

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN LAYANAN JASA TEKNOLOGI DAN KERJASAMA DI LEMBAGA DEF

Alfian Destha Joanda, Yusuf Priyandari, dan Roni Zakaria

Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Sebelas Maret, Jl. Ir Sutami No. 36A, Surakarta, Indonesia, 57126

E-mail: desthajoanda@student.uns.ac.id

Abstract

Layanan Jasa Seksi ABC information system is a system used by staff at ABC Section of DEF Department for saving and processing customer and customer's product related data. This system is facilitated by DEF Department to support making a document for testing. Previously ABC Section of DEF Department's staff still use Microsoft Access and manual record. Therefore, ABC Section of DEF Department's staff require a faster and more efficient information system hence improve customer services quality. The proposed information system is developed using Microsoft Visual Basic and MySQL. It is designed using prototyping method and its database is designed by implementing the concept of context diagram, Data flow Diagram (DFD), flowchart, and Entity Relationship Diagram (ERD). The final product is in the form of desktop application and is integrated with SMS gateway.

Keywords: Informatic Management Systems, *Seksi ABC LEMBAGA DEF*, *prototyping*, SMS gateway

Abstrak

Sistem informasi Layanan Jasa ABC lembaga DEF adalah sistem yang digunakan oleh Seksi ABC Lembaga DEF untuk memproses, menyimpan dan mengolah data pelanggan dan benda uji yang akan diuji. Sistem ini difasilitasi lembaga DEF untuk mendukung dalam pembuatan laporan pengujian. Seksi ABC Lembaga DEF saat ini masih melakukan pencatatan dengan Microsoft Access dan secara manual sehingga memperlambat pekerjaan. Oleh karena itu Seksi ABC Lembaga DEF membutuhkan sistem informasi baru yang cepat dan efisien serta meningkatkan pelayanan kepada konsumen. Dalam membuat sistem informasi yang baru menggunakan pemrograman Microsoft Visual Basic 2005 dan MySQL. Pemrograman tersebut perlu dilakukan perancangan sistem informasi dengan menggunakan metode *prototyping* serta menggunakan perancangan basis data dengan konsep diagram konteks, DFD (Data Flow Diagram), *flowchart* dan ERD (Entity Relationship Diagram). Aplikasi sistem baru ini menghasilkan aplikasi berbasis *desktop* yang juga diintegrasikan dengan SMS gateway.

Kata Kunci: sistem informasi manajemen, *seksi ABC lembaga DEF*, *prototyping*, *SMS gateway*

1. Pendahuluan

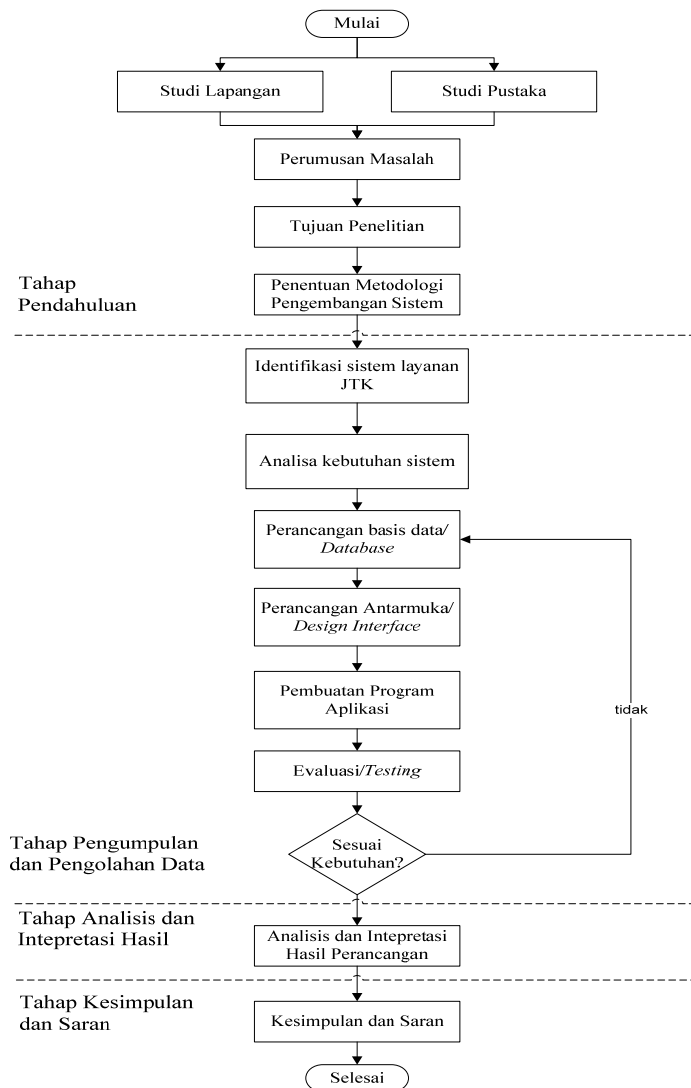
Perkembangan manajemen di dalam suatu organisasi yang didukung oleh sistem informasi manajemen berbasis komputer merupakan salah satu kebutuhan utama pada era globalisasi [1]. Adapun berdasarkan surat edaran nomor 5 tahun 2013, seluruh instansi atau organisasi pemerintah dihimbau menggunakan TIK sebagai pendukung dalam melaksanakan tugas pokok dan fungsi organisasi [2]. Hampir semua organisasi pemerintahan saat ini membutuhkan dukungan sistem informasi untuk membantu dalam pengambilan keputusan, menyimpan dan memproses kebutuhan data.

Kebutuhan akan hal yang sama juga dialami oleh manajemen dan keorganisasian di lingkungan Lembaga DEF khususnya seksi ABC. Seksi ABC Lembaga DEF adalah unit yang bertanggung jawab hubungan antara konsumen dengan pihak lembaga

DEF atas permintaan layanan pengujian dari konsumen di fasilitas Lembaga DEF [3].

Berdasarkan observasi yang dilakukan di lapangan, Seksi ABC Lembaga DEF sudah menggunakan sistem informasi manajemen berbasis komputer sebagai alat untuk mendukung proses bisnis pelayanan permintaan pengujian dari konsumen. Mulai dari membuat surat penawaran harga pengujian, surat kontrak, surat penunjukan pegawai yang melakukan serangkaian pengujian dan surat permintaan pekerjaan. Namun Seksi ABC Lembaga DEF menilai bahwa perlu dilakukan pengembangan sistem informasi seiring dengan melonjaknya permintaan layanan pengujian dari konsumen.

Permasalahan yang dialami Seksi ABC Lembaga DEF adalah sistem informasi manajemen Seksi ABC Lembaga DEF yang digunakan saat ini tidak dapat diakses oleh beberapa pengguna sekaligus. Tentu saja hal tersebut dapat menyita banyak

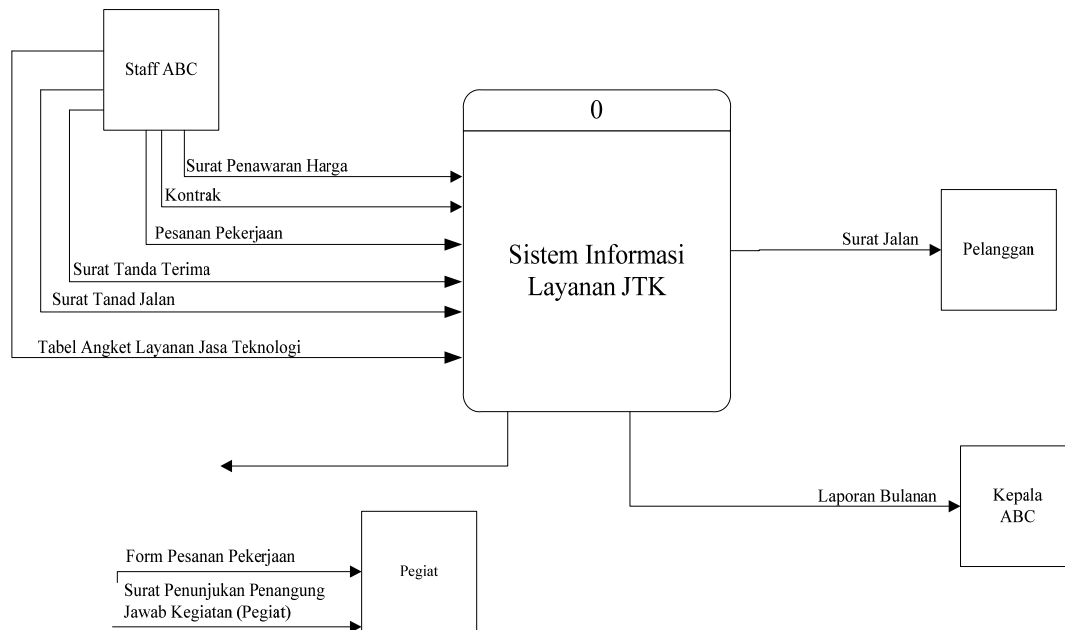


Gambar 1. Tahapan penelitian

waktu dan tenaga pada saat menginput data ke dalam *database* tersebut karena hanya satu pengguna. Selain itu Seksi ABC membutuhkan aplikasi yang memiliki tingkat keamanan tinggi. Dokumen yang diolah oleh Seksi ABC bersifat rahasia sehingga hanya beberapa komputer saja yang boleh menggunakannya dan hanya digunakan di kantor lembaga tersebut, tidak boleh dikerjakan di tempat lain. Melihat kendala tersebut, lembaga DEF menyadari bahwa Seksi ABC Lembaga DEF membutuhkan sistem informasi yang baru guna membantu pekerjaan Seksi ABC Lembaga DEF yang lebih efisien dan cepat. Sehingga tidak timbul permasalahan baru ke depannya. Maka dari itu, Lembaga DEF mengusulkan untuk dilakukan pengembangan sistem informasi manajemen di lingkungan Lembaga DEF, khususnya Seksi ABC Lembaga

DEF dengan menggunakan aplikasi berbasis *desktop*. Aplikasi berbasis *desktop* memiliki performance yang unggul karena disesuaikan dengan spesifikasi *hardware*.

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah diuraikan diatas, maka dapat dirumuskan suatu permasalahan, yaitu “Bagaimana merancang dan membuat sistem informasi manajemen layanan Seksi ABC, Lembaga DEF”. Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini, yaitu membuat sistem informasi manajemen yang baru untuk mengakomodir layanan yang diberikan Seksi ABC, Lembaga DEF. Agar pembahasan lebih terarah, penelitian dilakukan dengan pembatasan masalah yaitu tahap-tahap pengembangan aplikasi yang dikaji terdiri dari tahap analisis, perancangan, pemrograman dan evaluasi.



Gambar 2. Diagram konteks

2. Metode

Metodologi penelitian yang digunakan bersifat kualitatif deskriptif dengan metode pengembangan sistem *prototyping* serta teknik pengambilan data melalui wawancara dan observasi. Tahapan penelitian secara lengkap terdapat pada Gambar 1.

Aplikasi dikembangkan dengan menggunakan metode *prototyping*. Metode *prototyping* adalah pengembangan yang cepat dan pengujian terhadap model kerja (prototipe) dari aplikasi baru melalui proses interaksi dan berulang-ulang yang biasa digunakan ahli sistem informasi dan ahli bisnis. Sebagian pengguna kesulitan mengungkapkan keinginannya untuk mendapatkan aplikasi yang sesuai dengan kebutuhannya. Kesulitan ini yang perlu diselesaikan oleh analis dengan memahami kebutuhan pengguna dan menerjemahkannya ke dalam bentuk model (prototipe). Model ini selanjutnya diperbaiki secara terus menerus sampai sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Bahasa pemrograman dalam perancangan sistem informasi ini menggunakan Microsoft Visual Basic. Microsoft Visual Basic adalah aplikasi yang dijalankan dengan menggunakan sistem operasi Windows yang juga merupakan hasil karya dari perusahaan Microsoft [4].

Database yang digunakan dalam perancangan sistem ini adalah MySQL. MySQL adalah sebuah program *database server* yang mampu menerima dan mengirimkan datanya dengan sangat cepat, multi-pengguna, serta menggunakan perintah stan-

dar SQL [5]. Dengan berbagai keunggulan yang dimiliki, membuat software *database* ini banyak digunakan oleh praktisi untuk membangun suatu *project*. Kelebihan MySQL yaitu sintaksnya lebih mudah dipahami dan tidak rumit, mendukung *Open Database Connectivity* (ODBC) untuk sistem operasi Windows, dan dapat diintegrasikan dengan berbagai bahasa pemrograman, seperti PHP dan Visual Basic [6]. MySQL merupakan *software RDBMS* (atau *server database*) yang dapat mengelola *database* dengan sangat cepat, dapat menampung data dalam jumlah sangat besar, dapat diakses oleh banyak pengguna (*multi-user*), dan dapat melakukan suatu proses secara sinkron atau berbarengan (*multi-threaded*) [7].

Pengumpulan data

Perancangan sistem informasi layanan jasa teknologi Lembaga DEF diawali dengan identifikasi sistem layanan Seksi ABC. Identifikasi dilakukan dengan metode wawancara dan observasi. Hal ini dilakukan agar dapat diketahui apa saja yang dibutuhkan dalam perancangan sistem informasi yang akan dirancang.

Setelah mengetahui semua masalah yang ada pada sistem layanan Seksi ABC Lembaga DEF selanjutnya dilakukan analisis untuk mengetahui kekurangan yang ada pada sistem layanan Seksi ABC. Dari analisis tersebut dicari alternatif solusi untuk menyelesaikan masalah yang ada di Seksi ABC Lembaga DEF.

Pesanan Baru Layanan Pengujian/Kalibrasi

Order #	Tanggal Order	Jenis Order	Alat	Status Proses	Aksi
S001201402	18 Juli 2013	Kalibrasi		New Order	
S013201304	4 Juni 2013	Uji Emisi		Menunggu Persetujuan Harga	

Tickets Responses

Ticket#	Tanggal	Subject	Update	Status	Aksi
1234	3/9/2013	Mohon detail pembacaan detail hasil kalibrasi	3/12/2013	Open	
3534	4/9/2013	Konfirmasi pembayaran order #3435	4/14/2013	Closed	

Daftar Alat Dalam Proses Layanan Pengujian/Kalibrasi

Service Order	Tanggal Order	Nomor Kontrak	Kode Alat	Uraian (Alat)	Jadwal Uji/Kalibrasi	Status Order	Aksi
S001201302	1 Februari 2013	245/PJT.07/UTk/BTMP/02/13	SK03434	Flowmeter 2.5 Asahi	4 Februari 2013	Proses kalibrasi	<input type="checkbox"/>
S001201302	1 Februari 2013	245/PJT.07/UTk/BTMP/02/13	SK03435	Flowmeter 2.5 Hitachi	3 Februari 2013	Telah Selesai	<input type="checkbox"/>
S013201304	4 April 2013	300/PJT.07/UTk/BTMP/04/13	UM31231	Uji Emisi R-83	Not Set	Menunggu jadwal pengujian	<input type="checkbox"/>

Gambar 3. Form antarmuka pengguna

Perancangan Sistem

Perancangan sistem informasi manajemen layanan ABC terdiri dari beberapa tahap yaitu: diagram konteks, *hierarchy chart*, *Data Flow Diagram* (DFD) level 0, DFD level 1, dan DFD level 2.

Diagram Konteks

Diagram konteks dari usulan sistem informasi manajemen layanan JTK dapat dilihat pada Gambar 2.

Hierarchy Chart

Model hierarki menggambarkan semua proses yang terjadi pada sistem. Model ini terdiri dari tiga level yaitu level 0, level 1 dan level 2. *Hierarchy chart* untuk sistem ini dirinci sebagaimana terdapat pada Lampiran Gambar I.

Data Flow Diagram

Setelah membuat *Hierarchy Chart*, langkah selanjutnya adalah membuat DFD level 0. Dari DFD level 0 seperti yang digambarkan pada Lampiran Gambar II, kemudian dibuat DFD level 1 untuk proses pengaturan sistem seperti dapat dilihat pada Lampiran Gambar III. Selanjutnya dikembangkan DFD level 1 untuk proses negosiasi data (Lampiran Gambar IV) dan DFD level 1 untuk proses negosiasi data Pengelolaan Dokumen Layanan (Lampiran Gambar V). Setelah itu, pada DFD Level 1 Proses Pengelolaan Dokumen Layanan di perjelas dengan DFD level 2 untuk proses dokumen pekerjaan (Lampiran Gambar VI).

3. Hasil dan Analisis

Berdasarkan hasil perancangan sistem, diperoleh rancangan antarmuka dengan rincian sebagai berikut:

Perancangan Antarmuka

Splash screen

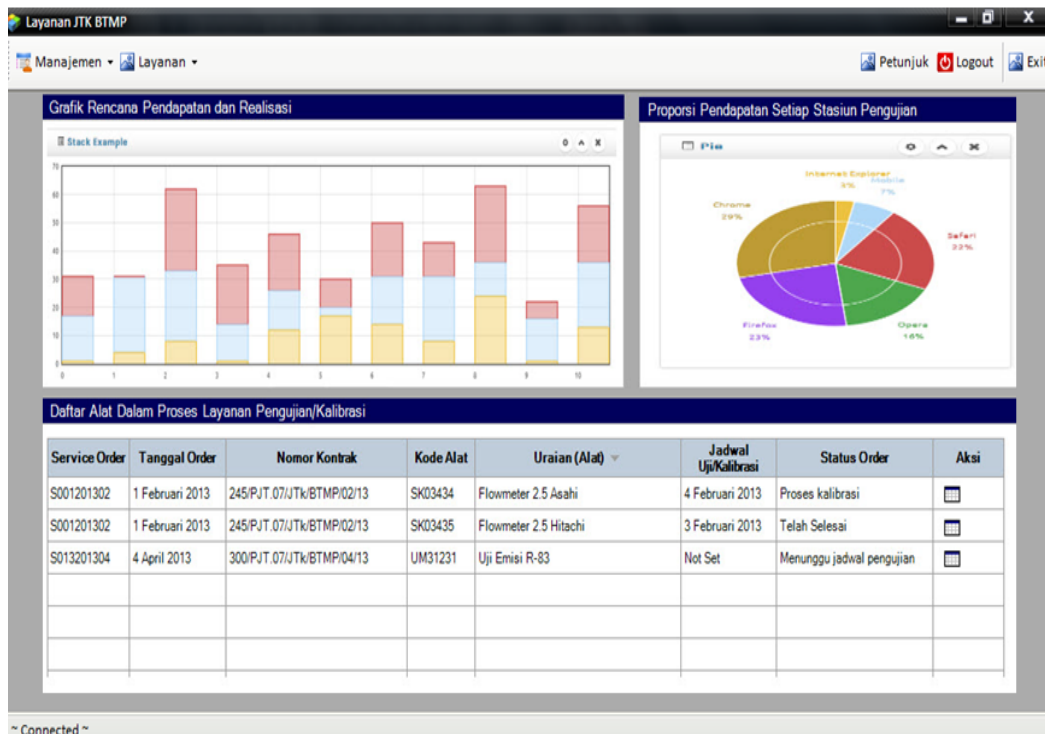
Splash screen merupakan suatu kondisi yang digunakan untuk menggambarkan *image* atau gambar yang muncul pada saat sebuah aplikasi atau program dalam proses *loading*. *Splash screen* ini digunakan sebagai *feedback* bahwa aplikasi tersebut masih dalam proses *loading*. Fungsi *splash screen* digunakan untuk menampilkan informasi yang bersifat sekilas pada pengguna. Selain informasi, *splash screen* juga bisa digunakan sebagai pemanis aplikasi.

Formulir Login

Formulir *login* merupakan formulir yang harus diakses oleh setiap pengguna untuk dapat menggunakan aplikasi. Aplikasi akan mendeteksi siapa pengguna yang menggunakan serta mengatur hak akses dari pengguna yang bersangkutan. Melalui formulir ini, pengguna harus memasukkan *username* dan *password*.

Formulir Interface Pengguna

Interface pengguna adalah halaman utama setelah pengguna melakukan *login* dengan hak akses staff ABC pada aplikasi. Dalam antarmuka pengguna



Gambar 4. Antarmuka Kepala Pimpinan

ini, pengguna dapat. Antarmuka pemakai dapat menerima informasi dari pengguna dan memberikan informasi kepada pengguna untuk membantu mengarahkan alur penelusuran masalah sampai ditemukan suatu solusi. Antarmuka ini ditunjukkan oleh Gambar 3.

Antarmuka Kepala Pimpinan

Antarmuka kepala pimpinan adalah halaman utama setelah pengguna dengan status kepala Lembaga DEF melakukan login pada aplikasi. Dalam antarmuka pengguna dapat langsung melihat rekapitulasi layanan pengujian dalam suatu periode tertentu. Antarmuka ini ditunjukkan oleh Gambar 4.

Manajemen Pengguna

Formulir manajemen pengguna adalah mekanisme untuk mengelola pengguna yang akan login ke dalam sistem database. Pengelolaan pengguna tersebut bisa berupa penambahan pengguna baru, penghapusan pengguna yang sudah ada serta perubahan atribut pengguna. Atribut pengguna atau data pengguna mencakup NIP, username, password dan status untuk dapat mengakses aplikasi. Perancangan database secara rinci dapat dilihat pada Lampiran Gambar VII.

Terdapat beberapa formulir dalam Manajemen Pengguna, diantaranya adalah: Formulir Ma-

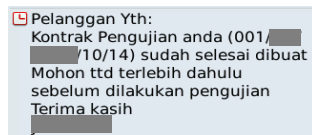
najemen Benda Uji, Formulir Manajemen Perusahaan, Formulir Daftar Harga Pengujian, Formulir Surat Penawaran Harga, dan Formulir Antarmuka Pesanan Pekerjaan. Untuk menjaga alur artikel, gambar formulir-formulir tersebut ditunjukkan pada Lampiran Gambar VIII-XII.

Formulir manajemen benda uji digunakan untuk memasukkan data benda uji yang meliputi ID alat, nama alat, nama pemilik, merek pabrik, model/tipe, nomor seri, tanggal masuk, tanggal pengujian dan lokasi pengujian. Formulir ini dilengkapi fasilitas pencarian berdasarkan ID alat, nama alat atau nama pemilik.

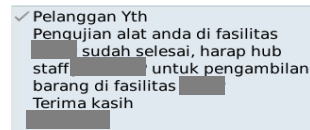
Formulir manajemen perusahaan digunakan untuk memasukkan data perusahaan yang meliputi ID perusahaan, nama perusahaan, alamat, telepon, faximile dan nama pemesanan. Formulir ini dilengkapi dengan fasilitas pencarian berdasarkan ID perusahaan, nama perusahaan, alamat dan telepon.

Formulir daftar harga pengujian digunakan untuk memasukkan data harga pengujian. Dalam memasukkan data ini dapat melalui detail data pengujian yang terdiri dari ID pengujian, kategori uji, sub kategori, nama uji, keterangan uji, satuan dan harga. Formulir ini dilengkapi fasilitas pencarian berdasarkan ID pengujian, kategori uji, sub kategori dan nama uji.

Formulir surat penawaran harga digunakan untuk memasukkan data yang meliputi nama pelanggan,



Gambar 5. SMS setelah kontrak



Gambar 6. SMS setelah pengujian selesai

nama pemesan, telpon pemesan, *fax* pemesan, tanggal dibuat, subjek pengujian, dan detail uraian pekerjaan. Lalu pengguna memilih kategori uji, sub kategori uji dan nama pengujiannya. Selanjutnya, pengguna menekan tombol cetak untuk mencetak surat penawaran harga.

Formulir pesanan pekerjaan digunakan untuk memasukkan data yang meliputi nomor pesanan pekerjaan, nama pelanggan, sifat peanan, jenis pesanan, kepada lab, detail alat dan catatan teknis. Selanjutnya, pengguna menekan tombol cetak untuk mencetak formulir pesanan pekerjaan.

SMS Gateway

Setiap kali staff ABC Lembaga DEF selesai menginput formulir kontrak dan pengujian benda selesai sistem secara otomatis mengirimkan SMS kepada pelanggan yang memberi notifikasi bahwa kontrak dan pengujian telah selesai. Contoh notifikasinya dapat dilihat pada Gambar 5 dan 6.

Evaluasi

Tahap evaluasi merupakan tahap akhir dari perancangan sistem informasi Layanan DEF. Pada tahap ini dilakukan uji coba apakah fitur dan fungsi yang ada pada aplikasi Layanan DEF dapat berjalan dengan baik. Tabel 1 merupakan hasil uji coba salah satu formulir yang diuji (Lampiran Gambar X).

4. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa perancangan sistem informasi manajemen layanan ABC Lembaga DEF yang baru dapat mengakomodir kebutuhan seksi ABC Lembaga DEF mulai dari membuat surat penawaran harga, kontrak pesanan pekerjaan, surat jalan, surat keputusan pegiat, surat terima dan angket layanan

TABEL 1
FORM DAFTAR HARGA PENGUJIAN

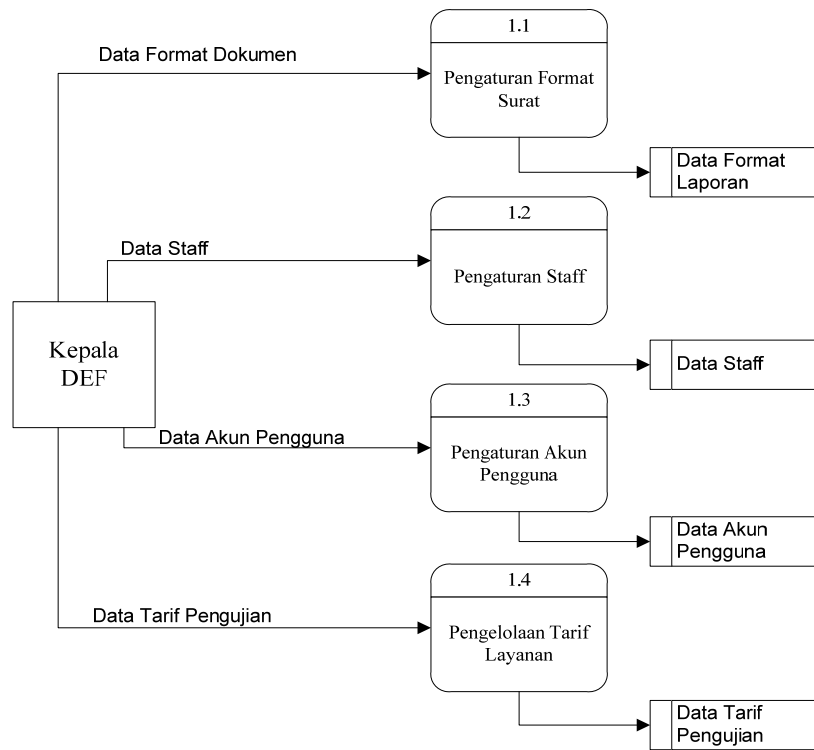
No	Fungsi	Hasil Pengujian
1	Menampilkan data pada tabel	OK
2	Input data textbox	OK
3	Tombol Pencarian	OK
4	Tombol Simpan	OK
5	Tombol Hapus	OK
6	Tombol Keluar	OK

pekerjaan. Selain itu, sistem informasi layanan ABC Lembaga DEF yang dirancang dalam penelitian ini berupa sistem informasi berbasis komputer dengan integrasi SMS gateway. Data data dokumen disimpan dalam basis data dan dapat diakses melalui aplikasi ABC Lembaga DEF. Aplikasi dirancang dengan menggunakan basis data server sehingga dapat digunakan lebih dari satu komputer. Sistem SMS Gateway menggunakan *engine game* (*open source*) yang digunakan untuk mendukung aplikasi ABC Lembaga DEF.

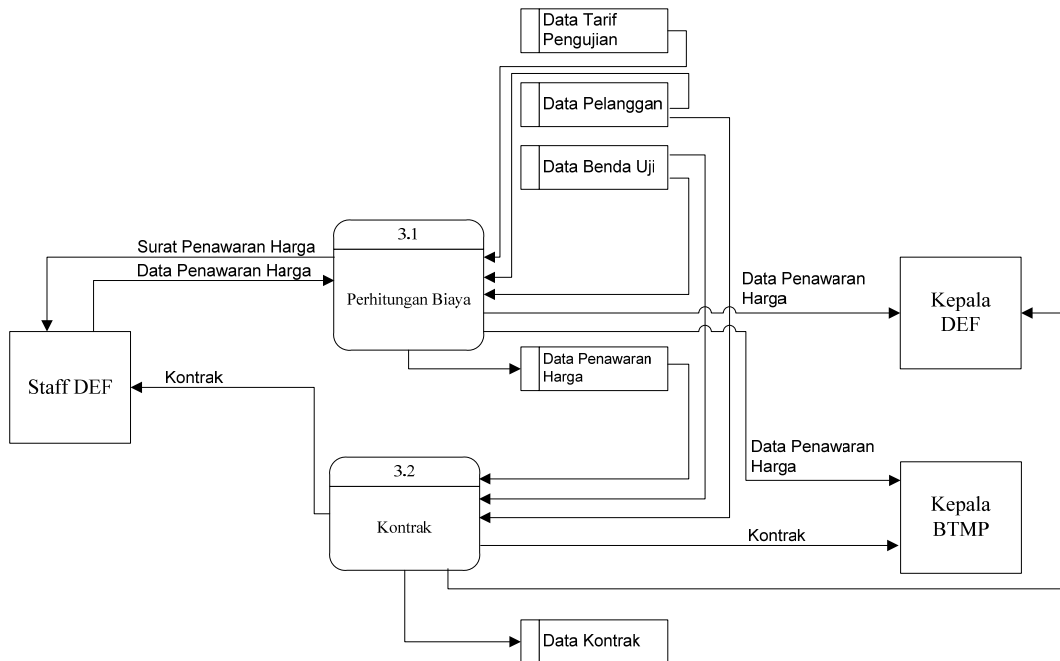
Saran yang dapat diberikan untuk langkah pengembangan atau penelitian selanjutnya adalah untuk dilakukan pengembangan sistem dengan menggabungkan unit-unit yang ada di Lembaga DEF sehingga sistem lebih sempurna dan efisien. Di samping itu, perlu pengembangan aplikasi sistem layanan ABC Lembaga DEF ke arah *website* untuk pelanggan yang diintegrasikan dengan *database* yang sama sehingga data antara aplikasi berbasis *desktop* dengan aplikasi berbasis *website* dapat terkoneksi.

Referensi

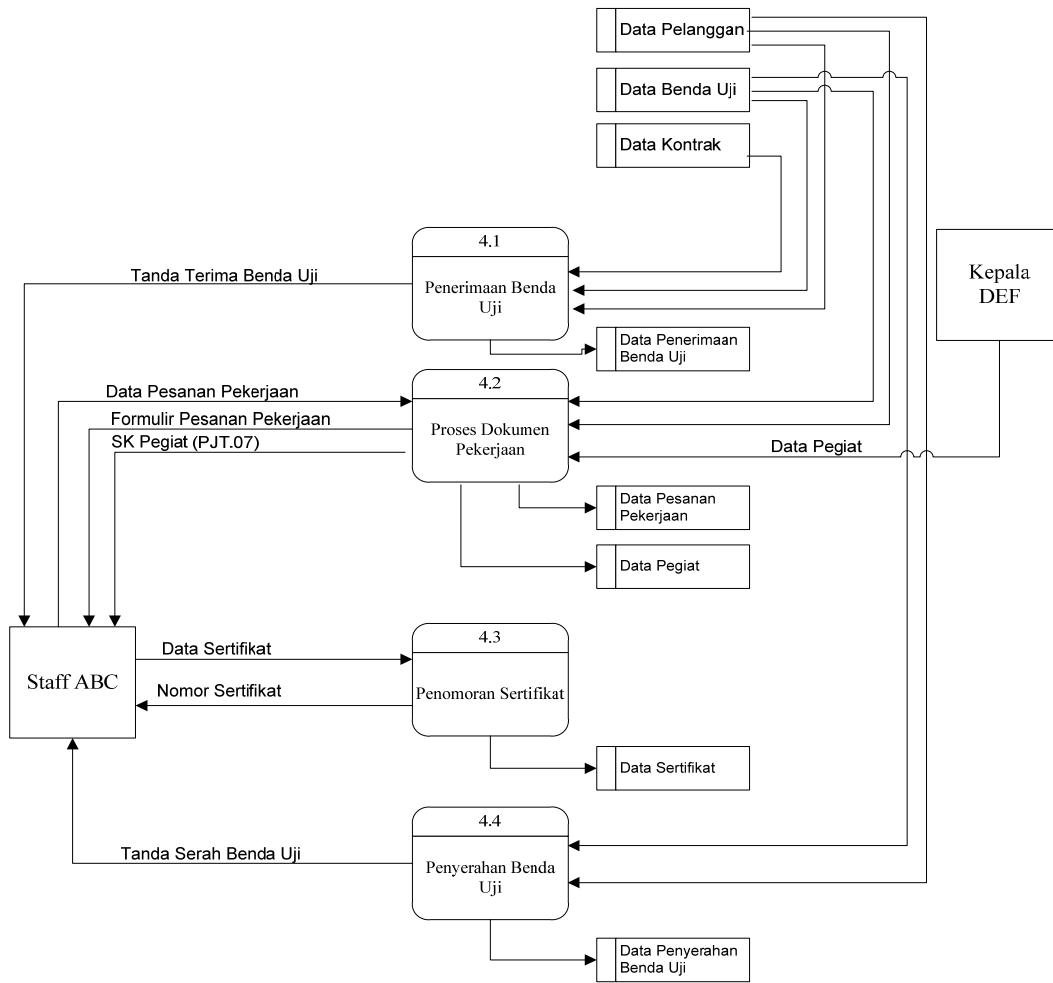
- [1] Maulana, Miftahul dan Sensuse, Dana Indra. 2011. Perancangan Strategis Sistem Informasi: Studi Kasus Direktorat Jenderal Penyelenggaraan Haji dan Umrah Departemen Agama RI. *Journal Of Information Systems*. Volume 7. 1 April 2011. Tesis. Fakultas Ilmu Komputer. Universitas Indonesia. Jakarta.
- [2] Surat Keputusan No. 25/SK/LEMBAGA DEF/XYZ/05/2014 Tentang Perubahan Organisasi Pendukung Internal di Lingkungan Balai Termodinamika, Motor dan Propulsi.
- [3] Menristek. 1979. Surat keputusan Menristek.
- [4] Nursal, S. Kom. 2009. *Visual Basic I*. Jakarta: Dinamika Ilmu
- [5] Nugroho, Bunafit. 2009. *Database Relational dengan MySql*. Yogyakarta: Andi Offset..
- [6] Komputer, Wahana. 2010. *Panduan Brlajar MySql Database Server*. Jakarta: Media Kita.
- [7] Raharjo, Budi. 2011. *Membuat Database Menggunakan MySql*. Bandung: Informatika.



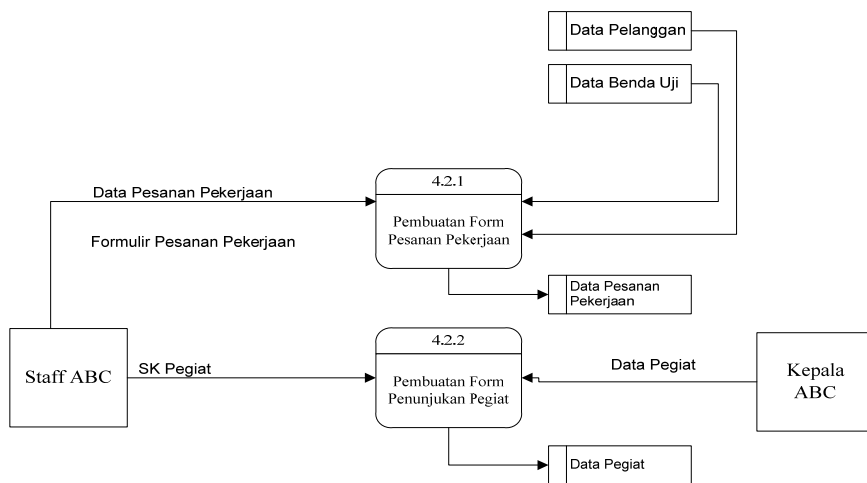
Lampiran Gambar III. Data flow diagram level 1: pengaturan sistem



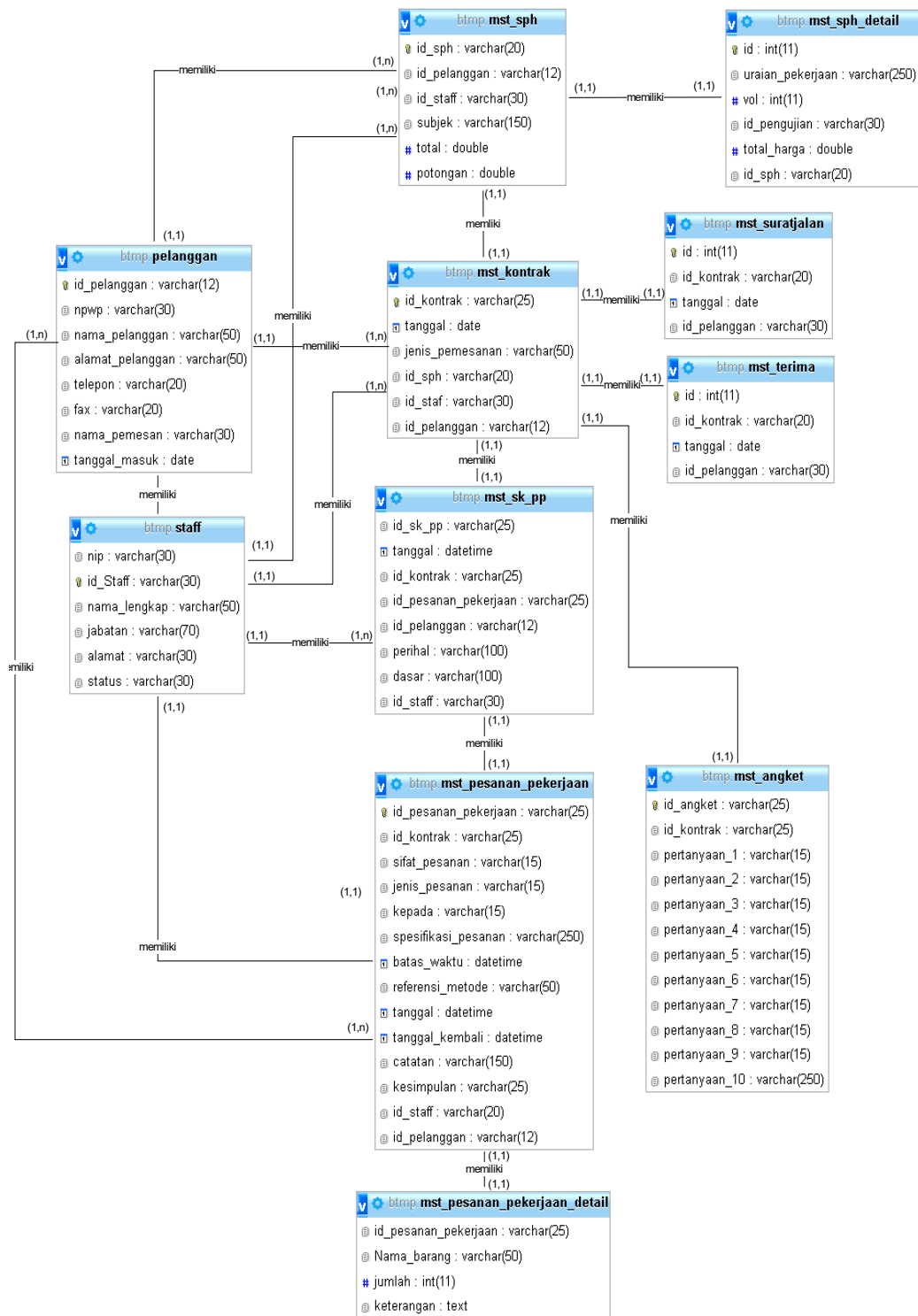
Lampiran Gambar IV. Data flow diagram level 1: proses negosiasi harga



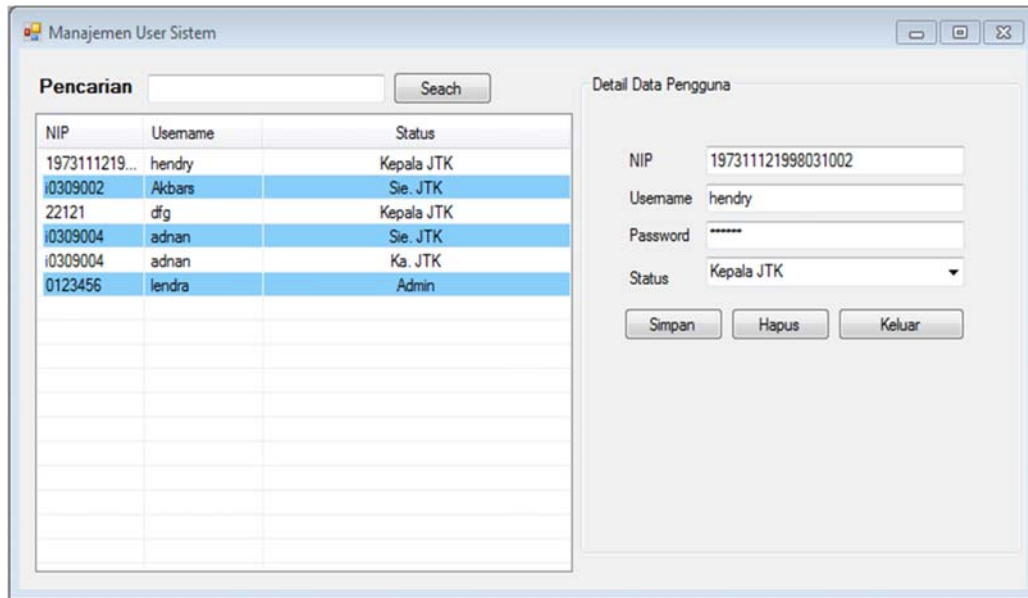
Lampiran Gambar V. Data flow diagram level 1: proses pengelolaan dokumen layanan



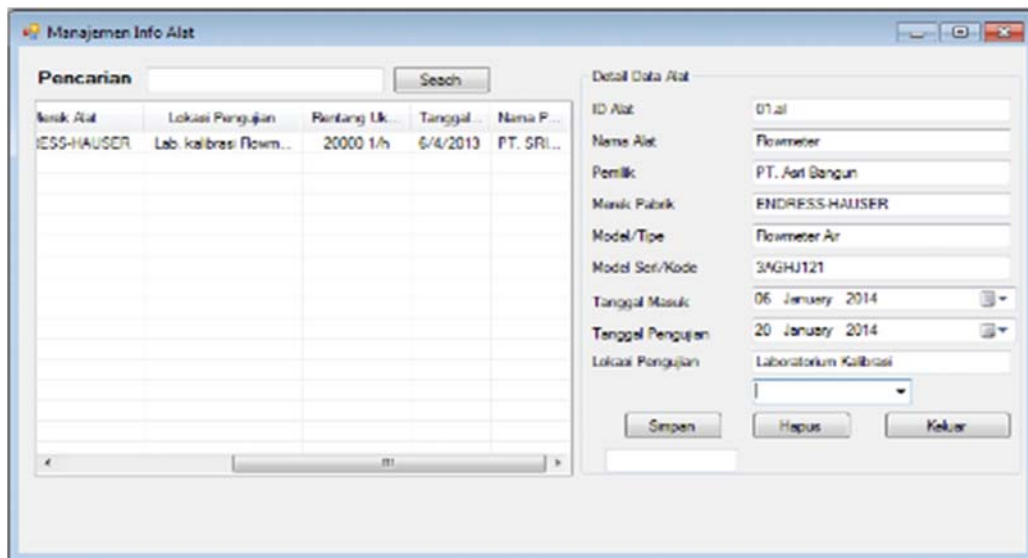
Lampiran Gambar VI. Data flow diagram level 2: proses dokumen pekerjaan



Lampiran Gambar VII. Entity Relationship Diagram



Lampiran Gambar VII. Manajemen User



Lampiran Gambar VIII. Manajemen Perusahaan

Manajemen Info Perusahaan

Pencarian

ID Perusahaan	Nama Perusahaan	Alamat	Telepon
2013.001	PT. SRIBANGU...	Jababeka, Cikarang	02189333
2013.002	pt.bvbvbu	22331	-
2013.003	pt.bvbvbu	22331	638762876
2013.004	PT. Hyundai Mo...	JL.Sultan Iskandar Muda N...	085510027

Detail Data Perusahaan

ID Perusahaan: 2013.001
 Nama Perusahaan: PT. SRIBANGUN Buminitya
 Alamat: Jababeka, Cikarang
 TELP: 0218933306
 FAX: 0218933307
 Nama Pemesan: Ibu Sofia Rahma Dewi

Lampiran Gambar IX. Form Manajemen Perusahaan

Layanan JTK BTMP

Manajemen | Layanan | Petunjuk | Logout | Exit

Manajemen Daftar Pengujian

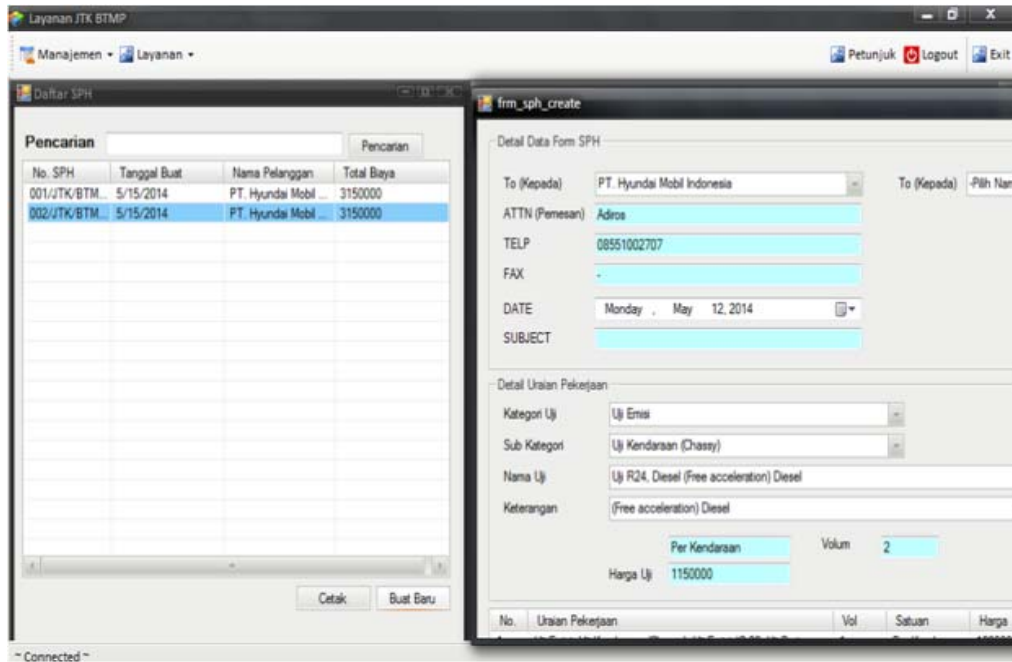
Pencarian

ID Pengujian	Kategori Uji	Sub Kategori	Nama Uji	Keterangan Uji	Satuan	Harga
XV/A/1/a/1	Uji Emisi	Uji Kendaraan...	Uji Emisi: ECE 83-04 (EURO...	Exhaust Gas Emissions (...	Per Ken...	1300000
XV/A/1/a/2	Uji Emisi	Uji Kendaraan...	Uji Emisi: ECE 83-04 (EURO...	Idle - Test (Type-2), Ga...	Per Ken...	1200000
XV/A/1/a/3	Uji Emisi	Uji Kendaraan...	Uji Emisi: ECE 83-04 (EURO...	Crankcase Test (Type-3)...	Per Ken...	2250000
XV/A/1/a/4	Uji Emisi	Uji Kendaraan...	Uji Emisi: ECE 83-04 (EURO...	Evaporative Test (Type...	Per Ken...	2465000
XV/A/1/a/5	Uji Emisi	Uji Kendaraan...	Uji Emisi: ECE 83-04 (EURO...	Exhaust Gas Emissions, ...	Per Ken...	1430000
XV/A/1/b/1	Uji Emisi	Uji Kendaraan...	Uji R24, Diesel (Free accele...	(Free acceleration) Diesel	Per Ken...	1150000
XV/A/1/c/1	Uji Emisi	Uji Kendaraan...	Uji Emisi JC-08	Uji Pertama	Per Ken...	1680000
XV/A/1/c/2	Uji Emisi	Uji Kendaraan...	Uji Emisi JC-08	Uji kedua dan selanjutny...	Per Ken...	1120000
XV/A/1/d/1	Uji Emisi	Uji Kendaraan...	Uji Emisi COP (Conformity Of...	Uji Pertama	Per Ken...	1120000
XV/A/1/d/2	Uji Emisi	Uji Kendaraan...	Uji Emisi COP (Conformity Of...	Uji kedua dan selanjutny...	Per Ken...	7850000
XV/A/1/e/1	Uji Emisi	Uji Kendaraan...	Uji Emisi COP (Conformity Of...	Uji Pertama	Per Ken...	1260000
XV/A/1/e/2	Uji Emisi	Uji Kendaraan...	Uji Emisi COP (Conformity Of...	Uji kedua dan selanjutny...	Per Ken...	9250000
XV/A/1/f/1	Uji Emisi	Uji Kendaraan...	Uji Performansi	Performance Test, Gasoli...	Per Ken...	1008000
XV/A/1/f/2	Uji Emisi	Uji Kendaraan...	Uji Performansi	Performance Test, Diesel	Per Ken...	1008000
XV/A/1/g/1	Uji Emisi	Uji Kendaraan...	Uji pemakaian bahan bakar ...	Uji Pertama	Per Ken...	1120000
XV/A/1/g/2	Uji Emisi	Uji Kendaraan...	Uji pemakaian bahan bakar ...	Uji kedua dan selanjutny...	Per Ken...	7850000
XV/A/1/h/1	Uji Emisi	Uji Kendaraan...	Uji Emisi: ECE 83-05 (EURO...	Exhaust Gas Emissions (...	Per Ken...	1540000
XV/A/1/h/2	Uji Emisi	Uji Kendaraan...	Uji Emisi: ECE 83-05 (EURO...	Idle - Test (Type-2), Ga...	Per Ken...	1700000
XV/A/1/h/3	Uji Emisi	Uji Kendaraan...	Uji Emisi: ECE 83-05 (EURO...	Crankcase Test (Type-3)...	Per Ken...	2800000
XV/A/1/h/4	Uji Emisi	Uji Kendaraan...	Uji Emisi: ECE 83-05 (EURO...	Evaporative Test (Type...	Per Ken...	2800000
XV/A/1/h/5	Uji Emisi	Uji Kendaraan...	Uji Emisi: ECE 83-05 (EURO...	Exhaust Gas Emissions, ...	Per Ken...	1680000
XV/A/1/i/1	Uji Emisi	Uji Kendaraan...	Uji Emisi: ECE 83-05 (EURO...	Exhaust Gas Emissions, ...	Per Ken...	2080000

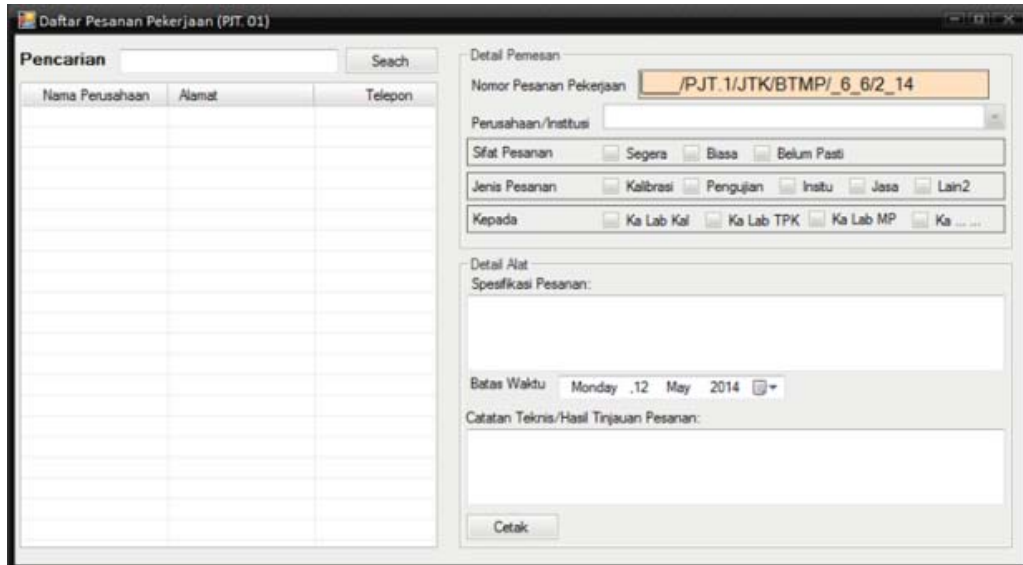
Detail Data Pengujian

ID Pengujian: XV/A/1/a/2
 Kategori Uji: Uji Emisi
 Sub Kategori: Uji Kendaraan (Chassy)
 Nama Uji: Uji Emisi: ECE 83-04 (EURO-2)
 Keterangan Uji: Idle - Test (Type-2), Gasoline/gas
 Satuan: Per Kendaraan
 Harga Rp. 1200000

Lampiran Gambar X. Form Daftar Harga Pengujian



Lampiran Gambar XI. Antarmuka Surat Penawaran Harga



Lampiran Gambar XII. Antarmuka Pesanan Pekerjaan