

**SISTEM INFORMASI PENGUJIAN KENDARAAN BERMOTOR  
DINAS PERHUBUNGAN KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA KABUPATEN KUDUS**

**Mohammad Rosul<sup>1\*</sup>, Yudie Irawan<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Muria Kudus  
Gondangmanis, PO Box 53, Bae, Kudus 59352  
\*Email: rosul.zero17@gmail.com

**Abstrak**

*Dinas Perhubungan Komunikasi dan Informatika Kabupaten Kudus memiliki salah satu bagian yaitu UPTD Pengujian Kendaraan Bermotor yang memiliki peran paling penting, yaitu melakukan pengujian terhadap kendaraan angkutan darat. Proses pengujian itu sendiri memiliki empat proses yaitu proses pendaftaran, proses pemeriksaan dan pengujian, proses pembayaran dan proses pengarsipan. Setiap uji kendaraan menghasilkan berkas uji kendaraan. Berkas uji tersebut diarsipkan tanpa melalui proses pencatatan. Berkas uji yang telah digunakan untuk pengujian juga disimpan dalam lemari pengarsipan dengan label namun fungsinya belum optimal. Hal tersebut diatas menyebabkan penyimpanan tidak terstruktur dan menyulitkan penggunaan uji berkas.*

*Sistem yang diusulkan memiliki tujuan untuk meningkatkan kualitas kinerja petugas dengan memberikan tool otomatisasi pendataan pada proses pengarsipan. Tahap perancangan sistem menggunakan metode pengembangan sistem waterfall model dan metode perancangan sistem Context Diagram dan Data Flow Diagram. Tahap implementasi program menggunakan bahasa pemrograman VB.Net dan database engine MySQL*

*Penelitian ini menghasilkan program aplikasi Sistem Informasi Pengujian Kendaraan Bermotor yang memiliki modul menu utama yang terdiri dari file(log out dan exit), master data(data pemohon, data kendaraan, data retribusi, data jenis kendaraan dan data user), pengujian, pembayaran dan laporan*

*Kata kunci: kendaraan, pengujian, sistem*

## **1. PENDAHULUAN**

Dinas Perhubungan Komunikasi dan Informatika merupakan unit pelaksana di bidang perhubungan, komunikasi dan informatika, dipimpin oleh seorang Kepala Dinas yang berada di bawah dan bertanggungjawab kepada Bupati melalui Sekretaris Daerah, dalam tugasnya Dinas Perhubungan Komunikasi dan Informatika Kabupaten Kudus memiliki beberapa peranan diantaranya menyelenggarakan urusan pemerintahan dan pelayanan umum bidang perhubungan, komunikasi dan informatika. Dinas Perhubungan Komunikasi dan Informatika Kabupaten Kudus terdiri dari tiga bidang dan tiga UPTD (Unit Pelaksana Teknis Dinas). Tiga bidang tersebut diantaranya bidang lalu lintas angkutan jalan, bidang keselamatan dan sarana, dan bidang komunikasi dan informatika dan tiga UPTD tersebut diantaranya UPTD terminal, UPTD parkir dan UPTD Pengujian Kendaraan Bermotor. Dari beberapa bidang yang terdapat di Dinas Perhubungan Komunikasi dan Informatika Kabupaten Kudus, UPTD Pengujian Kendaraan Bermotor merupakan bagian yang memiliki peran paling penting, yaitu dalam melakukan pengujian terhadap kendaraan angkutan darat. Di dalam proses pengujian itu sendiri memiliki empat proses yaitu proses pendaftaran, proses pemeriksaan dan pengujian, proses pembayaran dan proses pengarsipan.

Setiap pengujian yang dilakukan terhadap satu kendaraan akan menghasilkan berkas uji kendaraan. Dari penelitian yang dilakukan di UPTD Pengujian Kendaraan Bermotor Dinas Perhubungan Komunikasi dan Informatika Kabupaten Kudus, berkas uji tersebut diarsipkan tanpa melalui proses pencatatan terlebih dahulu. Berkas uji reguler yang telah digunakan dalam proses pengujian telah diberikan label namun fungsinya belum optimal. Hal ini menyebabkan penyimpanan berkas-berkas uji di dalam lemari menjadi tidak terstruktur. Permasalahan serupa juga terjadi pada penelitian yang dilakukan oleh Renny Kurnia (2011), yang menyampaikan bahwa penyimpanan arsip dari berkas uji kendaraan yang tidak terstruktur karena tidak adanya pencatatan menyebabkan proses pencarian menjadi lambat. Lambatnya pelayanan terhadap konsumen tersebut menyebabkan konsumen beralih ke Dinas Perhubungan kota lain untuk menguji kendaraannya. Sedangkan menurut Erna Laela (2005), juga

mengangkat permasalahan lemahnya sistem manual dalam penyimpanan, dicontohkan pada data pemohon yang mengajukan pengujian tidak disimpan dalam bentuk database tapi hanya diarsipkan dalam bentuk dokumen yang menumpuk sehingga dalam pencairan data sangat sulit dan lama.

## 2. METODOLOGI

Metode pengumpulan data yang digunakan terdiri dari pemanfaatan sumber data primer dan sekunder. Sumber data primer diperoleh dengan melakukan observasi langsung ke tempat pengujian kendaraan dan melakukan wawancara terhadap pihak – pihak yang terlibat yaitu petugas, pengguna fasilitas dan pimpinan yaitu Agung Budi Takariyanto, AMa. PKB

Sumber data sekunder diperoleh dengan studi kepustakaan dan studi dokumentasi. Dalam studi kepustakaan dilakukan pencarian teori – teori yang berkaitan dengan permasalahan, sedangkan dalam studi dokumentasi dilakukan pencarian artikel akademis, pembahasan di internet maupu media lainnya tentang permasalahan yang diangkat.

Metode pengembangan sistem yang diterapkan dalam Sistem Informasi Pengujian Kendaraan Bermotor Dinas Perhubungan Komunikasi Dan Informatika Kabupaten Kudus adalah menggunakan model Waterfall. Model ini merupakan model klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun software.

Sesuai dengan yang dinyatakan Ladjamudin (2006) bahwa, terdapat fase-fase dalam model Waterfall, yang diterjemahkan dalam kegiatan penelitian ini yaitu :

### a. Penentuan dan analisis spesifikasi

Dalam tahapan ini ditempuh konsultasi dengan pengguna sistem. Peneliti melakukan analisa permasalahan dengan melihat langsung proses pendataan uji kendaraan bermotor yang terjadi di lapangan, mengenali kendala yang terjadi dan potensi alternatif sistem yang dapat diusulkan sebagai solusi. Dalam permasalahan ini dijajagi platform yang akan digunakan, baik berbentuk web ataukah desktop, sistem terdistribusi ataukah terpusat.

### b. Desain sistem dan perangkat lunak

Dalam tahapan ini dihasilkan *blueprint* sistem yang disajikan dalam diagram perancangan sesuai dengan metode perancangan yang digunakan. Penelitian ini menggunakan diagram konteks dan data flow diagram untuk menyajikan konsep sistem yang diusulkan.

### c. Implementasi dan uji coba unit

Tahap implementasi dan uji coba unit merupakan terjemahan dari *blueprint* yang dihasilkan ke dalam bahasa pemrograman. Dalam penelitian ini bahasa pemrograman yang digunakan adalah Vb.net dan database engine MySQL

### d. Integrasi dan uji coba sistem

Unit program diintegrasikan dan diuji menjadi sistem yang lengkap untuk menyakinkan bahwa persyaratan perangkat lunak telah dipenuhi. Hasil pengujian sistem dapat diketahui bahwa sistem dapat melakukan proses simpan, ubah dan hapus data uji kendaraan, data pemilik, data kendaraan dan data petugas.

### e. Operasi dan pemeliharaan

Dalam tahap pemeliharaan termasuk pembetulan kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya. Perbaikan implementasi pada modul, unit dan sistem untuk menampung kebutuhan baru. Pemeliharaan sistem diperlukan untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas kinerja sistem agar dalam penggunaannya dapat optimal. Dilakukan dengan cara backup database dan merubah password secara teratur.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1. Analisa Kebutuhan Perangkat

#### 3.1.1. Kebutuhan Hardware

Spesifikasi hardware yang disebutkan merupakan spesifikasi yang sudah memenuhi standar minimal yang dipakai saat ini. Adapun hardware yang dibutuhkan antara lain :

- a. CPU dengan kecepatan akses minimal 900 MHz.  
Sebagai setandar kecepatan minimal dalam mengakses database.
- b. Memory 2GB atau lebih tinggi.  
Adalah tempat Buffer yang berguna untuk menyimpan file system sementara saat program dijalankan.
- c. Mouse dan Keyboard.  
Merupakan alat tambahan untuk penginputan dan pengontrolan program.
- d. Printer  
Mencetak laporan dalam bentuk kertas.

3.1.2. Kebutuhan Software

Kebutuhan Software yang dimaksud adalah perangkat lunak yang digunakan untuk membangun aplikasi ini, adapun perangkat yang dibutuhkan antara lain :

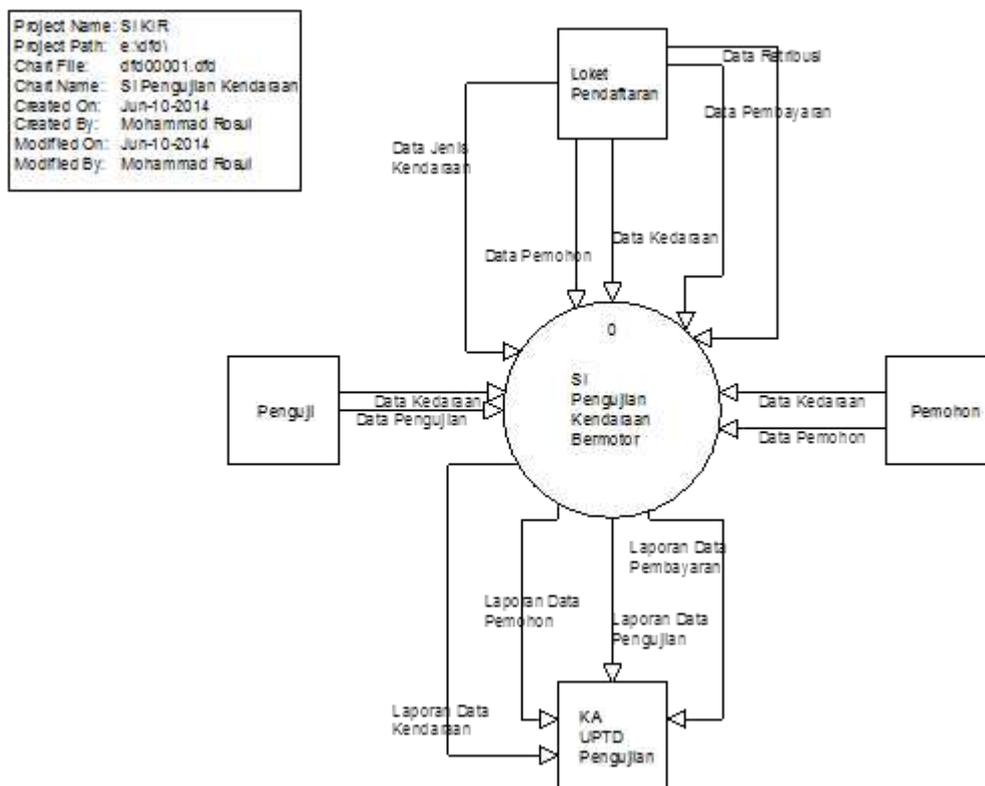
- a. Microsoft Windows 7
- b. Microsoft Visual Basic 2010
- c. Crystal Report for VS 2010
- d. Database MySQL

3.2. Perancangan Sistem

Perancangan sistem informasi dilakukan dengan pembuatan diagram arus data ( DFD ). Diagram arus data dari sistem informasi ini terdiri dari context diagram, dan DFD.

3.2.1. Context Diagram

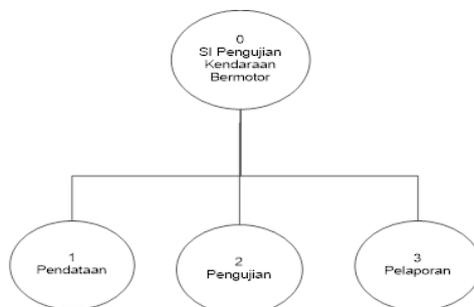
Context Diagram adalah diagram untuk menggambarkan diagram alir sistem pengolahan data pengujian kendaraan bermotor dari mulai pemohon mendaftarkan ke loket pendaftaran yang nantinya data akan didata oleh admin. Setelah itu penguji melakukan pengujian dan hasil uji diserahkan ke admin yang akan diolah menjadi laporan yang akan diserahkan Kepala UPDT Pengujian Kendaraan Bermotor. Context diagram dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Context Diagram Sistem Informasi Pengujian Kendaraan Bermotor

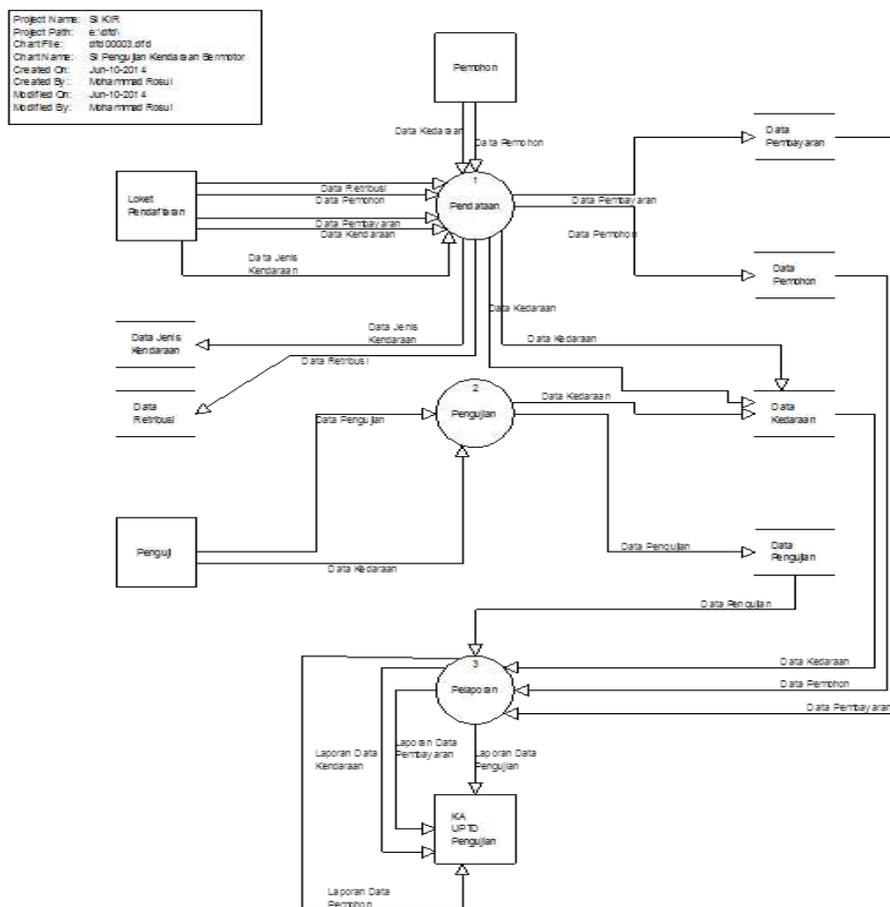
3.2.2. Data Flow Diagram (DFD)

Menurut Jogiyanto, HM, 2005 Data Flow Diagram (DFD) adalah suatu diagram yang menggunakan notasi-notasi untuk menggambarkan arus dari data sistem, yang penggunaannya sangat membantu untuk memahami sistem secara logika, tersruktur dan jelas. Pada DFD ini, sistem akan dijabarkan menjadi 3 proses yaitu proses pendataan, pengujian, dan pelaporan. Dekomposisi Diagram dapat dilihat pada Gambar 2.



**Gambar 2. Dekomposisi Sistem Informasi Pengujian Kendaraan Bermotor**

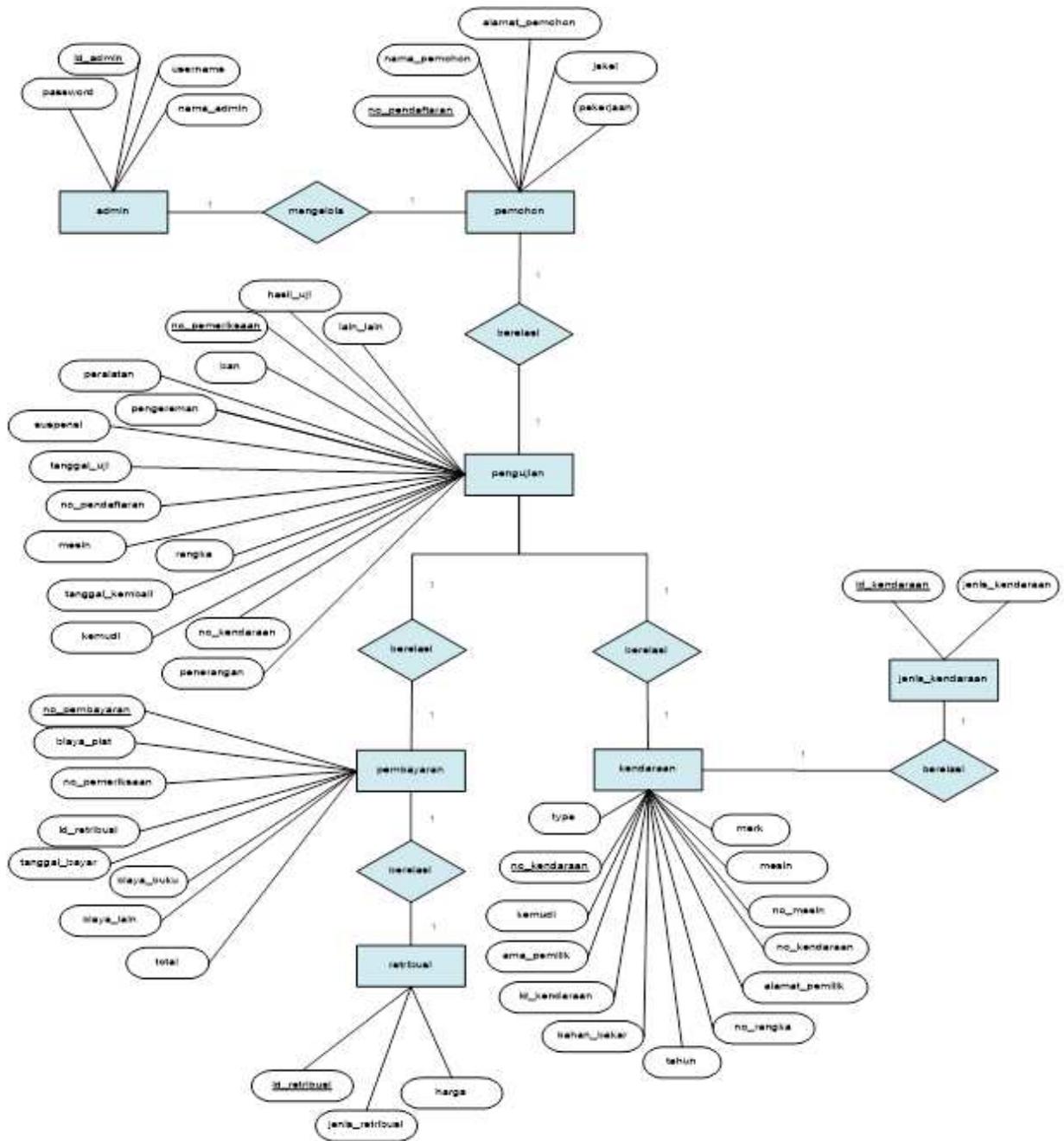
Dari Dekomposisi di atas, maka dapat digambarkan DFD Level 1 seperti diperlihatkan pada gambar 3. Penjabaran sistem berhenti pada DFD Level 1 karena sistem ini memang sederhana dalam hierarki. Sesuai dengan context diagram maka DFD ini memiliki 4(empat) entitas luar yaitu Pemohon, Locket Pendaftaran, Penguji dan Ka. UPTD Pengujian. Pada diagram ini juga dapat ditunjukkan 3 (tiga) proses yang menjadi sub sistem yang dikaitkan dengan alur informasi dan data diantara ketiganya. Dalam proses tersebut terdapat 6 tabel yang dihasilkan. Pada sistem Pendaftaran dihasilkan 5 (lima) tabel yaitu data pembayaran, data pemohon, data jenis kendaraan, data retribusi dan data kendaraan. Pada proses pengujian dihasilkan 1(satu) tabel saja yaitu data pengujian.



**Gambar 3. DFD Level 1 Sistem Informasi Pengujian Kendaraan Bermotor**

### 3.2.3. Perancangan Basis Data

Perancangan basis data pada pengembangan sistem ini menggunakan teknik Entiti Relationship Diagram (ERD). Menurut Rosa Ariani Sukamto dan M.Shalahuddin (2011) ERD dikembangkan berdasarkan teori himpunan dalam bidang matematika. Berdasarkan pendapat Ladjamudin (2006), ERD digunakan untuk pemodelan basis data relasional. ERD merupakan suatu model jaringan data yang menekankan pada struktur-struktur dan relationship data. ERD memiliki 5 elemen penting dalam merepresentasikan hubungan antar entitas, yaitu; *entity*, *relationship*, *relationship degree*, *atribute value* dan *cardinality*. Sesuai dengan hal tersebut maka hasil akhir analisa ERD dapat dilihat pada gambar 4. Syarat ERD



Gambar 4. ERD Sistem Informasi Pengujian Kendaraan Bermotor

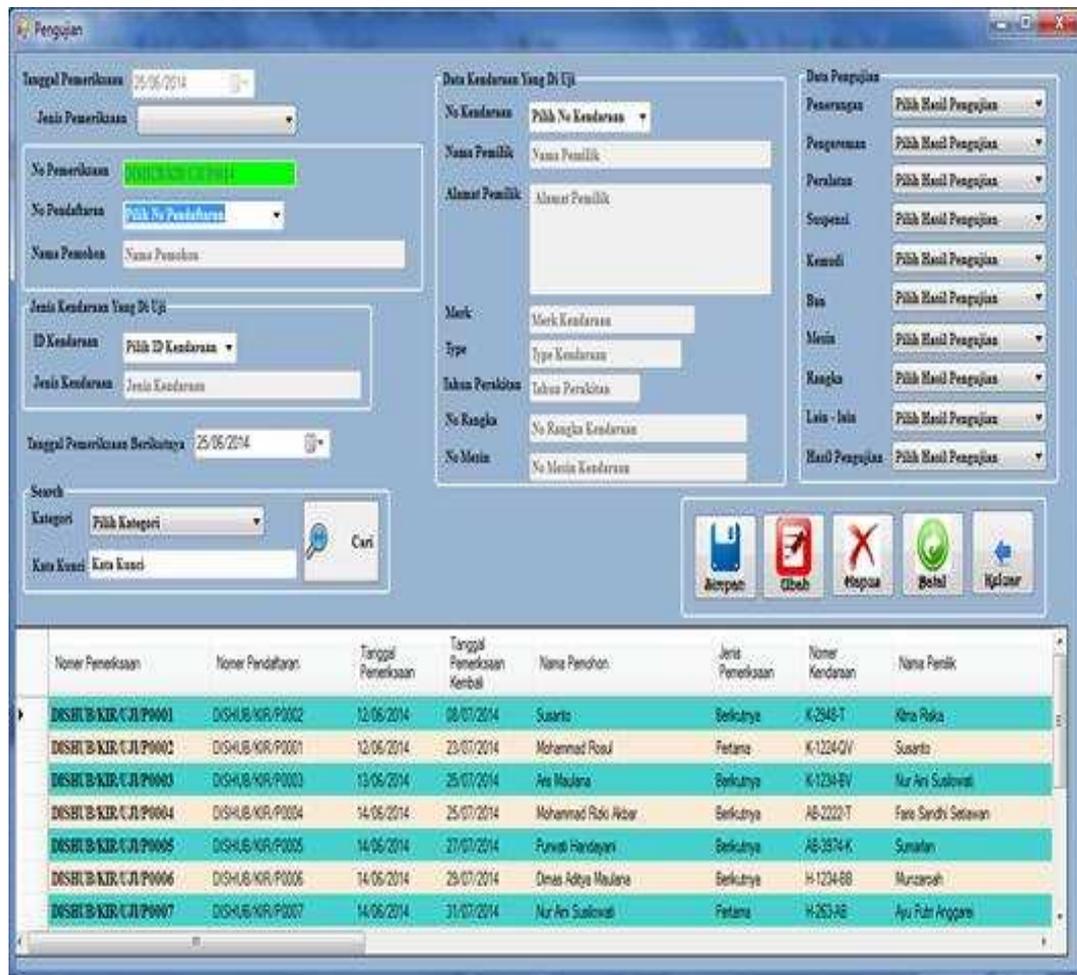
Hasil analisa ERD menyimpulkan ada 7(tujuh) entitas dimana pada tahap implementasi akan menjadi *system storage*/tabel. Masing – masing entitas memiliki atribut, baik atribut *key* maupun *non key*/deskriptif. Relasi antar entitas akan diterjemahkan sebagai *foreign key* dalam implementasinya sesuai dengan tingkat kardinalitas yang melekat pada relasi tersebut.

### 3.2.4. Implementasi program

Bahasa pemrograman yang digunakan dalam tahap implementasi program adalah VB.Net. Pengguna melakukan verifikasi pada form login sebelum memasuki sistem. Setelah berhasil login maka akan tampil menu utama yang terdiri dari file(log out dan exit), master data(data pemohon, data kendaraan, data retribusi, data jenis kendaraan dan data user), pengujian, pembayaran dan laporan. Petugas memasukkan data pendaftaran/pemohon melalui form pemohon dan form kendaraan. Detail form kendaraan dapat dilihat pada gambar 5. Proses pengujian dilanjutkan dengan pembayaran melalui form pembayaran, form jenis kendaraan dan form retribusi. Proses pengujian ditampung dalam form pengujian, detail form pengujian dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 5. Form Kendaraan



Gambar 6. Form Penguian

#### 4. KESIMPULAN

##### 4.1.1. Kesimpulan

Beberapa kesimpulan yang dapat ditarik berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian makalah ini adalah sebagai berikut:

- (1) Hasil perancangan Sistem Informasi Penguian Kendaraan Bermotor dapat disajikan dalam Context Diagram, Data Flow Diagram Levelled 1. Perancangan database sistem ini menggunakan Entity Relationship Diagram.
- (2) Dalam tahap perancangan sistem DFD Levelled dihasilkan 6 (tabel), disempurnakan pada perancangan database ERD menghasilkan 7(tujuh) tabel.
- (3) Implementasi sistem ini menggunakan bahasa pemrograman VB.net terdiri dari modul menu utama yang terdiri dari file(log out dan exit), master data(data pemohon, data kendaraan, data retribusi, data jenis kendaraan dan data user), penguian, pembayaran dan laporan .

##### 4.1.2. Saran

- (1) Pengembangan sistem penguian kendaraan dapat ditambahkan jenis grafik/chart pada tampilan penyajian laporan.
- (2) Pengembangan sistem berbasis desktop ini menjadi sistem berbasis web mengingat lebih banyak pengembangan fungsionalitas yang dapat diperoleh pada sistem berbasis web.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Jogiyanto, HM, 2005, Analisis dan Desain Sistem Informasi, CV Andi Offset, Yogyakarta.
- Kurnia, Renny. 2011, Sistem Pengarsipan Data Uji Kendaraan Pada Perhubungan Kabupaten Garut, Universitas Komputer Indonesia
- Ladjamudin, Al-Bahra, 2006, Rekayasa Perangkat Lunak, Graha Ilmu, Yogyakarta
- Laela, Erna. 2005, Sistem Informasi Pengajuan Pengujian Berkala Kendaraan Bermotor Pada Dinas Perhubungan Kabupaten Bandung, Universitas Komputer Indonesia
- Sommerville, Ian.2003. Software Engineering (Rekayasa Perangkat Lunak). Erlangga, Jakarta.
- Sukamto, R. A dan Shalahuddin, M., 2011, Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Beorientasi Objek, Modula, Bandung.