

# PERANCANGAN SISTEM PENGOLAHAN DATA ANGKUTAN PADA PT. ANUGRAH GUNA MUSTIKA JAMBI

Fransisco<sup>1</sup>, Yudi Novianto<sup>2</sup>

Program Studi Teknik Informatika, STIKOM Dinamika Bangsa, Jambi  
Jl. Jendral Sudirman Thehok – Jambi  
Email: Mquazonixy@gmail.com<sup>1</sup>, Yudinovianto@stikom-db.ac.id<sup>2</sup>

## ABSTRAK

*PT. Anugrah Guna Mustika Jambi merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di jasa angkutan dan dalam pengolahannya masih menggunakan buku dan alat hitung. Sehingga terjadi permasalahan yaitu kesalahan dalam pencatatan dan perhitungan total uang angkutan, sulit untuk melakukan pencarian data angkutan, dan dalam rekap data laporan membutuhkan waktu yang cukup relatif lama. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan memberikan solusi untuk permasalahan yang terjadi dengan menawarkan sistem pengolahan data angkutan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL dimana penulis melakukan pengembangan sistem dengan metode waterfall dan menggunakan pendekatan model sistem unified model language menggunakan usecase diagram, activity diagram, class diagram dan flowchart diagram. Sistem baru menghasilkan output yang menampilkan data user, data supir, data mobil, data rute, data angkutan dan data muatan yang secara terstruktur dan menampilkan laporan – laporan yang diperlukan untuk memudahkan PT. Anugrah Guna Mustika Jambi dalam pengolahan data angkutan*

*Kata Kunci : Sistem, Pengolahan Angkutan*

## ABSTRACT

*PT. Anugrah Guna Mustika Jambi is one of company that moves in transport service and in processing still using books and counting tools .So that problems occur that is a mistake in recording and the reckoning total money of transport, hard to perform for finding transport data, and in recording data report took quite relatively long time. Hence, this study aims to give solution to the problem by offering processing transport data system use PHP programming language and database MySQL where writer do development system with the waterfall method and used unified model language system like use case diagram , activity diagram , class diagrams and flowchart diagram .The new system produce outputs featuring user data, driver data, car data, route data, transportation data and data of charge in structured and display reports necessary to ease*

*Keywords : System, Processing, Transport*

## 1. PENDAHULUAN

PT. Anugrah Guna Mustika Jambi adalah perusahaan yang bergerak dibidang jasa pengangkutan barang-barang, seperti karnel (inti sawit), beras, plastik dan lain-lain. yang terletak di Kota Jambi. Pengolahan data angkutan yang digunakan oleh PT. Anugrah Guna Mustika Jambi sampai saat ini masih bersifat manual yaitu pencatatan menggunakan buku. Mulai dari pencatatan mobil, sopir, angkutan, tujuan dan ongkos. Masalah yang dihadapi oleh ekspedisi PT. Anugrah Guna Mustika Jambi, dengan menggunakan sistem berjalan saat ini, yaitu : sulitnya melakukan pencarian data dikarenakan penyimpanan data angkutan masih dalam agenda ataupun buku besar, lambat dalam proses perhitungan data angkutan dikarenakan data angkutan harus dicek dan dihitung satu per satu sesuai dengan biaya angkutan yang ada, informasi yang disajikan masih belum akurat dikarenakan sering terjadi kesalahan perhitungan dan penulisan data angkutan baik dari nama barang, harga angkutan dan total biaya angkutan, dan laporan tidak terselesaikan tepat pada waktunya dikarenakan karyawan harus melakukan rekap data dengan melihat satu per satu data angkutan setiap harinya

Solusi untuk permasalahan diatas adalah merancang sistem pengolahan data angkutan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySql yang bertujuan untuk mempermudah dalam

pengolahan data mobil, data rute, data supir, data angkutan, data muatan dan mencetak laporan – laporan yang diperlukan oleh pengguna sistem

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1 Metodologi Penelitian

Untuk membantu dalam penyusunan penelitian ini, maka perlu adanya susunan kerangka kerja (*framework*) yang jelas tahapan-tahapannya. Kerangka kerja ini merupakan langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penyelesaian masalah yang akan dibahas. Adapun kerangka kerja penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut :

#### 2.1.1 Analisis Masalah

Penulis menganalisis masalah yang terjadi pada PT. Anugrah Guna Mustika Jambi yaitu sering terjadi kesalahan dalam pengolahan data angkutan baik dari pencarian data, pencatatan data sehingga dapat menyebabkan terjadi kerugian di pihak perusahaan dan belum adanya sistem yang dapat melakukan pengrekan laporan yang diperlukan

#### 2.1.2 Studi Literatur

Pada tahap ini dilakukan pencarian landasan - landasan teori yang diperoleh dari berbagai buku dan internet mengenai Perancangan Sistem, Pengolahan, Data, Angkutan, *database*, *Use Case*, *Activity Diagram*, *Class Diagram*, *Flowchart*, PHP, MySQL untuk melengkapi pembendaharaan konsep dan teori, sehingga memiliki landasan dan keilmuan yang baik dan sesuai.

#### 2.1.3 Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data dengan menggunakan metode wawancara dengan pimpinan dari PT. Anugrah Guna Mustika Jambi dan observasi ke tempat untuk mengetahui proses yang terjadi mengenai pengolahan data angkutan serta melakukan analisis dokumen untuk mencari data – data yang relevan dengan penulis.

#### 2.1.4 Pengembangan Sistem

Pada tahap ini, penulis melakukan pengembangan sistem dengan metode *Waterfall*, karena metode tersebut pengaplikasiannya lebih sistematis dan lebih efektif dalam pembuatan sistem informasi.

#### 2.1.5 Pembuatan Laporan

Pada tahap ini penulis membuat laporan dari tugas akhir yang berjudul “Perancangan Sistem Pengolahan Data Angkutan Pada PT. Anugrah Guna Mustika Jambi”. Dimana pembuatan laporan ini membuat rancangan sistem seperti *Usecase Diagram*, *Activity Diagram*, *Class Diagram*, perancangan input dan output, dan perancangan struktur data serta membuat aplikasi menggunakan *PHP* dan *MySQL*.

### 2.2 Teknik Pengumpulan Data

Dalam pelaksanaan penelitian ini, penulis menggunakan beberapa metode penelitian dalam pengumpulan data yang tergolong pada kategori penelitian kualitatif, yaitu:

#### 2.2.1 Pengamatan (*Observasi*)

Penulis melakukan pengamatan langsung terhadap proses pengelolaan data untuk angkutan tersebut sehingga penulis dapat memahami proses yang sedang berjalan pada PT. Anugrah Guna Mustika Jambi.

#### 2.2.2 Wawancara (*Interview*)

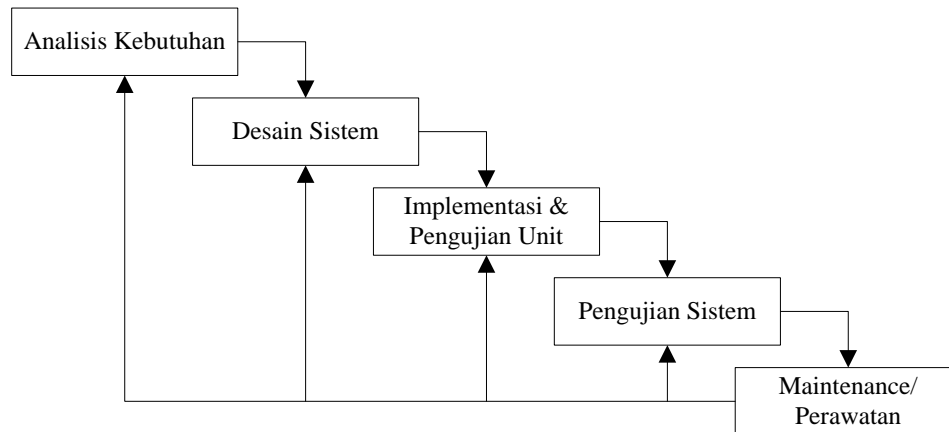
Metode pengumpulan data yang digunakan oleh peneliti secara tatap muka antara peneliti dengan responden untuk mendapatkan suatu informasi secara lisan dengan tujuan untuk memperoleh keterangan - keterangan yang akurat, dapat dipercaya, dan bertanggung jawab terhadap kebenaran fakta mengenai hal - hal yang berkaitan dengan masalah yang di angkat. Peneliti melakukan wawancara pada pimpinan dan karyawan dari PT. Anugrah Guna Mustika Jambi.

#### 2.2.3 Analisis Dokumen

Penulis melakukan analisis dari dokumen – dokumen yang ada pada PT. Anugrah Guna Mustika Jambi, seperti laporan data angkutan mobil, laporan data mobil dan supir, dan tanda terima barang dan penulis mendapatkan bahwa sistem yang sedang berjalan masih secara manual dengan menulis data tersebut ke dalam agenda ataupun buku besar.

### 2.3 Metode Pengembangan Sistem

Penulis menggunakan model air terjun (*waterfall*) dalam tahap pengembangan sistem dikarenakan pengaplikasiannya mudah dan sistematis. Adapun model *waterfall* yang digunakan dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1 Model Waterfall  
 Sumber : Agus Mulyanto (2009)

Adapun penjelasan dari metode pengembangan sistem yang terdapat pada Gambar 2.1 adalah sebagai berikut:

1. Analisis Kebutuhan  
 Pada tahap ini dilakukan identifikasi kebutuhan dari sistem yang akan dibuat seperti sifat dari sistem yang dibangun terhadap suatu input tertentu dimana penulis merancang aplikasi pengolahan data angkutan yang dapat melakukan pengolahan data supir, mobil, muatan, dan dapat melakukan perhitungan secara otomatis data muatan yang diangkut serta dapat mencetak laporan – laporan yang dibutuhkan seperti laporan data angkutan.
2. Desain Sistem  
 Pada tahap setelah menganalisis kebutuhan, penulis melakukan desain sistem yang diperlukan seperti perancangan pemodelan sistem seperti *use case diagram*, *activity diagram*, dan *class diagram*. Dan penulis juga merancang interface aplikasi dengan perancangan input output serta perancangan struktur data.
3. Implementasi dan Pengujian Unit  
 Pada tahap ini sistem yang telah dirancang, diimplementasikan dengan menggunakan program bantu yaitu PHP dan MySQL. Pengimplementasian dilakukan sesuai dengan rancangan sistem yang telah dibuat.
4. Pengujian Sistem  
 Di tahap ini, dilakukan proses pengujian atau *testing* terhadap rancangan sistem informasi yang dibangun untuk memastikan apakah semua fungsi sistem berjalan dengan baik dan mencari apakah masih ada kesalahan yang terjadi pada sistem sehingga dapat dilakukan perbaikan terhadap sistem yang mengalami kesalahan. *Testing* atau pengujian ini bertujuan untuk menjamin kualitas perangkat lunak atau *software*.
5. Maintenance/Perawatan  
 Tahap ini merupakan tahap terakhir dalam model *waterfall*. *Software* yang sudah jadi dijalankan dan telah digunakan oleh user serta dilakukan perawatan/*Maintenance*. Perawatan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya. Dalam pengembangan sistem ini penulis hanya sampai pada tahap pengujian sistem. Hal ini dikarenakan keterbatasan waktu dalam menyelesaikan penelitian ini dan *Maintenance/Perawatan* dilakukan apabila pihak perusahaan menerapkan sistem informasi ini terjadi *error* / kesalahan.

### 3. PEMBAHASAN

#### 3.1 Perancangan Sistem

Roger S. Pressman (2010:257) menyatakan : “Perancangan sistem/perangkat lunak merupakan suatu hal yang amat penting untuk praktik rekayasa perangkat lunak yang berhasil”. Sedangkan menurut Adi Nugroho (2005 : 203) mengungkapkan bahwa :“Perancangan sistem adalah strategi untuk memecahkan masalah dan mengembangkan solusi terbaik bagi permasalahan itu. Perancangan sistem adalah termasuk bagaimana mengorganisasi sistem ke dalam subsistem-subsistem, serta alokasi subsistem-subsistem ke komponen-komponen perangkat keras, perangkat lunak, serta prosedur-prosedur”.

### 3.2 Angkutan

Menurut Soegijatna Tjakranegara (2007 : 25) , dalam jurnal “Aplikasi Sistem Pendapatan Harian Pada Angkutan Umum”, “Angkutan adalah memindahkan barang atau *commodity of goods* dan penumpang dari suatu tempat ke tempat lain. Sehingga pengangkut menghasilkan jasa angkutan atau produksi jasa bagi masyarakat yang membutuhkan untuk pemindahan atau pengiriman barangnya”

Adapun menurut Miro (2005 : 20) , dalam jurnal “Studi Kebutuhan Angkutan Umum Penumpang Perkotaan di Kota Palu (Studi Kasus : Trayek Mamboro – Manonda)”, “Angkutan merupakan usaha memindahkan, mengerakkan, mengangkut, atau mengalihkan suatu objek dari suatu tempat ke tempat lain, di mana di tempat lain ini objek tersebut lebih bermanfaat atau dapat berguna untuk tujuan-tujuan tertentu”.

### 3.3 PHP

Menurut Madcoms (2011 : 11), “PHP (*PHP Hypertext Preprocessor*) adalah bahasa pemrograman yang berjalan dalam sebuah *webserver* dan berfungsi sebagai pengolah data pada sebuah *server*”.

Selain itu menurut Janner Simarmata (2006 : 30) ”PHP adalah bahasa (*scripting language*) yang dirancang secara khusus untuk penggunaan pada *Web*. PHP adalah *tool* anda untuk pembuatan halaman *Web* dinamis”.

### 3.4 MySQL

Menurut Heni A. Puspitosari (2011 : 19) “MySQL merupakan salah satu *software* untuk *database server* yang banyak digunakan, MySQL bersifat *Open Source* dan menggunakan SQL”.

Menurut Betha Sidik (2012 : 333) “MySQL merupakan *software database* yang termasuk paling populer di lingkungan Linux, kepopuleran ini karena ditunjang karena performansi *query* dari databasenya yang saat itu bisa dikatakan paling cepat, dan jarang bermasalah”.

Dan menurut Janner Sinarmata (2006 : 28) ”MySQL adalah cepat, mudah untuk digunakan (*easy-to-use*) dan sebagai sistem manajemen *database* relasional (RDBMS) yang digunakan untuk *database* pada beberapa *Website*”.

### 3.5 Analisis Sistem yang sedang berjalan

Proses bisnis yang sedang berjalan pada perusahaan, pertama-tama pelanggan memberikan penawaran pekerjaan kepada perusahaan, apabila harga dan jumlah barang sudah disetujui, pihak pelanggan mengeluarkan surat jalan untuk mengambil barang di tempat yang telah ditentukan sebelumnya dan diberikan surat angkutan. Kemudian mobil mengantar barang ke tempat yang sudah ditentukan. setelah melakukan bongkar sopir diberikan surat angkutan yang ditanda tangan oleh supir dan penerima barang. Surat angkutan digunakan perusahaan untuk mencatat data angkutan yang terjadi setiap hari. Pencatatan masih dilakukan menggunakan buku ataupun agenda dan alat hitung kalkulator dalam mengrekap data tagihan. Setelah barang yang diangkut sesuai dengan perminta. perusahaan membuat tagihan kepada pihak pelanggan sesuai dengan surat bongkar yang telah dilampirkan.

Setelah mengetahui sistem yang berjalan pada PT. Anugrah Guna Mustika Jambi, maka ditemukan beberapa kekurangan, antar lain :

1. Kesulitan untuk melakukan pencarian data – data angkutan sehingga dalam pembuatan tagihan membutuhkan waktu yang cukup lama dan terkadang tidak sesuai dengan barang yang diangkut.
2. Dalam menghitung untuk data angkutan membutuhkan waktu yang relatif lama karena harus melihat kembali data satu per satu sesuai dengan surat angkutan barang.
3. Informasi mengenai data angkutan belum akurat, sering terjadi kesalahan dalam pencatatan nama mobil, nama supir, rute pengiriman, nama barang dan tonase muatan.
4. Pembuatan laporan – laporan yang tidak terselesaikan pada waktunya dikarenakan harus rekap data satu per satu dan menghitung ulang kembali data yang ada.

### 3.6 Solusi Pemecahan Masalah

Berdasarkan analisis permasalahan yang dihadapi, maka penulis merancang solusi pemecahan masalah dengan cara sebagai berikut :

1. Merancang sebuah aplikasi pengolahan data angkutan yang dapat melakukan pengolahan data *user / pengguna*, data pelanggan, data mobil, data supir, data rute, data angkutan dan data muatan dan melakukan pencarian data sesuai dengan kebutuhannya.

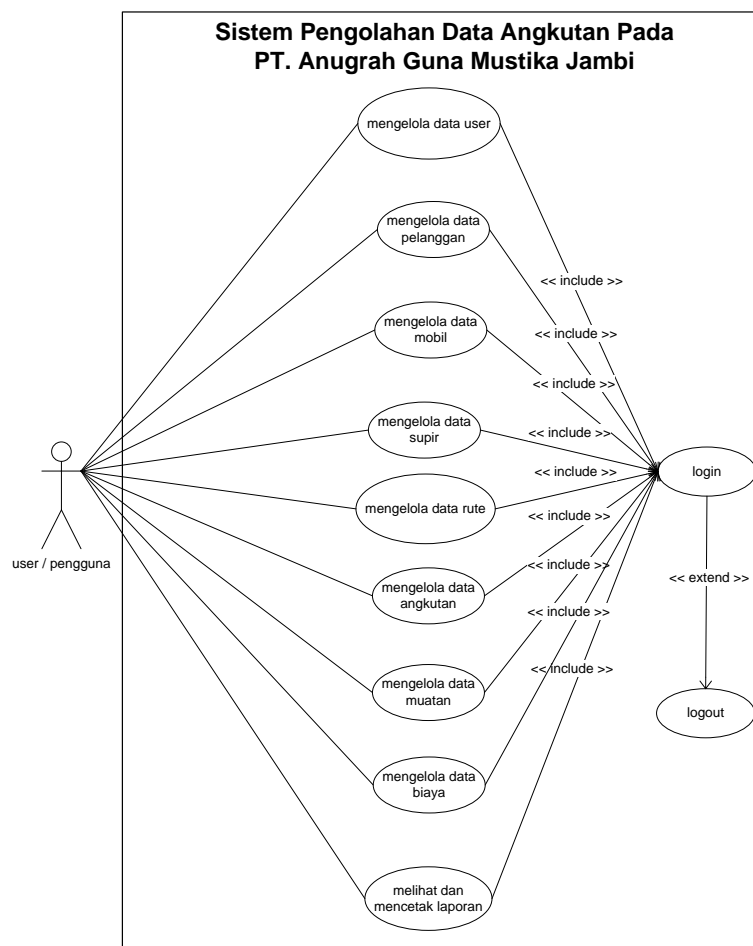
2. Merancang sistem yang dapat melakukan perhitungan secara otomatis untuk data muatan yang diangkut dan juga terdapat fitur yang dapat melakukan rekap data tagihan pelanggan sesuai dengan waktunya.
3. Merancang sistem yang dapat melihat dan mencetak laporan – laporan yang dibutuhkan seperti laporan pelanggan, laporan mobil, laporan supir dan laporan data angkutan sesuai dengan tanggal yang telah dipilih.

### 3.7 Use Case Diagram

Menurut Rosa A.S dan M. Shalahuddin (2011 : 130) “*Use case* merupakan permodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat, yang mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat”.

Menurut Adi Nugroho (2005 : 59) , “*Use Case* yaitu memperlihatkan pada kita hubungan-hubungan yang terjadi antara aktor-aktor dengan *use case-use case* dalam sistem”.

Berikut ini adalah *Use Case Diagram* yang dibuat untuk menggambarkan sistem yang baru dimana usecase diagram untuk sistem pengolahan data angkutan pada PT. Anugrah Guna Mustika Jambi. Usecase ini memiliki 1 aktor yaitu *user / pengguna* sistem dimana memiliki kegiatan yaitu : *login*, mengelola data *user*, mengelola data pelanggan, mengelola data mobil, mengelola data supir, mengelola data rute, mengelola data angkutan, mengelola data muatan, mengelola data biaya, melihat dan mencetak laporan, dan *logout*.

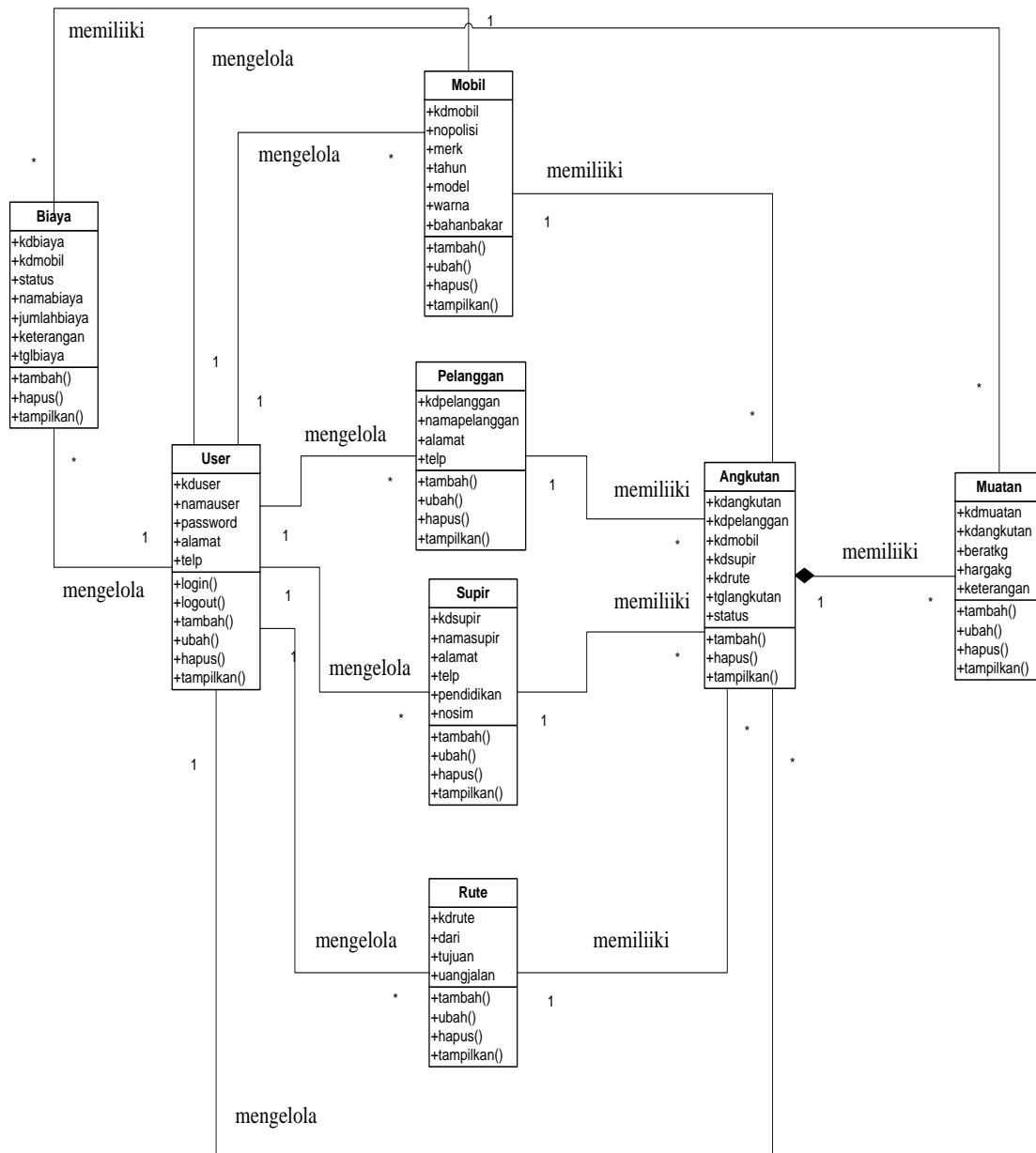


Gambar 3.7.1. Use Case Diagram

### 3.8 Class Diagram

Menurut Rosa dan M. Shalahuddin (2011 : 122) “Diagram kelas atau *class diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi”.

Adi Nugroho (2005 : 110) mendefinisikan bahwa “Diagram kelas (*Class Diagram*) adalah diagram yang digunakan untuk menampilkan beberapa kelas serta paket-paket yang ada dalam sistem perangkat lunak yang sedang kita kembangkan”.



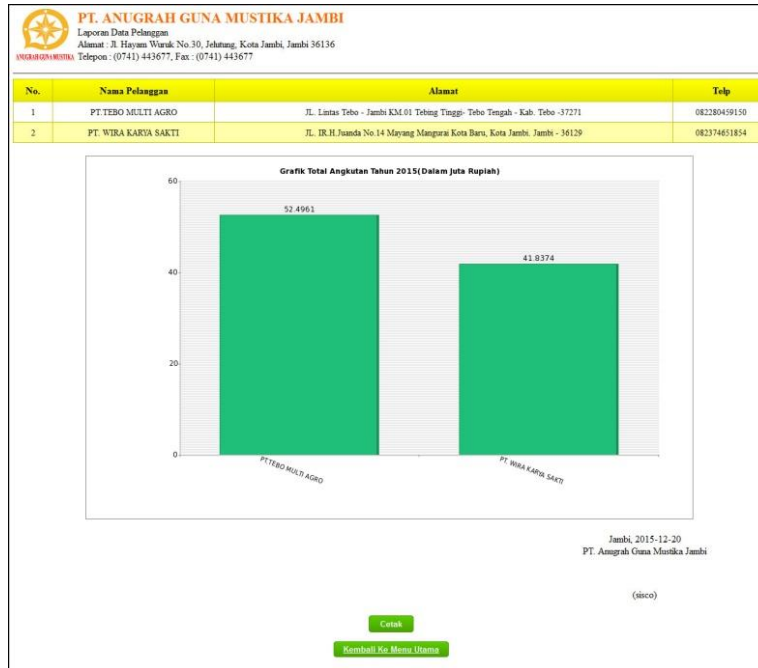
Gambar 3.8.1 Class Diagram

### 3.9 Hasil Implementasi

Tahapan selanjutnya yang akan dilakukan adalah tahapan implementasi, yaitu proses pembuatan perangkat lunak dari tahap perancangan atau desain ke tahapan *coding* yang akan menghasilkan perangkat lunak yang telah dirancang sebelumnya.

#### 1. Halaman Laporan Pelanggan

Halaman laporan pelanggan menampilkan informasi mengenai data pelanggan yang dapat dicetak sesuai keinginan *user* / pengguna dimana terdapat informasi mengenai nama pelanggan, alamat, dan telepon



Gambar 3.9.1 Laporan Pelanggan

- Halaman Laporan Supir  
Halaman laporan supir menampilkan informasi mengenai data supir yang dapat dicetak sesuai keinginan *user* / pengguna dimana terdapat informasi mengenai kode supir, nama supir, alamat, telepon, pendidikan, dan no. SIM

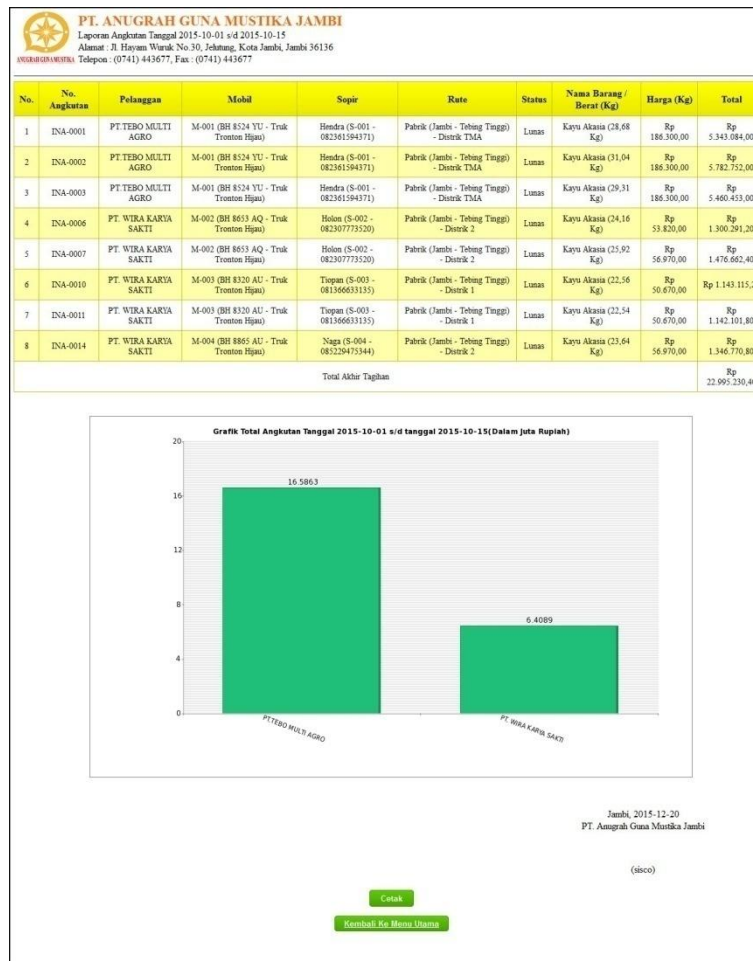
No.	Kode Supir	Nama Supir	Alamat	Telepon	Pendidikan	No. SIM
1	S-001	Hendra	Komplek Perumahan Purwodadi No.17 - KM.4 - Tebing Tinggi	082361594371	SMP	1781929838882
2	S-002	Holen	Komplek Perumahan Purwodadi No.32 - KM.4 - Tebing Tinggi	082307773520	SMP	1481324832790
3	S-003	Tiopan	Komplek Perumahan Purwodadi No.06 - KM.4 - Tebing Tinggi	081366633135	SMP	1732894332980
4	S-004	Naga	Komplek Perumahan Purwodadi No.12 - KM.4 - Tebing Tinggi	083229475344	SD	1543876229388
5	S-005	Ucek	Komplek Perumahan Purwodadi No.20 - KM.4 - Tebing Tinggi	082307759977	SMA	1672377129811

Jambi, 2015-12-20  
PT. Anugrah Guna Mustika Jambi  
(sisco)

Cetak  
Kembali Ke Menu Utama

Gambar 3.9.2 Laporan Supir

- Halaman Laporan Angkutan  
Halaman laporan angkutan menampilkan informasi mengenai data angkutan barang berdasarkan tanggal yang dipilih dan dapat dicetak sesuai keinginan *user* / pengguna dimana terdapat informasi mengenai no. angkutan, pelanggan, mobil, supir, rute, status, nama barang, harga (kg), berat (kg), dan total semua angkutan.



Gambar 3.9.3 Laporan Angkutan

4. Halaman Surat Jalan Angkutan  
 Halaman surat jalan angkutan menampilkan informasi mengenai data barang angkutan yang dibawa oleh supir sebagai surat untuk muatan barang dan pengiriman barang

**SURAT JALAN**

 No. Angkutan : INA-0035  
 Pelanggan : PT. WIRA KARYA SAKTI (085229475344)  
 Mobil : M-004 (BH 8865 AU - Truk Tronton Hijau)  
 Supir : Naga (S-004 - 085229475344)  
 Rate : Pabrik (Jambi - Tebing Tinggi) - Distrik 2  
 Tanggal Angkutan : 2015-11-23

No.	Nama Barang	Berat / Kg	Keterangan
1	Kayu Akasia	26,84	antar ke pabrik

Yang Menerima  
 (.....)

Hormat Kami  
 (sisco)

Tanggal Cetak : 2015-12-20

Print  
 Kembali Ke Detail

Gambar 3.9.4 Surat Jalan Angkutan



5. Halaman *Form Login*

Halaman *form login* menampilkan *field* yang wajib diisi yang digunakan oleh *user* / pengguna untuk masuk ke dalam halaman utama dengan mengisi nama *user* dan *password*



Gambar 3.9.5 *Form Login*

6. Halaman *Tambah Angkutan*

Halaman *tambah angkutan* menampilkan *field* yang wajib diisi yang digunakan oleh *user* / pengguna untuk menambah data angkutan baru dengan mengisi pelanggan, mobil, supir, rute, tanggal angkutan dan data muatan



Gambar 3.9.6 *Tambah Angkutan*

## 4. PENUTUP

### 4.1 Kesimpulan

Setelah melakukan penelitian dan analisis perancangan sistem pengolahan data angkutan pada PT. Anugrah Guna Mustika Jambi, maka penulis mengambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Sistem pengolahan data angkutan pada PT. Anugrah Guna Mustika Jambi masih menggunakan media buku ataupun agenda baik pencatatan dan penyimpanan sehingga timbul permasalahan yang terjadi, yaitu pencarian data yang memerlukan waktu yang lama, informasi yang ditampilkan mengenai total biaya angkutan sering mengalami kesalahan dalam perhitungan, dan laporan yang tidak terselesaikan tepat pada waktunya.
2. Perancangan sistem pengolahan data angkutan pada PT. Anugrah Guna Mustika Jambi yang menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *database* MySQL bertujuan membantu perusahaan dalam mempermudah proses pengolahan data pelanggan, mobil, supir, rute, angkutan dan muatan serta mengrekap laporan yang diperlukan.
3. Sistem pengolahan data angkutan pada PT. Anugrah Guna Mustika Jambi ini dibuat untuk memecahkan masalah yang terjadi sehingga dengan sistem yang baru dapat menciptakan sistem kerja yang lebih cepat dan akurat pada pengolahan data angkutan

### 4.2 Saran

Setelah melakukan penelitian mengenai perancangan sistem pengolahan data angkutan pada PT. Anugrah Guna Mustika Jambi, maka penulis mencoba memberikan saran-saran diantaranya sebagai berikut :

1. Penerapan sistem yang baru memerlukan tahapan-tahapan penyesuaian, maka diperlukan pengenalan dan pelatihan terhadap *user* / pengguna mengenai sistem yang baru agar tidak terjadi kesalahan dalam pengolahannya.
2. Untuk pengembangan lebih lanjut, diharapkan sistem informasi ini dapat dikembangkan lagi dengan memperbaiki kelemahan dari sistem ini dengan menambah fitur untuk mengintegrasikan dengan laporan keuangan seperti laporan laba rugi dan laporan necara dan dapat melakukan *back up database* pada sistem

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Agus Mulyanto. (2009). *Sistem Informasi Konsep & Aplikasi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- [2] Adi Nugroho. (2005). *Rekayasa Perangkat Lunak Menggunakan UML dan Java*. Edisi I. Yogyakarta : Andi.
- [3] Ana Febrianti dan Mashuri (2010), *Studi Kebutuhan Angkutan Umum Penumpang Perkotaan di Kota Palu (Studi Kasus : Trayek Mamboro – Manonda)*, Palu : Universitas Tadulaka Palu
- [4] Betha Sidik. (2012), *Pemrograman Web Dengan HTML*. Bandung: Informatika Bandung.
- [5] Fauriatun Helmiah, (2015), *Aplikasi Sistem Pendapatan Harian Pada Angkutan Umum: Amik Royal Kisaran*
- [6] Heni A Puspitosari., (2011), *Pemrograman Web Database dengan PHP & MySQL*. Yogyakarta: Skripta
- [7] Janner Simarmata, (2006), *Aplikasi Mobile Commerce menggunakan PHP dan MySQL*, Jakarta : Andi
- [8] Madcoms, (2011), *Aplikasi Web Database Dengan Dreamweaver dan PHP-MySQL*. Yogyakarta: C.V Andi Offset.
- [9] Rosa A.s & M.Shalahuddin. (2011). *Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak*. Jakarta : Prestasi Pustakarya .