7
```

```
Dim sambung As New System.Data.SqlClient.SqlConnection("Data Source=.\SQLEXPRESS;AttachDbFilename=C:\Users\Eka Mbul\Documents\Visual Studio 2010\Projects\Sepeda_Motor\Sepeda_Motor\Sepeda_Motor.mdf;Integrated Security=True;User Instance=True")
```

```
Dim perintah As New System.Data.SqlClient.SqlCommand
```

```

Private Sub KonsumenBindingNavigatorSaveItem_Click(ByVal sender As
System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
KonsumenBindingNavigatorSaveItem.Click
    Me.Validate()
    Me.KonsumenBindingSource.EndEdit()
    Me.TableAdapterManager.UpdateAll(Me.Sepeda_MotorDataSet)

End Sub

```

```

Private Sub Form7_Load(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles MyBase.Load
    'TODO: This line of code loads data into the
'Sepeda_MotorDataSet.konsumen' table. You can move, or remove it, as needed.
    Me.KonsumenTableAdapter.Fill(Me.Sepeda_MotorDataSet.konsumen)

End Sub

```

```

Private Sub Button2_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles Button2.Click
    perintah.CommandType = CommandType.Text
    perintah.CommandText = "insert
konsumen(id,nama_konsumen,sepeda_motor,nomor_hp) values('" &
IdTextBox.Text & "','" & Nama_konsumenTextBox.Text & "','" &
Sepeda_motorTextBox.Text & "','" & Nomor_hpTextBox.Text & "')"
    perintah.Connection = sambung
    sambung.Open()
    perintah.ExecuteNonQuery()
    sambung.Close()
    MsgBox("Data Telah Disimpan")
    Me.Validate()
    Me.KonsumenBindingSource.EndEdit()
    Me.TableAdapterManager.UpdateAll(Me.Sepeda_MotorDataSet)
    KonsumenDataGridView.Refresh()
    Button2.Enabled = False
    Me.KonsumenTableAdapter.Fill(Me.Sepeda_MotorDataSet.konsumen)

End Sub

```

```

Private Sub Button1_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles Button1.Click
    BindingNavigatorAddNewItem.PerformClick()
    Button2.Enabled = True

End Sub

```

```

Private Sub Button4_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles Button4.Click
    BindingNavigatorDeleteItem.PerformClick()


```

```

End Sub
Private Sub Button3_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles Button3.Click
    BindingNavigatorDeleteItem.PerformClick()
    perintah.CommandType = CommandType.Text
    perintah.CommandText = "delete from konsumen where id = '" &
IdTextBox.Text & "'"
    perintah.Connection = sambung
    sambung.Open()
    perintah.ExecuteNonQuery()
    sambung.Close()
    perintah.CommandType = CommandType.Text
    perintah.CommandText = "insert
konsumen(id,nama_konsumen,sepeda_motor,nomor_hp) values('" &
IdTextBox.Text & "','" & Nama_konsumenTextBox.Text & "','" &
Sepeda_motorTextBox.Text & "','" & Nomor_hpTextBox.Text & "')"
    perintah.Connection = sambung
    sambung.Open()
    perintah.ExecuteNonQuery()
    sambung.Close()
    MsgBox("Data Telah Diubah")
    Me.Validate()
    Me.KonsumenBindingSource.EndEdit()
    Me.TableAdapterManager.UpdateAll(Me.Sepeda_MotorDataSet)
    KonsumenDataGridView.Refresh()
    Me.KonsumenTableAdapter.Fill(Me.Sepeda_MotorDataSet.konsumen)
End Sub
Private Sub BindingNavigatorDeleteItem_Click(ByVal sender As
System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
BindingNavigatorDeleteItem.Click
    BindingNavigatorDeleteItem.PerformClick()
    perintah.CommandType = CommandType.Text
    perintah.CommandText = "delete from konsumen where id = '" &
IdTextBox.Text & "'"
    perintah.Connection = sambung
    sambung.Open()
    perintah.ExecuteNonQuery()
    sambung.Close()
    MsgBox("Data Telah Dihapus")
    KonsumenDataGridView.Refresh()

End Sub
End Class

```

	<b>DOKUMEN LEVEL FORM</b>	<b>NO. DOKUMEN F-FTIK-12-08</b>
<b>JUDUL SURAT PENGAJUAN JUDUL SKRIPSI</b>		Tanggal Terbit : 07 Nov 2014
		Tanggal Efektif : 14 Nov 2014
<b>AREA PROGRAM STUDI</b>		Halaman : 1 dari 1
		<b>NO.REVISI 00</b>

Medan, 29 Maret 2016  
Hal : Pengajuan Judul Skripsi  
Lamp : -  
Kepada Yth,  
Ketua Program Studi Sistem Informasi  
di  
Medan

Dengan hormat,

Yang bertanda tangan dibawah ini :

NIM : 1220000293  
Nama : Ekatri Ayuningsih  
Program Studi : Sistem Informasi  
Peminatan : Sistem Bisnis Cerdas

Mengajukan Judul Skripsi sebagai berikut :

1. Implementasi Metode FP-Growth Pada Aplikasi Prediksi Persediaan Sepeda Motor Pada PT. Bintang Utama Motor Medan
2. Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bonus Pegawai Pada RSUD Haji Medan Menggunakan FP-Growth.
3. Implementasi Metode Apriori Data Mining Pengelompokan Resep Dokter Pada Apotik K24

Atas perhatiannya saya ucapkan terima kasih.

Pemohon



Ekatri Ayuningsih

1220000293

Judul Skripsi yang disetujui No ... /tanggal : 6/4/16

Nama Pembimbing : I. Roslina, MIT

II. Ratih Puspasari, M.Kom

Ketua Program Studi

(Mas Ayu Elhias Nst, M.Kom)

Dibuat rangkap 4

1. Program Studi SI
2. Mahasiswa
3. Pembimbing I
4. Pembimbing II



# UNIVERSITAS POTENSI UTAMA FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER

SK. Mendikbud R.I. No.: 424/E/O/2014

Kampus : Jl. K.L. Yos Sudarso KM 6,5 No. 3-A Telp : (061) 6640525 Fax : (061) 6636830 Tanjung Mulia-Medan  
Website : <http://www.potensi-utama.ac.id>  
E-mail : [info@potensi-utama.ac.id](mailto:info@potensi-utama.ac.id)

## FORMULIR PENDAFTARAN JUDUL SKRIPSI

### I. UMUM [Diisi oleh mahasiswa]

Nama Mahasiswa : Ekatri Ayuningsih  
NIM : 1220000293  
Program Studi : Sistem Informasi  
Nama Dosen Wali : Linda wahyuni

### II. PERSYARATAN PENGAMBILAN SKRIPSI : [Diperiksa oleh Ka Prodi/Sek Prodi]

- Sudah Lulus Praktek Kerja Lapangan:  
 Ya  Tidak
- Sudah Menjalani Kuliah Minimum 137 SKS dari Total 148 SKS untuk Kurikulum 2008  
 Ya  Tidak
- Mengambil Kredit Mata Kuliah Skripsi:  
 Ya  Tidak
- Sudah Membuat Proposal Judul Skripsi:  
 Ya  Tidak

[Ketentuan: Persyaratan harus dipenuhi]

### III. DATA SKRIPSI :

- Judul : [Diisi oleh mahasiswa]  
Implementasi Metode FP-Growth pada aplikasi prediksi  
persediaan Sepeda Motor PT. Bintang utama Motor  
Medan.

[Diisi oleh Bagian Program Studi]

- Pembimbing I : Roslina, MIT
- Pembimbing II : Ratih Puspasari, M.Kom

Medan, 8 April 2016

Mengetahui Ketua Prodi

(Mas Ayu Elhas Nst, M.Kom)


Pembimbing I

(Roslina, MIT)

Pembimbing II

(Ratih Puspasari, M.Kom)

Diterima oleh Bagian Program Studi Tanggal : 15-04-2016

	<b>DOKUMEN LEVEL FORM</b>	<b>NO. DOKUMEN F-FTIK-12-10</b>
	<b>JUDUL SURAT PERNYATAAN KESEDIAAN PEMBIMBING SKRIPSI</b>	Tanggal Terbit :07 Nov 2014 Tanggal Efektif :14 Nov 2014
<b>AREA PROGRAM STUDI</b>	Halaman : 1 dari 1 NO.REVISI <b>00</b>	

### SURAT PERNYATAAN KESEDIAAN PEMBIMBING I

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Roslina, MIT.  
 Pangkat/ Golongan : Pembina TK.1/IV b  
 Jabatan : Lektor Kepala  
 Alamat : Jl.Bromo Gg.Minang Sakato No.1 Medan

Dengan ini menyatakan kesedian saya untuk memberikan bimbingan skripsi atas nama mahasiswa berikut:

Nama : Ekatri Ayuningsih  
 NIM : 1220000293  
 Program Studi : Sistem Informasi  
 Jenjang Pendidikan : Strata 1 (S1)

Demikian surat pernyataan diperbuat dengan sebenarnya untuk dapat digunakan seperlunya.

Medan, 06 April 2016



(Roslina, MIT.)



**DOKUMEN LEVEL  
FORM**

**NO. DOKUMEN  
F-FTIK-12-10**

**JUDUL**  
SURAT PERNYATAAN KESEDIAAN PEMBIMBING SKRIPSI

Tanggal Terbit : 07 Nov 2014

Tanggal Efektif: 14 Nov 2014

**AREA**  
PROGRAM STUDI

Halaman : 1 dari 2

**NO.REVISI  
00**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

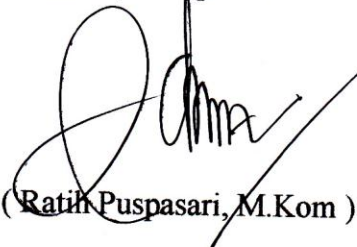
Nama : Ratih Puspasari, M.Kom  
Pangkat/ Golongan : III-c  
Jabatan : Lektor  
Alamat : Jl. Alumunium Raya No. 5 Medan

Dengan ini menyatakan kesedian saya untuk memberikan bimbingan skripsi atas nama mahasiswa berikut:

Nama : Ekatri Ayuningsih  
NIM : 1220000293  
Program Studi : Sistem Informasi  
Jenjang Pendidikan : Strata- 1 (S1)

Demikian surat pernyataan diperbuat dengan sebenarnya untuk dapat digunakan seperlunya

Medan, 14 April 2016

  
(Ratih Puspasari, M.Kom)



# UNIVERSITAS POTENSI UTAMA

(FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER)

SK. Mendiknas R.I. No.: 103/D/O/2003

Kampus : Jl. K.L. Yos Sudarso KM 6,5 No. 3-A Telp. (061) 6640525 Fax:(061)6636830 Tanjung Mulia-Medan  
Website : <http://www.potensi-utama.ac.id>  
E-mail : [info@potensi-utama.ac.id](mailto:info@potensi-utama.ac.id)

## FORMULIR PENDAFTARAN SEMINAR HASIL SKRIPSI

### I. UMUM [Ditsi oleh mahasiswa]

Nama Mahasiswa : EKATRI AYUNINGSIH

NIM : 1220000293

Program Studi :  Teknik Industri (S1)  
 Teknik Informatika (S1)  
 Sistem Informasi (S1)

### II. PERSYARATAN SEMINAR HASIL SKRIPSI : [Diperiksa oleh Pembimbing]

1. Sudah Melaksanakan Bimbingan dan Menyiapkan Laporan Skripsi (Rangkap 4):

Pembimbing I :  Ya  Tidak

Pembimbing II :  Ya  Tidak

2. Sudah Melakukan Test Keberhasilan Program atau Alat Interface Sebagai Bahan Hasil Penelitian Skripsi:

Pembimbing I :  Ya  Tidak

Pembimbing II :  Ya  Tidak

3. Sudah Ditanda Tanganinya Lembar Pengesahan Skripsi Sesuai dengan Format yang Diberikan:

Pembimbing I :  Ya  Tidak

Pembimbing II :  Ya  Tidak

[Ketentuan: Persyaratan harus dipenuhi]

### III. DATA SKRIPSI: [Diisi oleh mahasiswa]

1. Judul :

Implementasi Metode FP-Growth pada Aplikasi Prediksi  
Persediaan Sepeda Motor Pada PT. Bintang Utama Motor Medan

2. Pembimbing I : Roslina, MIT

3. Pembimbing II : Ratih Puspasari, M.Kom

Medan, 23 Agustus 2016

Mengetahui Ketua Prodi SI

Pembimbing I

Pembimbing II



(Mas Ayu Elhina Ist, M.Kom)

(...Roslina, MIT)

(...Ratih Puspasari, M.Kom)

Diterima oleh Bagian Program Studi Tanggal : 23-08-2016

(  
Givani Sohari)



# UNIVERSITAS POTENSI UTAMA

(FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER)

SK. Mendikbud No.: 424/E/O/2014

Kampus : Jl. K.L. Yos Sudarso KM 6,5 No. 3-A Telp. (061) 6640525 Tanjung Mulia-Medan  
E-mail : [info@potensi-utama.ac.id](mailto:info@potensi-utama.ac.id)  
Website : <http://www.potensi-utama.ac.id>

## BERITA ACARA SEMINAR HASIL SKRIPSI

Pada hari ini *Selasa* tanggal *PT* bulan *sept* tahun *2016* telah dilaksanakan seminar hasil Skripsi kepada :

### I. Data Mahasiswa

NIM : 1220000293  
Nama : Ekatri Ayuningsih  
Tempat/Tgl. Lahir : Percut, 7 Maret 1993  
Program Studi : Sistem Informasi  
Judul Skripsi : Implementasi Metode FP-Growth Pada Aplikasi Prediksi Persediaan Sepeda Motor Pada PT. Bintang Utama Motor Medan

### II. Dosen Pembimbing

Pembimbing I		Pembimbing II	
NIDN	: 0001126706	NIDN	: 0112078002
Nama	: Roslina, MIT	Nama	: Ratih Puspasari, M.Kom
Jabatan Akademik	: Lektor	Jabatan Akademik	: Asisten Ahli

### III. Team Pemanding

Pemanding I  
NIDN : 0102018501  
Nama : Mas Ayoe Elhias Nst, M.Kom  
Jabatan Akademik : Asisten Ahli

No	Pembahasan BAB Skripsi	Keterangan
1	BAB II	Evaluasi sistem yang berjalan, tidak dimasukkan
2		Pembahasan item yang buktikan
3	BAB IV	Pengujian black box
4		Pengujian data.
5		Buktikan arah metode ke SPK atau ke Cluster Data.
6		Buktikan frekuensi pattern.

Saran : .....

Demikian Berita Acara Seminar Hasil Skripsi ini diperbuat dengan sebenarnya untuk dipergunakan seperlunya.

Penyaksi/Dosen Pembimbing

1. Roslina, MIT

2. Ratih Puspasari, M.Kom

Medan, *07 sept 16*  
Team Pemanding

Pemanding I:

Mas Ayoe Elhias Nst, M.Kom

Diketahui/Disetujui  
Dekan FTIK

  
( Ratih Puspasari, M.Kom )



# UNIVERSITAS POTENSI UTAMA

(FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER)

SK. Mendikbud No.: 424/E/O/2014

Kampus : Jl. K.L. Yos Sudarso KM 6,5 No. 3-A Telp. (061) 6640525 Tanjung Mulia-Medan  
E-mail : [info@potensi-utama.ac.id](mailto:info@potensi-utama.ac.id)  
Website : <http://www.potensi-utama.ac.id>

## BERITA ACARA SEMINAR HASIL SKRIPSI

Pada hari ini Selasa tanggal 27 bulan Sept tahun 2016 telah dilaksanakan seminar hasil Skripsi kepada :

### IV. Data Mahasiswa

NIM : 1220000293  
Nama : Ekatri Ayuningsih  
Tempat/Tgl. Lahir : Percut, 7 Maret 1993  
Program Studi : Sistem Informasi  
Judul Skripsi : Implementasi Metode FP-Growth Pada Aplikasi Prediksi Persediaan Sepeda Motor Pada PT. Bintang Utama Motor Medan

### V. Dosen Pembimbing

Pembimbing I	Pembimbing II
NIDN : 0001126706	NIDN : 0112078002
Nama : Roslina, MIT	Nama : Ratih Puspasari, M.Kom
Jabatan Akademik : Lektor	Jabatan Akademik : Asisten Ahli

### VI. Team Pemanding

Pemanding II  
NIDN : 0119097502  
Nama : Rika Rosnelly, SH, M.Kom  
Jabatan Akademik : Lektor

No	Pembahasan BAB Skripsi	Keterangan
1		Revisi Slide.
2		penerapan FP-Growth + encoding.
3		pelajari kembali FP-Growth.
4		
5		
6		

Saran : .....

Demikian Berita Acara Seminar Hasil Skripsi ini diperbuat dengan sebenarnya untuk dipergunakan seperlunya.

Penyaksi/Dosen Pembimbing

1. Roslina, MIT

2. Ratih Puspasari, M.Kom

Medan, 27 September 2016


Team Pemanding

Pemanding II :





Rika Rosnelly, SH, M.Kom

Diketahui/Disetujui  
Dekan FTIK

(Ratih Puspasari, M.Kom)

	<b>DOKUMEN LEVEL FORM</b>	<b>NO. DOKUMEN</b> F-FTIK-13-08
<b>JUDUL</b> DAFTAR HADIR MAHASISWA PESERTA SEMINAR HASIL SKRIPSI		Tanggal Terbit : 07 Nov 2014 Tanggal Efektif : 14 Nov 2014
<b>AREA PROGRAM STUDI</b>		Halaman : 1 dari 1 <b>NO.REVISI</b> 00

**PROGRAM STUDI : SISTEM INFORMASI**

JAM	NAMA DOSEN	TANDA TANGAN			TANDA TANGAN
		Pembimbing I	Pembimbing II	Pembanding II	
11.00 s.d 11.30	Roslina, MIT				
11.00 s.d 11.30	Ratih Puspasari, M.Kom				
11.00 s.d 11.30	Mas Ayoe Elhias Nst, M.Kom				
11.00 s.d 11.30	Rika Rosnelly, SH, M.Kom				
					

Medan, 27 September 2016  
Ketua Program Sistem Informasi

  
Mas Ayoe Elhias Nst, M.Kom

*Dokumen ini milik Universitas Potensi Utama, Dilarang memperbanyak atau menggunakan informasi didalamnya tanpa persetujuan Universitas Potensi Utama*



# UNIVERSITAS POTENSI UTAMA

(FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER)

SK. Mendikbud No.: 424/E/O/2014

Kampus : Jl. K.L. Yos Sudarso KM 6,5 No 3-A Telp. (061) 6640525 Tanjung Mulia-Medan  
E-mail : [info@potensi-utama.ac.id](mailto:info@potensi-utama.ac.id)  
Website : <http://www.potensi-utama.ac.id>

## FORMULIR PENDAFTARAN UJIAN SIDANG SKRIPSI

### I. UMUM [Diisi oleh mahasiswa]

Nama Mahasiswa : EKATRI AYUNINGSIH

NIM : 1220000293

Program Studi :  Teknik Industri (S1)  
 Teknik Informatika (S1)  
 Sistem Informasi (S1)

### II. PERSYARATAN UJIAN SIDANG SKRIPSI : [Diperiksa oleh Pemanding]

#### 1. Sudah Melaksanakan Seminar Proposal Skripsi :

Pembimbing I :  Ya  Tidak

Pembimbing II :  Ya  Tidak

#### 2. Sudah Melaksanakan Bimbingan dan Menyiapkan Laporan Tugas Akhir (Rangkap 3):

Pembimbing I :  Ya  Tidak

Pembimbing II :  Ya  Tidak

#### 3. Sudah Ditanda Tangan Lembar Persetujuan Sidang Skripsi Oleh Pembimbing Sesuai dengan Format yang Diberikan :

Pembimbing I :  Ya  Tidak

Pembimbing II :  Ya  Tidak

[Ketentuan: Persyaratan harus dipenuhi]

### III. DATA SKRIPSI: [Diisi oleh mahasiswa]

#### 1. Judul :

Implementasi metode fp-growth pada Aplikasi Prediksi Perediaan Sepeda Motor Pada PT. Bintang Utama Motor Medan.

2. Pembimbing I : Roslina, MIT

3. Pembimbing II : Ratih Puspasari, M.Kom

4. Pemanding I : Mas Ayoë Elhias Nst, M.Kom

5. Pemanding II : Rika Rosnelly, SH, M.Kom

Medan, .....

Mengetahui, Ketua Prodi

Pemanding I

Pemanding II

(Mas Ayoë Elhias Nst, M.Kom)

(Mas Ayoë Elhias Nst, M.Kom)

(Rika Rosnelly, SH, M.Kom)

Diterima oleh Bagian BAAK Tanggal : 12-10-16

PROGRAM STUDI  
SISTEM INFORMASI (SI)

POTENSI UTAMA



**PT. Bintang Utama Motor**  
Address : Jl. Gagak Hitam No. 19 - 21 Medan  
Telp (061) 8228800

Medan, 23 Mei 2016

No. : 029/CIC/VIII/2016  
Perihal : Riset Skripsi

Kepada Yth :  
Ibu Ratih Puspasari, M.Kom  
Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer  
Universitas Potensi Utama  
Di  
Medan

Dengan hormat,

Berdasarkan surat riset / permohonan untuk melakukan riset Skripsi. Dengan ini kami beritahukan Mahasiswa/I yang melakukan permohonan riset tersebut adalah:

Nama : Ekatri Ayuningsih  
NIM : 1220000293  
Jurusan : Sistem Informasi

Dengan ini diberikan izin untuk melaksanakan Riset Skripsi di perusahaan kami dengan mengikuti semua peraturan yang ada. Adapun waktu pelaksanaannya dapat disesuaikan oleh pihak perusahaan.

Demikian kami sampaikan, atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Hormat kami,

  
**SYUKUR MATONDANG**  
Supervisor

PT. BINTANG UTAMA MOTOR

Jl. Gagak Hitam no.19 - 21

Medan - 20132



**PT. Bintang Utama Motor**  
Address : Jl. Gagak Hitam No. 19 - 21 Medan  
Telp (061) 8228800

Medan, 26 Mei 2016

No. : 029/CIC/VIII/2016  
Perihal : Selesai Riset

Kepada Yth :  
Ibu Ratih Puspasari, M.Kom  
Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer  
Universitas Potensi Utama  
Di  
Medan

Dengan hormat,

Dengan ini kami beritahukan Mahasiswa/I yang melakukan permohonan riset tersebut adalah :

Nama : Ekatri Ayuningsih  
NIM : 1220000293  
Jurusan : Sistem Informasi

Benar telah melakukan riset pada tanggal 23 Mei 2016 sampai 26 Mei 2016 di Perusahaan kami dengan baik. Demikian kami sampaikan, atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Hormat kami,

  
**SYUKUR MATONDANG**  
Supervisor

PT. BINTANG UTAMA MOTOR

Jl. Gagak Hitam no.19 - 21

Medan - 20132