

SISTEM INFORMASI PENGADAAN BARANG LANGSUNG
BERBASIS CLIENT-SERVER (Study Kasus di Universitas Mataram)

Musta'an 1, Dadang Priyanto²

1 Mahasiswa Teknik Informatika, STMIK Bumigora Mataram

2 Dosen Teknik Informatika, STMIK Bumigora Mataram

¹mustziaz@gmail.com, ²dadang_tesis@yahoo.com

Abstract

The procurement of infrastructure for Faculty of Engineering, University of Mataram was conducted through the direct of purchasing, but the process as such often remain the administrative obstacle in the process. To avoid the intricate troubles, such as; the number of packets, limited resources, and time issued during the process as well, needed the client server-based information system rather than the computerization manually. The method implemented was the waterfall for information, and the result was the system of direct purchasing with the client server-based that implemented on Java Netbeans 8.0 and PostgreSQL 9.0 using Model View Control (MVC) concept for diminishing the false.

Key words : Information system, direct purchasing , Client Server

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Fakultas Teknik Universitas Mataram sebagai salah satu Institusi Pemerintah memiliki kuasa dalam menggunakan dan mengelola anggaran bidang riset, teknologi dan pendidikan tinggi di bawah Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi. Salah satu kegiatan pengelolaan dan penggunaan anggaran adalah pengadaan barang dan jasa. Dalam pengadaan barang/jasa dituntut untuk melakukan akuntabilitas proses administrasi. Proses administrasi pengadaan dilakukan dari tahap penyusunan usulan pengadaan pada tiap-tiap unit kerja, pada proses pengadaan dan sampai proses serah terima barang ke masing-masing unit kerja. Dalam proses administrasi sulit dihindari kesalahan redaksi dalam dokumen pengadaan sementara kesalahan tersebut akan dapat mengakibatkan proses pengadaan terhambat atau gagal dilaksanakan bahkan bisa menyebabkan pengguna anggaran terkena sangsi administrasi.

Proses administrasi pengadaan barang/jasa pada Fakultas Teknik dilakukan dengan komputerisasi belum memiliki sistem basis data. Dalam pengolahan data sering terjadi kesalahan input data dan pencetakan dokumen. Pencarian berkas atau *hardcopy* atau *softcopy* sering mendapatkan kendala kesulitan untuk menemukan sehingga dalam melayani permintaan data pemberian data atau penyajian data tidak dapat dilakukan dengan segera.

Untuk menghindari kesalahan input dan cetak serta untuk memudahkan pencarian maupun penyajian data maka perlu adanya sistem informasi yang dapat menyimpan data-data pengadaan barang/jasa yang sewaktu-waktu dapat disajikan saat dibutuhkan. Untuk itu perlu dibangun sistem informasi pengadaan barang pada Fakultas Teknik Universitas Mataram.

Salah satu alternatifnya adalah sistem informasi

yaitu “Sistem Informasi Pengadaan Barang Metode Pengadaan Langsung Berbasis *Client-Server*”. Desain Sistem informasi ini menggunakan Bahasa Program Java Netbeans 8.0 dan basis data menggunakan PostgreSQL. Dengan adanya sistem informasi ini akan dapat memberikan kemudahan bagi Staf Fakultas Teknik untuk mencatat atau mencari data dan membuat laporan usulan pengadaan, rab usulan, rekap pengadaan dan daftar barang perolehan.

1.2 Pengertian Barang

Pada Pasal 1 ayat (14) dalam Perpres nomor 70 tahun 2012 yang dimaksud dengan barang adalah setiap benda baik berwujud maupun tidak berwujud, bergerak maupun tidak bergerak, yang dapat diperdagangkan, dipakai, dipergunakan atau dimanfaatkan oleh Pengguna Barang. [1]

Barang memiliki spesifikasi, spesifikasi adalah karakteristik total dari barang/jasa, yang dapat memenuhi kebutuhan dan keinginan pengguna barang/jasa yang dinyatakan secara tertulis. Yang dimaksud dengan memenuhi kebutuhan adalah bila kriteria tersebut terpenuhi oleh barang/jasa tersebut, maka kebutuhan minimum (*minimum requirement*) dari pengguna barang/jasa tersebut telah terpenuhi. Sedangkan yang dimaksud dengan memenuhi keinginan adalah bila kriteria tersebut terpenuhi, akan memberi nilai tambah barang/jasa tersebut dalam pandangan pengguna barang/jasa tersebut. Yang dimaksudkan dengan pengertian secara tertulis adalah segala kebutuhan dan keinginan tersebut tertuang dengan jelas dalam dokumen kontrak.

1.3. Menyusun Kerangka Acuan Kerja

Kerangka Acuan Kerja (KAK) atau dikenal juga dengan istilah *term of reference* (TOR) adalah bagian dari proses pengadaan barang/jasa. Dalam pasal 22 ayat 4 Perpres No 70 tahun 2012 memuat uraian kegiatan yang

akan dilaksanakan, waktu pelaksanaan yang diperlukan, spesifikasi teknis Barang/Jasa yang akan diadakan dan besarnya total perkiraan biaya pekerjaan [2].

Dalam penyusunan KAK perlu diperhitungkan dengan cermat dan tepat agar perencanaan kebutuhan dapat terealisasi dengan tepat. Perencanaan yang salah akan dapat mengakibatkan kegagalan pengadaan. Perlu dipertimbangkan juga sumber dana yang tersedia dan tidak mealmpai pagu anggaran.

1.4. Pengadaan Barang Metode Pengadaan Langsung

Pengadaan Langsung adalah Pengadaan Barang/Jasa langsung kepada Penyedia Barang/Jasa, tanpa melalui Pelelangan/Seleksi/Penunjukan Langsung. Dalam Pasal 39 diperjelas yaitu :

1) Ayat (1) Pengadaan Langsung dapat dilakukan terhadap Pengadaan Barang/Pekerjaan Konstruksi/Jasa Lainnya yang bernilai paling tinggi Rp. 200.000.000,00 (dua ratus juta rupiah), dengan ketentuan:

- a. Kebutuhan operasional K/L/D/I;
- b. Teknologi sederhana;
- c. Risiko kecil; dan/atau
- d. Dilaksanakan oleh Penyedia Barang/Jasa usaha orang-perseorangan dan/atau badan usaha kecil serta koperasi kecil, kecuali untuk paket pekerjaan yang menuntut kompetensi teknis yang tidak dapat dipenuhi oleh Usaha Mikro, Usaha Kecil, dan koperasi kecil.

2) Ayat (2) Pengadaan Langsung dilaksanakan berdasarkan harga yang berlaku di pasar kepada Penyedia Barang/Pekerjaan Konstruksi/Jasa Lainnya.

Tata cara pemilihan penyedia jasa metode pengadaan langsung diatur dengan pasal 57 ayat (5) sebagai berikut :

- a. Pembelian / pembayaran langsung kepada Penyedia untuk Pengadaan Barang/Jasa Lainnya yang menggunakan bukti pembelian dan kuitansi, serta Pengadaan Pekerjaan Konstruksi yang menggunakan kuitansi;
- b. Permintaan penawaran yang disertai dengan klarifikasi serta negosiasi teknis dan harga kepada Penyedia untuk Pengadaan Langsung yang menggunakan SPK. [1].

1.5. Ilustrasi Pengadaan Barang Pada Fakultas Teknik

Metode pengadaan langsung yang diterapkan pada Fakultas Teknik didasarkan atas tujuan untuk percepatan penyerapan anggaran yang menggunakan pagu di bawah Rp. 200.000.000, Proses pengadaan dilakukan oleh Staf Pengadaan pada Subbagian Umum dan Perlengkapan Fakultas Teknik atau Pejabat Pengadaan yang ditunjuk

di Unram. Berkaitan dengan proses pengadaan Staf Pengadaan memiliki tugas yaitu:

- a. Menyusun dan menghimpun rencana kebutuhan barang milik Negara.
- b. Melaksanakan pengadaan Barang Milik Negara.
- c. Menyimpan dan mendistribusikan Barang Milik Negara
- d. Melakukan pemeliharaan Barang Milik Negara
- e. Inventarisasi barang Milik Negara
- f. Menghapus Barang Milik Negara

Lingkup layanan Sub bagian Umum dan Perlengkapan Fakultas Teknik meliputi semua unit kerja yang ada di Fakultas Teknik. Dalam proses pengadaan barang tiap unit kerja membuat usulan dan rencana anggaran biaya (RAB) sesuai dengan kebutuhan dan anggaran yang tersedia. Usulan diajukan ke Dekan atau Wakil Dekan II, selanjutnya tugas pengadaan dilimpahkan ke Subbagian Perlengkapan.

Pengadaan Barang Metode Pengadaan langsung pada Fakultas Teknik berpedoman pada Perpres 54 Tahun 2010 dan perubahannya Perpres No 70 Tahun 2012.

1.6. Sistem

Sistem merupakan suatu perangkat dari bagian-bagian yang saling berhubungan erat satu sama lain. sistem memiliki karakteristik yaitu:

1. Komponen atau elemen yang dapat dilihat, didengar dan dirasakan.
2. Proses atau kegiatan untuk mengkoordinasi komponen yang terlihat dalam sebuah sistem.

Tujuan mengenai sasaran akhir yang ingin dicapai dari kegiatan koordinasi komponen tersebut [3].

1.7. Informasi

Informasi adalah data yang tersusun melalui proses sehingga lebih berguna, lebih memiliki nilai dan mengurangi kesalahan dalam informasi.

II. METODOLOGI

Metodologi didefinisikan sebagai kaidah yang digunakan untuk memberikan panduan dan arah tujuan yang benar sepanjang proses pembangunan system [4]. Sebagaimana dijelaskan sebelumnya pada penelitian ini penulis menggunakan Metode "Waterfall". Adapun tahapan-tahapannya adalah: analisa kebutuhan, desain sistem, penulisan kode program dan pengujian program. [5]

2.1 Analisa Kebutuhan (Pengumpulan Data)

Tahap analisa kebutuhan pertama dilakukan adalah pengumpulan data, yaitu dengan cara:

a. Observasi

Dalam observasi didapatkan 3 tahap dalam proses administrasi pengadaan barang yang dilakukan dengan Metode Pengadaan Langsung yaitu :

1. Proses pembuatan Term Of Reference(TOR) usulan pengadaan pada masing-masing jurusan dan unit kerja pada Fakultas Teknik.
2. Proses administrasi saat pelaksanaan pengadaan yaitu penyusunan rencana kerja dan syarat-syarat (RKS) pengadaan, dokumen pengadaan, kontrak pengadaan dan dokumen lainnya yang dilakukan oleh Staf Pengadaan.
3. Proses pencatatan bukti fisik pengadaan oleh Staf Pengadaan dan inventarisasi barang perolehan ke dalam buku inventaris barang dilakukan oleh Staf BMN.

b. Studi literatur

Dalam penelitian ini studi literatur dilakukan terkait dengan sistem informasi, teknik, metode pengadaan barang, inventarisasi barang milik Negara dari berbagai sumber yaitu, buku, artikel, jurnal dari internet dan sumber lainnya.

c. Wawancara

Wawancara dilakukan kepada Staf Pengadaan pada Fakultas Teknik yaitu Bapak Heri Nurbianto, ST. Hasil. Materi wawancara terkait dengan proses administrasi pengadaan barang.

2.2 Desain Sistem

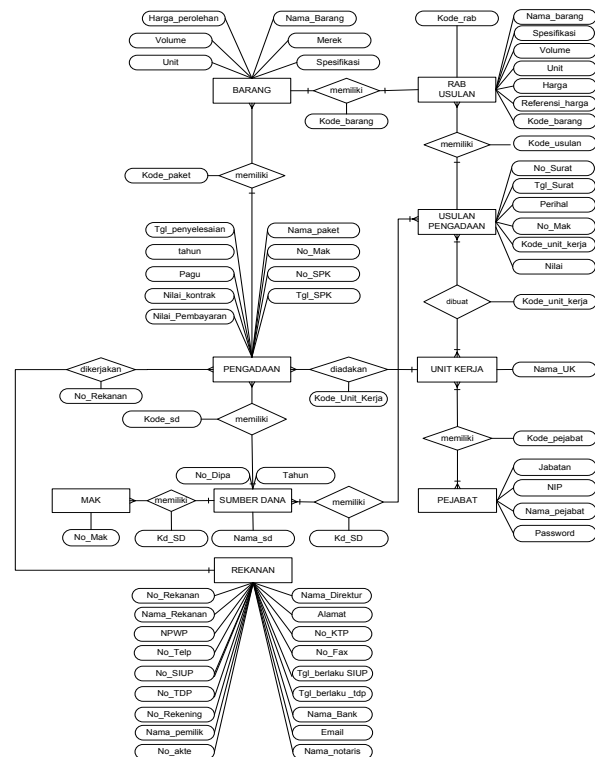
Dilakukan dengan cara merancang sistem baru, yang akan dijadikan sebagai solusi untuk mengatasi masalah yang ada, dengan menggunakan perangkat pemodelan sistem seperti *Entity Relationship Diagram (ERD)*, relasi tabel, Diagram Arus Data (DAD), Bagan Berjenjang dan Desain Antar Muka. Namun yang akan ditampilkan hanya *Entity Relationship Diagram (ERD)*, Relasi Tabel, dan DAD. Dan beberapa form antar muka dan form laporan.

2.3 Relasi Tabel

Untuk membuat relasi tabel agar inputan data tidak redundansi dilakukan dengan *entity relationship diagram (ERD)*. ERD ditunjukkan pada gambar 1. Ada 9 buah entity yaitu barang, rab usulan, usulan pengadaan, pengadaan, sumber_dana, mak, unit kerja, pejabat dan rekanan. Sedangkan relasi yang dibutuhkan sebanyak 11

relasi, hubungan dari beberapa entity tersebut lebih jelas diperlihatkan pada gambar 1.

Dalam implementasi ke bentuk database hubungan atau relasi tabel terlihat pada desain tabel pada gambar 1. Jumlah tabel yang digunakan sebanyak 9 (sembilan) tabel sesuai dengan desain ERD yaitu tabel sumber_dana, mak, unit_kerja, pejabat, rekanan, usulan, rab_usulan, pengadaan dan table barang.



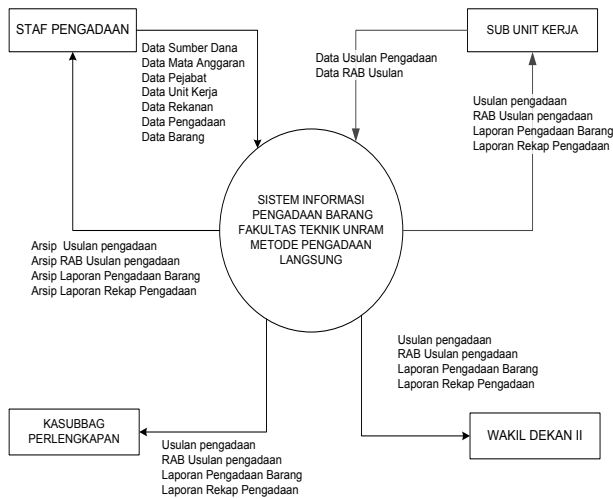
Gambar 1. Entity Relationship Diagram (ERD)

2.4 Diagram Arus Data (DAD)

DAD atau Diagram Arus Data untuk menjelaskan sistem informasi ini terdiri atas :

a. Diagram Konteks

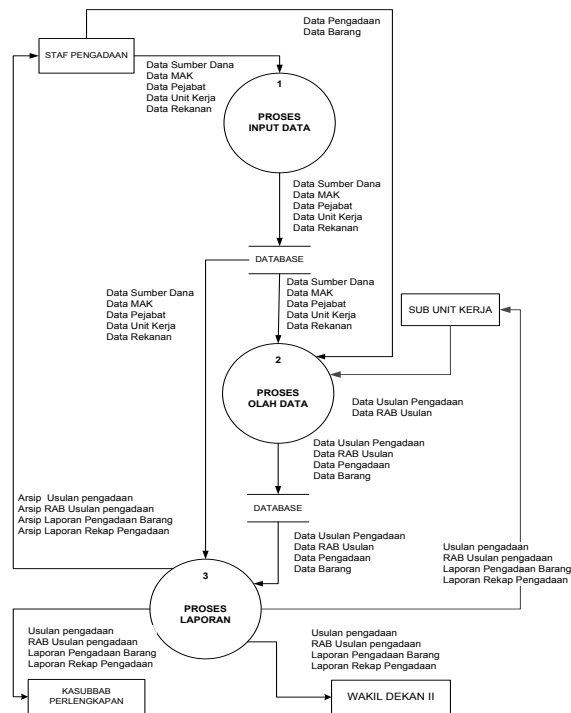
Diagram konteks adalah menggambarkan sumber serta tujuan data yang akan diproses atau dengan kata lain diagram tersebut digunakan untuk menggambarkan sistem secara umum dari keseluruhan sistem [6]. Adapun diagram konteks terlihat seperti Gambar 2 berikut:



Gambar 2. Diagram Konteks

b. DAD Level 1

DAD Level 1 ini merupakan penjabaran yang lebih detail dari diagram konteks. Dalam DAD Level 1 dipecah menjadi 3 proses yakni (1) Proses Input; (2) Proses Pengolahan Data; dan (3) Proses Laporan. Adapun DAD Level 1 dapat dilihat pada Gambar 3 berikut:

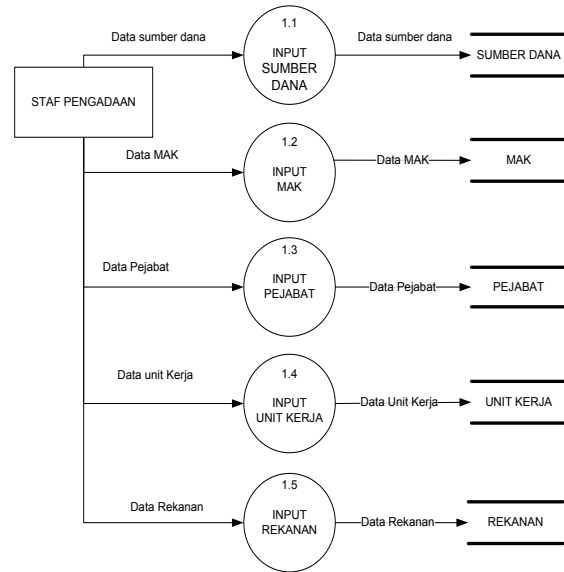


Gambar 3. DAD Level 1

c. DAD Level 2 Proses Input Data

Pada Level ini terdapat lima poses inputan yaitu Proses Input Data User, Input Data Unit Kerja, Input Sumber Dana, Input Mata Anggaran, proses input Data Pejabat dan proses Input

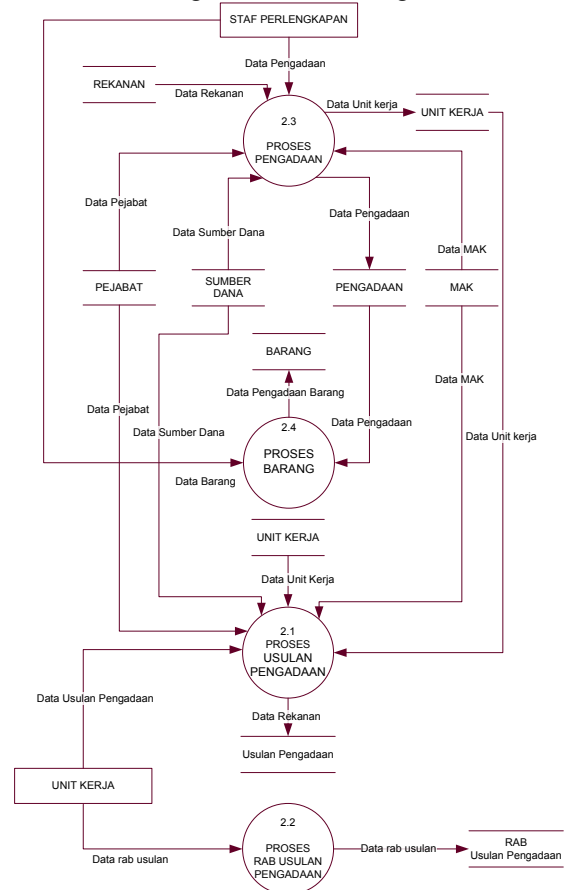
Rekanan. Adapun gambaran dari DAD Level 2 Proses Input Data sebagai berikut:



Gambar 4. DAD Level 2 Proses Input

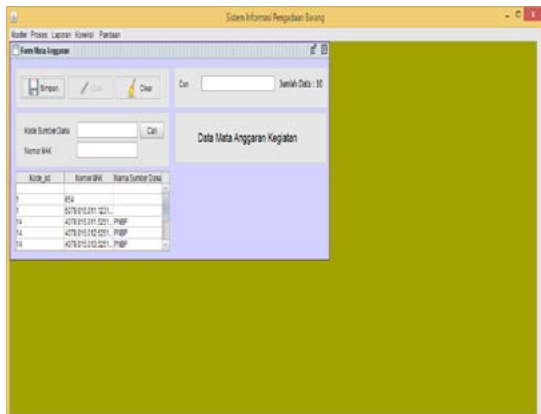
d. DAD Level 2 Proses Pengolahan Data

Pada Level ini terdapat 4 proses pengolahan data yaitu proses pengolahan data usulan pengadaan, rab usulan pengadaan, proses pengolahan data pengadaan dan pengolahan data barang. Adapun gambaran DAD Level 2 Proses Pengolahan Data sebagai berikut:



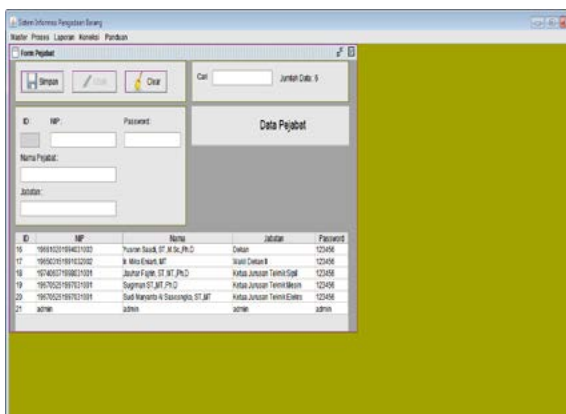
Gambar 5. DAD Level 2 Proses Pengolahan Data

sumber dana pada database sipengadaandb. Jika tabel sumber_dana sudah terisi maka user dapat melanjutkan input data mak. No mak atau nomor mata anggaran kegiatan adalah nomor yang unik pada setiap sumber dana. Mak ini akan menjadi acuan dalam setiap transaksi pengadaan. Dalam sebuah mak bias jadi ada beberapa kegiatan atau paket pengadaan yang dapat dilakukan oleh user. Untuk mencari data sumber dana dapat dilakukan dengan memasukkan *keyword* pada filed pencarian. Tek jumlah data berfungsi untuk memberikan informasi berapa jumlah data yang ditemukan sesuai dengan *keyword*. Pada keadaan normal tek jumlah data akan memberikan informasi total data dalam tabel.



Gambar 9. Form Input MAK

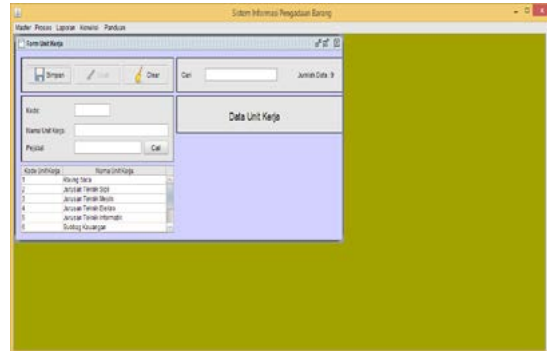
Tampilan Form Input MAK seperti pada gambar 9. Form ini berfungsi untuk menginputkan data mata anggaran kegiatan(MAK). Data MAK berelasi dengan kode sumber dana. Untuk mengamila data sumber dana tersedia tombol menu interaktif pencarian sumber dana. Untuk mencari data mak user dapat memasukkan *keyword* pada filed pencarian.



Gambar 10. Form Pejabat

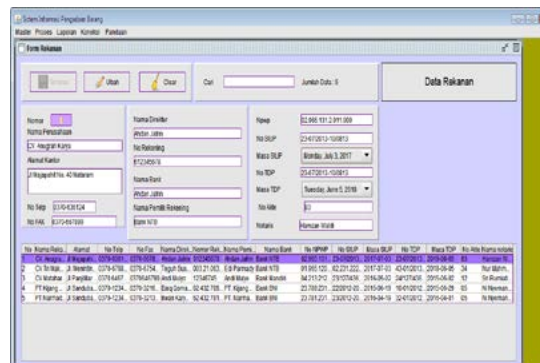
Form Pejabat berfungsi untuk menginput data user atau pejabat. Data pejabat berisikan field data password untuk mengizinkan akses setiap user yang direferensikan.

Tampilan dari form ini ditunjukkan pada gambar 10. Form ini menyediakan 6 buah textfield tempat menginput masukan yaitu masing-masing berfungsi untuk input NIP, Password, Nama Pejabat, jabatan dan pencarian data. Sedangkan tombol yang ada berfungsi untuk simpan, uabah dan Clear.



Gambar 11. Form Input Unit kerja

Form Input Unit Kerja berfungsi untuk menginput data Unit Kerja. Form ini memiliki 4 textfield dan 4 buah tombol. Textfield berfungsi untuk input kode unit kerja, nama unit kerja, data pejabat dan pencarian. Masing-masing tombol berfungsi sebagai tombol simpan, tombol, ubah, tombol clear dan tombol cari data pejabat. Tampilan form ini ditunjukkan pada gambar 11.



Gambar 12. Form Rekanan

Form Input Rekanan berfungsi untuk menginputkan data rekanan atau perusahaan yang ditunjuk sebagai penyedia barang/jasa mengerjakan pengadaan. Tampilan form ditunjukkan pada Gambar 12. Adanya form rekanan akan memberikan kemudahan user dalam menyimpan serta mencari data rekanan sewaktu dibutuhkan.

Gambar 13. Form Report Usulan Pengadaan

Form Report Usulan Pengadaan berfungsi untuk mencetak usulan pengadaan. Tampilan form ditunjukkan pada Gambar 13. Form ini akan memudahkan user dalam membuat laporan usulan pengadaan dan juga akan memudahkan user dalam mencetak data usulan sesuai dengan kebutuhan berdasarkan data usulan yang diinput dari form usulan pengadaan.

Gambar 14. Form Laporan RAB Usulan Pengadaan

Form Laporan RAB usulan pengadaan berfungsi untuk mencetak RAB usulan pengadaan. Tampilan form ditunjukkan pada Gambar 14. Form Report RAB ini berelasi dengan tabel rab_usulan yang datanya diinputkan dari Form RAB usulan pengadaan. Ouput dari laporan ini biasanya berupa lampiran dari KAK yang menjadi dasar pengadaan barang pada Fakultas Teknik.

3.2 Pengujian

Metode pengujian menggunakan *black box* dilakukan dengan cara menguji sistem yang dibangun untuk mengetahui seberapa jauh tingkat keberhasilannya. Dalam pengujian penulis menggunakan kuisioner sebanyak 5 (lima) orang responden. Berdasarkan data quesioner diperoleh hasil yaitu nilai Sangat Setuju = 20,00%, Setuju 74,29%, Kurang Setuju 5,71 % dan Tidak Setuju 0%, maka ini berarti nilai tertinggi adalah Setuju yaitu 74,29% sehingga dapat disimpulkan program sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna.

IV. PENUTUP

4.1 KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengujian aplikasi dan nilai tertinggi quisioner yaitu Setuju 74,29% dapat disimpulkan Aplikasi Sistem Informasi Pengadaan Barang Berbasis Client-Server ini sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa :

- 1) Pengguna sistem akan dimudahkan dalam pencarian, penyajian, dan update data pengadaan barang serta dalam proses pembuatan laporan pengadaan barang.
- 2) Terwujudnya desain Sistem Informasi Pengadaan Barang Metode Pengadaan Langsung Berbasis *Client-Server* menggunakan Netbeans 8.0 dan Database PostgreSQL.

4.1. SARAN

- a. Aplikasi ini belum menyediakan manajemen user maka kedepan pengembangannya perlu ditambahkan manajemen user agar pengelolaan sistem jaringannya dapat dikontrol.
- b. Tampilan Interface masih terlihat sederhana maka perlunya pengembangan desain yang lebih interaktif sehingga user merasa nyaman dalam penggunaannya

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Peraturan Presiden Republik Indonesia No. 70 Tahun 2012
- [2] Modul LKPP, 2015, *Penyusunan Spesifikasi dan HPS Pengadaan Barang /Jasa Pemerintah 2015*.
- [3] Jogiyanto H.M., 2000, *Sistem Informasi ; Konsep Dasar dan Komponen*, Edisi 2, BPFE Yogyakarta.
- [4] Jogiyanto. H.M., 2005, *Analisa dan Desain (Sistem Informasi Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis)*. Andi, Yogyakarta.
- [5] Presman R. S., 1997, *Software Engineering : A Prac-*

titioner's Approach, The McGraw-Hill,

- [6] Tata Sutabri, 2004, *Analisa Sistem Informasi*, Andi, Yogyakarta
- [7] Kurniawan, Agus (2014) *Pemrograman Java Tingkat Lanjut*, Andi Offset, Yogyakarta.
- [8] Riyan, Mudafiq (2012) *Implementasi MVC dengan DAO(Data Access Object) pada Java Desktop Application* Copyright2012mudafiqriyan.com.