

PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI *E-COMMERCE* UNTUK PENJUALAN BAJU *ONLINE* BERBASIS *ANDROID*

Abdi Pandu Kusuma¹⁾, Kurniawan Agus Prasetya²⁾

^{1), 2)} Program Studi Teknik Informatika - Fakultas Teknologi Informasi,
Universitas Islam Balitar, Blitar

¹⁾e-mail:pans.uib1blitar@gmail.com, ²⁾e-mail:agusk2874@gmail.com

Abstrak: Saat ini aplikasi berbasis mobile telah banyak digunakan seiring semakin mudahnya perangkat *smartphone*. Sering dengan hal tersebut, maka banyak aplikasi yang dikembangkan dan dapat diunduh oleh pengguna melalui *smartphone*. CV. Cahaya Mandiri adalah grosir yang menjual beberapa pakaian. CV. Cahaya Mandiri masih melakukan promosi dan penjualan melalui website dan sosial media, sehingga jangkauan promosi dan penjualan masih terbatas dan belum bisa meluas ke beberapa daerah. Pada penelitian ini dilakukan untuk perancangan dan pembangunan aplikasi berbasis mobile serta pengujian dengan menggunakan metode *white box*. Metode ini diimplementasikan *e-commerce* ke dalam sebuah aplikasi penjualan baju berbasis mobile. Pengumpulan datanya menggunakan observasi, studi pustaka dan wawancara. Kemudian data diimplementasi untuk dapat diaplikasikan pada aplikasi mobile. Pengimplementasian aplikasi berbasis mobile ini dirancang menggunakan bahasa pemrograman Java dengan aplikasi pendukung *android studio* versi 1.51. Hasil pengujian menggunakan metode *white box* untuk menguji software mengetahui cara kerja suatu perangkat lunak secara internal dapat diketahui bahwa metode *white box*.

Kata Kunci : Aplikasi, android, whitebox, *smartphone*, mobile.

I. PENDAHULUAN

Penggunaan teknologi diharapkan dapat memberikan manfaat yang besar terhadap dunia bisnis yang kompetitif tersebut. Perusahaan yang mampu bersaing dalam kompetisi tersebut adalah perusahaan yang mampu mengimplementasikan teknologi ke dalam perusahaannya.

Salah satu jenis implementasi teknologi dalam hal meningkatkan persaingan bisnis adalah dengan menggunakan *electronic commerce (E-commerce)*, yaitu untuk memasarkan berbagai macam produk atau jasa, baik dalam bentuk fisik maupun digital. Dengan ini *E-commerce* didefinisikan sebagai proses pembelian dan penjualan antara dua belah pihak di dalam suatu perusahaan dengan adanya pertukaran barang, jasa, atau informasi melalui media internet.

II. TINJAUAN PUSTAKA

a. Android

Android merupakan (Putra,2012) sistem operasi *mobile* yang tumbuh di tengah sistem operasi lainnya yang sedang berkembang dewasa ini. Sistem operasi lainnya

seperti windows *Mobile*, IOS, Symbian, dan masih banyak lagi juga menawarkan kekayaan isi dan keoptimalan berjalan di atas perangkat keras (*hardware*) yang ada. Akan tetapi, sistem operasi yang ada ini berjalan dengan memprioritaskan aplikasi inti yang dibangun sendiri tanpa melihat potensi yang cukup besar dari aplikasi pihak ketiga.

b. JSON

Java Script Object Notation, (Alatas, 2014) adalah kodingan terbuka yang didesain untuk membaca data interchange. JSON ini berasal dari Bahasa *scripting JavaScript* yang gunanya mempresentasikan struktur data sederhana dan *array asosiatif*, yang sering disebut objek. Meskipun sering dihubungkan dengan JavaScript, JSON adalah Bahasa pemrograman *independen*, dengan *parser* yang tersedia untuk banyak Bahasa pemrograman. Format JSON awalnya diklasifikasikan oleh Douglas Crockford, dan dijelaskan dalam RFC 4627 (Sebuah Standarisasi International).

c. UML

Unified Modeling Language (UML) adalah merupakan sistem arsitektur yang berjalan dalam OOAD (*object-Oriented Analysis Design*) dengan satu Bahasa yang konsistensi untuk menentukan, visualisasi, mengkonstruksi dan mendokumentasi *artifact* (sepotong informasi yang digunakan atau dihasilkan dalam suatu proses rekayasa *software*, dapat berupa model, deskripsi, atau *software*) yang terdapat dalam sistem *software*.

d. Internet

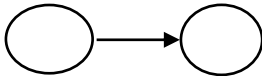
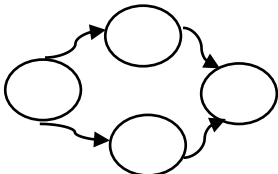
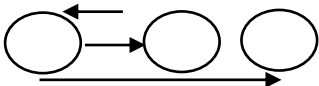
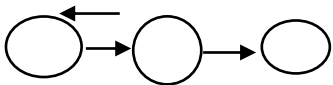
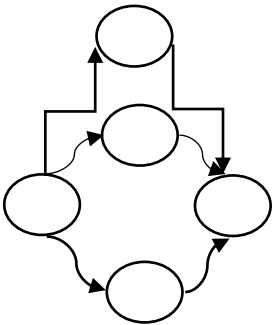
Internet atau "*Interconnected Networking*" merupakan sebuah jaringan komputer yang saling *berhubungan* dari satu komputer dengan komputer lainnya, sehingga terbentuklah sebuah jaringan komputer secara luas di seluruh dunia yang dapat saling berkomunikasi, berinteraksi, bertukar informasi atau tukar-menukar data (Humdiana dan Indrayani, 2005).

e. Metode White Box

Pengujian *WhiteBox* (Ayuliana, 2009) adalah metode desain *test case* yang menggunakan struktur *control desain procedural* untuk memperoleh *test case*. Jika ada modul yang menghasilkan output yang tidak sesuai dengan proses bisnis yang dilakukan, maka baris-baris program, variabel, dan parameter yang terlibat pada unit tersebut akan dicek satu persatu dan diperbaiki, kemudian di-*compile* ulang. Pengujian *whitebox* bisa dilakukan dengan pengujian *basis path*, metode ini merupakan salah satu teknik pengujian struktur *control* untuk menjamin semua statemen dalam setiap jalur *independen program* dieksekusi minimal 1 kali. Pengujian menggunakan metode *White Box* dapat diimplementasikan menggunakan Notasi Diagram Alir (*Path Graph Notation*). Notasi yang digunakan untuk menggambarkan jalur eksekusi adalah notasi diagram alir (atau grafik program), yang menggunakan notasi lingkaran (*simpul atau node*) dan anak panah (*link atau edge*) (Ayuliana, 2009). Notasi ini menggambarkan aliran control logika yang digunakan

dalam suatu Bahasa pemrograman. Notasi diagram tersebut ditunjukkan pada tabel 1 (sumber Ayuliana, 2009):

TABEL 1. NOTASI DIAGRAM ALIR

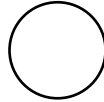
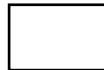

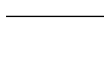
Notasi	Arti
	Skema Sequence
	Skema IF
	Skema While (..) DO (..)
	Skema Repeat (..) Until (..)
	Skema Case (..) of

f. Data Flow Diagram (DFD)

Data flow diagram (Nimas, 2016) adalah alat pembuatan model yang memungkinkan professional sistem untuk menggambarkan sistem sebagai suatu jaringan proses fungsional yang dihubungkan satu sama lain dengan alur data, baik

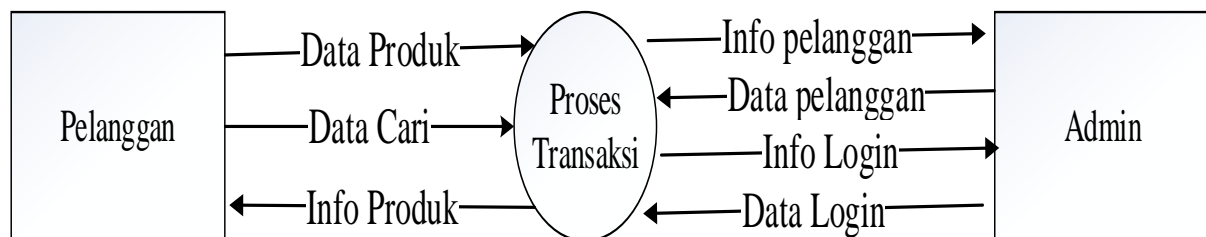
secara manual maupun komputerisasi.. Simbol-simbol dalam DFD ditunjukkan pada Tabel 2 (sumber: Albahra, 2005).

TABEL 2 SIMBOL DFD

No	simbol	Nama	Keterangan
1		Proses Transformasi	Proses yang mengubah data dari input menjadi output.
2		Sumber & Tujuan Data	Karyawan dan organisasi yang mengirim data dan menerima data dari sistem.
3		Arus Data	Arus data yang masuk ke dalam dan luar dari sebuah proses.
4		Penyimpanan Data	Penyimpanan data.

III. PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM

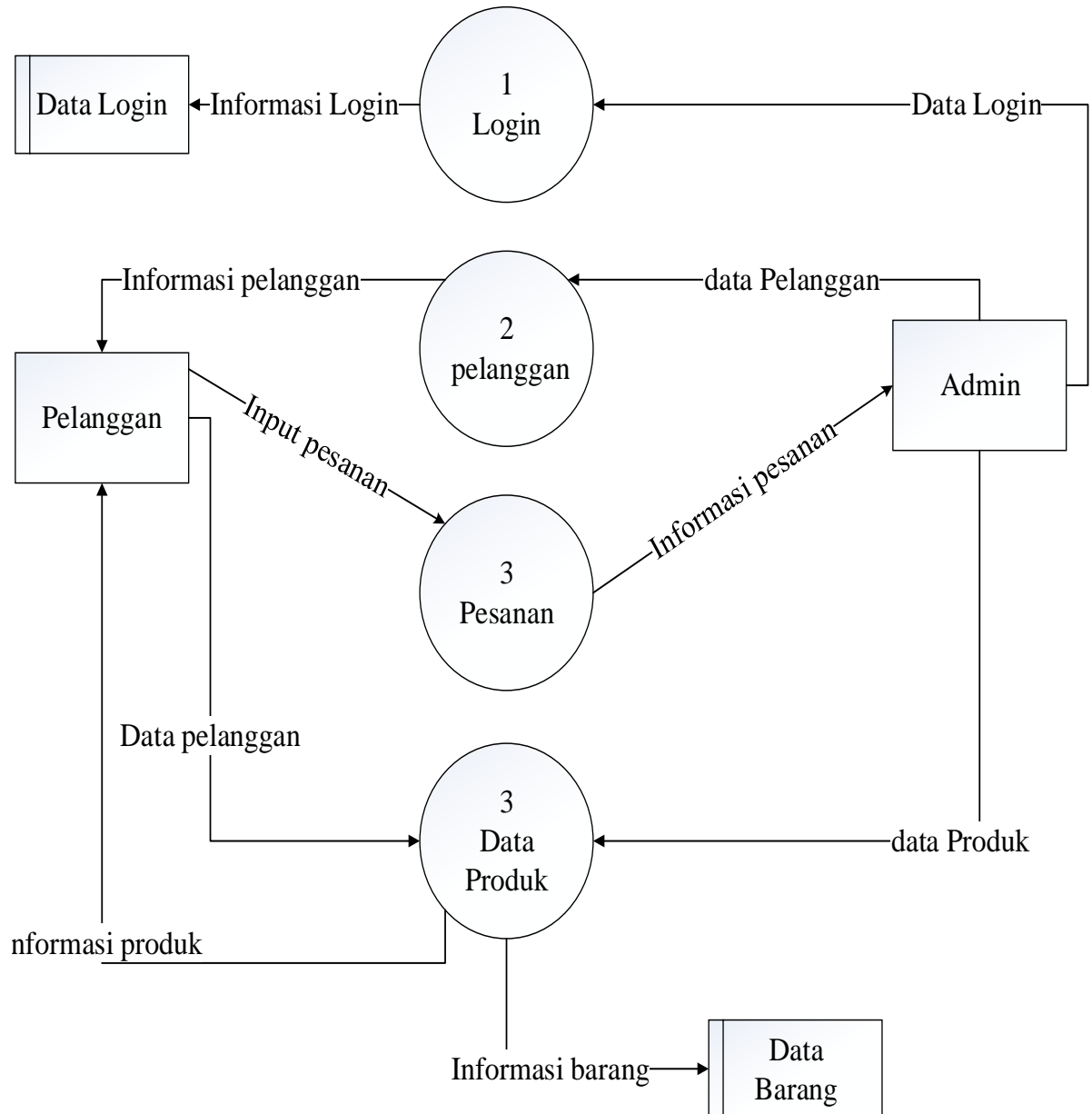
a. Perancangan Proses Menggunakan DFD Level 0



Gambar 1 DFD level 0

Pada gambar 1 untuk DFD level 0 pelanggan dapat memasukkan data pelanggan untuk diproses admin, pelanggan dapat informasi produk produk baju yang ingin dipesan diproses transaksi menjadi informasi dan dikelola admin.

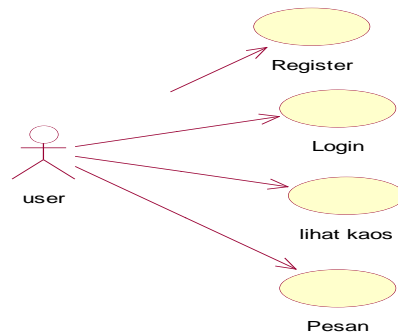
b. Perancangan Proses Menggunakan DFD level 1



Gambar 2 DFD level 1

Pada gambar 2 pelanggan bisa login, memesan, barang dan memilih produk yang ingin dibeli selanjutnya data pelanggan dan produk disimpan didalam data base selanjutnya admin bisa mengelola data pelanggan, pesanan dan produk baju.

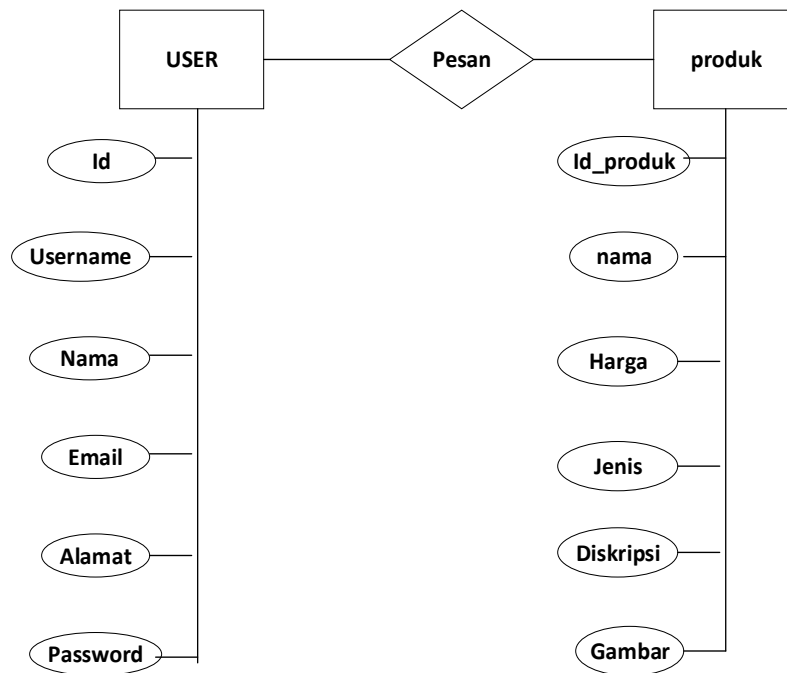
c. Perancangan Proses Menggunakan Use case Diagram



Gambar 3 use case diagram aplikasi safaraz

Gambar 3 dijelaskan use case masing-masing *actor*, yaitu: Aktor user dapat melakukan lihat kaos dan mencari produk yang ingin dibeli *actor* admin bisa login mengelola data kaos menambah produk jenis terbaru, bisa mengedit barang dan menghapus produk lalu juga bisa mengelola user.

d. ERD(Entity Relationship Diagram)



Gambar 4 Erd (Entity Relationship Diagram)

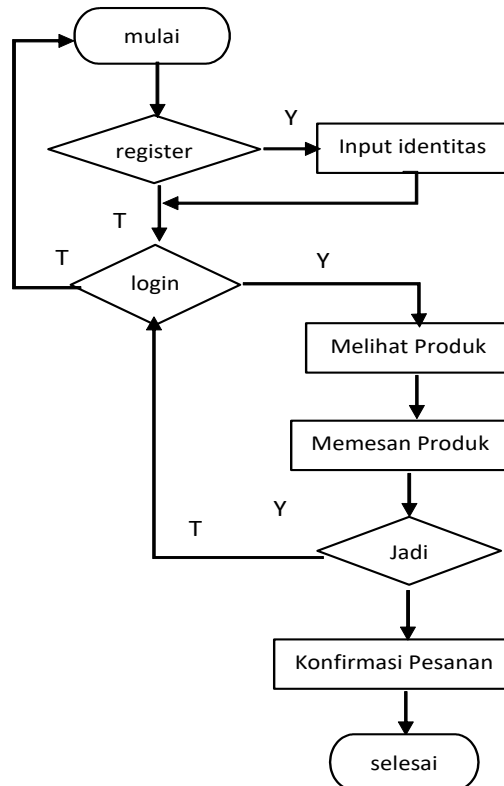
Gambar 4 diatas ditampilkan erd dari aplikasi safaraz, dalam user memiliki entity id, username, nama, email, alamat, dan password sedangkan produk terdapat id_produk, nama, harga, jenis, diskripsi dan gambar.

e. Implementasi Sistem



Gambar 5 Halaman Login

f. Bagan alir Aplikasi Safaraz

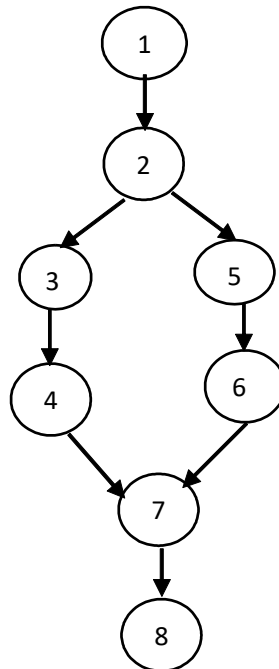


Gambar 6 Bagan Alir

Pengguna (user) harus daftar (register) terlebih dahulu memasukkan identitas username, nama, email, alamat, dan password. Jika sudah terdaftar menjadi member aplikasi safaraz silahkan login dengan memasukkan username dan password yang sudah terdaftar setelah itu akan masuk pada halaman home aplikasi. Selanjutnya

pengguna bisa melihat produk baju kaos polo dan kaos polos. Kemudian pengguna bila ingin memesan produk/membeli bisa melihat jika pelanggan jadi memesan produk maka harus mengirimkan bukti transfer dari bank. Jika tidak jadi membeli produk pelanggan akan kembali login dan melihat produk baju. Cara pemesanan setelah transfer uang ke nomer rekening atm, admin akan mengirim konfirmasi pesanan ke pelanggan.

g. Flow Graph Login



Gambar 7 Flow graph login

Gambar 7 ditampilkan *flow graph* dari program *login* aplikasi safaraz. Dari gambar 7 maka dapat ditentukan *flow graph* program *login* sebagai berikut:

1. *Method Private onlogin*
Memanggil *method login*
2. Parameter username password
Untuk menginput *variable username dan password*
3. *New respon listener*
Untuk memproses *username dan password*
4. *Onrespon usermodel*
Proses untuk mengakses user/pengguna
5. Kondisi *listenenr eror*
Jika *username dan password* salah
6. Jika *username dan password* benar
Bisa masuk ke aplikasi menu *home*

- 7. *Request*
Untuk meminta data dari database safaraz
- 8. *End*
Selesai

h. Kompleksitas Siklomatis (*Cyclomatic Complexity*)

Cyclomatic Complexity merupakan suatu sistem pengukuran yang menyediakan ukuran kuantitatif dari kompleksitas logika suatu program. Pada *Basis Path Testing*, hasil dari *cyclomatic complexity* digunakan untuk menentukan banyaknya *independent paths*. *Independent path* adalah sebuah kondisi pada program yang menghubungkan *node* awal dengan *node* akhir.

Pemodelan ke dalam flow graph yang telah dilakukan terhadap algoritma tersebut menghasilkan jumlah kompleksitas siklomatis (*cyclomatic complexity*) melalui persamaan $V(G) = E - N + 2$, dimana $V(G)$ merupakan jumlah kompleksitas siklomatis, E merupakan sisi atau *edge* (garis penghubung antar *node*) dan N merupakan jumlah simpul *node*.

$$V(G) = E - N + 2$$

$$V(G) = P + 1 \dots\dots\dots (1)$$

Keterangan:

- $V(G)$ = grafik alur
- E = jumlah *edge* (tanda panah)
- N = jumlah *node* (lingkaran)
- P = *Predicate nodes* (cabang)

Dengan menggunakan rumus *cyclomatic complexity metric* dapat dihitung nilai kompleksitas dari program yang akan diuji. Berikut perhitungannya:

$$V(G) = 2$$

$$V(G) = E - N + 2 = 8 - 8 + 2 = 2 \dots\dots\dots (2)$$

$$V(G) = 1 + 1 = 2$$

Hasil nilai kompleksitas adalah 2.

i. Jalur Independent (*Independent Path*)

Jalur *independent* adalah jalur yang terdapat dalam program yang memperkenalkan kumpulan perintah pemrosesan atau kondisi baru. Jadi *cyclomatic complexity* untuk gambar 4.12 adalah 2. Berdasarkan *cyclomatic complexity* tersebut, maka terdapat 2 jalur (*path*) yang terdiri dari :

- Jalur 1 = 1-2-3-4-7-8
- Jalur 2 = 1-2-5-6-7-8

Penentuan kasus uji untuk jalur independent tersebut dan hasil eksekusinya dijelaskan pada tabel 3.

TABEL 3. HASIL JALUR INDEPENDENT

Jalur	Kasus Uji	Hasil yang diharap	Hasil yang didapat	Hasil
1	Memberi atribut username dan password dengan data yang sudah berbeda dengan yang ada didatabase.	Method akan berhenti dan akan menampilkan pesan	Proses akan terhenti dan menampilkan pesan	Ok
2	Memberi nilai atribut username dan password dengan data yang sudah ada didatabase.	Method akan menjalankan activity login	Method akan menjalankan activity login	Ok

j. Pengujian Tampilan

Setelah program diberikan kepada *user* (pengguna), program bisa dijalankan atau tidak. Metode ini biasa digunakan dengan menggunakan tabel referensi masukan dan keluaran untuk menguji perilaku sistem saat diberikan masukan tertentu. Berikut ini hasil pengujian tampilan pada tabel 4.

TABEL 4 PENGUJIAN TAMPILAN

No	Input	Output	Hasil
1	Klik Button Register	Register Berhasil	Sesuai
2	Klik Button Login	Muncul Halaman Home	Sesuai
3	Klik Button pemesanan	Muncul Cara Pesanan	Sesuai

k. Hasil Penghitungan Angket Kepuasan Pelanggan

Prosentase perhitungan penentuan pada penilaian mudah untuk menggunakan metode *white box* berdasarkan angket pelanggan dapat ditentukan berdasarkan persamaan 4.4 berikut:

$$M = \frac{\text{jumlah pilihan}}{\text{jumlah angket}} \times 100\% \dots\dots\dots(3)$$

$$M = \frac{18}{25} \times 100\%$$

$$M = 0.72 \times 100 = 72\%$$

Adapaun perhitungan nilai rata-rata pengujian *white box* dapat ditunjukan berdasarkan persamaan berikut:

$$M = \frac{\text{hasil pengujian white box}}{4} \dots\dots\dots(4)$$

$$M = \frac{280}{4} = 70 \%$$

IV. KESIMPULAN

Kesimpulan yang didapat setelah proses penelitian, pengujian dan implementasi aplikasi *e-commerce* berbasis android CV. Cahaya Mandiri sebagai berikut:

1. Berdasarkan pengujian metode whitebox pada pembahasan diperoleh hasil kepuasan pelanggan sistem *e-commerce* penjualan baju sebesar 70%.
2. Berdasarkan pengujian tampilan pada pembahasan diperoleh hasil kepuasan dari pelanggan sistem *e-commerce* penjualan sebesar 63%.

V. DAFTAR PUSTAKA

- Albahra dkk. 2005. Daftar Simbol DFD.
http://elib.unikom.ac.id/files/disk1/455/jbptunikompp-gdl-afriscanim-22749-5-unikom_a-l.pdf. 1 Juni 2016.
- Ayuliana. 2009. Testing dan Implementasi.
http://ayuliana_st.staff.gunadarma.ac.id/Downloads/files/25114/Pertemuan+04+-+%28Software+Testing+Techniques%29.pdf. 1 Juni 2016.
- Iyas. 2011. Implementasi Sistem Penjualan Online Berbasis E-Commerce Pada Usaha Rumahan GriyaUnik Wanita. *Skripsi*. Naskah Publikasi. Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Mahyudanil, Novri Asyara. 2014. Rancang Bangun Mobile Commerce Berbasis Android Smartphone dengan Extreme Programming Studi Kasus PT GBI. *Skripsi*. Naskah Publikasi. Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Maulana, Shabur Miftah, Heru Susilo dan Riyadi. 2015. Implementasi E-commerce Sebagai Media Penjualan Online (Studi Kasus Pada Toko Pastbrik Kota Malang). *Jurnal Administrasi Bisnis*. Vol 29: No 1, hal 1-8.
- Meimaharani, Rizkysari, dan Diana Laily. 2014. E-Commerce Goody Bag Spund Bond Menggunakan QR Code Berbasis Web Resposif. *Jurnal Simetris*. Vol 5 No.2: hal 127-135.
- Nugroho, A. (2006). *Ecommerce, memahami perdagangan modern di dunia nyata*. Bandung: Informatika.
- Putra, Acmad Gazza dkk. 2012. Rancang angun Aplikasi Android Virtual Shopping Berbasis QR Code dan Global Positioning Sistem Untuk User Bergerak. *Jurnal Teknik Pomits*. Vol.1: hal 1-5.
- Putra, Muhammad Iqbal Merdeka Eka. 2012. Aplikasi Ponsel Berbasis Android Untuk Penjualan Pada Kios Eceran Q-Mono Flower. *Skripsi*. Naskah Publikasi. Yogyakarta: Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer.
- Satria, Aditya Tegar. 2013. Rancang Bangun Sistem Absensi Karyawan Online Berbasis Web Menggunakan Framework Php Codeigniter & Mysql (Studi Kasus PT Starone Mitra Telekomunikasi). *Jurnal Trasnsit*. Vol 1 No 1: hal 53-65.