APLIKASI SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN TRANSAKSI KANTIN FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS TELKOM BERBASIS ANDORID

ANDROID BASED TRANSACTION MANAGER INFORMATION SYSTEM APPLICATION FOR CANTEEN ENGINEERING FACULTY OF TELKOM UNIVERSITY

Adya Budirahmat[1],Tengku A Riza[2], Hurianti Vidyaningtyas[3]

Prodi D3 Teknik Telekomunikasi, Fakultas Ilmu Terapan, Universitas Telkom
Jln. Telekomunikasi Dayeuhkolot Bandung 40257 Indonesia
[1]**adyabdrhmt@gmail.com**, [2]**tengkuriza@telkomuniversity.ac.id**, [3]**huriantividya@telkomuniversity.ac.id**

Abstrak

Transaksi adalah kegiatan yang mempengaruhi posisi keuangan perusahaan yang dapat diukur dengan satuan uang. Di dalam akuntansi, transaksi dikatakan valid atau sah, apabila dilengkapi dengan bukti transaksi. Namun yang menjadi masalah adalah terjadinya bukti transaksi fisik yang hilang atau kabur dari penglihatan pengelola. Selain itu, bukti transaksi harus lah tersimpan dan tertulis secara benar agar tidak terjadi kerugian. Tidak salah bila kesalahan transaksi tersebut akibat sistem bukti transaksi yang masih menggunakan bukti fisik yakni nota/struk. Dari permasalahan tersebut, dibutuhkan inovasi teknologi yang dapat membantu pengelolaan kantin dalam melakukan proses transaksi secara mudah dan dapat menyimpan data secara valid. Salah satu solusi permasalahan ini adalah dengan membuat sistem informasi *mobile*. Dalam proyek akhir ini, saya membuat sistem informasi transaksi yang dimplementasikan pada kantin Fakultas Teknik Universitas Telkom yang terdiri dari 4 sisi ; yaitu sisi pelayanan tenan yang menggunakan aplikasi berbasis Android, kasir, pemilik tenan, dan pengelola kantin. Dengan adanya sistem informasi ini, proses transaksi yang terjadi di kantin dapat mudah membantu penyimpanan laporan keuangan secara aman melalui rekaman transaksi pesanan antara pelayan tenan dan kasir, kemudian hasil transaksi tersimpan dalam database yang bisa di akses oleh pemilik tenan dan pengelola kantin melalui Web sehingga dapat meminimalisir terjadinya kerugian.

Kata Kunci : **Transaksi, Sistem Informasi, Anroid, Kantin.**

Abstract

Transaction is an activities that affect the company's financial position which can be measured in money. In the accounting, transaction has been said to be valid when already equipped with transaction receipt. However, the problem is the occurrence by proof of physical transaction are missing or faded from sight manager. Furthermore, proof of transaction must be stored and written correctly in order to avoid losses. No doubt when when te transaction errors due to the transaction receipt system that still using physical proof which are note / receipt. From these problems, it takes innovation technology that can assist in the canteen management process would take transactions easily and can hold valid data. One of solution to this problem is going to make the mobile information system. In this final project, I made the transaction information system implemented at the canteen Faculty of Engineering University of Telkom consisting of 4 sides ; among others is the tenant services that use the Android-based applications, the cashier,the owner, and the canteen manager. With this information system, transaction processing that occurs in the canteen can easily help to secure financial reports storage through the order of recorder transactions between tenants and cashier, then the transaction result will stored in a database that can be accessed by tenant (owner) and the canteen manager via Website, so that can be prevent the occurance of loss.

Keywords : **Transaction, Information System, Android, Canteen.**

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Bukti transaksi harus lah tersimpan dan tertulis secara baik dan mudah untuk di akses agar tidak terjadi kerugian. Tidak salah bila kesalahan transaksi tersebut akibat *Human Error* atau sistem bukti transaksi yang masih menggunakan bukti fisik yakni nota/struk.

Dalam proyek akhir ini, penulis membuat sistem informasi transaksi yang dimplementasikan pada kantin Fakultas Teknik Universitas Telkom yang terdiri dari 4 sisi; yaitu sisi pelayanan tenan yang menggunakan aplikasi berbasis Android, sedangkan sisi kasir, pemilik tenan, dan pengelola kantin (CSM) berbasis Web. Di harapkan proses transaksi yang terjadi di kantin dapat mudah membantu penyimpanan laporan keuangan secara aman melalui rekaman transaksi pesanan antara pelayan tenan dan kasir, kemudian

hasil transaksi tersimpan dalam database yang bisa di akses oleh pemilik tenan dan pengelola kantin (CSM) melalui Web sehingga dapat meminimalisir terjadinya kerugian.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana merancang dan membuat aplikasi sistem informasi transaksi kantin berbasis Android ?
2. Bagaimana mengintegrasikandan menampilkan data pada *platform* android dan web dalam pembuatan aplikasi sistem informasi transaksi kantin berbasis Android ini ?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Dapat merancang dan membuat suatu aplikasi transaksi pembayaran di kantin pada sistem operasi Android dalam perangkat *mobile.*
2. Dapat membuat sistem aplikasi transaksi pembayaran di kantin dengan menggunakan media visual.
3. Meningkatkan kualitas pelayanan kantin dalam hal sistem transaksi.

1.4 Manfaat Penelitian

1 Memberikan fasilitas dan sarana baru dalam sistem transaksi menu kantin di kantin.
2 Membuat suasana kantin terintegrasi dengan lingkungan yang terstruktur bersamaan dengan menunjangnya kemajuan teknologi di kampus teknik.
3 Membantu penyimpanan laporan keuangan secara aman melalui rekaman transaksi pesanan di setiap pengguna.

1.5 Batasan Masalah

1. Percobaan sistem informasi ini dilakukan di kantin fakultas teknik Universitas Telkom.
2. Parameter proyek akhir ini meliputi pelayanan toko, pemilik toko, kasir, dan pengelola kantin.
3. Tampilan aplikasi di sisi kasir, pelayan toko, dan pemilik toko menggunakan antarmuka Web, sedangkan pelayan toko menggunakan *mobile* Android.
4. Aplikasi ini membutuhkan koneksi internet.
5. Tidak membahas proses bukti pembayaran untuk pengunjung kantin.
6. Tidak membahas keamanan data pada sisi *server* maupun sisi *client.*
7. Sisi *server* dibuat menggunakan *HTML* dan *PHP*, namun tidak menjadi fokus bahasan dalam Proyek Akhir.

1.6 Metodologi Penelitian

1. *Studi Literatur*
   Studi Literatur ini dimaksudkan untuk mencari dan mempelajari konsep dari teori pendukung terhadap perancangan yaitu dari buku, jurnal, dan referensi lain yang relevan dengan mempelajari hal-hal yang berkaitan dengan perancangan. Pun melakukan observasi lapangan perihal permasalahan yang terjadi dan mengumpulkan data sesuai kebutuhan.
2. Tahap Perancangan, pada tahap ini dilakukan perancangan database, tampilan aplikasi Android yang menarik dan berkualitas dengan memanfaatkan teknologi pemeograman Java, dan perancangan alat serta merealisasikan berdasarkan parameter-parameter yang diinginkan.
3. Tahap Pengujian Sistem dan Analisa, pada tahap ini aplikasi yang sudah dirancang sedemikian rupa sehingga mampu membuat pihak civitas akademika dapat mengembangkan aplikasi ini menjadi hal yang berguna dan terpakai di kantin kampus.

2. Dasar Teori dan Metodologi Perancangan

2.1 Dasar Teori

a. Sistem Informasi[1]

Sistem informasi adalah suatu sistem dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

b. Android[2]

Android Android adalah sistem operasi untuk perangkat *mobile* seperti *smartphone,* atau *tablet*-PC. Android dikembangkan oleh Google dengan *platform* dasar kernel Linux dan software GNU/Linux. Kode program sistem operasi Android menggunakan bahasa Java yang berorientasi pada objek (*Object Oriented Programming* – OOP) berdasarkan *Java Core Libraries*, serta kode program lainnya dalam bahasa XML.

c. HTML[3]

HyperText Markup Language (HTML) adalah sebuah bahasa yang digunakan untuk membuat halaman *web* dari sebuah dokumen agar dapat dilihat pada *browser*. Lebih tepatnya, *HTML* adalah bahasa yang menggambarkan struktur dan semantik dari dokumen. Konten tersebut ditandai dengan elemen *HTML* seperti *<img>*, *<title>*, *<p>*, * *. *HTML* merupakan bahasa yang dapat bekerja disisi *client*, artinya bahasa ini bisa dijalankan dengan menyimpannya langsung disisi *client*, bukan disimpan disisi *server*.

***d. Hypertext Preprocessor* (PHP)**

Hypertext Preproccessor (PHP) adalah suatu bahasa skrip yang ditanamkan atau disisipkan ke dalam *HTML*. *PHP* banyak yang dipakai untuk memrogram situs web dinamis. *PHP* juga dapat digunakan untuk membangun suatu sistem manajemen konten.

e. Database MySQL[4]

MySQL adalah sebuah server database open source yang terkenal yang digunakan berbagai aplikasi terutama untuk server atau membuat WEB. Mysql berfungsi sebagai SQL (Structured Query Language) yang dimiliki sendiri dan sudah diperluas oleh Mysql umumnya digunakan bersamaan dengan PHP untuk membuat aplikasi server yang dinamis dan powerfull. Tidak sama dengan proyek-proyek seperti Apache, dimana perangkat lunak dikembangkan oleh komunitas umum, dan hak cipta untuk kode sumber dimiliki oleh penulisnya masing-masing, MySQL dimiliki dan disponsori oleh sebuah perusahaan komersial Swedia MySQL AB, dimana memegang hak cipta hampir atas semua kode sumbernya.

f. FileZilla[5]

FileZilla atau juga dikenal dengan sebutan FileZilla Client, adalah salah satu software FTP gratis, open source, cross-platform. Binari tersedia untuk Windows, Linux, dan Mac OS X. Software ini mendukung FTP, SFTP, dan FTPS (FTP diSSL/TLS). Sejak 5 Maret 2009, software ini adalah software kelima yang paling banyak diunduh sepanjang masa dariSourceForge.net. FileZilla Server adalah produk lain dari FileZilla Client. Ini adalah server FTP yang didukung oleh proyek yang sama dan fitur-fitur dukungan untuk FTP dan FTP melalui SSL / TLS.

2. 2 Metodologi Perancangan

2.2.1 Identifikasi Masalah

Permasalahan yang terjadi dikala transaksi pesanan adalah hilangnya bukti pembayaran ataupun nota pesanan yang tak kunjung dikembalikan oleh pengunjung kantin setelah melakukan pesanan. Hal tersebut menyebabkan kerugian bagi pemilik usaha ketika pembagian hasil di akhir jam kerja kantin. Jika pengunjung sudah membayar di kasir, masih rentan pula terjadi hilangnya nota pesanan akibat tak dikembaikan kembali ke pelayan toko. Semakin menunjuang teknologi maka dibutuhkan akan inovasi dalam pengolahan data yang membantu meningkatkan kualitas informasi yang bisa di akses mudah dan akurat, dalam hal ini dibidang pelayanan usaha kantin. Oleh karena itu, dibuat sistem informasi ini agar mampu meningkatkan kualitas kerja yang baik, mudah, dan aman oleh pemilik usaha.

2.2.2 Deskripsi Sistem

Aplikasi sistem informasi ini harus terkoneksi internet. Jika sudah maka barulah aplikasi ini dapat digunakan baik di android maupun web. Sebelum pelayan toko menggunakan aplikasi dalam android, admin (pengelola toko) haruslah me-registrasi akun untuk toko tersebut di *website*. Pada saat proses *login* aplikasi oleh toko berhasil, maka alur aplikasi dapat dimulai dengan melakukan pemesanan yang dituju ke kasir. Setelah melakukan pemesanan, kasir harus meng-*approve* pembayaran jika pengunjung sudah membayarnya di lokasi kasir, kemudian akan muncul rekaman pesanan pada aplikasi di pelayan toko yang menjelaskan bahwa pengunjung tersebut sudah bayar dengan menyertakan nota pesanan dan *detasi* menu yang dipesan. Selain itu juga, pemilik toko dan admin (pengelola toko) dapat melihat rekaman pesanan berdasarkan hari maupun bulan yang dibutuhkan sebagai informasi usaha mereka melalui *website*.

2.2.3 Analisis Kebutuhan

Analisi kebutuhan dilakukan untuk menentukan apa saja yang dibutuhkan dalam pembuatan sistem aplikasi ini. Analisa kebutuhan meliputi kebutuhan data, proses, perangkat keras, perangkat lunak, profil pengguna, dan spesifikasi pengguna

a. Analisis Kebutuhan Data

Dalam sistem informasi ini dibutuhkan data berupa kompenen-komponen transaksi yang akan diperlukan sebagai informasi data dalam aplikasi *android* serta *website.*

b. Analisis Kebutuhan Proses

Proses-proses yang dibutuhkan dalam sistem informasi ini adalah proses perhitungan dan mengirim pesananm, konfirmasi pesanan, dan membaca rekaman transaksi.

c. Analisis Kebutuhan Antarmuka

1. Perangkat Keras

Aplikasi ini dibuat menggunakan perangkat keras berupa laptop Dell Inspiron 1440 dengan spesifikasi sebagai berikut :

a. *Processor* Intel Dual-Core T4300 CPU @2.10Ghz (2CPUs)
b. RAM 2 GB
c. Harddisk 400 GB
d. OS Windows 7 Professional 32-bit

Sedangkan untuk implementasi pada perangkat Android digunakan *smartphone* LG Optimus L7 II P713 dengan spesifikasi sebagai berikut

a. *Processor* Dual Core 1,0GHz
b. Resolusi Layar 3254 x 2448 pixels
c. OS Android 4.1 Jelly Bean

2. Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang dibuatkan untuk aplikasi, halaman *web*, dan *database* adalah sebagai berikut:

a. Notepad++
b. Adobe Dreamweaver CS5
c. Eclipse
d. Android SDK
e. FileZilla
f. XAMPP *webserver*
g. Adobe Photosop CS3

3. Spesifikasi Pengguna

Pengguna aplikasi ini terdiri dari 4 pengguna, yaitu pelayan toko, kasir, pemilik toko dan admin (pengelola kantin), dengan spesifikasi sebagai berikut :

a. Pelayan Toko

Merupakan *user* yang melakukan pemesanan menu yang kemudian mengirimkan informasi tersebut kepada kasir dan dapat melihat rekaman pesanan yang telah dikonfirmasi pembayaran oleh kasir.

b. Kasir

Merupakan kasir yang melakukan konfirmasi ketika ada pesanan masuk, dan dapat melihat pesanan apa saja yang kasir konfirmasi kepada pelayan toko (*user).*

c. Pemilik Toko

Merupakan pemilik usaha toko yang dapat melihat hasil usaha di kantin dengan mengetahui jumlah keuangan yang masuk dan menu yang laku.

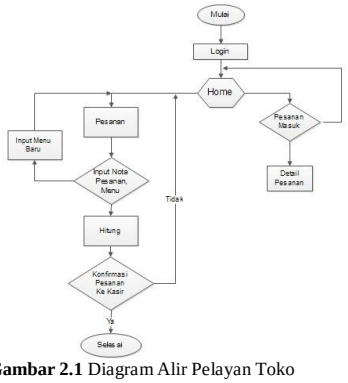
d. Admin (Pengelola Kantin)

Merupakan pengelola kantin yang dapat melihat hasil usaha dari kegiatan transaksi kantin pada semua toko.

2.2.4 Pemodelan Sistem

Pada bagian ini akan dijelaskan mengenai gambaran umum dari sistem, skema implementasi, pemodelan aplokasi web, pemodelan aplikasi android, perancangan database, dan perancangan antarmuka sistem.

a. Gambaran Umum



Gambar 2.1 Diagram Alir Pelayan Toko

b. Skema Implementasi Sistem Informasi

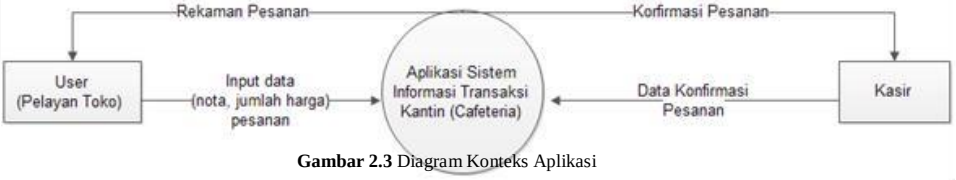
Gambar 2.2 Skema Implementasi

Skema implementasi sistem seperti terlihat pada gambar 2.2 diatas, pelayan toko menggunakan *smartphone* sedangkan yang lain membuka komputer untuk membuka *browser* dan mengakses aplikasi web.

c. Diagram Konteks

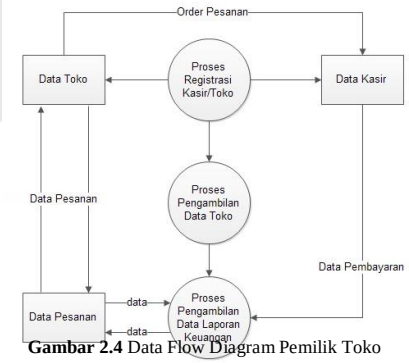
1. Diagram Konteks Aplikasi

Pada pemodelan diagram konteks dari aplikasi sistem informasi transaksi ini terdapat 2 buah entitas yaitu pelayan toko (*user)* dan kasir.



Gambar 2.3 Diagram Konteks Aplikasi

2. Data Flow Diagram

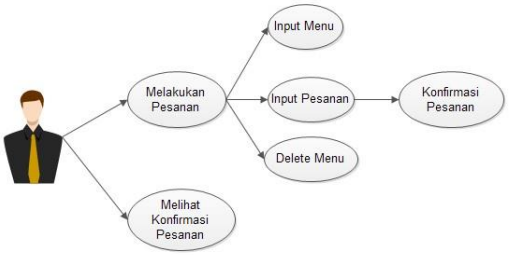


Gambar 2.4 Data Flow Diagram Pemilik Toko

d. Pemodelan Aplikasi Android

1. Use Case Diagram

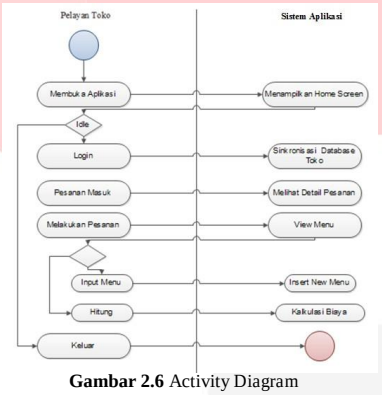
Penggambaran interaksi anatara *user* (pelayan toko) dengan sistem yang dibangun terlihat seperti yang digambarkan pada *use case* berikut.



Gambar 2.5 Use Case Diagram

Seperti terlihat pada gambar **2.5** Pada aplikasi ini pelayan toko dapat melakukan pesanan, membuat/menghapus menu, dan melihat rekaman pesanan yang telah dikonfimasi oleh kasir (web).

2. Activity Diagram

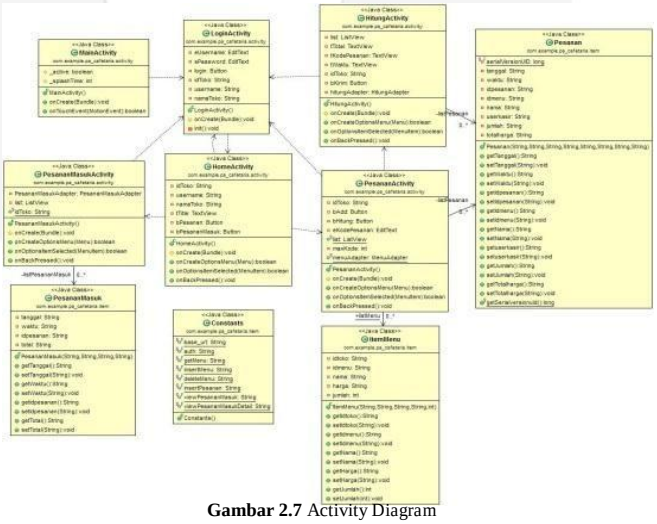


Gambar 2.6 Activity Diagram

Gambar 2.6 Menunjukkan aktivitas antara pelayan toko dan aplikasi saat aplikasi digunakan.

3. Class Diagram

Class Diagram yang digunakan untuk menampilkan beberapa kelas serta paket yang ada di dalam sistem atau perangkat lunak. Diagram ini berupa tabel yang berisi kelas, atribut, dan method yang digunakan. Setiap tabel memiliki relasi masing-masing.

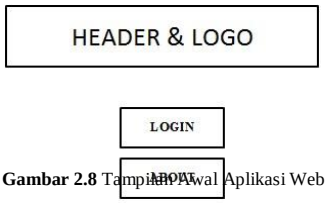


Gambar 2.7 Activity Diagram

2.2.5 Perancangan Antarmuka Aplikasi

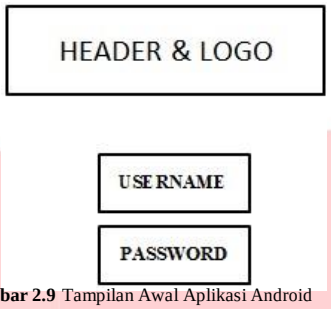
Berdasarkan pada kebutuhan sistem informasi ini, maka rancangan antarmuka aplikasi yang dapat memenuhi kebutuhan tersebut dibagi menjadi dua, yaitu antarmuka aplikasi *web* dan antarmuka aplikasi *android.*

a. Antarmuka Aplikasi Web



Gambar 2.8 Tampilan Awal Aplikasi Web

b. Antarmuka Aplikasi Android



Gambar 2.9 Tampilan Awal Aplikasi Android

3. Pembahasan

3.1 Cara Pengujian

Dalam pengujian ini, server yang diterapkan secara *hosting* dengan jasa layanan gratis *domain* melalui *idhostinger.com* dengan penawaran kapasitas sebagai berikut :

1. Disk Space 2000 MB
2. Bandwidth 100 GB
3. 2 Database MySQL
4. 2 Akun Email
5. Website Builder
6. Script Autoinstaller

Web yang telah dibuat bernama : cafeteriatelkomuniv.esy.es

3.1 Cara Pengujian

Untuk mengetahui performansi aplikasi yang telah dibuat, makan akan dilakukan pengujian secara fungsionalitas (*alpha),* pengujian implementasi(*beta*) secara langusng kepada user, pengujian beban *web server,* dan pengujian *delay* pada implementasi aplikasi di kantin.

3.1.1 Pengujian Alpha

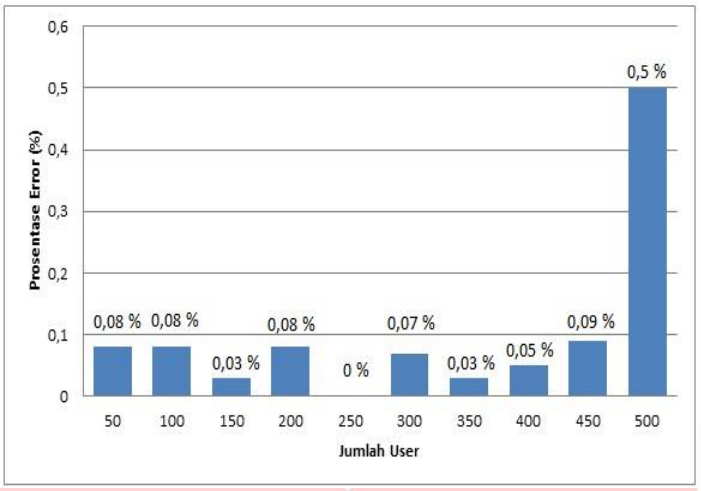
Pengujian fungsional (*alpha*) dilakukan pada sistem masing-masing aplikasi untuk memastikan sistem berjalan sesuai dengan target yang telah ditentukan. Pada tahap ini, dilakukan pengujian dengan cara menjalankan semua panel menu yang terdapat pada aplikasi android dan aplikasi web.

3.3.2 Pengujian Beta

Pengujian *beta* yaitu pengujian yang dilakukan dengan memberikan demonstrasi aplikasi untuk dicoba oleh *user.* Responden pengujian beta ini berjumlah 30 orang teridiri dari pekerja kantin fakultas teknik Universitas Telkom.

3.3.3 Pengujian Beban Web Server

Pengujian ini untuk mengetahui seberapa besar kemampuan *web server* dapat melayani klien atau pengguna dalam mengakses aplikasi website ini. Pengujian dilakukan dengan menggunakan aplikasi Web Stress Tools 7. Pada pengujian ini dilakukan dengan menguji halaman website dengan mensimulasikan bahwa *user* yang mengakses berjumlah mulai dari 50, 100, 150, 200, 250, 300, 350,
400, 450 dan 500 *user* dengan masing-masing melakukan eksekusi klik sebanyak 5 kali secara random pada halaman website. Berikut hasil pengujian :



Gambar 3.1 Prosentase *Error* Pengujian Beban *Web Server*

Dari hasil prosentase jumlah *error* ketika sejumlah *user* mengakses ke *web server* secara bersamaan didapat presentase *error* yang kurang dari sama dengan 3% terjadi ketika *user* berjumlah <= 500 *user*. Maka dapat disimpulkan bahwa server dapat memberikan service ke *user* dengan **baik** ketika *user* berjumlah <= 500 *user*, berdasar nilai *packet loss*/prosentase *error* sesuai dengan versi *TIPHON-Telecommunications and Internet Protocol Harmonization Over Networks* (Joesman 2008).

3.3.4 Pengujian *Delay*

Pengujian ini untuk mengetahui waktu yang dibutuhkan sebuah paket data terhitung darisaat pengiriman oleh *transmitter* sampai saat diterima oleh *receiver*. Pada pengujian *delay* ini menggunakan jaringan operator seluler yaitu Telkomsel (Simpati) dengan paket internet pada kecepatan *Download* : 1.56 Mbps, *Upload* : 1.23 Mbps, *PING* : 89 ms.

Hasil uji coba tiap sesi memiliki rata-rata waktu **6,31 detik** untuk melakukan pesanan (pelayan) dan **6,1 detik** untuk melakukan konfirmasi pesanan (kasir). Dapat disimpulkan analisa dari pengujian memiliki asumsi bahwa aktifitas pemakaian aplikasi sistem informasi ini dapat bekerja sedikit lebih cepat dari aktifitas normal dengan sistem penulisan manual menggunakan struk/nota pada transaksi kantin.

4. Kesimpulan

4.1 Kesimpulan

1. Dari pengujian *alpha* dan *beta* pada sistem aplikasi dapat dijalankan sesuai dengan yang diharapkan menggunakan media visual secara baik.
2. Dari pengujian beban *web server*, disimpulkan bahwa server dapat memberikan service ke *user* dengan baik ketika *user* berjumlah <= 500 *user*, berdasar nilai *packet loss*/prosentase *error* sesuai dengan versi *TIPHON-Telecommunications and Internet Protocol Harmonization Over Networks* (Joesman 2008).
3. Dari pengujian *dela* memiliki hasil bahwa aktifitas pemakaian aplikasi sistem informasi ini dapat bekerja sedikit lebih cepat dari aktifitas normal dengan sistem penulisan manual menggunakan struk/nota pada transaksi kantin.

Daftar Pustaka:

[1] Jogiyanto. 2005. Analisis & Perancang Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur, Teori dan Praktik Aplikasi Bisnis. Yogyakarta: Andi Offset
[2] Safaat. Nazrudin. 2011.Pengembangan Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet Berbasis Android: Bandung, Informatika.
[3] ....., (2005), Aplikasi manajemen database pendidikan berbasis web dengan PHP dan MySQL, Penerbit Andi : Yogyakarta.
[4] Patartambunan. (n.d). FileZilla. Diakses 28 September2014.http://www.patartambunan.com/cara-menggunakan-filezilla/=
[5] Soft. (n.d). MySQL. Diakses 28 September 2014.http://ys-soft.web.id/keistimewaan mysql\