

**PEMBANGUNAN SISTEM INFORMASI PEMBAYARAN
RETRIBUSI UJI KENDARAAN BERMOTOR (STUDI KASUS:
DINAS PERHUBUNGAN KOTA MALANG)**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Komputer

**Disusun oleh:
MONICA WANDA SEPTIANA
0910963093**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2016**

PENGESAHAN

PEMBANGUNAN SISTEM INFORMASI PEMBAYARAN RETRIBUSI UJI KENDARAAN
BERMOTOR (STUDI KASUS: DINAS PERHUBUNGAN KOTA MALANG)

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Komputer

Disusun Oleh :
Monica Wanda Septiana
NIM: 0910963093

Skripsi ini telah diuji dan dinyatakan lulus pada
26 Agustus 2016
Telah diperiksa dan disetujui oleh:

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Aditya Rachmadi, S.ST., M.TI
NIK: 86042116110426

Ir. Heru Nurwasito, M.Kom
NIP: 1965 0402 1990 21001

Mengetahui
Ketua Jurusan Teknik Informatika

Tri Astoto Kurniawan S.T, M.T, Ph.D
NIP: 19710518 200312 1 001

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya, di dalam naskah skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila ternyata didalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiasi, saya bersedia skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh (sarjana) dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU No. 20 Tahun 2003, Pasal 25 ayat 2 dan Pasal 70).

Malang, 26 Agustus 2016

Monica Wanda Septiana

NIM: 0910963093



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, atas segala rahmat dan karuniaNya, penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Rancang Bangun Sistem Informasi Pembayaran Retribusi Uji Kendaraan Bermotor (Studi kasus: Dinas Perhubungan Kota Malang)”. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memenuhi persyaratan akademis untuk menyelesaikan studi di program Sarjana Ilmu Komputer Universitas Brawijaya. Selama melaksanakan skripsi ini, penulis mendapat bantuan dan dukungan dari banyak pihak. Untuk itu, penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Aditya Rachmadi, S.ST., M.TI selaku dosen pembimbing I dan Ir. Heru Nurwasito, M.Kom selaku dosen pembimbing II yang telah bijaksana dan sabar membimbing dan menyalurkan ilmu kepada penulis serta semua waktu dan nasehat yang telah diberikan dalam proses penyelesaian skripsi ini.
2. Mama, papa dan seluruh keluarga terinta yang selalu memberikan doa, kasih sayang, dan motivasi baik moral maupun materi sehingga penulis dapat menyelesaikan pendidikan dengan baik.
3. Seluruh civitas academica Informasi Universita Brawijaya yang telah banyak member bantuan dan dukungan selama penulis menempuh studi di Informatika Universitas Brawijaya.
4. Sahabat-sahabat terbaik penulis, Alvita Lisnawidya, Arintha, Luh Kiki, Rio Alief, Tony, Wildan, Septa Hendra dan Prima Tahta terimakasih atas motivasi dan dukungan moral maupun materi, serta bantuan doa dengan tulus sehingga skripsi ini dapat terselesikan dengan baik.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tentunya tidak terlepas dari berbagai kekurangan dan kesalahan. Oleh Karena itu, segala kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan dari berbagai pihak demi penyempurnaan skripsi ini.

Malang, 26 Agustus 2016

Penulis

Monica Wanda Septiana

ABSTRAK

Retribusi merupakan pekerjaan dalam suatu organisasi atau instansi yang sangat penting. Retribusi merupakan kegiatan tentang pembayaran uji kendaraan pada saat akan melakukan uji kendaraan tersebut. Retribusi ini sendiri berperan penting dalam suatu instansi salah satunya di Dinas Perhubungan Kota Malang. Dalam pelaksanaannya masih banyak dijumpai data kendaraan bermotor yang ditumpuk didalam lemari yang tidak tersusun rapi sehingga sulit untuk ditemukan kembali. Seperti pada kantor UPT Pengujian Kendaraan Bermotor Dinas Perhubungan Kota Malang yang masih menerapkan sistem pembayaran retribusi secara manual yaitu dengan mencatat ke dalam sebuah buku agenda sebagai media penyimpanan. Sehingga pada saat pencarian data kendaraan akan relative lama karena harus mencari pada tumpukan kertas yang ada di buku agenda atau lemari. Maka perlu dibuat sebuah sistem yang memiliki fitur pencarian data kendaraan tersebut agar memudahkan pegawai dalam melayani konsumen yang akan membayar retribusi uji kendaraan bermotor dan menjaga agar data kendaraan dari kerusakan atau terselip karena sudah diubah dalam bentuk digital. Sehingga bisa diperoleh sistem pembayaran uji kendaraan bermotor yang mudah dan efektif.

Berdasarkan pengujian yang dilakukan, hasil dari pengujian fungsional menggunakan pendekatan kotak hitam (black-box) sistem dapat berjalan dengan baik dan telah memenuhi kebutuhan fungsional yang dispesifikasikan.

Kata Kunci : Sistem informasi, Pembayaran Retribusi

ABSTRACT

Retribution is a job in an organization or agency that is very important. Retribution is an activity of the test vehicle at the time of payment will test the vehicle. This levy itself plays an important role in an agency one of them in the Department of Transportation Malang. In peaksanaannya there's also a motorized vehicle data that are stacked in the closet are not neatly arranged so that it is difficult to be rediscovered. As in Office UPT Department of Transportation Motor Vehicle Malang that still apply the levy payment system manually, by noting in a diary as a storage medium. So that when the data search will be relatively long because the vehicle had to find the pile of papers in the book agenda or closet. Sebuat system needs to be created that has a search feature that vehicle data in order to facilitate employees in serving customers who will pay the levy motor vehicle test and keep the vehicle data of the damage or tucked since been converted into digital form. So that could be obtained payment of motor vehicle test system that is easy and effective.

Based on the tests performed, the results of functional tests using the black box approach (black-box) system can run well and have been functionally specified fulfill needs.

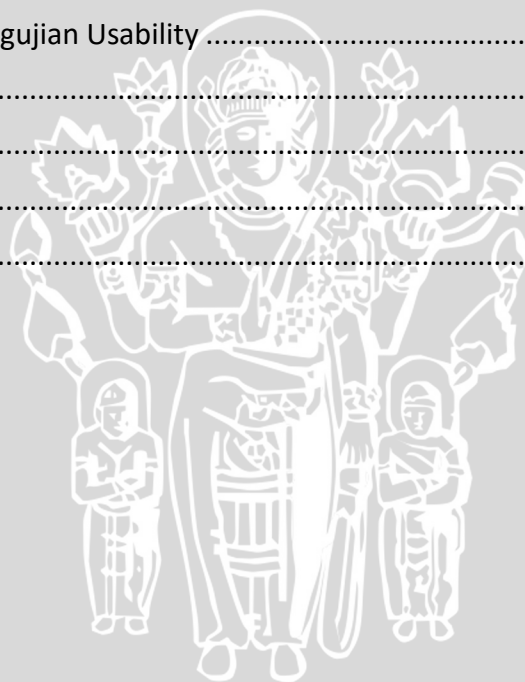


DAFTAR ISI

PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat.....	2
1.5 Batasan Masalah	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB 2 LANDASAN KEPUSTAKAAN	4
2.1 Kajian Pustaka	4
2.2 Profil Dinas Perhubungan Kota Malang.....	4
2.2.1 Visi Dinas Perhubungan Kota Malang	5
2.2.2 Misi Dinas Perhubungan Kota Malang	5
2.2.3 Lokasi Dinas Perhubungan Kota Malang.....	6
2.2.4 Struktur Organisasi Dinas Perhubungan Kota Malang.....	6
2.2.5 Unit Pelaksana Teknis (UPT).....	9
2.3 Retribusi	9
2.4 Sistem Informasi	10
2.5 Konsep Dasar Sistem Informasi	11
2.6 <i>Bussiness Process Modelling Notation (BPMN)</i>	12
2.7 <i>System Development Life Cycle (SDLC)</i>	14
2.7.1 <i>Waterfall Model</i>	15
2.8 <i>Diagram Flow Diagram (DFD)</i>	16

2.9 Entity Relationship Diagram	18
2.10 Pengujian	20
2.10.1 Blackbox Testing	20
2.10.2 Pengujian Usability	21
2.10.3 Manfaat Usability Testing	21
2.10.4 Usability Goals	21
2.10.5 Proses Bisnis	21
BAB 3 METODOLOGI	23
3.1 Studi Literatur	23
3.2 Pengumpulan data	24
3.3 Analisis Kebutuhan	24
3.4 Perancangan Sistem	24
3.5 Implementasi	24
3.6 Pengujian dan Analisis	25
3.7 Pengambilan Keputusan dan saran	25
BAB 4 ANALISIS DAN PERANCANGAN	26
4.1 Pemodelan Proses Bisnis	26
4.2 Analisa Kebutuhan	27
4.3 Identifikasi Daftar Kebutuhan	28
4.3.1 Daftar Kebutuhan Fungsional Sistem	28
4.3.2 Identifikasi Pengguna	28
4.4 Diagram Konteks	29
4.5 Perancangan Database	36
4.5.1 ERD (Entity Relation Diagram)	36
4.5.2 Rancangan database	36
4.6 Rancangan Desain Interface	39
BAB 5 IMPLEMENTASI	42
5.1 Lingkungan Perangkat Lunak	42
5.2 Implementasi Basis Data	42
5.2.1 DDL untuk Membuat Basis Data Pembayaran	42
5.2.2 DDL untuk Membuat Tabel Pegawai atau User	42
5.2.3 DDL untuk Membuat Tabel Kendaraan	43

5.2.4 DDL untuk Membuat Tabel Retribusi.....	43
5.3 Implementasi Antarmuka (<i>Interface</i>)	44
5.3.1 Antarmuka Utama.....	44
5.3.2 Antarmuka Admin	44
5.3.3 Antarmuka Administrator	45
BAB 6 PENGUJIAN DAN ANALISIS.....	49
6.1 Pengujian Validasi	49
6.1.1 Kasus Uji Mengelola Data User	49
6.1.2 Hasil Pengujian Validasi.....	54
6.2 Pengujian Usability Testing.....	55
6.3 Analisis Pengujian Validasi.....	57
6.4 Analisis Pengujian Usability	57
BAB 7 PENUTUP	59
7.1 Kesimpulan.....	59
7.2 Saran	59
DAFTAR PUSTAKA.....	60



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol-simbol DFD	17
Tabel 4.1 Daftar Kebutuhan Fungsional Sistem	28
Tabel 4.2 Identifikasi Pengguna	28
Tabel 4.3 Detail tabel user	37
Tabel 4.4 Detail data kendaraan	37
Tabel 4.5 Detail tabel data retribusi	38
Tabel 6.1 Kasus Tambah Data User	49
Tabel 6.2 Kasus Uji Tambah Data User (jika input data tidak diisi)	50
Tabel 6.3 Kasus Uji Edit Data User	50
Tabel 6.4 Kasus Uji Edit Data User (jika input data tidak diisi)	51
Tabel 6.5 Kasus Uji Menampilkan Data Kendaraan	51
Tabel 6.6 Kasus Uji Tambah Data Kendaraan	52
Tabel 6.7 Kasus Uji Edit Data Kendaraan	52
Tabel 6.8 Kasus Uji Data Retribusi	53
Tabel 6.9 Hasil Pengujian Validasi	54
Tabel 6.10 Hasil Data Pengujian Usability	56

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Stuktur Organisasi Dinas Perhubungan Kota Malang	7
Gambar 2.2 Contoh BPMN.....	14
Gambar 2.3 Model <i>Waterfall</i>	15
Gambar 2.4 Contoh Data Flow Diagram	18
Gambar 3.1 Diagram alir metodologi penelitian	23
Gambar 4.1 Proses pembayaran retribusi usulan.....	26
Gambar 4.2 Proses Mencetak Bukti Pembayaran Retribusi Usulan.....	27
Gambar 4.3 Diagram Konteks Sistem Informasi Pembayaran Retribusi / Uji KIR	29
Gambar 4.4 DFD Level 1.....	30
Gambar 4.5 DFD level 2 Proses Pengelolaan Data Pegawai	31
Gambar 4.6 DFD Level 2 Proses Pengelolaan Kendaraan.....	32
Gambar 4.7 DFD level Pengelolaan Data Kendaraan Masuk	33
Gambar 4.8 DFD Level 3 proses Pengelolaan Data Kendaraan Keluar	34
Gambar 4.9 DFD level 3 proses 3.3 Pengelolaan Administrasi.....	35
Gambar 4.10 ERD (Entity Relation Diagram) sistem informasi pembayaran retribusi uji kendaraan pada Dinas Perhubungan	36
Gambar 4.11 Rancangan Database.....	37
Gambar 4.12 Tampilan awal secara umum	39
Gambar 4.13 Tampilan tambah data user	40
Gambar 4.14 Tampilan tambah data kendaraan	40
Gambar 4.15 Tampilan cetak retribusi	41
Gambar 5.1 Antarmuka Login	44
Gambar 5.2 Antarmuka User Management.....	44
Gambar 5.3 Antarmuka tambah data user	45
Gambar 5.4 Antarmuka ubah data user	45
Gambar 5.5 Antarmuka Data Kendaraan.....	46
Gambar 5.6 Antarmuka Tambah Data Kendaraan.....	46
Gambar 5.7 Antarmuka Edit Data Kendaraan.....	47
Gambar 5.8 Antarmuka Form Pembayaran Retribusi.....	47
Gambar 5.9 Antarmuka Cetak Retribusi	48



BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penggunaan teknologi informasi telah memasuki hampir semua lingkup pekerjaan manusia. Dalam bisnis modern dukungan teknologi informasi sudah menjadi bagian yang tak terelakkan. Dengan wujud komputerisasi pekerjaan manusia menjadi lebih cepat dan mudah. Pekerjaan yang dulunya dilakukan secara manual dan memakan tenaga, waktu dan biaya menjadi lebih berkurang. Dan human error yang sering dilakukan karena keterbatasan manusia bisa ditekan dan pekerjaan dapat dilakukan dengan lebih mudah, lancar, cepat, efektif dan lebih efisien. Aplikasi ilmu teknologi informasi pada manajemen menciptakan sebuah sistem informasi telah mengakomodir hampir keseluruhan kebutuhan manajemen. Teknologi informasi memberikan solusi terbaik untuk meningkatkan kinerja organisasi dan mengelola sumber daya menjadi lebih efektif dan efisien (Rachim-2012).

Dinas Perhubungan Kota Malang terdiri dari empat bidang dan tiga Unit Pelaksana Teknis (UPT). Empat bidang tersebut diantaranya bidang lalu lintas, bidang angkutan, bidang pengendalian operasional, dan bidang kelautan dan tiga UPT tersebut diantaranya UPT terminal, UPT parkir dan UPT pengujian kendaraan bermotor. Dari beberapa bidang yang terdapat di Dinas Perhubungan Kota Malang, UPT Pengujian Kendaraan Bermotor merupakan bagian yang memiliki peran paling penting, yaitu dalam melakukan pengujian terhadap kendaraan angkutan darat, memberi jaminan keselamatan secara teknis terhadap penggunaan kendaraan di jalan, melestarikan lingkungan dari kemungkinan pencemaran yang diakibatkan oleh penggunaan kendaraan bermotor di jalan, memberikan pelayanan umum kepada masyarakat. Pengujian kendaraan bermotor diharapkan dapat memberikan pelayanan pengujian kendaraan bermotor yang terbaik serta memberikan kontribusi pada penerimaan pendapatan asli daerah (PAD) guna menompang pembiayaan pelaksanaan pembangunan yang ada di bidang perhubungan transportasi darat (Dinas Perhubungan Kota Malang-2014).

Didalam proses pengujian itu sendiri memiliki tiga proses, yaitu proses pendaftaran, proses pemeriksaan dan pengujian serta proses pembayaran. Masalah yang sedang dihadapi pengujian kendaraan bermotor saat ini adalah pada proses pembayaran belum dapat dilakukan secara optimal. Karena sering terjadi kesalahan dalam pencatatan dan pada saat penyimpanan data kendaraan. Sedangkan pada saat proses pendaftaran seringkali berkas form pendaftaran tidak tersusun dengan rapi sehingga sulit untuk ditemukan kembali. Dengan banyaknya jumlah data konsumen yang dibuat membuat pengerjaannya kurang maksimal. Karena apabila buku besar agenda sudah penuh maka akan diganti dengan yang baru sehingga pada saat pencarian data konsumen mengalami kesulitan. Sehingga, untuk mengatasi masalah-masalah tersebut dapat dilakukan

dengan cara membuat sebuah sistem informasi yang dapat memudahkan dalam hal pencatatan data serta pembuatan laporan dari hasil pembayaran tersebut.

Data hasil pembayaran ini sangat dibutuhkan untuk mengetahui bahwa kendaraan yang bersangkutan sudah melakukan uji kendaraannya secara rutin tiap 6 bulan sekali. Sehingga pada akhirnya dinas yang bersangkutan dapat menemukan data kendaraan secara mudah. Dengan adanya sistem informasi ini diharapkan dapat lebih mengoptimalkan kegiatan proses pembayaran sehingga lebih cepat dan mudah dalam menghasilkan bukti pembayaran uji kendaraan tersebut.

Berdasarkan penjelasan diatas maka perlu dibuat sebuah sistem yang memiliki fitur pencarian data kendaraan agar memudahkan pegawai dalam pencarian data kendaraan dan menjaga agar data kendaraan tidak terselip atau mudah hilang karena data kendaraan sudah diubah dalam bentuk digital.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah dijelaskan, dapat dirumuskan permasalahan yang dibahas dalam skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang dan membangun sistem informasi pembayaran retribusi uji kendaraan bermotor ?
2. Apa hasil pengujian dari Sistem Informasi Pembayaran Retribusi Uji Kendaraan Bermotor?

1.3 Tujuan

Tujuan bagi Dinas Perhubungan adalah dapat membantu dalam pelaksanaan pembayaran retribusi uji kendaraan bermotor. Bagi mahasiswa dapat membangun sebuah sistem informasi manajemen pembayaran retribusi uji kendaraan bermotor.

1.4 Manfaat

Manfaat yang diperoleh melalui penelitian ini adalah :

1. Bagi Penulis
 - a. Mengaplikasikan ilmu yang didapat selama mengikuti perkuliahan di Teknik Informatika Universitas Brawijaya
 - b. Dapat lebih memahami tentang Pengujian Kendaraan Bermotor.
2. Bagi Dinas Perhubungan Kota Malang (UPT Pengujian Kendaraan Bermotor)
 - a. Dapat meningkatkan pelayanan terhadap pelanggan.
 - b. Dapat mempermudah kinerja admin dishub.
 - c. Dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas pengujian terutama saat pembayaran.

1.5 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Studi kasus penelitian dilakukan di Dinas Perhubungan Kota Malang.
2. Sistem yang dirancang dikhususkan untuk pembayaran retribusi uji kendaraan yang ada pada Dinas Perhubungan Kota Malang.
3. Pengujian dilakukan dengan menggunakan metode blackbox testing dan usability testing.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika pembahasan isi dalam skripsi ini adalah sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Dalam bab ini menjelaskan latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat dan sistematika penulisan.

BAB 2 LANDASAN KEPUSTAKAAN

Pada bab ini menjelaskan dasar-dasar teori yang akan digunakan sebagai landasan utama penelitian dan pembuatan sistem.

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini menjelaskan tentang metode penelitian sistem informasi yang dibuat serta analisis kebutuhan Rancang Bangun Sistem Informasi Pembayaran Retribusi.

BAB 4 PERANCANGAN

Bab ini berisikan tentang perancangan sistem informasi pembayaran retribusi kendaraan bermotor.

BAB 5 IMPLEMENTASI

Pada bab ini akan membahas implementasi dari sistem informasi pembayaran uji kir berdasarkan perancangan sistem.

BAB 6 PENGUJIAN DAN ANALISIS

Pada bab ini akan membahas pengujian terhadap sistem dan analisa hasil pengujian dari sistem yang telah dibangun.

BAB 7 PENUTUP

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran yang diperoleh dari analisa dan pengujian sistem.

BAB 2 LANDASAN KEPUSTAKAAN

2.1 Kajian Pustaka

Terdapat penelitian yang mengangkat masalah penggunaan sistem yang masih manual yang akan menjadi referensi sebagai bahan perbandingan dalam penelitian ini.

Wahyu Nurjaya (2009) dengan judul Perancangan Sistem Informasi Klinik Gigi (Studi Kasus : Klinik Dentaloka Bekasi). Penelitian ini mendasarkan permasalahan terkait proses bisnis yang ada di klinik Dentaloka. Dari hasil pengamatan, penulis menemukan permasalahan seperti lambatnya proses pencarian data pasien, proses pengolahan data administrasi pasien dan pembuatan laporan serta proses pembayaran yang kurang optimal. Hal ini dikarenakan belum adanya sistem informasi yang terkomputerisasi dalam pelayanan administrasi pasien. Oleh karena itu, penulis mengembangkan *prototype* memudahkan pelayanan Klinik Dentaloka. Metode pengembangan untuk membangun *prototype* menggunakan metode *prototype*. *Prototype* ini terintegrasi secara terpusat menggunakan *database* sehingga dapat memudahkan dalam mengelolah data administrasi pasien. Dengan dibangunnya *prototype* ini diharapkan dapat mengurangi kesalahan perhitungan akumulasi biaya berobat pasien dan mengatasi redundansi data (WNJ-09).

2.2 Profil Dinas Perhubungan Kota Malang

Sejak jaman pemerintahan Hindia Belanda masalah lalu lintas ditangani oleh Departemen Weg Verkeer En Water Staat. Sebagai aturan hukum dan aturan pelaksanaannya diatur dalam Weg Verkeer Ordonantie (WVO), Stat Blad Nomor: 86 Tahun 1933. Pada tahun 1942 sampai dengan 1945 Departemen yang mengatur lalu lintas tidak berjalan dikarenakan adanya perang kemerdekaan. Pada tahun 1950 diaktifkan kembali dibawah kendali Departemen Lalu Lintas dan Pengairan Negara. Pada tahun 1957, lahirilah undang-undang Nomor : 1 tahun 1957 tentang pokok-pokok pemerintahan di daerah atas dasar hal tersebut terbentuklah Djawatan Lalu Lintas Djalan (LLD) yang dilaksanakan di 10 Propinsi (Pulau Jawa dan Sumatera). Pada tahun 1958 terbit peraturan pemerintah nomor : 16 Tahun 1958 yang mengatur tentang penyerahan sebagian urusan tugas bidang lalu lintas kepada Daerah Tingkat I.

Pada awalnya Dinas Perhubungan Kota Malang bernaung dalam Dinas Lalu Lintas Angkutan Jalan (LLAJ) dan Dinas Terminal tingkat propinsi. Seiring dengan penetapan otonomi daerah pada tahun 2000, Dinas Perhubungan Kota Malang mulai berdiri sendiri. Saat ini, kantor Dinas Perhubungan Kota Malang terletak di ruas Jl. Raden Intan No. 1 Malang, dimana keberadaannya tidak berada jauh dari lokasi Terminal Arjosari, sehingga dapat dikatakan letak kantor Dinas Perhubungan Kota Malang sangat strategis karena sekaligus dapat

melaksanakan fungsi pengaturan, pengendalian dan pengawasan langsung terhadap operasional transportasi/perhubungan darat yang terpusat di terminal tersebut, mengingat Terminal Arjosari sebagai terminal penumpang Tipe A yang berfungsi sebagai titik sentral pergantian roda penumpang dari luar kota ke dalam Kota Malang. Disamping itu Terminal Arjosari berperan sebagai pintu gerbang dan cermin wajah Kota Malang, karena bagaimanapun juga masyarakat yang masuk Kota Malang yang menggunakan transportasi darat pasti awalnya akan terlihat dahulu lingkungan Terminal Arjosari tersebut sebelum melihat keseluruhan wilayah Kota Malang lainnya.

2.2.1 Visi Dinas Perhubungan Kota Malang

Sejalan dengan Visi Pemerintah Kota Malang dan tugas pokok Dinas Perhubungan Kota Malang mempunyai visi adalah :

“ Terwujudnya Sstim Transportasi Yang Selamat, Tepat Guna, Berdaya Guna, dan Mendukung Pembangunan Daerah”

System transportasi yang selamat, pengembangan system transportasi yang diarahkan guna menekan angka kecelakaan lalu lintas yang semakin meningkat, dan juga peningkatan Sumber Daya Manusia (SDM) yang memiliki wawasan dan menerapkan budaya tertib berlalu lintas di jalan.

Tepat guna, pengembangan system transportasi yang dilaksanakan dalam rangka memenuhi kebutuhan masyarakat akan pelayanan jasa perhubungan yang dapat diandalkan. Tersedianya pelayanan angkutan penumpang umum yang baik, serta tersedianya prasarana dan fasilitas lalu lintas yang memadai.

Berdaya guna, system informasi yang dikembangkan guna memiliki manfaat yang besar bagi seluruh masyarakat Kota Malang. Dengan pemanfaatan system transportasi secara maksimal oleh masyarakat, maka akan tercipta pula suatu masyarakat yang dinamis melaksanakan suatu kegiatan.

Mendukung pembangunan daerah, pengembangan system transportasi akan diarahkan dalam rangka mendukung pembangunan di Kota Malang, yang bermuara kepada upaya peningkatan kesejahteraan masyarakat, baik secara materil maupun secara spiritual.

2.2.2 Misi Dinas Perhubungan Kota Malang

Untuk terlaksananya visi tersebut di atas maka Dinas Perhubungan Kota Malang menetapkan misi organisasi sebagai berikut :

1. Meningkatkan kualitas SDM Perhubungan dan kelembagaan
2. Meningkatkan kualitas dan kuantitas sarana dan prasarana perhubungan
3. Meningkatkan penetapan landasan hukum dan penggunaan teknologi informasi di bidang transportasi
4. Meningkatkan Pendapatan Asli Daerah (PAD) Kota Malang.

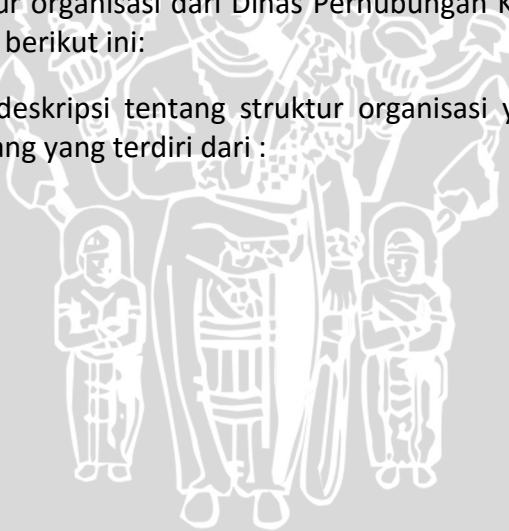
2.2.3 Lokasi Dinas Perhubungan Kota Malang

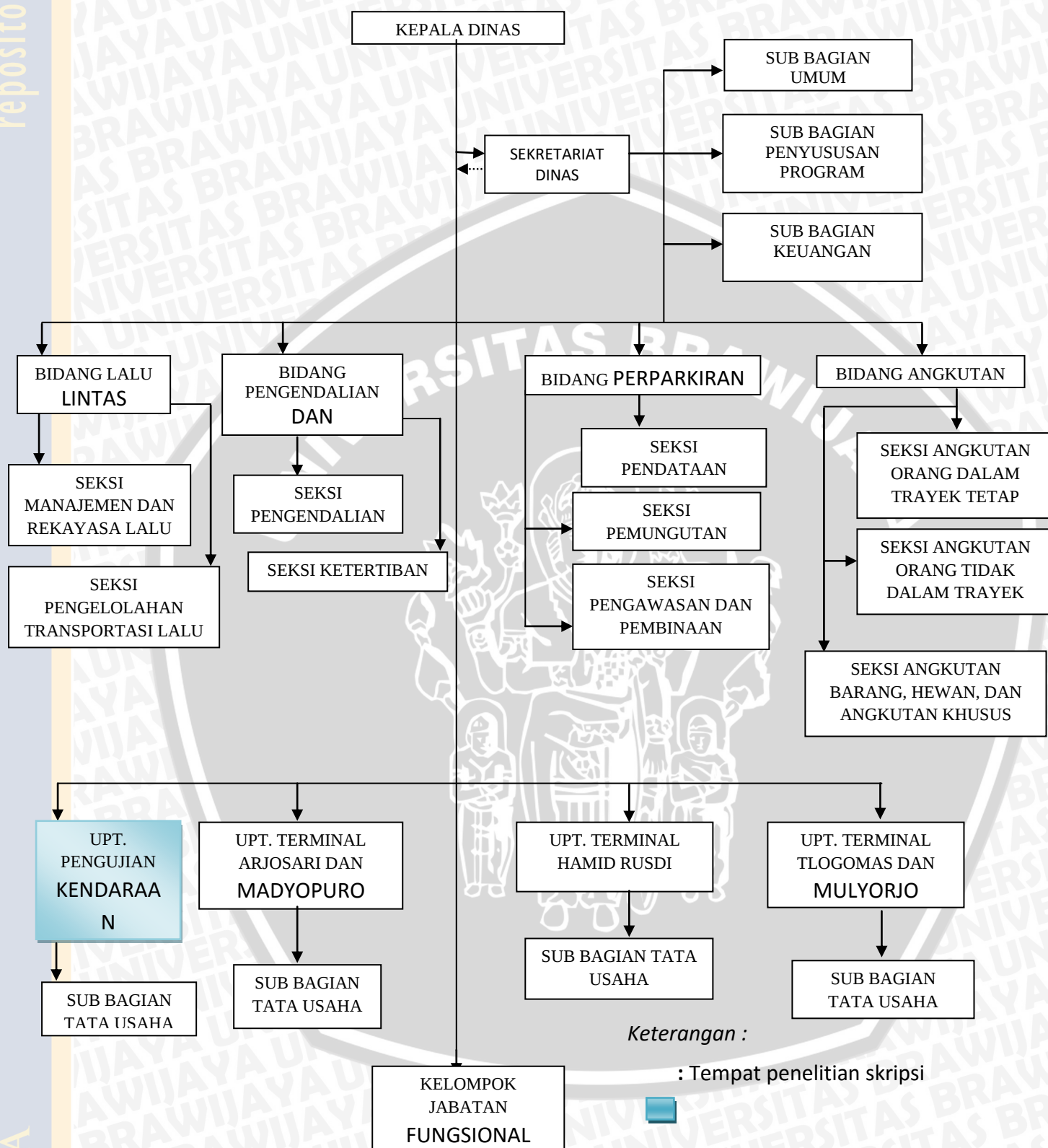
Lokasi dari Dinas Perhubungan Kota Malang bertemat di Jalan Raden Intan No. 1 Malang, Jawa Timur, Indonesia.

2.2.4 Struktur Organisasi Dinas Perhubungan Kota Malang

Struktur Organisasi diperlukan untuk membedakan batas-batas wewenang dan tanggung jawab secara sistematis yang menunjukkan adanya hubungan/ keterkaitan antara setiap bagian untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Demi tercapainya tujuan umum suatu instansi diperlukan suatu wadah untuk mengatur seluruh aktivitas maupun kegiatan instansi tersebut. Pengaturan ini dihubungkan dengan pencapaian instansi yang telah ditetapkan sebelumnya. Wadah tersebut disusun dalam suatu struktur organisasi dalam instansi. Melalui struktur organisasi yang baik, pengaturan pelaksanaan dapat diterapkan, sehingga efisiensi dan efektivitas kerja dapat diwujudkan melalui kerja sama dengan koordinasi yang baik sehingga tujuan perusahaan dapat dicapai. Suatu instansi terdiri dari berbagai unit kerja yang dapat dilaksanakan persorangan, maupun kelompok kerja yang berfungsi melaksanakan serangkaian kegiatan tertentu dan memncakup tata hubungan secara vertikal melalui saluran tunggal. Adapun struktur organisasi dari Dinas Perhubungan Kota Malang dapat dilihat pada gambar 2.2 berikut ini:

Berikut adalah deskripsi tentang struktur organisasi yang ada di Dinas Perhubungan Kota Malang yang terdiri dari :





Gambar 2.1 Stuktur Organisasi Dinas Perhubungan Kota Malang

1. Kepala Dinas

Kepala Dinas Perhubungan mempunyai tugas membantu Gubernur dalam meaksanakan tugas otonomi, tugas dekonsentrasi dan tugas pembantuan di bidang perhubungan.

2. Sekretariat Dinas

Secretariat melaksanakan tugas pokok yaitu pengelolaan administrasi umum meliputi penyusunan program, ketatalaksanaan, ketatausahaan, keuangan, kepegawaian, perlengkapan, kehumasan dan kepustakaan serta kearsipan.

3. Sub Bagian Umum

- Mengumpulkan, mengelolah dan menyajikan bahan/data untuk penyusunan dan penyempurnaam standar prosedur penyelenggaraan urusan Tata Usaha, urusan internal, kehumasan, perjalanan Dinas dan Adminisrtasi.
- Menyelenggarakan tata naskah, surat menyurat, tata Kearsipan, dokumentasi, urusan internal, publikasi, komunikasi, perjalanan dinas, penataan ruang dan pengadaan, pendistribusian dan inventarisasi, pemeliharaan, penyimpanan dan penghapusan barang-barang inventaris asset milik Negara, sesuai ketentuan dan standar yang ditetapkan.

4. Sub Bagian Penyusunan Program

Mempunyai tugas melaksanakan sebagian tugas Dinas di bidang Data dan Informasi, Evaluasi dan Laporan serta Rencana Program.

5. Sub Bagian Keuangan

- Mengumpulkan, mengolah dan menyajikan bahan/data untuk penyusunan dan penyempurnaan standar verifikasi, perbendaharaan, pengelolaan, pertanggung-jawaban anggaran belanja rutin dan keuangan.
- Menyusun rencana belanja rutin, melaksanakan anggaran, penerimaan/ penyimpanan/ pembayaran uang, pembukuan/ administrasi dan pertanggung-jawaban keuangan, sesuai ketentuan dan Standar yang ditetapkan.

6. Bidang Lalu Lintas

Pelaksanaan manajemen dan rekayasa lalu lintas jalan serta pengelolaan sarana transportasi lalu lintas.

7. Bidang Angkutan

Pengawasan dan pengendalian angkutan orang dalam trayek, angkutan orang tidak dalam trayek, angkutan barang, angkutan hewan dan angkutan khusus.

8. Bidang Pengendalian dan Ketertiban

Pengendalian dan penertiban lalu lintas jalan yang menjadi kewenangan pemerintah daerah dalam rangka tertib berkendara di jalan.

9. Bidang Perparkiran

Pengelolaan dan penyelenggaraan perparkiran di tepi jalan umum dan tempat khusus parkir kecuali areal parkir di lingkungan pasar daerah.

2.2.5 Unit Pelaksana Teknis (UPT)

Unit Pelaksana Teknis (UPT) dibentuk berdasarkan tugas dan fungsi yang telah ditentukan. Unit Pelaksana Teknis Dinas Perhubungan dipimpin oleh seorang Kepala Unit Pelaksana Teknis yang melakukan tugasnya kepada Kepala Dinas. Sedangkan Unit Pelaksana Teknis (UPT) terdiri dari dua sub bagian yaitu UPT Terminal dan UPT Pengujian Kendaraan Bermotor. Pada skripsi ini penulis melakukan penelitian di UPT Pengujian Kendaraan Bermotor.

UPT Pengujian Kendaraan Bermotor adalah serangkaian kegiatan menguji atau memeriksa bagian-bagian, kendaraan bermotor dan kendaraan khusus dalam rangka pemenuhan terhadap persyaratan teknis dan layak jalan. Yang dimaksud pengujian kendaraan bermotor adalah Pegawai Negeri Sipil yang diberi tugas dan tanggung jawab secara penuh oleh pejabat yang berwenang untuk melakukan tugas pengujian kendaraan bermotor.

Pengujian berkala kendaraan bermotor yang selanjutnya disebut uji berkala adalah pengujian kendaraan bermotor yang dilakukan secara berkala terhadap setiap kendaraan bermotor. Pengujian kendaraan bermotor dilakukan pada dasarnya untuk mengawasi kondisi teknis kendaraan bermotor itu sendiri agar layak jalan.

Bagi kendaraan yang terlambat atau melewati batas masa uji kendaraannya akan dikenakan sanksi administrasi sesuai dengan yang telah diatur pada Peraturan Daerah Nomor 20 Tahun 2011 tentang Retribusi Kendaraan Bermotor, Pasal 16 yaitu : *"Dalam hal wajib retribusi tertentu tidak membayar retribusi yang terhutang berdasarkan skrd tepat pada waktunya atau kurang membayar, dikenakan sanksi administrative berupa bunga sebesar 2% (dua persen) setiap bulan dari retribusi yang terhutang"*

Berdasarkan Peraturan Daerah Kota Malang Nomor 1 Tahun 2011 tentang Retribusi Jasa Umum, Besarnya retribusi ditetapkan sebagai berikut :

1. Pengujian kendaraan JBB >3.500 kg = Rp. 59.000,-
2. Pengujian kendaraan JBB ≤3.500 kg = Rp. 48.500,-

Sasaran penyelenggaraan Pengujian Berkala Kendaraan Bermotor ditujukan kepada kendaraan wajib uji yakni mobil bus, mobil barang, kendaraan umum diwajibkan untuk melakukan pengujian terhadap kendaraannya setiap 6 bulan. Tujuan dari Pengujian Kendaraan Bermotor ini adalah untuk melakukan pemeriksaan terhadap kinerja dari armada yang digunakan. Pelayanan pengujian kendaraan bermotor ini menyangkut kelaikan kendaraan di jalan raya serta pemeliharaan kendaraan bermotor terdapat komponen pengujian yang lazim dikenal dengan Uji Kendaraan Bermotor yang dilaksanakan oleh Pemerintah Daerah dalam hal ini Instansi Perhubungan.

2.3 Retribusi

Retribusi daerah ialah salah satu Pendapatan Asli Daerah yang diharapkan dapat menjadi salah satu sumber pembiayaan penyelenggaraan pemerintah dan juga pembangunan daerah agar dapat meningkatkan serta pemeratakan kesejahteraan masyarakat atas jasa ataupun pemberian izin tertentu yang

khusus disediakan dan juga diberikan oleh pemerintah daerah untuk kepentingan orang pribadi maupun suatu badan.[DJA-2007]

Berdasarkan Peraturan Daerah Kota Malang Nomor 1 Tahun 2011 tentang Retribusi Jasa Umum besarnya Retribusi ditetapkan sebagai berikut :

1. Pengujian kendaraan JBB >3.500kg = Rp. 59.000,-
2. Pengujian kendaraan JBB ≤3.500kg = Rp. 48.500,-

Pelayanan Pengujian Kendaraan Bermotor (PKB) kendaraan bermotor terutama mobil angkutan umum penumpang dan barang diwajibkan untuk melakukan pengujian terhadap kendaraannya setiap 6 bulan. Tujuan dari Pengujian Kendaraan Bermotor ini adalah untuk melakukan pemeriksaan terhadap kinerja dari armada yang digunakan. Jenis dan urutan yang diuji adalah :

- a. Taksi
- b. Bus
- c. Pickup
- d. Truk
- e. Kereta gandeng dan kerete tempel

Sedangkan prosedur pengujian untuk semua kendaraan bermotor yang telah diwajibkan adalah sama, meliputi :

1. Mengukur ketebalan asap menggunakan alat *Smoke tester*
2. Memeriksa komponen bagian bawah kendaraan menggunakan *Pit Lift*
3. Mengukur penyimpangan arah sinar dan kekuatan pancar lampu utama dan jauh kendaraan menggunakan *headlight Tester*
4. Mengukur posisi dua roda depan yang dapat menyebabkan penyimpangan arah kendaraan, menggunakan alat *Slide Slip Tester*
5. Mengetahui besarnya daya pengereman suatu kendaraan menggunakan alat *Brake Tester*
6. Menguji ketepatan alat penunjuk kecepatan menggunakan *Speedometer*
7. Menimbulkan beban semu kendaraan menggunakan alat *Load Simulator*.

Diharapkan dengan dilakukannya pengujian secara berkala dapat menjamin kinerja dari kendaraan tersebut agar tetap optimal serta teridentifikasi secara cermat sehingga pada akhirnya keselamatan di jalan raya tetap terjaga.

2.4 Sistem Informasi

Sistem adalah adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu. Jadi, sistem adalah suatu totalitas. Untuk menganalisis dan merencanakan suatu analisis dan perancang sistem harus

mengerti terlebih dahulu mengenai komponen-komponen atau elemen-elemen atau subsistem-subsistem dari sistem tersebut [HMJ – 1995: 2-3].

2.5 Konsep Dasar Sistem Informasi

Sistem adalah sekumpulan komponen yang saling berhubungan dan bekerja sama untuk mencapai suatu tujuan (Sommerville, 2003). Tujuan sistem dapat berupa tujuan usaha, kebutuhan pemecahan masalah, dan lain sebagainya. Sistem adalah kumpulan elemen yang saling berinteraksi untuk mencapai tujuan tertentu. Sistem berbasis komputer adalah kumpulan komponen perangkat lunak dan perangkat keras untuk menyediakan lingkungan produktif untuk komputasi (Hariyanto, 2004). Definisi sistem menurut Webster's dalam buku yang ditulis oleh Pressman, sistem berbasis komputer adalah serangkaian atau tatanan elemen-elemen yang diatur untuk mencapai tujuan yang ditentukan sebelumnya melalui pemrosesan informasi. Tujuannya mungkin adalah untuk mendukung berbagai fungsi bisnis atau untuk mengembangkan suatu produk yang dapat dijual untuk menghasilkan keuntungan bisnis (Pressman, 2002).

Menurut Gordon B. Davis (1974), informasi adalah data yang telah diolah menjadi suatu bentuk yang penting bagi si penerima dan mempunyai nilai yang nyata yang dapat dirasakan dalam keputusan-keputusan yang sekarang atau keputusan-keputusan yang akan datang. Penulis lain, Burch dan Strater (1974), menyatakan: informasi adalah pengumpulan atau pengolahan data untuk memberikan pengetahuan atau keterangan.

Sistem informasi adalah proses yang menjalankan fungsi, mengumpulkan, memproses, menyimpan, menganalisis, dan menyebarkan informasi untuk tujuan tertentu, kebanyakan Sistem informasi dikomputerisasi (Turban, Rainer dan Potter, 2006). Theo Zacharias dan Herry Purnomo (2005), mengatakan bahwa sistem informasi adalah sebuah organisasi informasi yang terdiri atas bagian-bagian yang terkoneksi untuk mencapai tujuan tertentu atau dapat juga diartikan sebagai sebuah perangkat lunak yang pengembangannya mengikuti tahapan-tahapan dalam rekayasa perangkat lunak.

Kegiatan sistem informasi mencakup:

- a. Input, menggambarkan kegiatan untuk menyediakan data untuk diproses.
- b. Proses, menggambarkan bagaimana suatu data diproses untuk menghasilkan suatu informasi yang bernilai tambah.
- c. Output, suatu kegiatan untuk menghasilkan laporan proses diatas tersebut.
- d. Penyimpanan, suatu kegiatan untuk memelihara dan menyajikan data.
- e. Kontrol, suatu aktivitas untuk menjamin bahwa sistem informasi tersebut sesuai yang diharapkan.

Dalam pengembangan sistem informasi tahapan yang ada didalamnya dapat digambarkan melalui *Sytem Development Life Style* (SDLC). Sebelum

masuk pembahasan SDLC, dalam penulisan ini dilakukan analisa proses bisnis dimana penggambaran alur aktivitas proses bisnis ini menggunakan BPMN.

2.6 Bussiness Process Modelling Notation (BPMN)

Bussiness Process Modelling Notation (BPMN) merupakan metodologi baru yang dikembangkan oleh BPMI (*Business Process Management Initiative*) sebagai suatu standar baru pada pemodelan proses bisnis dan juga sebagai alat desain pada sistem yang kompleks (Rosmala, 2007). Tujuan utama dari BPMN adalah menyediakan notasi yang mudah digunakan dan bisa dimengerti oleh semua orang yang terlibat dalam bisnis, yang meliputi bisnis analis yang memodelkan proses bisnis, pengembangan teknik yang membangun sistem yang melaksanakan bisnis dan berbagai tingkatan manajemen yang harus dapat membaca dan memahami proses diagram dengan cepat sehingga dapat membantu dalam pengambilan keputusan (Newson dan Lankhorst, 2004). Dalam BPMN terdapat 4 kategori yaitu sebagai berikut :

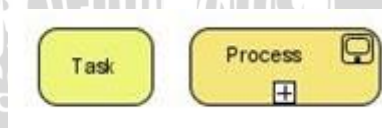
1. Flow objects

Elemen utama yang menggambarkan karakteristik dari sebuah proses bisnis.

- Events*, sebuah event direpresentasikan dengan lingkaran. Event juga dapat berupa *Start*, *Intermediate*, atau *End*.



- Activities*, sebuah aktivitas direpresentasikan dengan persegi dengan sudut melingkar dan memperlihatkan pekerjaan yang harus dilakukan.



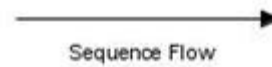
- Gateways*, sebuah gateway direpresentasikan dengan belah ketupat dan memperlihatkan pilihan yang berbeda. Gateway juga menjelaskan mengenai percabangan dan penggabungan dari path yang ada.



2. Connecting Objects

Elemen yang menghubungkan Flow object. Connecting Object juga memiliki 3 jenis elemen yaitu :

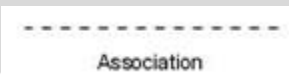
- a. *Sequence Flow*, sequence flow direpresentasikan dengan garis lurus dengan panah tertutup dan menjelaskan mengenai urutan aktivitas yang akan dijalankan.



- b. *Message Flow*, message flow direpresentasikan dengan garis putus-putus dan panah terbuka. Message flow menjelaskan pertukaran pesan yang sedang terjadi.



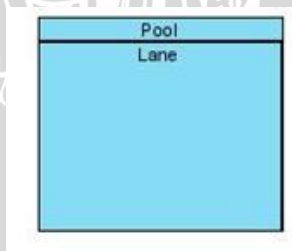
- c. *Association*, association direpresentasikan dengan garis putus-putus. Association digunakan untuk mengasosiasikan sebuah artifak, data, maupun flow object.



3. Swimlanes

Pengelompokan dari beberapa model elemen. Swimlines digunakan untuk memisahkan dan mengatur kegiatan oleh peserta sehingga kita secara intuitif dapat memahami siapa yang bertanggung jawab untuk setiap event. Swimlines ada 2 jenis yaitu :

- a. *Pool*, pool direpresentasikan dengan persegi besar yang didalamnya dapat berisi flow objects, connecting object, maupun artifak.
- b. *Lane*, lane merupakan bagian lebih mendetail dari pool.



4. Artifacts

Elemen yang digunakan untuk memberikan informasi tambahan dari sebuah proses. Bentuk dan penggunaan artifacts itu bermacam-macam dan bisa lebih luas tergantung dari standar pengertian BPMN yang digunakan. Saat ini terdapat 3 setingan pengaturan artifacts, yaitu :

- a. *Data Objects*, data object digunakan untuk menjelaskan mengenai data yang dibutuhkan atau dihasilkan dari sebuah aktivitas.



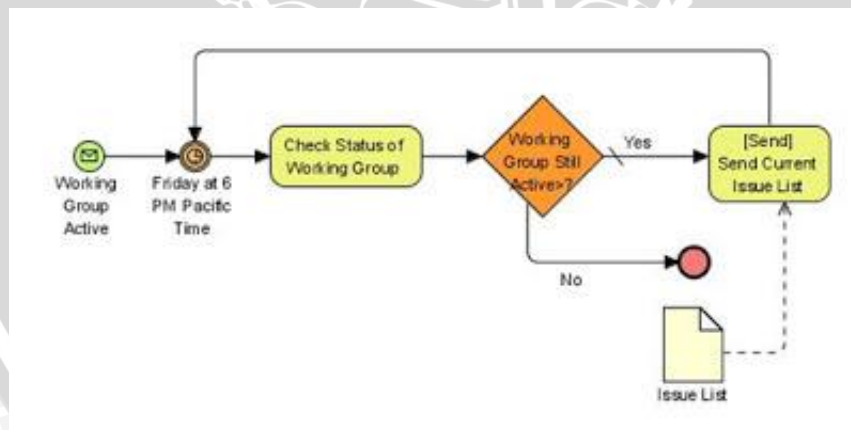
- b. *Group*, group direpresentasikan dalam persegi dengan sudut melingkar dan garis luar putus-putus. Group untuk melakukan grouping aktivitas.



- c. *Annotation*, annotation digunakan untuk menjelaskan model atau diagram.



Business Process dapat digambarkan dalam BPMN secara mudah. Sebagai contoh dapat dilihat pada gambar business process sederhana sebagai berikut:



Gambar 2.2 Contoh BPMN

Sumber: Tika (2010)

2.7 System Development Life Cycle (SDLC)

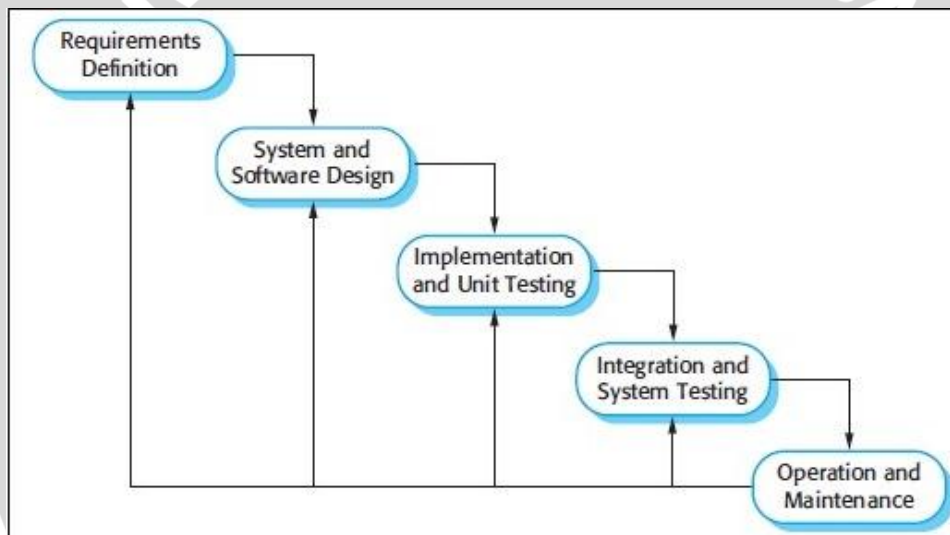
SDLC (*Systems Development Life Cycle*) adalah proses pengembangan sistem (pada umumnya berupa *software*) yang digunakan oleh analis sistem

untuk membuat atau mengembangkan sistem karena produk yang dihasilkan akan sesuai dengan kebutuhan pengguna sistem, lebih efisien dan efektif dalam pengembangan dan penggunaannya, berkualitas tinggi, serta hemat biaya dan waktu dalam perawatan kedepannya (Indriyani, 2012).

Ada beberapa model SDLC yang biasa dipakai dalam proses pengembangan perangkat lunak. Salah satunya adalah *Waterfall Model*. Dalam penelitian ini akan menerapkan model *Waterfall* dalam pengembangan sistem.

2.7.1 Waterfall Model

Menurut Sommerville, tahapan utama dari *waterfall model* langsung mencerminkan aktifitas pengembangan dasar. Terdapat 5 tahapan pada *waterfall model*, yaitu *requirements definition*, *system and software design*, *implementation and unit testing*, *integration and system testing*, dan *operation and maintenance* (Sommerville, 2011).



Gambar 2.3 Model Waterfall

Sumber: Sommerville (2011)

Berikut adalah penjelasan dari tahapan-tahapan tersebut :

1. Requirements Definition

Mengumpulkan kebutuhan secara lengkap kemudian dianalisis dan didefinisikan, kebutuhan yang harus dipenuhi oleh program yang akan dibangun. Penetapan fitur, kendala dan tujuan dihasilkan melalui konsultasi dengan pengguna sistem. Semua hal tersebut akan ditetapkan secara rinci dan berfungsi sebagai spesifikasi sistem. Fase ini harus dikerjakan secara lengkap untuk bisa menghasilkan desain yang baik.

2. System and Software Design

Proses desain sistem membagi kebutuhan-kebutuhan menjadi sistem perangkat lunak atau perangkat keras. Dalam tahapan ini akan dibentuk

suatu arsitektur sistem secara keseluruhan. Desain perangkat lunak termasuk menghasilkan fungsi sistem perangkat lunak dalam bentuk yang mungkin ditransformasikan ke dalam satu atau lebih program yang dapat dijalankan.

3. *Implementation and Unit Testing*

Dalam tahapan ini, hasil dari desain perangkat lunak akan direalisasikan sebagai satu set program atau unit program. Setiap unit akan diuji apakah sudah memenuhi spesifikasinya.

4. *Integration and System Testing*

Dalam tahapan ini, setiap unit program akan diintegrasikan satu sama lain dan diuji sebagai satu sistem yang utuh (*system testing*) untuk memastikan sistem sudah memenuhi persyaratan yang ada. Setelah itu sistem akan dikirim ke pengguna sistem.

5. *Operation and Maintenance*

Dalam tahapan ini, sistem diinstal dan mulai digunakan. Selain itu juga memperbaiki *error* yang tidak ditemukan pada tahap pembuatan. Dalam tahap ini juga dilakukan pengembangan sistem seperti penambahan fitur dan fungsi baru.

Dalam tahapan *requirements definition*, kebutuhan dibagi menjadi dua bagian: kebutuhan fungsional dan kebutuhan non fungsional. Kebutuhan fungsional adalah pernyataan layanan sistem yang harus disediakan, bagaimana sistem bereaksi pada input tertentu dan bagaimana perilaku sistem pada situasi tertentu. Sedangkan kebutuhan non-fungsional adalah batasan layanan atau fungsi yang ditawarkan sistem seperti batasan waktu, batasan pengembangan proses, standarisasi (Sommerville, 2011).

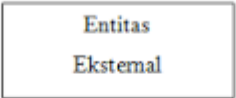
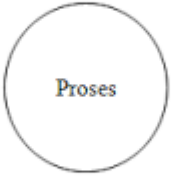
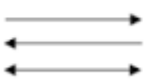
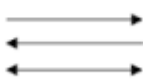
2.8 Data Flow Diagram (DFD)

Definisi Data flow Diagram menurut (David, 2003) adalah sebagai berikut : “DFD (Data Flow Diagram) adalah suatu model logika atau proses yang dibuat untuk menggambarkan dari mana asal data dan kemana tujuan data yang keluar dari sistem, dimana data disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut.” DFD (Data Flow Diagram) menggambarkan penyimpanan data dan proses yang mentransformasikan data. DFD menunjukkan hubungan antara data pada sistem dan proses pada sistem. DFD sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem yang baru yang akan dikembangkan, DFD juga merupakan alat yang cukup populer saat ini, karena dapat menggambarkan arus data didalam sistem dengan terstruktur dan jelas. Menurut [Jog05] ada beberapa simbol yang digunakan pada data flow diagram antara lain:

1. *External Entity* (kesatuan Luar) Kesatuan luar merupakan kesatuan (Entity) dilingkungan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi atau sistem lainnya yang berada dilingkungan luarnya yang akan memberikan input atau menerima input dari sistem.
2. *Data Flow (Arus Data)* *Data Flow (arus data)* di DFD diberi simbol suatu panah. Arus data ini mengalir diantara proses (Process), simpanan data (data store) dan kesatuan luar (external entity).
3. *Process (Proses)* Suatu proses adalah suatu kegiatan atau kerja yang dilakukan oleh orang, mesin atau komputer dari hasil suatu arus data yang masuk kedalam proses proses untuk dihasilkan arus data yang akan keluar dari proses.
4. *Data Store (Simpanan Data)* Simpanan data merupakan suatu simpanan dari data yang dapat berupa suatu file atau arsip dengan simbol sepasang garis horizontal paralel.

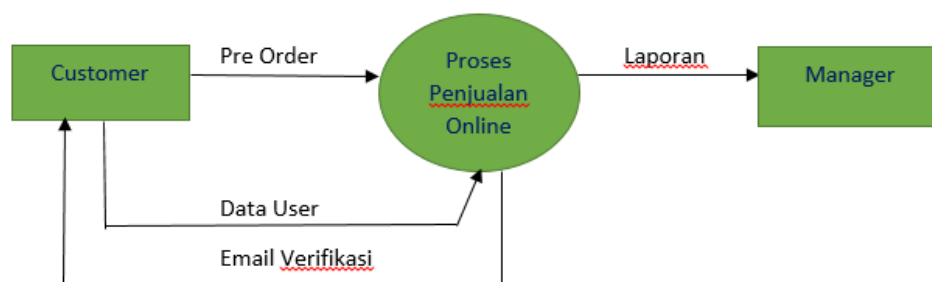
Berikut ini merupakan symbol-simbol yang biasanya digunakan pada Data Flow Diagram (DFD) :

Tabel 2.1 Simbol-simbol DFD

Gane/Sarson	Yourdon/De Marco	Keterangan
		Entitas eksternal dapat berupa orang/unit terkait yang berinteraksi dengan sistem tetapi di luar sistem.
		Orang/unit yang mempergunakan atau melakukan transformasi data. Komponen fisik tidak diidentifikasi.
		Aliran data dengan arah khusus dari sumber ke tujuan
		Penyimpanan data atau tempat data dilihat oleh proses.

Sumber : Musthapa, 2012

Serta terdapat juga contoh Data Flow Diagram (DFD) dan penjelasannya :



Gambar 2.4 Contoh Data Flow Diagram

Dari customer (pembeli) membeli barang secara pre order (PO) dan si pembeli tersebut sebelumnya sudah melakukan registrasi membuat akun (member) untuk took online tersebut. Kemudian masuk kedalam proses sebagai user, setelah dip roses si pembeli tersebut akan mendapatkan email sebagai verifikasi bahwa barang yang dia pesan sedang dalam proses. Didalam proses tersebut pihak toko online tidak hanya memberikan verifikasi terhadap si pembeli saja, namun dia juga memberikan laporan pada manager bahwa sudah terjadi transaksi antara took online tersebut dengan si pembeli lengkap dengan tanggal pemesanan, alamat pemesan, barang yang dibeli, jumlah barang yang dibeli, dan jumlah uang yang harus dibayarkan.

2.9 Entity Relationship Diagram

ERD adalah pemodelan data utama yang membantu mengorganisasikan data dalam suatu proyek ke dalam entitas-entitas dan menentukan hubungan antar entitas. ERD merupakan suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi (Rossa, Shalahuddin, 2011).

Singkat kata ERD adalah suatu model penyajian data dengan menggunakan entitas dan hubungan. ERD untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data, untuk menggambarkannya digunakan beberapa notasi dan simbol. Berikut ini merupakan symbol-simbol yang biasanya digunakan pada Entity Relationship Diagram (ERD) :

Notasi	Keterangan
Entitas	Entitas adalah suatu objek yang dapat diidentifikasi dalam lingkungan pemakai.
Relasi	Relasi menunjukkan adanya hubungan di antara sejumlah entitas yang berbeda.
Atribut	Atribut berfungsi mendeskripsikan karakter entitas (atribut yang berfungsi sebagai <i>key</i> diberi garis bawah).
Garis	Garis sebagai penghubung antara relasi dan entitas atau relasi dan entitas dengan atribut.

Penjelasan dari simbol-simbol Entity Relationship Diagram (ERD) di atas adalah sebagai berikut :

1 Entity

Entity merupakan objek yang mewakili sesuatu yang nyata dan dapat dibedakan dari sesuatu yang lain (Fathansyah, 1999). Simbol dari entiti ini biasanya digambarkan dengan persegi panjang.

2 Atribut

Setiap entitas pasti mempunyai elemen yang disebut atribut yang berfungsi untuk mendeskripsikan karakteristik dari entitas tersebut. Isi dari atribut mempunyai sesuatu yang dapat mengidentifikasi isi elemen satu dengan yang lain. Gambar atribut diwakili oleh simbol elips.

3 Hubungan / Relasi

Hubungan antara sejumlah entitas yang berasal dari himpunan entitas yang berbeda.

4 Garis

Berfungsi untuk menghubungkan atribut dengan entitas dan entitas dengan relasi, sehingga menggambarkan diagram tersebut seperti memiliki alur.

Relasi yang terjadi diantara dua himpunan entitas (misalnya A dan B) dalam satu basis data yaitu (Kadir, 2002):

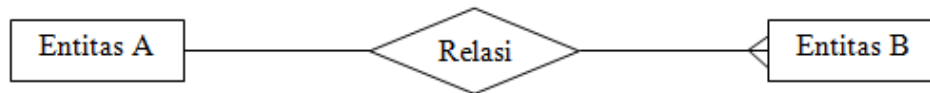
1. Satu ke satu (One to one)

Hubungan relasi satu ke satu yaitu setiap entitas pada himpunan entitas A berhubungan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas B.



2. Satu ke banyak (One to many)

Setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas B, tetapi setiap entitas pada entitas B dapat berhubungan dengan satu entitas pada himpunan entitas A.



3. Banyak ke banyak (Many to many)

Setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas B.



Menurut Kendall, ERD dibagi menjadi 2 macam yaitu Conceptual Data Model(CDM), dan Physical Data Model (Kendall dan Julie, 2003).

Conceptual Data Model (CDM) atau Model ERD yaitu model yang dibuat berdasarkan anggapan bahwa dunia nyata terdiri dari koleksi obyek-obyek dasar yang dinamakan entitas (*entity*) serta hubungan (*relationship*) antara entitas-entitas itu.

Physical Data Model (PDM) atau Model Relasional yaitu model yang menggunakan sejumlah tabel untuk menggambarkan data serta hubungan antara data-data tersebut. Setiap tabel mempunyai sejumlah kolom di mana setiap kolom memiliki nama yang unik.

2.10 Pengujian

Pengujian merupakan salah satu bagian penting dalam tahap pengembangan sistem informasi. Dengan pengujian, penguji akan mendapatkan kualitas layak atau tidaknya sistem informasi yang telah dibangun untuk digunakan. Pengujian akan dilakukan dengan dua cara yaitu dengan metode blackbox dan usability testing.

2.10.1 Blackbox Testing

Blackbox testing ini dapat mengidentifikasi kesalahan yang berhubungan dengan kesalahan fungsionalitas perangkat lunak yang tampak dalam kesalahan output. Pengujian ini mengabaikan mekanisme internal sistem atau komponen dan fokus pada output yang dihasilkan yang merespon input yang dipilih.

Pengujian ini dilakukan untuk mengevaluasi pemenuhan sistem dengan kebutuhan fungsional tertentu dengan memperlihatkan bahwa fungsi-fungsi ini bekerja dengan baik dalam arti masukan yang diterima dengan benar dan

keluaran yang dihasilkan benar tepat dan pengintegrasian eksternal data (file/data) berjalan dengan baik ((Pressman, 2010).

2.10.2 Pengujian Usability

Usability testing berarti pengujian yang dilakukan untuk memastikan bahwa sebuah produk interaktif tersebut mudah untuk dipelajari, efektif digunakan.

2.10.3 Manfaat Usability Testing

Manfaat *usability testing* berarti memudahkan tim desain dan pengembang untuk menemukan permasalahan sebelum proses coding. Semakin awal permasalahan diidentifikasi dan diperbaiki, maka semakin rendah biaya perbaikan yang diperlukan. Dalam *usability testing* dapat dilakukan (usability,2006) :

- a. Mempelajari apakah pengguna dapat menyelesaikan tugas tertentu dengan sukses.
- b. Mengidentifikasi perubahan yang diperlukan untuk meningkatkan kepuasan pengguna.

2.10.4 Usability Goals

Usability adalah atribut yang menilai seberapa mudah sebuah antarmuka digunakan. Menurut Nielsen, *usability* dibagi menjadi beberapa poin sebagai berikut :

1. Kemudahan (*Learnability*)
Kualitas sistem yang menunjukkan apakah sistem mudah untuk dipelajari dan digunakan dalam menyelesaikan tugas tertentu.
2. Keefektifan (*Efficiency*)
Kemampuan menjalankan tugas dengan baik dan tepat (dengan tidak membuang waktu, biaya, dan tenaga).
3. Mudah diingat (*Memorability*)
Memorability berhubungan dengan proses mengingat baik dari sisi menu-menu yang ada pada sistem dan cara pemakaian sistem setelah pengguna tidak berinteraksi dengan sistem tersebut selama beberapa waktu.
4. Kepuasan (*Satisfaction*)
Merujuk pada keadaan dimana pengguna merasa puas setelah menggunakan sistem tersebut. Pengguna akan merasa puas ketika tujuan dan kebutuhan mereka terpenuhi.

2.10.5 Proses Bisnis

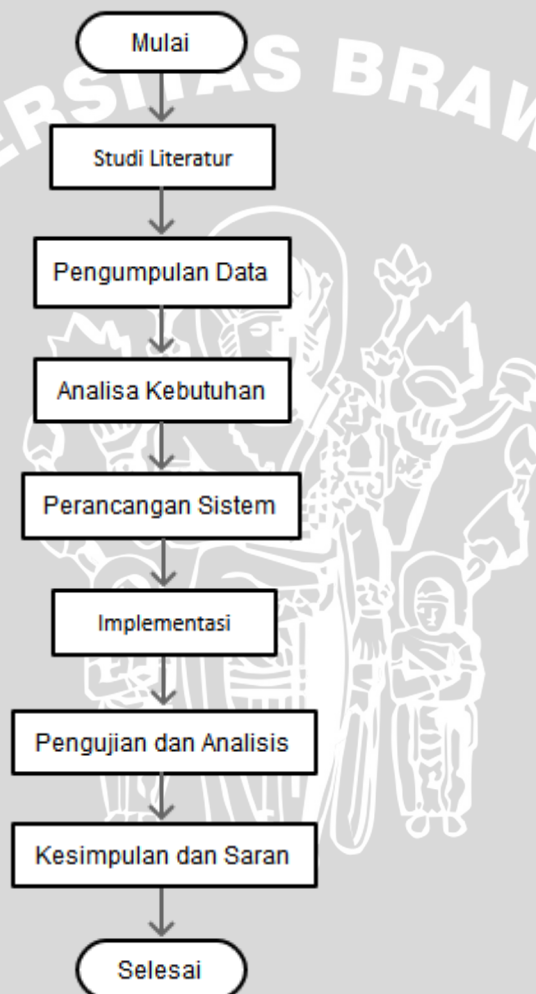
Suatu kumpulan dari aktivitas (*task*) atau pekerjaan terstruktur yang saling berhubungan untuk menyelesaikan suatu masalah tertentu atau yang

menghasilkan suatu keluaran (produk/output) atau layanan (demi meraih tujuan tertentu) dan mendukung pencapaian tujuan serta sasaran strategis dari suatu organisasi. Proses bisnis yang baik harus mempunyai tujuan mengefektifkan, mengefisienkan dan meningkatkan produktifitas dari suatu organisasi. Suatu organisasi secara umum tentu saja mempunyai tujuan agar dapat bertahan hidup selama mungkin dan selalu meningkat kinerja serta produktifitasnya. Untuk mencapai tujuan tersebut, maka suatu organisasi membutuhkan suatu proses bisnis yang baik untuk mendukung berjalannya organisasi tersebut. Tidak terkecuali suatu perusahaan sebagai suatu organisasi tentu saja membutuhkan suatu proses bisnis yang baik agar dapat mendukung pencapaian tujuan dari perusahaan tersebut [Wibowo, 2015].



BAB 3 METODOLOGI

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai langkah-langkah yang akan dilakukan dalam melakukan penelitian ini dimulai dari observasi awal, studi literatur, pengumpulan data, analisa kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian hingga sampai dengan pengambilan kesimpulan dan saran. Diagram alir metodologi penelitian yang dilakukan ditunjukkan pada gambar 3.1.



Gambar 3.1 Diagram alir metodologi penelitian

3.1 Studi Literatur

Studi literatur merupakan langkah awal untuk mendapatkan referensi yang dibutuhkan dalam penelitian ini. Referensi tersebut didapatkan dari berbagai sumber seperti buku, jurnal ilmiah, e-book, ataupun informasi dari internet.

3.2 Pengumpulan data

Pengumpulan data dilakukan untuk mendapatkan informasi yang berupa catatan dan foto yang akan dibutuhkan dalam menunjang penelitian ini. Pengumpulan data dilakukan dengan :

1. Observasi
Observasi atau pengamatan secara langsung dilakukan untuk mengamati jalannya proses bisnis pada bagian pembayaran retribusi uji kendaraan bermotor.
2. Wawancara
Wawancara ini dilakukan dengan pihak kepala pengujian kendaraan bermotor untuk mendapatkan informasi dan data mengenai proses bisnis yang selama ini dijalankan.

3.3 Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan bertujuan untuk mendapatkan semua kebutuhan yang akan diperlukan untuk sistem yang akan dibangun. Analisis kebutuhan dilakukan dengan mengidentifikasi semua kebutuhan sistem dan siapa saja yang terlibat didalamnya. Dalam fase ini dibutuhkan penggalian data sebanyak-banyaknya dari kepala pengujian kendaraan bermotor dan pada bagian tata usaha.

Tahap analisis kebutuhan ini sendiri terdiri dari tiga langkah yaitu penjabaran umum aplikasi, melakukan proses identifikasi pengguna yang terlibat dalam sistem dan membuat daftar kebutuhan pengguna. Analisis kebutuhan ini bertujuan untuk menggambarkan kebutuhan yang harus disediakan oleh sistem agar dapat memenuhi kebutuhan pengguna.

3.4 Perancangan Sistem

Perancangan ini dimulai dari perancangan DFD (Data Flow Diagram), ERD (Entity Relationship Diagram), dan perancangan basis data, kemudian dilakukan perancangan atarmuka pengguna. Tujuan dari perancangan sistem ini sendiri adalah untuk memenuhi kebutuhan *user* mengenai gambaran yang jelas tentang perancangan sistem yang akan dibuat.

3.5 Implementasi

Implementasi aplikasi ini sendiri dilakukan dengan mengacu pada pengidentifikasi kebutuhan dan perancangan desain perangkat lunak yang sudah dirancang sebelumnya.

3.6 Pengujian dan Analisis

Pengujian dan analisis dilakukan setelah implementasi sistem. Pengujian sistem dilakukan untuk mengetahui bahwa sistem telah mampu bekerja sesuai dengan spesifikasi dari kebutuhan yang sudah ditentukan sebelumnya. Pengujian sistem yang akan digunakan yaitu dengan menggunakan metode black box testing dan usability testing.

3.7 Pengambilan Keputusan dan saran

Pengambilan kesimpulan dilakukan setelah semua tahapan perancangan perangkat lunak, implementasi perangkat lunak, dan pengujian perangkat lunak telah selesai dilakukan. Kesimpulan diambil dari hasil pengujian dan analisis terhadap aplikasi yang dibangun. Tahap terakhir dari penulisan adalah saran yang dimaksudkan untuk memperbaiki kesalahan yang terjadi dan menyempurnakan penulisan serta untuk memberikan pertimbangan atas pengembangan perangkat lunak lebih lanjut.

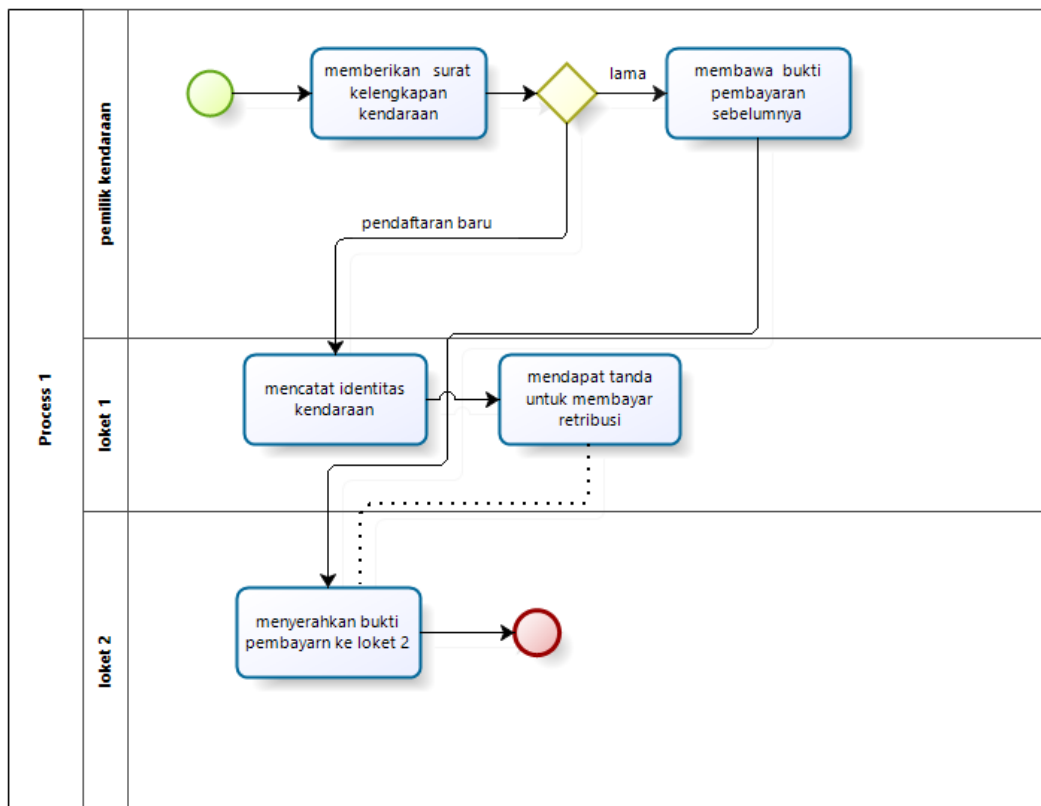


BAB 4 ANALISIS DAN PERANCANGAN

4.1 Pemodelan Proses Bisnis

Pada gambar 4.1 menunjukkan rangkaian proses bisnis yang dilakukan oleh UPT Dinas Perhubungan Kota Malang dalam melaksanakan pencatatan data bukti pembayaran pada kegiatan *pembayaran uji kendaraan bermotor*.

a. Proses pembayaran retribusi usulan

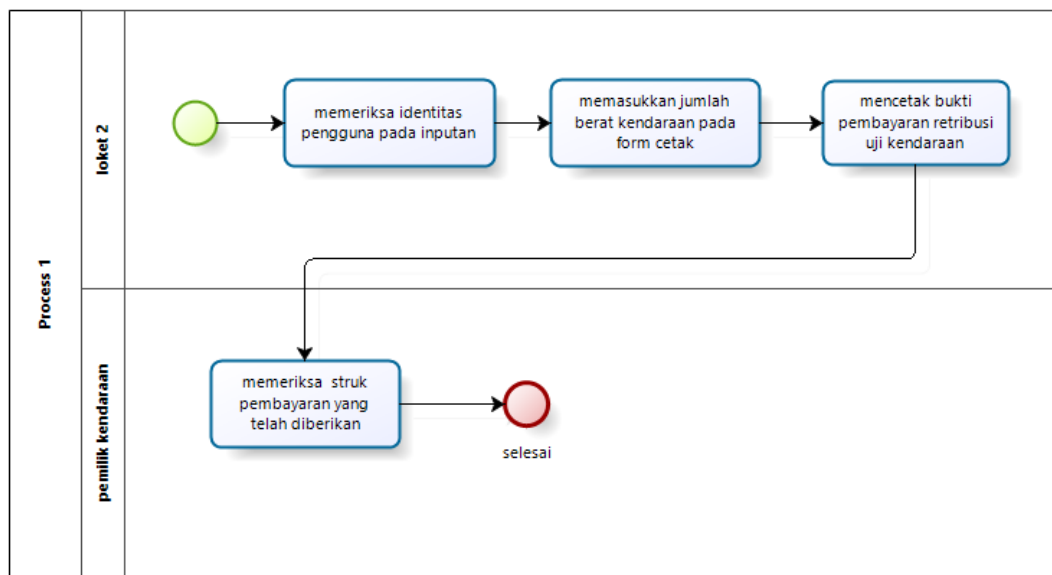


Gambar 4.1 Proses pembayaran retribusi usulan

Penjelasan gambar 4.1 adalah sebagai berikut :

1. Pemilik kendaraan mengambil nomor antrian
2. Menyerahkan STNK dan Identitas diri ke loket 1
3. Loker 1 memberikan surat pembayaran retribusi
4. Pemilik kendaraan menyerahkan surat bayar retribusi ke loket 2
5. Loker 2 menerima pembayaran dan menyerahkan bukti bayar.

b. Proses Mencetak Bukti Pembayaran Retribusi Usulan



Gambar 4.2 Proses Mencetak Bukti Pembayaran Retribusi Usulan

Penjelasan Gambar 4.2 adalah sebagai berikut :

1. Loket 2 memeriksa identitas pengguna pada inputan data yang sudah ada
2. Pemilik kendaraan menerima surat bayar retribusi
3. Loket 3 memasukkan jumlah berat kendaraan kemudian mencetak bukti pembayaran retribusi tersebut.

4.2 Analisa Kebutuhan

Analisa kebutuhan diperlukan untuk mengetahui spesifikasi apa saja yang dibutuhkan dalam pembuatan sistem yang akan dibangun. Berikut uraiannya :

1. Deskripsi Umum Sistem

Sistem informasi pembyaran retribusi merupakan sistem yang menangani masalah pembayaran uji kir yang ada di UPT Pengujian Kendaraan Bermotor Dinas Perhubungan Kota Malang. Sistem yang dibangun merupakan sistem informasi berbasis web online yang bisa diakses melalui web browser.

2. Kebutuhan Pengguna Dalam Sistem

Kebutuhan Pengguna dalam sistem yang akan dibuat antara lain :

- a. Dapat melakukan login sesuai dengan kebutuhan masing-masing pengguna.
- b. Dapat melakukan mencetak bukti pembayaran retribusi untuk pemilik kendaraan tersebut.

3. Pengguna Sistem Informasi Pembayaran Retribusi atau Uji Kir

Berdasarkan hasil wawancara mengenai proses bisnis dan pihak-pihak yang terkait didalamnya, maka didapatkan pengguna sistem informasi ini antara lain :

- Kepala Pengujian Kendaraan Bermotor : Dilibatkan dalam proses pemeriksaan data kendaraan.
- Kepala Bagian Tata Usaha : Untuk mengkoordinir dan memantau administrasi di UPT PKB.
- Admin : Untuk proses penambahan, edit, delete pada pengelolaan user yang ada di sistem informasi pembayaran retribusi atau uji kir.

4.3 Identifikasi Daftar Kebutuhan

4.3.1 Daftar Kebutuhan Fungsional Sistem

Daftar Kebutuhan fungsional sistem ditunjukkan pada table 4.1 berikut :

Tabel 4.1 Daftar Kebutuhan Fungsional Sistem

Kode	Kebutuhan
FR-01	Sistem dapat melaksanakan pengolahan data pegawai dengan lihat data pegawai, tambah data pegawai, ubah data pegawai dan hapus data pegawai
FR-02	Sistem dapat melaksanakan kerja data kendaraan dengan menampilkan data kendaraan
FR-03	Sistem dapat melaksanakan kerja data kendaraan dengan penambahan atau edit data kendaraan
FR-04	Sistem dapat melaksanakan kerja data kendaraan dengan mencetakan bukti pembayaran retribusi

4.3.2 Identifikasi Pengguna

Terdapat empat pengguna sistem informasi Pembayaran retribusi uji kir pada saat akan melakukan uji kendaraan yang dirancang, yaitu :

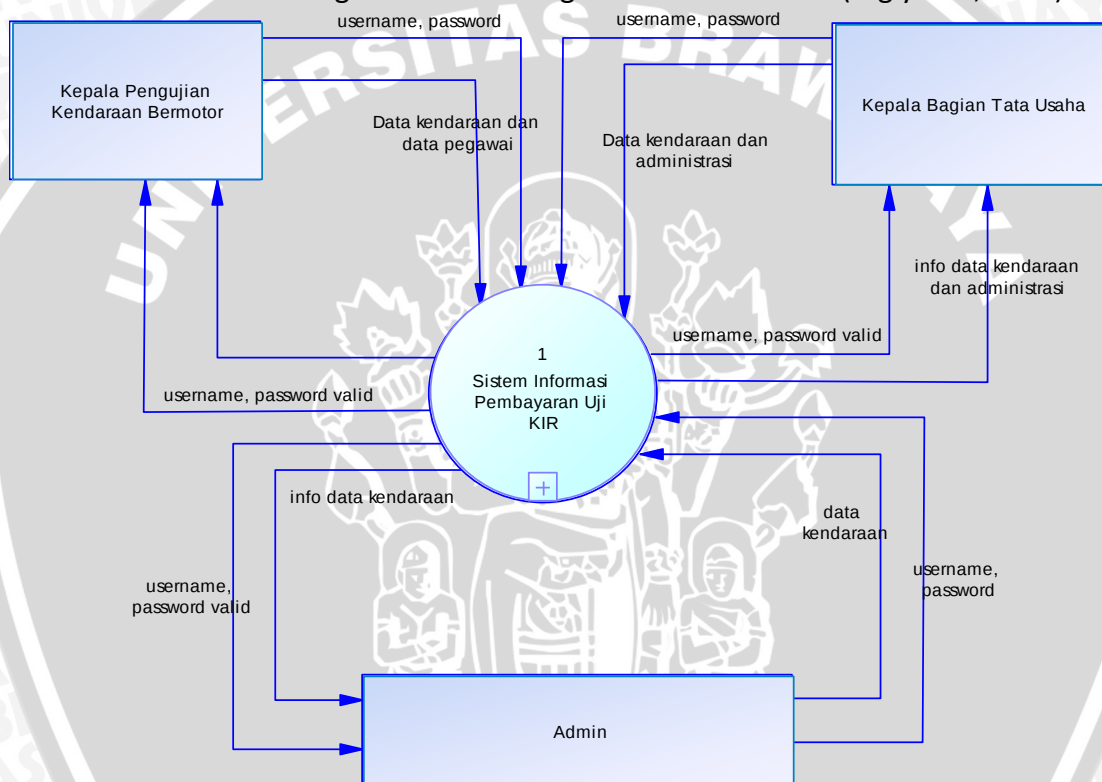
Tabel 4.2 Identifikasi Pengguna

Pengguna	Deskripsi
Kepala Pengujian Kendaraan Bermotor	Merupakan pengguna sistem yang memiliki hak akses pemeriksaan data kendaraan dan data pegawai.
Kepala Bagian Tata Usaha	Merupakan pengguna sistem yang memiliki hak akses mengkoordinir dan memantau administrasi dan kepegawaian.
Admin	Merupakan pengguna sistem yang memiliki hak akses penambahan, edit, delete pada

	pengelolaan user yang ada di sistem informasi pembayaran retribusi atau uji kir.
--	--

4.4 Diagram Konteks

Diagram konteks sistem informasi pembayaran retribusi uji kir pada saat akan melakukan uji kendaraan ditunjukkan pada gambar 4.5. sedangkan diagram konteks itu sendiri adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram konteks merupakan level tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh input ke sistem atau output dari sistem. Ia akan memberi gambaran tentang keseluruhan sistem (Jogiyanto, 2005)



Gambar 4.3 Diagram Konteks Sistem Informasi Pembayaran Retribusi / Uji KIR

Dari gambar 4.5 dapat dilihat 3 entitas yaitu Kepala Pengujian Kendaraan Bermotor, Kepala Bagian Tata Usaha dan Admin. Semua entitas memiliki login masing-masing untuk masuk ke sistem. Penjelasan dari diagram diatas adalah Kepala Pengujian Kendaraan Bermotor akan meminta info data kendaraan ke dalam sistem, sistem akan memberikan data kendaraan. Kepala Bagian Tata Usaha meminta data kendaraan beserta administrasi kedalam sistem, kemudian sistem akan memberikan info data kendaraan beserta administrasinya. Admin menginputkan data pegawai dan data kendaraan, lalu sistem akan memberikan info data pegawai dan data kendaraan tersebut.

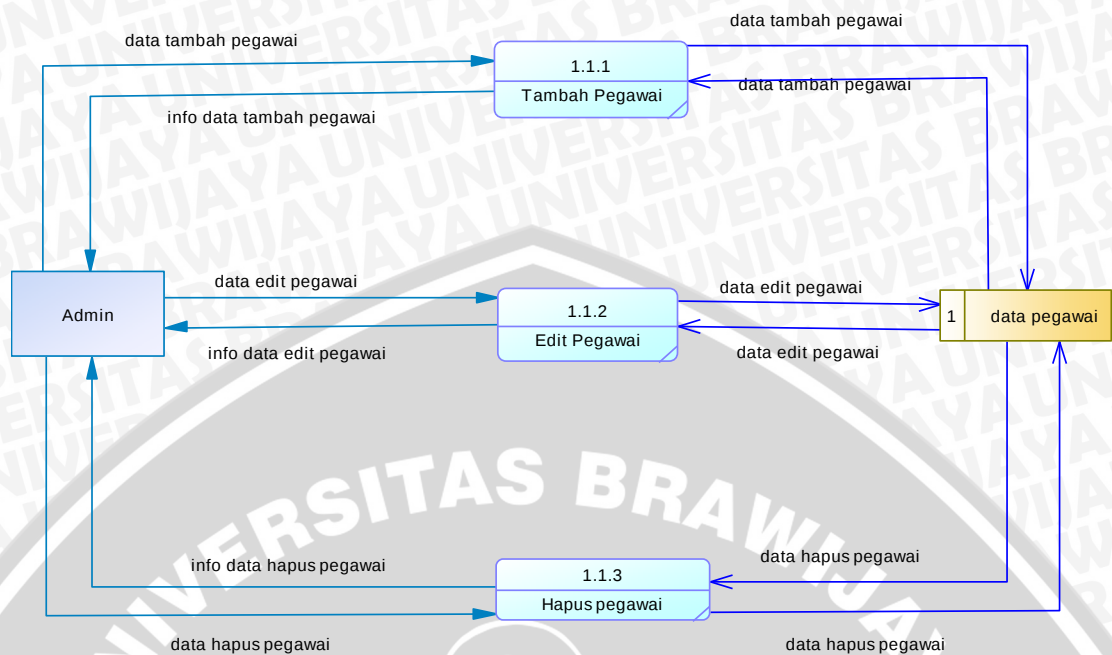


a. Proses 1.0 Login

b. Proses 2.0 Pengelolaan Data Pegawai

c. Proses 3.0 Pengelolaan Data Kendaraan

30



Gambar 4.5 DFD level 2 Proses Pengelolaan Data Pegawai

1. Narasi DFD level 2 Proses Pengelolaan Data Pegawai

a. Proses Tambah Data Pegawai

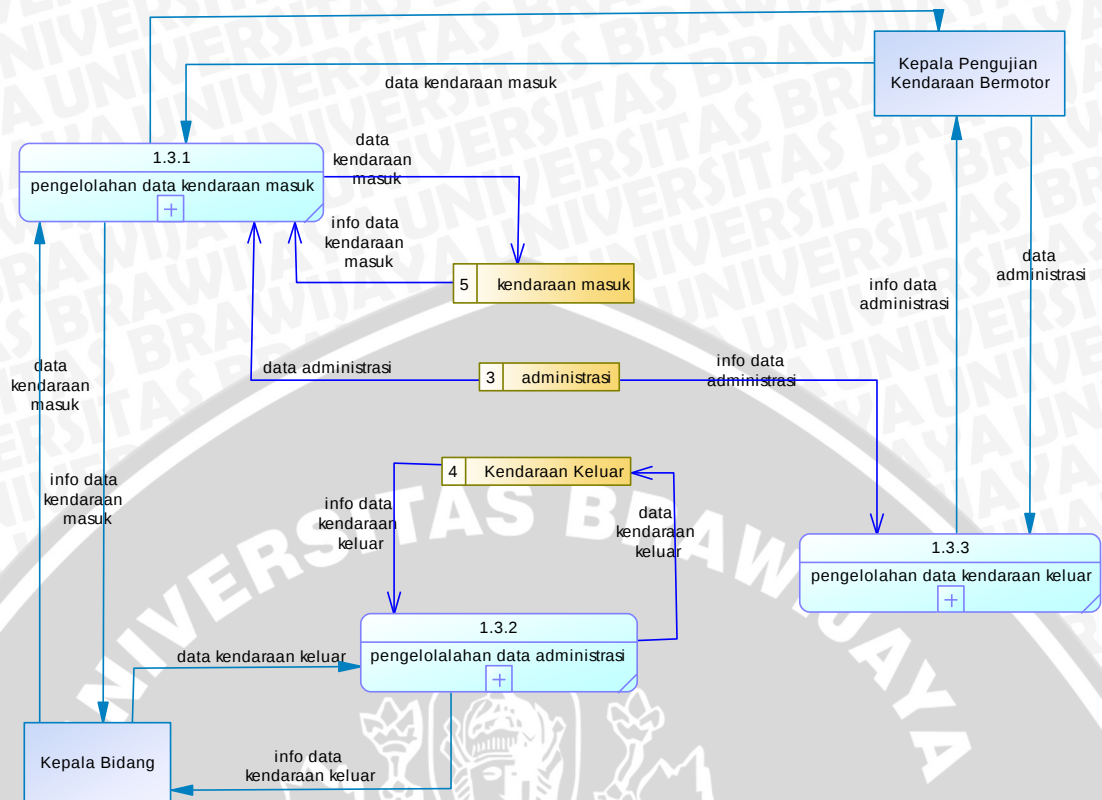
DFD level 2 proses tambah data pegawai menjelaskan interaksi antara pengguna dengan sistem, dimana pengguna dapat melakukan penambahan data pegawai yang baru kemudian menyimpannya ke dalam database.

b. Proses Edit Data Pegawai

DFD level 2 proses edit data pegawai menjelaskan interaksi antara pengguna dengan sistem, dimana pengguna mencari data pegawai yang akan diedit kemudian pengguna melakukan pengeditan dan kembali menyimpan data yang telah diubah ke dalam database.

c. Proses Hapus Data Pegawai

DFD level 2 proses hapus data pegawai menjelaskan interaksi antara pengguna dengan sistem, dimana pengguna mencari data pegawai, yang akan dihapus kemudian pengguna melakukan penghapusan data pegawai dan kembali refresh data yang ada didalam database.



Gambar 4.6 DFD Level 2 Proses Pengelolaan Kendaraan

2. Narasi DFD Level 2 Proses Pengelolaan Data Kendaraan

a. Proses Pengelolaan data kendaraan masuk

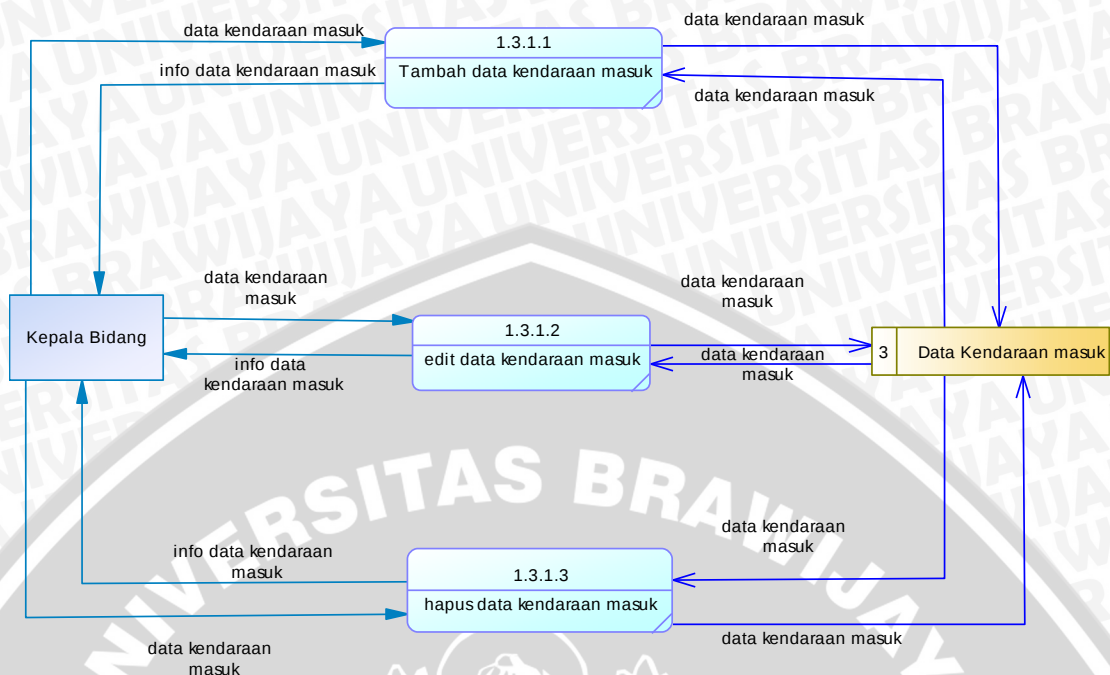
DFD level 2 proses pengolahan data Kendaraan menjelaskan tentang interaksi pengguna dengan sistem dimana pengguna dapat mengakses pengolahan data kendaraan masuk.

b. Proses Pengelolaan Data Kendaraan Keluar

DFD level 2 proses pengolahan data surat keluar menjelaskan tentang interaksi pengguna dengan sistem dimana pengguna dapat mengakses pengolahan data kendaraan keluar

c. Proses Pengelolaan Data Administrasi

DFD level 2 proses pengolahan data disposisi menjelaskan tentang interaksi pengguna dengan sistem dimana pengguna dapat mengakses pengolahan data administrasi.



Gambar 4.7 DFD level Pengelolaan Data Kendaraan Masuk

3. Narasi DFD Level 3 Proses 3.1 Pengelolaan Kendaraan Masuk

a. Proses Tambah Data Kendaraan Masuk

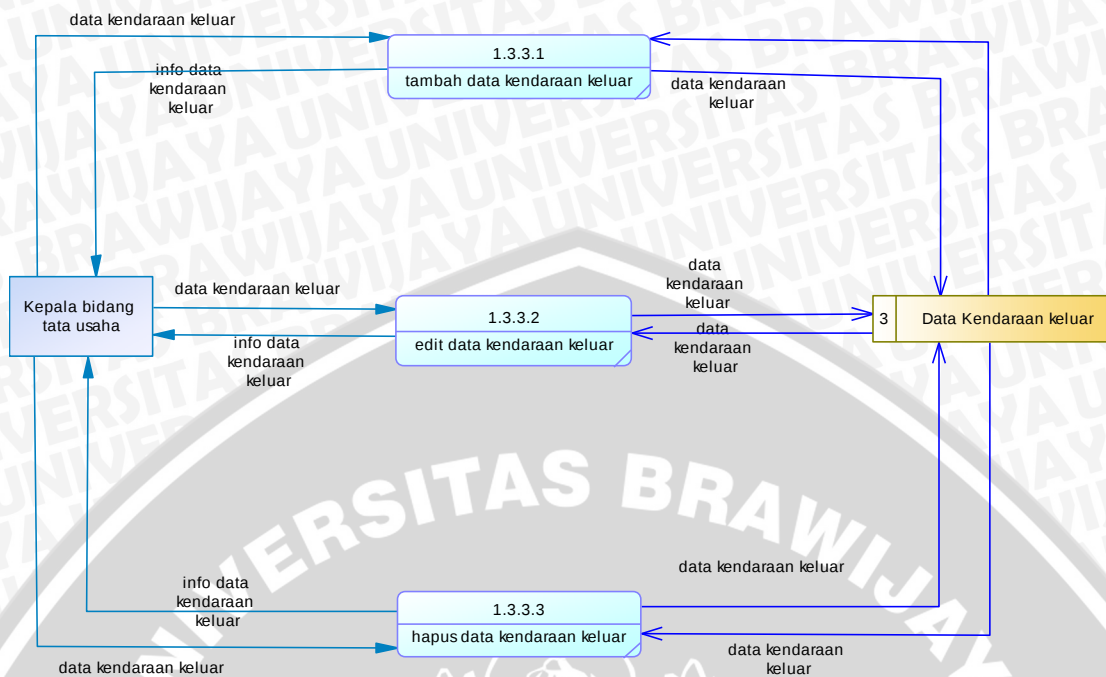
Proses tambah data kendaraan masuk menjelaskan interaksi antara pengguna dengan sistem, dimana pengguna dapat melakukan penambahan data kendaraan masuk kemudian menyimpannya ke dalam database.

b. Proses Edit Data Kendaraan Masuk

Proses edit data kendaraan masuk menjelaskan interaksi antara pengguna dengan sistem, dimana pengguna mencari data kendaraan yang akan diedit kemudian pengguna melakukan pengeditan dan kembali menyimpan data yang telah diubah ke dalam database.

c. Proses Hapus Data Kendaraan Masuk

Proses hapus data kendaraan masuk menjelaskan interaksi antara pengguna dengan sistem, dimana pengguna mencari data kendaraan yang akan dihapus kemudian pengguna melakukan penghapusan data kendaraan dan kembali refresh data yang ada didalam database.



Gambar 4.8 DFD Level 3 proses Pengelolaan Data Kendaraan Keluar

4. Narasi DFD Level 3 Proses 3.2 Pengelolaan Kendaraan Keluar

a. Proses Tambah Data Kendaraan Keluar

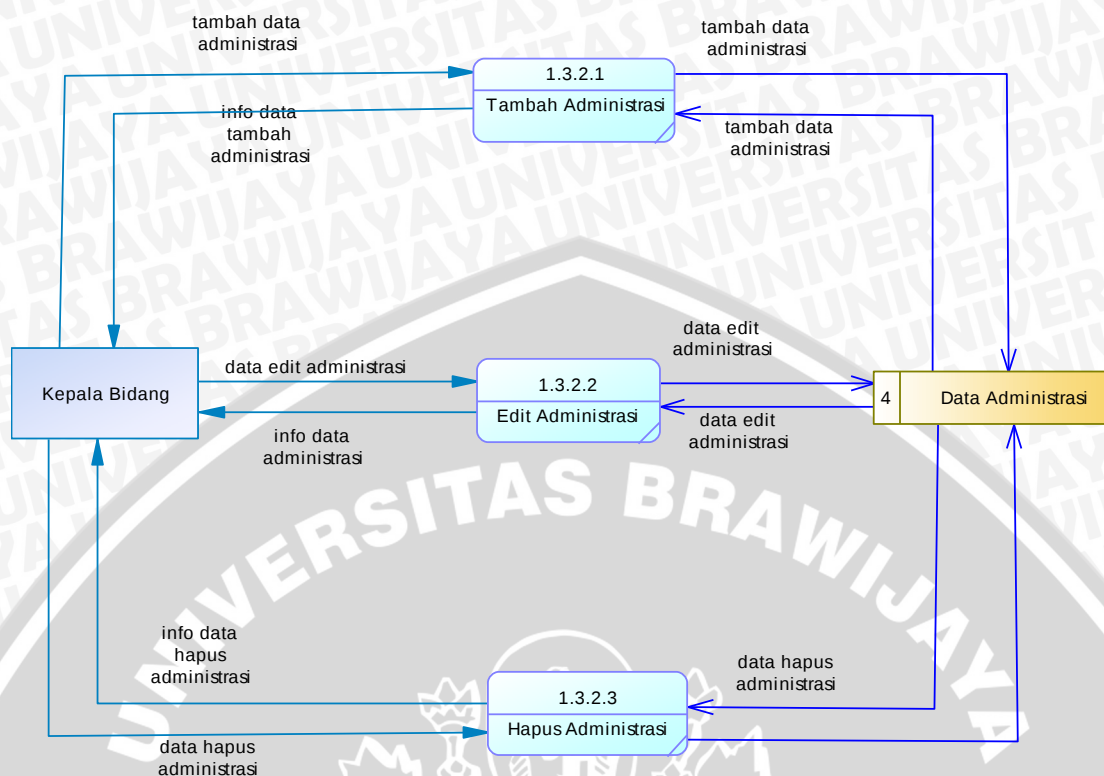
Proses tambah data kendaraan keluar menjelaskan interaksi antara pengguna dengan sistem, dimana pengguna dapat melakukan penambahan data kendaraan keluar kemudian menyimpannya ke dalam database.

b. Proses Edit Data Kendaraan Keluar

Proses edit data kendaraan keluar menjelaskan interaksi antara pengguna dengan sistem, dimana pengguna mencari data kendaraan yang akan diedit kemudian pengguna melakukan pengeditan dan kembali menyimpan data yang telah diubah ke dalam database.

c. Proses Hapus Data Kendaraan Keluar

Proses hapus data kendaraan keluar menjelaskan interaksi antara pengguna dengan sistem, dimana pengguna mencari data kendaraan yang akan dihapus kemudian pengguna melakukan penghapusan data kendaraan dan kembali refresh data yang ada didalam database.



Gambar 4.9 DFD level 3 proses 3.3 Pengelolaan Administrasi

Narasi DFD Level 3 Proses 3.3 Pengelolaan Administrasi

a. Proses Tambah Data Administrasi

Proses tambah data administrasi menjelaskan interaksi antara pengguna dengan sistem, dimana pengguna dapat melakukan penambahan data administrasi kemudian menyimpannya ke dalam database.

b. Proses Edit Data Administrasi

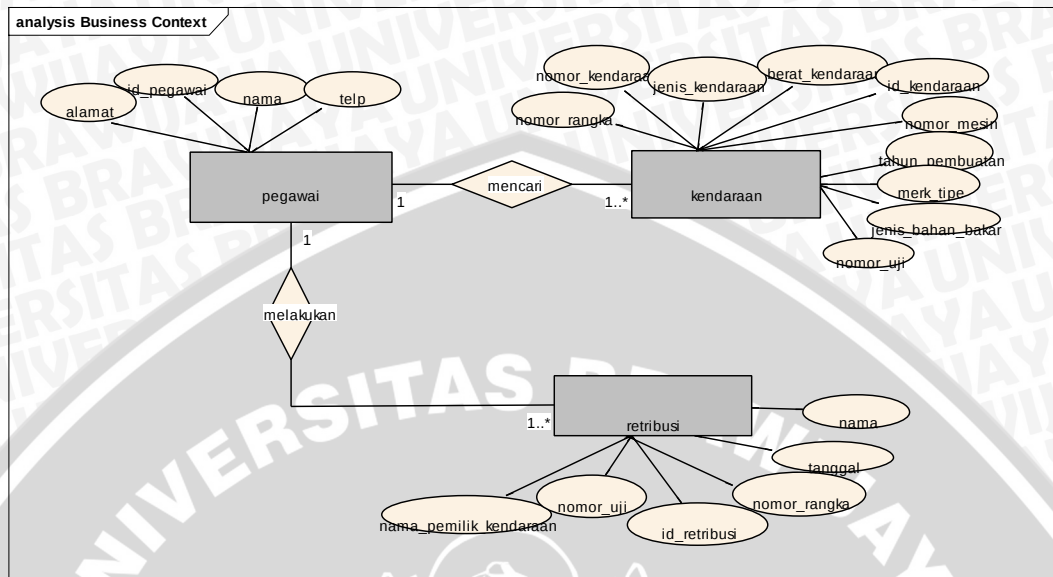
Proses edit data administrasi menjelaskan interaksi antara pengguna dengan sistem, dimana pengguna mencari data administrasi yang akan diedit kemudian pengguna melakukan pengeditan dan kembali menyimpan data yang telah diubah ke dalam database.

c. Proses Hapus Data Administrasi

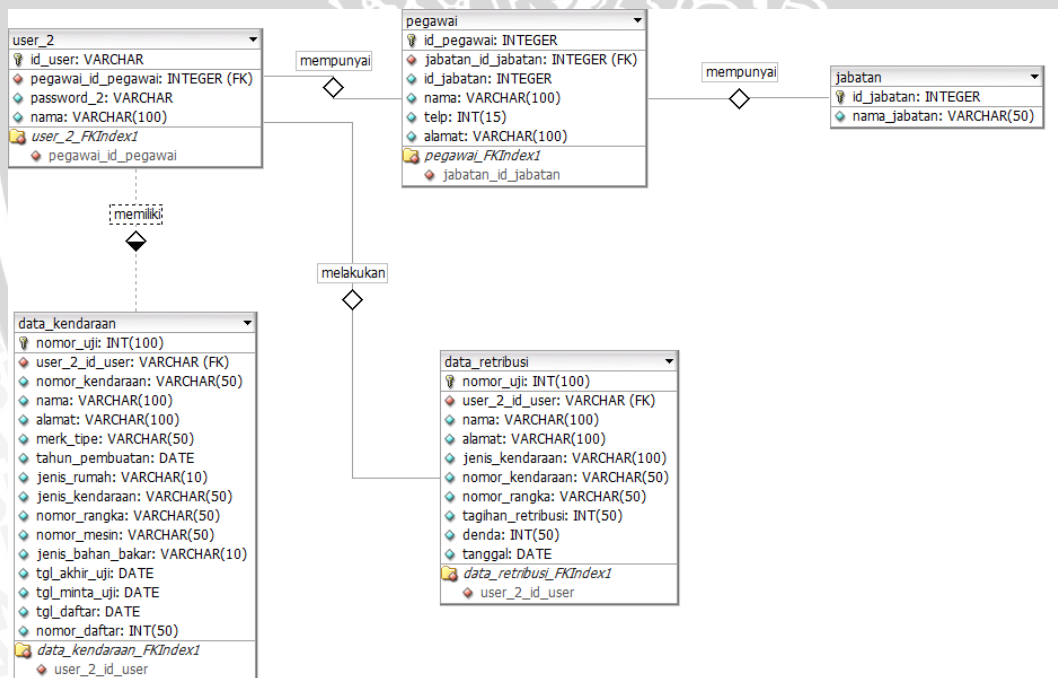
Proses hapus data administrasi menjelaskan interaksi antara pengguna dengan sistem, dimana pengguna mencari data administrasi, yang akan dihapus kemudian pengguna melakukan penghapusan data administrasi

4.5 Perancangan Database

4.5.1 ERD (Entity Relation Diagram)



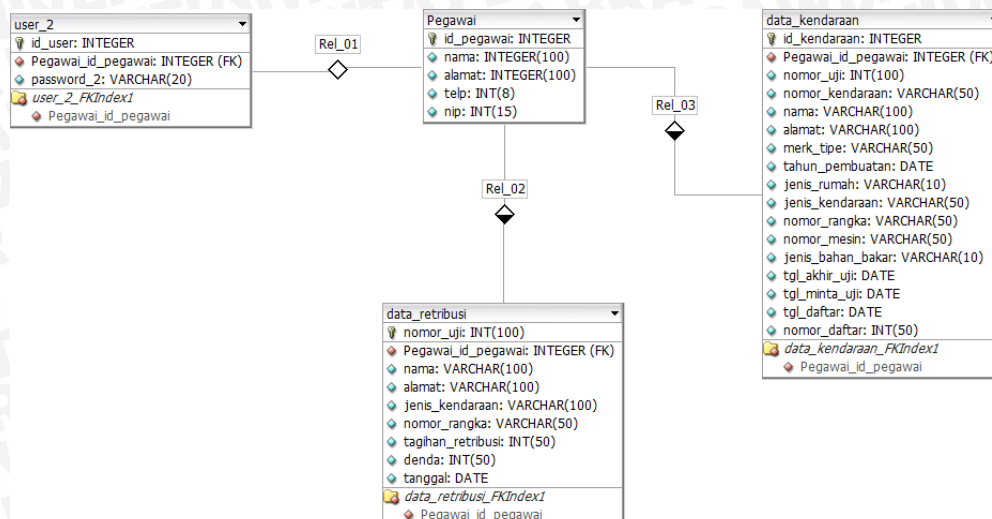
Gambar 4.10 ERD (Entity Relation Diagram) sistem informasi pembayaran retribusi uji kendaraan pada Dinas Perhubungan



Gambar 4.11 ER Mapping

4.5.2 Rancangan database

Rancangan database pada pembayaran retribusi pengujian kendaraan bermotor adalah sebagai berikut :



Gambar 4.11 Rancangan Database

1. Tabel Users

Tabel user digunakan untuk menyimpan data user yang berhubungan dengan pembayaran retribusi. Tabel 4.4 menunjukkan atribut dan tipe data yang digunakan pada tabel user.

Tabel 4.3 Detail tabel user

Atribut	Tipe Data	Keterangan
Id	Integer(3)	Foreign key
User	Varchar	User
Password	Varchar	Password
Nama	Varchar (100)	Nama
Pangkat	Varchar(50)	Pangkat
Golongan	Varchar(20)	Golongan
Nip	Varchar(15)	Nomor Induk Pegawai
Privilege	Varchar(20)	Privilege
Status	Varchar(10)	Status
Foto	Varchar	Foto

2. Tabel Data Kendaraan

Tabel data kendaraan ini digunakan untuk menyimpan data kendaraan yang berhubungan dengan pembayaran retribusi. Tabel 4.5 menunjukkan atribut dan tipe data yang digunakan pada data kendaraan.

Tabel 4.4 Detail data kendaraan

Atribut	Tipe Data	Keterangan
---------	-----------	------------

Id_kendaraan	integer	Primary key
Nomor_uji	INT (100)	Nomor_uji
Nomor_kendaraan	Varchar(50)	Nomor_kendaraan
Nama	Varchar(100)	Nama
Alamat	Varchar(100)	Alamat
Merk_tipe	Varchar(50)	Merk_tipe
Tahun_pembuatan	Date	Tahun_pembuatan
Jenis_rumah	Varchar(10)	Jenis_rumah
Jenis_kendaraan	Varchar(50)	Jenis_kendaraan
Nomor_rangka	Varchar(50)	Nomor_rangka
Nomor_mesin	Varchar(50)	Nomor_mesin
Jenis_bahan_bakar	Varchar(10)	Jenis_bahan_bakar
Tgl_akhir_uji	Date	Tgl_akhir_uji
Tgl_minta_uji	Date	Tgl_minta_uji
Tgl_daftar	Date	Tgl_daftar
Nomor_daftar	INT(50)	Nomor_daftar

3. Tabel Data Retribusi

Tabel data retribusi digunakan untuk menyimpan biaya retribusi kendaraan yang berhubungan dengan data retribusi. Tabel 4.6 menunjukkan atribut dan tipe yang digunakan pada data retribusi.

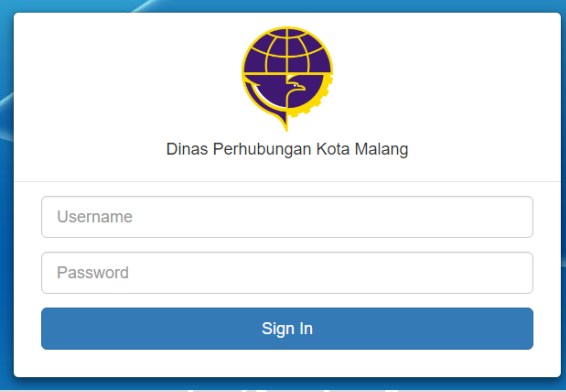
Tabel 4.5 Detail tabel data retribusi

Atribut	Tipe Data	Keterangan
Id	Integer	Primary key
Nomor_uji	INT(100)	Nomor_uji
Nama	Varchar(100)	Nama
Alamat	Varchar(100)	Alamat
Jenis_kendaraan	Varchar(100)	Jenis_kendaraan
Nomor_kendaraan	Varchar(100)	Nomor_kendaraan
Nomor_rangka	Varchar(50)	Nomor_rangka
Tagihan_retribusi	INT(50)	Tagihan_retribusi
Denda	INT(50)	Denda
Tanggal	Date	Tanggal

4.6 Rancangan Desain Interface

User interface merupakan hal yang penting dalam pembuatan sistem yaitu untuk menampilkan sistem yang telah dibuat. User interface dirancang user friendly agar bisa digunakan dan dipelajari oleh semua pengguna. Berikut rancangan antarmuka sistem informasi Pembayaran Retribusi yang telah dibuat :

1. Rancangan Interface Tampilan Awal

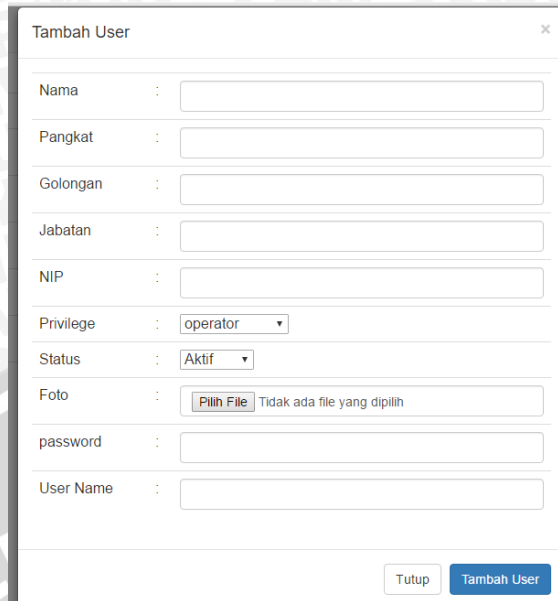


Gambar 4.12 Tampilan awal secara umum

Keterangan :

1. *Title bar* berisi judul halaman
2. *Text field* untuk mengisi data login (*username* dan *password*)
3. Gambar logo dinas

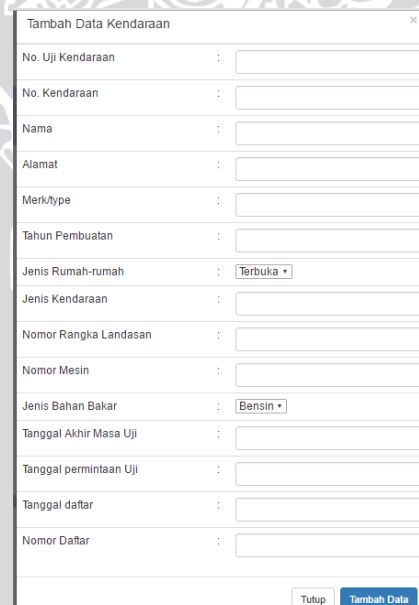
2. Rancangan Interface Tambah Data User



Nama	:	
Pangkat	:	
Golongan	:	
Jabatan	:	
NIP	:	
Privilege	:	operator ▼
Status	:	Aktif ▼
Foto	:	Pilih File Tidak ada file yang dipilih
password	:	
User Name	:	

Gambar 4.13 Tampilan tambah data user

3. Rancangan Interface Tambah Data Kendaraan



No. Uji Kendaraan	:	
No. Kendaraan	:	
Nama	:	
Alamat	:	
Merk/type	:	
Tahun Pembuatan	:	
Jenis Rumah-rumah	:	Terbuka ▼
Jenis Kendaraan	:	
Nomor Rangka Landasan	:	
Nomor Mesin	:	
Jenis Bahan Bakar	:	Bensin ▼
Tanggal Akhir Masa Uji	:	
Tanggal permintaan Uji	:	
Tanggal daftar	:	
Nomor Daftar	:	

Gambar 4.14 Tampilan tambah data kendaraan

4. Rancangan Cetak Retribusi

Form Retribusi

Nama : Lery Morganda
Alamat : Jl. Purmas 1

Biaya Retribusi	:	0
Denda	:	0
		Cetak Retribusi

Gambar 4.15 Tampilan cetak retribusi



BAB 5 IMPLEMENTASI

Pada bab ini membahas mengenai implementasi berdasarkan hasil yang didapat dari analisis kebutuhan sistem dan perancangan perangkat lunak.

5.1 Lingkungan Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan dalam pembangunan sistem informasi pembayaran retribusi uji kendaraan pada UPT Pengujian Kendaraan Bermotor Dinas Perhubungan Kota Malang adalah :

1. Sistem operasi Windows 7 Ultimate 32 bit
2. XAMPP 3.2.1

XAMPP adalah perangkat lunak yang berguna untuk pengembangan website berbasis PHP dan MySQL. Perangkat lunak komputer ini memiliki kelebihan untuk bisa berperan sebagai web server Apache untuk simulasi pengembangan website. *Tool* pengembangan web ini mendukung teknologi web populer seperti PHP, MySQL.

3. Google Chrome

5.2 Implementasi Basis Data

Implementasi basis data dilakukan berdasarkan perancangan pada bab sebelumnya tentang perancangan data menggunakan MySQL. Struktur table yang digunakan pada implementasi sistem ini sama dengan perancangan yang telah dibuat sebelumnya. Pernyataan yang digunakan untuk menciptakan suatu table dalam basis data menggunakan DDL (*Data Definition Language*).

5.2.1 DDL untuk Membuat Basis Data Pembayaran

DDL yang digunakan untuk membuat basis data pembayaran dapat dilihat sebagai berikut:

```
CREATE DATABASE pembayaran
```

5.2.2 DDL untuk Membuat Tabel Pegawai atau User

DDL yang digunakan untuk membentuk table pegawai atau user dapat dilihat sebagai berikut:

```
CREATE TABLE 'user' (  
  `id` int(3) NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
  `user` varchar NOT NULL,  
  `password` varchar NOT NULL,  
  `nama` varchar(100) NOT NULL,  
  `pangkat` varchar(50) NOT NULL,  
  `golongan` varchar(20) NOT NULL,
```

```

`nip` varchar(15) NOT NULL,
`jabatan` varchar(20) NOT NULL,
`privilage` varchar(20) NOT NULL,
`status` varchar(15) NOT NULL,
`foto` varchar NOT NULL,
`id_session` varchar NOT NULL,
PRIMARY KEY (`id`))

```

5.2.3 DDL untuk Membuat Tabel Kendaraan

DDL yang digunakan untuk membentuk table data kendaraan dapat dilihat sebagai berikut:

```

`id` int(5) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
`nomor_uji` integer NOT NULL,
`nomor_kendaraan` int(100) NOT NULL,
`nama` varchar(100) NOT NULL,
`alamat` varchar(100) NOT NULL,
`merk_tipe` varchar(50) NOT NULL,
`tahun_pembuatan` date NOT NULL,
`jenis_rumah` varchar(10) NOT NULL,
`jenis_kendaraan` varchar(50) NOT NULL,
`nomor_rangka` varchar(50) NOT NULL,
`nomor_mesin` varchar(50) NOT NULL,
`jenis_bahan_bakar` varchar(10) NOT NULL,
`tgl_akhir_uji` tdate NOT NULL,
`tgl_minta_uji` date NOT NULL,
`tgl_daftar` date NOT NULL,
`nomor_daftar` int(50) NOT NULL,
PRIMARY KEY (`id`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=5 ;

```

5.2.4 DDL untuk Membuat Tabel Retribusi

DDL yang digunakan untuk membentuk table data kendaraan dapat dilihat sebagai berikut:

```

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `data_retribusi` (
  `id` int(4) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `no_uji` int(100) NOT NULL,
  `nama` varchar NOT NULL,
  `alamat` varchar NOT NULL,
  `jenis_kendaraan` varchar NOT NULL,
  `nomor_kendaraan` varchar NOT NULL,
  `nomor_rangka` varchar NOT NULL,
  `tagihan_retribusi` int(50) NOT NULL,
  `denda` int(50) NOT NULL,
  `tanggal` date NOT NULL,

```

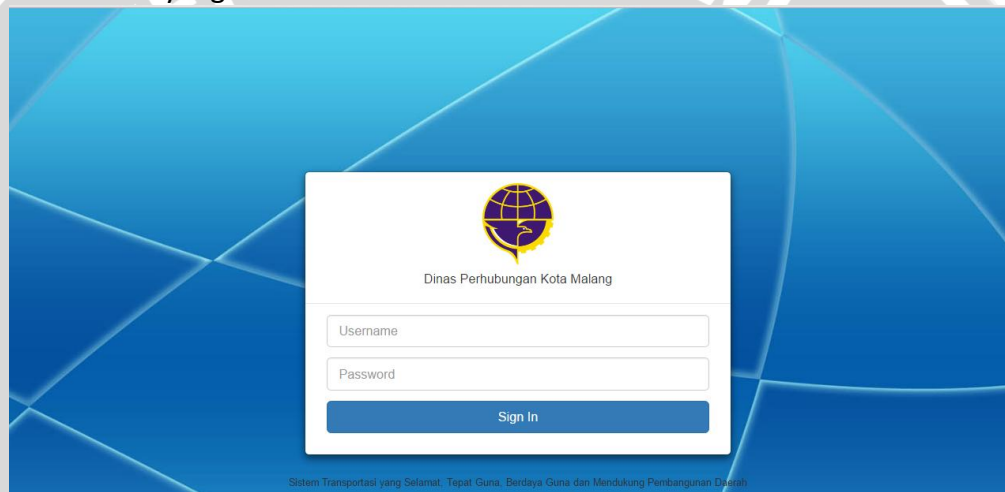
```
PRIMARY KEY (`id`)  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=15 ;
```

5.3 Implementasi Antarmuka (Interface)

Implementasi antarmuka (interface) pada analisa dan perancangan sistem informasi ini terdiri dari 5 bagian, yaitu: antarmuka utama, antarmuka admin. Antarmuka utama merupakan halaman website yang dapat di akses oleh semua user. Antarmuka utama adalah Halaman Login.

5.3.1 Antarmuka Utama

Antarmuka ini merupakan halaman utama yang dapat diakses pertama kali oleh seluruh pengguna. Pada halaman ini berisi tentang login. Dimana pengguna diharuskan *menginputkan username* dan *password* agar dapat masuk kedalam hak akses yang dimiliki.



Gambar 5.1 Antarmuka Login

5.3.2 Antarmuka Admin

a. Halaman User Management

DISHUB MALANG								Log Out							
Home								Manajemen User							
Data Kendaraan															
Tambah User															
No.	Nama	Pangkat	Golongan	NIP	Jabatan	Hak Akses	Opsi								
1	Agus Edy Poetranto	Kepala Dinas	4a	19602-9271897	Kepala Dinas	operator	Edit User								
2	Hardy Pradana	Penata Muda	3a	123456789	Staf Keuangan	administrator	Edit User								
3	Heru Toto	Penata	III/c	186405893756	Kasubag TU	administrator	Edit User								
4	indra budiawan	Penata Tingkat I	3a	156789234897	staf administrasi	operator	Edit User								
5	Monica Wanda Septiana	Penata Muda	III/c	199109206689	Staf Keuangan	administrator	Edit User								

Gambar 5.2 Antarmuka User Management

Halaman ini merupakan halaman yang dikelola oleh admin. Dimana admin dapat mengelola data user antara lain menambah, mengubah dan menghapus data user.

Tambah User

Nama :

Pangkat :

Golongan :

Jabatan :

NIP :

Privilege :

Status :

Foto : Tidak ada file yang dipilih

password :

User Name :

Tutup Tambah User

Gambar 5.3 Antarmuka tambah data user

DISHUB MALANG Home Manajemen User Data Kendaraan

5

Nama :

Pangkat :

Golongan :

Jabatan :

NIP :

Privilege : Status : Foto : Tidak ada file yang dipilih

password :

User Name :

Simpan

Gambar 5.4 Antarmuka ubah data user

5.3.3 Antarmuka Administrator

a. Halaman Data Kendaraan

Halaman ini berisikan tentang data kendaraan yang masuk pada Pengujian Kendaraan Bermotor Dinas Perhubungan Kota Malang. Dimana hanya administrator yang dapat mengelolah data tersebut, seperti tambah data kendaraan, edit dan cetak.

DISHUB MALANG Home Manajemen User Data Kendaraan Log Out

Tambah Data Kendaraan Cari Data : Kirim

No.	No Uji Kendaraan	No Kendaraan	Nama	Alamat	Merk/type	Tahun Pembuatan	Jenis Rumah-rumah	Jenis Kendaraan	Nomor Rangka Landasan	No Mesin	J B B
1	457890	N 2222 AK	Zurnelly	JL. Bareng Kartini 142	Suzuki	2009	Terbuka	Mobil Barang	23849857	123455	B
2	0156378	N 3740 AAK	Monica Wanda Septiana	JL. Kapimantasta 17G/2A	Toyota Innova	2008	Tertutup	Mobil Barang	MH1JFJK398699	JFK9027B09	B
3	378uhe82838	N 2631 BI	Hardy Pradana	Jl. BS Riadi 34	dyna	2000	Terbuka	Truk Muatan	18765789whb24	9847920h29478	S
4	36yrtqw2344435	N 2631 BI	Mayrina	Jl.pasarebo	honda	2001	Tertutup	mobil barang	qbnm1234f838bn	000987362	B
5	567288	B 1170 AAK	Lerry Morganda	Jl. Purimas 1	Tata	2005	Tertutup	Angkutan Masal	48tbf575892072	2223hbf90	B

Gambar 5.5 Antarmuka Data Kendaraan

or/entrikendaraan.php

Tambah Data Kendaraan

No. Uji Kendaraan :

No. Kendaraan :

Nama :

Alamat :

Merk/type :

Tahun Pembuatan :

Jenis Rumah-rumah :

Jenis Kendaraan :

Nomor Rangka Landasan :

Nomor Mesin :

Jenis Bahan Bakar :

Tanggal Akhir Masa Uji :

Tanggal permintaan Uji :

Tanggal daftar :

Nomor Daftar :

Tutup Tambah Data

Gambar 5.6 Antarmuka Tambah Data Kendaraan

localhost / 127.0.0.1 / dishub / Halaman Administrator

localhost/pengujiandendaan/administrator/editdatakendaraan.php?id=1

DISHUB MALANG Home Manajemen User Data Kendaraan Log Out

No. Uji Kendaraan : 457890

No. Kendaraan : N 2222 AK

Nama : Zurnelly

Alamat : JL. Bareng Kartini 142

Merk/Type : Suzuki

Tahun Pembuatan : 2009

Jenis Rumah-rumah : Terbuka

Jenis Kendaraan : Mobil Barang

Nomor Rangka Landasan : 23849857

Nomor Mesin : 123455

Jenis Bahan Bakar : Bensin

Tanggal Akhir Masa Uji : 17 Juni 2016

Tanggal permintaan Uji : 17 Juni 2020

Tanggal daftar : 7 Januari 2016

Nomor Daftar : 567848

Edi

Gambar 5.7 Antarmuka Edit Data Kendaraan

DISHUB MALANG Home Manajemen User Data Kendaraan Log Out

1	457890	N 2222 AK	Zurnelly	JL. Bareng Kartini 142	Suzuki	2009	Terbuka	Mobil Barang	23849857	123455
2	0156378	N 3740 AAK	Monica Wanda Septiana	JL. Kapimantasta 17G/2A	Toyota Innova	2008	Tertutup	Mobil Barang	MH1JFK398699	JFK9027B09
3	378uhe82838	N 2631 BI	Hardy Pradana	Jl. BS Riadi 34	dyna	2000	Terbuka	Truk Muatan	18765789whb24	9847920h29478
4	36yrtqw2344435	N 2631 BI	Mayrina	Jl. pasarebo	honda	2001	Tertutup	mobil barang	qbvnm1234f38bn	000987362
5	567288	B 1170 AAK	Lerry Morganda	Jl. Purimas 1	Tata	2005	Tertutup	Angkutan Masal	48fb575892072	2223hbtg90

Form Retribusi

Nama : Monica Wanda Septiana
Alamat : JL. Kapimantasta 17G/2A

Biaya Retribusi :

Denda :

Cetak Retribusi

Gambar 5.8 Antarmuka Form Pembayaran Retribusi

Authorized : DINAS PERHUBUNGAN KOTA MALANG
Tanggal : 15-06-2016 03:06:33
Petugas :

**TANDA TERIMA
PENGUJIAN KENDARAAN BERMOTOR
DINAS PERHUBUNGAN KOTA MALANG**

No. Uji : 0156378
Nama : Monica Wanda Septiana
Alamat : Jl. Kapimantasta 17G/2A
Jenis Kendaraan : Mobil Barang
Nomor Kendaraan : N 3740 AAK
Nomor Rangka : MH1JFK398699
Tagihan Retribusi : Rp. 59000
Denda : Rp. 0
Total : Rp. 59000

DISHUB Menyatakan struk ini sebagai bukti pembayaran yang sah

DINAS PERHUBUNGAN KOTA MALANG
Jl. Raden Intan No. 1 Telp. (0341) 491141 Fax. (0341) 411426

Gambar 5.9 Antarmuka Cetak Retribusi



BAB 6 PENGUJIAN DAN ANALISIS

Pada bab pengujian dan analisa ini akan dijelaskan tentang pengujian dari sistem informasi pembayaran uji retribusi kendaraan bermotor pada Dinas Perhubungan Kota Malang yang telah dibuat.

6.1 Pengujian Validasi

Pengujian validasi bertujuan untuk mengetahui apakah sistem yang dibangun sudah berjalan seperti yang diharapkan. Pengujian validasi ini dilakukan berdasarkan kebutuhan fungsional. Pengujian ini menggunakan metode pengujian *black box*. Metode pengujian blackbox lebih ditekankan untuk menemukan kecocokan antara kinerja sistem dengan daftar kebutuhan.

6.1.1 Kasus Uji Mengelola Data User

Pengujian fungsionalitas sistem dilakukan dengan cara menguji setiap fungsi Sistem Pembayaran Uji Kendaraan Bermotor. Hasil dari fungsionalitas dapat dilihat pada table di bawah ini.

a. Kasus Uji Mengelola Data User

Kasus uji tambah data pegawai atau user merupakan kasus yang diuji mewakili kebutuhan fungsional FR-01 pada table 4.1. Prosedur pengujian dapat dilihat pada table 6.1, 6.2, 6.3, 6.4.

Tabel 6.1 Kasus Tambah Data User

Nama Kasus Uji	Tambah data user
Objek Uji	FR-01
Tujuan Pengujian	Untuk menguji bahwa field dapat diisi data yang sesuai. Semua data yang telah dimasukan pengguna nantinya akan disimpan pada database setelah pengguna menekan tombol simpan.
Prekondisi	Pengguna login terlebih dahulu
Data Masukan	Nama, pangkat, jabatan, golongan, nip, privilege, status
Prosedur Uji	1. Klik manajemen user 2. Klik tambah user 3. Isi data dengan lengkap dan sesuai 4. Lalu klik Tambah User / simpan
Hasil yang diharapkan	Dapat menambahkan data user dan sistem akan menampilkan pesan peringatan

Tabel 6.2 Kasus Uji Tambah Data User (jika input data tidak diisi)

Nama Kasus Uji	Tambah data user (input data tidak diisi)
Objek Uji	FR-01
Tujuan Pengujian	Untuk menguji bahwa field harus diisi. Apabila field data dalam keadaan kosong sistem tidak akan masuk pada daftar data user atau pegawai dan sistem akan menampilkan pesan peringatan pada pengguna.
Prekondisi	Pengguna login terlebih dahulu
Data Masukan	Nama, pangkat, jabatan, golongan, nip, privilege, status
Prosedur Uji	1. Klik manajemen user 2. Klik data user yang akan diubah 3. Klik edit 4. Isi semua field, kecuali pada field nama 5. Klik simpan
Hasil yang diharapkan	Tidak dapat menambahkan data user dan sistem akan menampilkan pesan peringatan.

Tabel 6.3 Kasus Uji Edit Data User

Nama Kasus Uji	Edit data user
Objek Uji	FR-01
Tujuan Pengujian	Untuk menguji bahwa field data dapat diubah dengan data yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Semua data yang diubah akan di simpan pada database setelah pengguna klik simpan
Prekondisi	Pengguna login terlebih dahulu
Data Masukan	Nama, pangkat, jabatan, golongan, nip, privilege, status
Prosedur Uji	1. Klik menu manajemen user 2. Pilih data user yang akan diubah 3. Klik edit 4. Ubah data 5. Klik simpan
Hasil yang diharapkan	Sistem dapat mengubah data user berdasarkan input yang dilakukan dan sistem akan menampilkan pesan peringatan.

Tabel 6.4 Kasus Uji Edit Data User (jika input data tidak diisi)

Nama Kasus Uji	Edit data user (input data tidak diisi)
Objek Uji	FR-01
Tujuan Pengujian	Untuk menguji bahwa field harus diisi. Apabila ada field dalam keadaan kosong sistem akan menampilkan pesan peringatan pada pengguna
Prekondisi	Pengguna login terlebih dahulu
Data Masukan	Nama, pangkat, jabatan, golongan, nip, privilege, status
Prosedur Uji	1. Klik manajemen user 2. Pilih data user yang akan di ubah 3. Klik edit 4. Isi semua field, kecuali pada kolom nama 5. Klik simpan
Hasil yang diharapkan	Tidak dapat mengubah data user dan sistem akan menampilkan pesan peringatan

b. Kasus Uji Data Kendaraan

Kasus uji data kendaraan merupakan kasus yang diuji mewakili kebutuhan fungsional FR-02 pada table 4.1. Prosedur pengujian dapat dilihat pada tabel 6.6

Tabel 6.5 Kasus Uji Menampilkan Data Kendaraan

Nama Kasus Uji	Menampilkan data kendaraan
Objek Uji	FR-02
Tujuan Pengujian	Untuk menguji bahwa sistem dapat menampilkan data kendaraan yang telah disimpan oleh pengguna di database
Prekondisi	Pengguna login terlebih dahulu
Data Masukan	No uji, no kendaraan, nama, alamat, merk / tipe, tahun pembuatan, jenis rumah, jenis kendaraan, no rangka, no mesin, jenis bahan bakar, tgl akhir uji, tgl minta uji, tgl daftar, no daftar
Prosedur Uji	Tampilan data kendaraan
Hasil yang diharapkan	Pengguna dapat menampilkan data kendaraan

c. Kasus Uji Tambah Data Kendaraan

Kasus uji data kendaraan merupakan kasus yang diuji mewakili kebutuhan fungsional FR-03 pada table 4.1. Prosedur pengujian dapat dilihat pada tabel 6.7

Tabel 6.6 Kasus Uji Tambah Data Kendaraan

Nama Kasus Uji	Tambah data kendaraan
Objek Uji	FR-03
Tujuan Pengujian	Untuk menguji bahwa field dapat diisi data yang sesuai. Semua data yang telah dimasukan pengguna nantinya akan disimpan pada database setelah pengguna menekan tombol simpan.
Prekondisi	Pengguna login terlebih dahulu
Data Masukan	No uji, no kendaraan, nama, alamat, merk / tipe, tahun pembuatan, jenis rumah, jenis kendaraan, no rangka, no mesin, jenis bahan bakar, tgl akhir uji, tgl minta uji, tgl daftar, no daftar
Prosedur Uji	1. Klik data kendaraan 2. Klik tambah data kendaraan 3. Isi data dengan lengkap dan sesuai 4. Lalu klik Tambah User / simpan
Hasil yang diharapkan	Dapat menambahkan data kendaraan dan sistem akan menampilkan pesan peringatan

Tabel 6.7 Kasus Uji Edit Data Kendaraan

Nama Kasus Uji	Edit data kendaraan
Objek Uji	FR-03
Tujuan Pengujian	Untuk menguji bahwa field data dapat diubah dengan data yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Semua data yang diubah akan di simpan pada database setelah pengguna klik simpan
Prekondisi	Pengguna login terlebih dahulu
Data Masukan	No uji, no kendaraan, nama, alamat, merk / tipe, tahun pembuatan, jenis rumah, jenis kendaraan, no rangka, no mesin, jenis bahan bakar, tgl akhir uji, tgl minta uji, tgl daftar, no daftar
Prosedur Uji	1. Klik menu data kendaraan

	2. Pilih data kendaraan yang akan diubah 3. Klik edit 4. Ubah data 5. Klik simpan
Hasil yang diharapkan	Sistem dapat mengubah data user berdasarkan input yang dilakukan dan sistem akan menampilkan pesan peringatan.

d. Kasus Uji Data Retribusi

Kasus uji data retribusi merupakan kasus yang diuji mewakili kebutuhan fungsional FR-04 pada tabel 4.1. Prosedur pengujian dapat dilihat pada tabel 6.9

Tabel 6.8 Kasus Uji Data Retribusi

Nama Kasus Uji	Data Retribusi
Objek Uji	FR-04
Tujuan Pengujian	Untuk menguji bahwa sistem dapat mencetak bukti pembayaran retribusi
Prekondisi	Pengguna login terlebih dahulu
Data Masukan	Biaya retribusi dan denda (jike lewat batas waktu)
Prosedur Uji	1. Klik menu data kendaraan 2. Pilih data kendaraan 3. Klik cetak retribusi 4. Masukan nominal biaya retribusi 5. Masukan denda (jika ada) 6. Klik cetak retribusi
Hasil yang diharapkan	Dapat mencetak biaya retribusi

Proses analisis terhadap hasil pengujian dilakukan dengan melihat kesesuaian anatar hasil kinerja sistem dengan daftar kebutuhan. Berdasarkan hasil pengujian validasi dapat disimpulkan bahwa implementasi dan fungsionalitas sistem informasi Pembayaran Retribusi Uji Kendaraan Bermotor di Dinas Perhubungan Kota Malang telah memenuhi kebutuhan fungsional yang telah dijabarkan pada tahap analisis kebutuhan.

6.1.2 Hasil Pengujian Validasi

Tabel 6.9 Hasil Pengujian Validasi

No	Nama Kasus Uji	Hasil yang Diharapkan	Hasil yang Didapatkan	Status Validasi
1	Tambah data user	Dapat menambahkan data user dan sistem akan menampilkan pesan peringatan	Data user tersimpan dan sistem menampilkan pesan data berhasil disimpan.	Valid
2	Tambah data user (input data tidak diisi)	Tidak dapat menambahkan data user dan sistem akan menampilkan pesan peringatan.	Data user tidak tersimpan, sistem menampilkan pesan peringatan gagal menambah user.	valid
3	Edit data user	Sistem dapat mengubah nama user berdasarkan input yang dilakukan dan sistem akan menampilkan pesan peringatan.	Sistem dapat mengubah nama user berdasarkan input yang dilakukan, sistem menampilkan pesan bahwa data berhasil diupdate	valid
4	Edit data user (input data tidak diisi)	Tidak dapat mengubah data user dan sistem akan menampilkan pesan peringatan.	Tidak dapat mengubah data user dan sistem akan menampilkan pesan peringatan gagal update data user.	valid
5	Hapus data user	Sistem dapat menghapus data user berdasarkan perintah pengguna.	Sistem dapat menghapus data user berdasarkan perintah pengguna. Sistem menampilkan pesan peringatan user berhasil dihapus.	Valid
6	Tambah data kendaraan	Pengguna dapat menambahkan data kendaraan dan sistem akan menampilkan pesan peringatan	Data kendaraan tersimpan dan sistem menampilkan pesan peringatan data kendaraan berhasil ditambahkan	Valid

Proses analisis terhadap hasil pengujian dilakukan dengan melihat kesesuaian antara hasil kinerja sistem dengan daftar kebutuhan.

Berdasarkan hasil pengujian validasi dapat disimpulkan bahwa implementasi dan fungsionalitas Sistem Informasi Pembayaran Retribusi Uji Kendaraan Bermotor telah memenuhi kebutuhan fungsional yang telah dijabarkan pada tahap analisis kebutuhan.

6.2 Pengujian Usability Testing

Pengujian kedua dalam sistem yang dibangun juga dilakukan dengan menggunakan metode usability testing. Pengujian ini dilakukan dengan lima responden, yaitu admin berjumlah dua orang, kepala pengujian kendaraan bermotor berjumlah satu orang, dan kepala bagian tata usaha berjumlah dua orang.

Pengujian *usability* dilakukan dengan post-test questionnaire. Sedangkan post-test questionnaire adalah kuesioner yang diisi oleh responden untuk mengutarakan pendapat, saran dan kritik untuk pengembangan sistem kedepannya.

5 = Sangat Setuju	2 = Tidak Setuju
4 = Setuju	1 = Sangat Tidak Setuju
3 = Biasa	

Kriteria interpretasi skor berdasarkan interval:

- Angka 0% – 19,99% = Sangat (Tidak Setuju/Buruk/Kurang Sekali)
- Angka 20% – 39,99% = Tidak setuju (Kurang Baik)
- Angka 40% – 59,99% = Cukup / Netral
- Angka 60% – 79,99% = (Setuju/Baik/suka)
- Angka 80% – 100% = Sangat (Setuju/Baik/Suka)

Tabel 6.10 Hasil Data Pengujian Usability

No	Pertanyaan	Banyak yang memilih (orang)					Rata-rata
		1	2	3	4	5	
1	Apakah tampilan aplikasi yang dibangun cukup menarik?			1	1	2	4,25
2	Apakah sistem aplikasi mudah dioperasikan?			1	1	2	4,25
3	Saya cepat lancar dalam menggunakan aplikasi ini			1	2	1	4
Aspek Learnability							4,2
4	Apakah aplikasi ini mempermudah pembayaran retribusi kendaraan bermotor?				2	2	4,5
5	Apakah aplikasi ini membantu dalam pencarian data kendaraan pada saat pembayaran?				1	3	4,75
Aspek Efficiency							4,6
6	Apakah aplikasi bekerja sebagai mana seharusnya?			1	1	2	4,25
7	Apakah aplikasi ini nyaman digunakan?				2	2	4,5
8	Bagaimana kualitas keseluruhan aplikasi apakah sudah memenuhi kebutuhan pengguna?		1		1	2	4,25
9	Saya merasa harus memiliki aplikasi ini					4	5
Aspek Satisfaction							4,5

Pada hasil data diatas dibagi juga dalam beberapa aspek yang meliputi aspek *learnability*, *efficiency* dan *satisfaction*. Berikut pemaparan perhitungannya :

Aspek Learnability:

- Sangat Setuju = $2 \times 5 = 10$
Setuju = $1 \times 4 = 4$
Netral = $1 \times 3 = 3$
 $10 + 4 + 3 = 17 \div 4 = 4,25$
- Sangat Setuju = $2 \times 5 = 10$
Setuju = $1 \times 4 = 4$
Netral = $1 \times 3 = 3$

$$10 + 4 + 3 = 17 \div 4 = 4,25$$

3. Sangat Setuju = $1 \times 5 = 5$
 Setuju = $2 \times 4 = 8$
 Netral = $1 \times 3 = 3$

$$5 + 8 + 3 = 16 \div 4 = 4$$

- $4,25 + 4,25 + 4 \div 3 = 4,2$

Aspek Efficiency:

1. Sangat Setuju = $2 \times 5 = 10$
 Setuju = $2 \times 4 = 8$

$$10 + 8 \div 4 = 4,5$$

2. Sangat Setuju = $3 \times 5 = 15$
 Setuju = $1 \times 4 = 4$

$$15 + 4 \div 4 = 4,75$$

- $4,5 + 4,75 = 4,6$

Aspek Statisfaction:

1. Sangat Setuju = $1 \times 5 = 5$
 Setuju = $2 \times 4 = 8$
 Netral = $1 \times 3 = 3$

$$5 + 8 + 3 = 16 \div 4 = 4$$

2. Sangat Setuju = $2 \times 5 = 10$
 Setuju = $2 \times 4 = 8$

$$10 + 8 = 18 \div 4 = 4,5$$

3. Sangat Setuju = $2 \times 5 = 10$
 Setuju = $1 \times 4 = 4$
 Tidak Setuju = $1 \times 2 = 2$

$$10 + 4 + 2 \div 4 = 4,25$$

4. Sangat Setuju = $4 \times 5 = 20$

6.3 Analisis Pengujian Validasi

Proses analisis terhadap hasil pengujian dilakukan dengan melihat kesesuaian antara hasil kinerja sistem dengan daftar kebutuhan. Berdasarkan hasil pengujian validasi dapat disimpulkan bahwa implementasi dan fungsionalitas Sistem Informasi Pengarsipan Surat Masuk dan Surat Keluar telah memenuhi kebutuhan fungsional yang telah dijabarkan pada tahap analisis kebutuhan.

6.4 Analisis Pengujian Usability

Pengujian *usability* menggunakan kuesioner USE dibagikan kepada 7 responden yang terdiri dari skretariat, kajari, dan kepala bidang. Skala yang digunakan untuk pengukuran ini yaitu menggunakan skala *likert* 5 poin. Untuk keperluan analisis, maka jawaban pada skala likert diberi skor sebagai berikut:

- a. Sangat Setuju (SS) = 5
- b. Setuju (S) = 4
- c. Netral (N) = 3
- d. Tidak Setuju (TS) = 2
- e. Sangat Tidak Setuju (STS) = 1

Sedangkan untuk tingkatan presentase dikategorikan sebagai berikut :

- Angka 0% – 19,99% = Sangat (Tidak Setuju/Buruk/Kurang Sekali)
- Angka 20% – 39,99% = Tidak setuju (Kurang Baik)
- Angka 40% – 59,99% = Cukup / Netral
- Angka 60% – 79,99% = (Setuju/Baik/suka)
- Angka 80% – 100% = Sangat (Setuju/Baik/Suka)

Dari hasil pengolahan data kuesioner, ditemukan bahwa elemen dengan nilai terendah adalah elemen nomor 3, sedangkan elemen dengan nilai tertinggi adalah elemen nomor 9 yang masing-masing mengacu pada :

ASPEK LEARNABILITY :

Elemen nomor 3 Saya cepat lancer menggunakan aplikasi ini elemen ini menjadi element yang mendapat poin paling rendah yaitu 4,2 atau setara dengan 80%

ASPEK SATISFACTION :

Elemen nomor 9 saya merasa harus memiliki aplikasi ini. Elemen ini menjadi elemen yang mendapat poin paling tinggi yaitu 4,6 atau setara dengan 100%. Dari elemen tersebut user merasa membutuhkan dan harus memiliki aplikasi ini untuk kegiatan pembayaran retribusi.

BAB 7 PENUTUP

7.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari analisis kebutuhan, perancangan, implementasi dan pengujian yang telah dilakukan, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Telah merancang dan membangun sistem informasi pembayaran retribusi uji kendaraan bermotor yang dapat membantu pembayaran retribusi uji kendaraan bermotor di Unit Pelaksana Teknis Dinas Perhubungan Kota Malang dengan menyediakan fitur berdasarkan analisis kebutuhan dan perancangan yang telah dilakukan.
2. Berdasarkan hasil pengujian validasi yang dilakukan sistem dapat berjalan dengan baik dan telah memenuhi kebutuhan fungsional yang dispesifikasikan. Sedangkan pada pengujian *usability testing* dilakukan dengan memberikan kuesioner kepada *user* untuk mengetahui sejauh mana tingkat kegunaan sistem, kepuasan user serta kemudahan user dalam mempelajari dan menggunakan sistem. Hasil pengujian *usability* dari skala *likert* 1 sampai 5 menunjukkan angka rata-rata 4,2 atau setara dengan 80% yang berarti tingkat *usability* “sangat tinggi”.

7.2 Saran

Berdasarkan dari hasil pengujian sistem daran yang dapat diberikan untuk pengembang penelitian ini lebih lanjut adalah :

1. Pada pengembangan selanjutnya, perlu penyempurnaan aplikasi dengan menambah fitur-fitur lain yang lebih lengkap sesuai dengan kebutuhan
2. Untuk pengembangan selanjutnya, sistem ini diharapkan dapat dikembangkan pada aplikasi perangkat bergerak.

DAFTAR PUSTAKA

A.S., Rosa & Shalahudin, M. 201. *Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek)*. Bandung: Modula.

Dinas Perhubungan Kota Malang-2014

Fathansyah, Ir.,1999. *Basis data Informatika*. s.l.s.n.

Group, Object Management.2013. Business Process Model and Notation (BPMN) Version 2.0.2. [pdf]Object Management Group.Inc. Tersedia di :<
<http://www.omg.org/spec/BPMN/2.0.2/PDF/>> [Diakses pada 25 Januari 2016]

Rosmala D., Falalah. 2007. Pemodelan Proses Bisnis b2b dengan BPMN (Studi kasus Pengadaan Barang pada Divisi Logistik) di dalam Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi. Yogyakarta, 16 Juni 2007.

Sepantri, Rio.2014. Sistem Informasi Pengolahan Barang Return Pada PT. LGEIN Cabang Semarang

Sommerville, Ian. 2011. *Software Engineering (Rekayasa Perangkat Lunak)*. Jakarta: Erlangga

Sugiyono. 2012. Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D. Bandung: Alfabeta,

Sutabri, Tata.2005.Sistem Informasi Manajemen.Andi Offset.Yogyakarta.

Sybase.2013.Data Flow Diagram.[online] Tersedia di :<
<http://infocenter.sybase.com/help/index.jsp?topic=/com.sybase.infocenter.dc38088.1650/doc/html/rad1232026266129.html>> [Diakses pada 28 September 2015]