

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Uang merupakan alat pembayaran untuk bertransaksi antara pembeli dan penjual dalam pertukaran barang dan jasa. Setiap orang memiliki kebutuhan hidup sehari-hari yang harus terpenuhi baik itu kebutuhan primer, sekunder dan tersier. Sehingga uang memiliki peran penting dalam perekonomian di suatu negara. Meningkatnya kebutuhan barang dan jasa membuat kita mencari alternatif pembayaran yang bersifat non-tunai yang nantinya memberikan dampak positif dengan berkurangnya tingkat penggunaan uang tunai khususnya dalam hal pembayaran secara manual. Hadirnya sektor perbankan yang berpengaruh dalam pembayaran barang dan jasa membuat setiap orang lebih memilih cara bertransaksi lewat rekening pribadi dengan mentransfer sejumlah uang dan menerima bukti transaksi dari pihak bank tersebut.

Seiring dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi proses transaksi barang dan jasa saat ini dilakukan secara instan dan fleksible. Penerapan sistem transaksi di negara maju telah memasuki babak baru dengan munculnya pembayaran secara elektronik. Salah satu aplikasinya yaitu layanan pembayaran e-Wallet (*electronic wallet*) pada shopping center dan berbagai sarana jasa transportasi (pembayaran tiket jalan tol, busway, kereta api mono rel, taksi dll). Sehingga sistem yang diperlukan mampu melakukan transaksi seperti pada pembayaran lewat kartu kredit tetapi dengan menggunakan smartphone.

e-Wallet pada smartphone akan menjadi semacam dompet mobile. Untuk melakukan pembayaran, penulis cukup mendekatkan smartphone pada logo *smartposter* yang tertera pada barang maka data akan terkirim dengan contactless dan penulis akan menerima notifikasi bahwa transaksi berhasil melalui server.

Dalam tugas akhir ini, masalah penulis bahas adalah bagaimana memberikan layanan bertransaksi barang pada smartphone melalui pembayaran menggunakan voucher dengan memanfaatkan teknologi NFC (*Near Field Communication*) yang tentunya memiliki akses internet mobile. Dalam proses transaksi tersebut, yang menjadi fokus utamanya adalah bagaimana mengimplementasikan aplikasi e-Wallet ke dalam smartphone dan mampu berkoneksi pada *smartposter* dan internet.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan dibahas pada Tugas Akhir ini antara lain :

1. Bagaimana menjalankan proses registrasi dan login dari aplikasi agar user bisa terdaftar di website admin ?
2. Bagaimana mengaktifkan 16 digit voucher belanja dari aplikasi agar saldo bertambah di akun user ?
3. Bagaimana men-*scan* smarposter dari aplikasi dan mengirim data transaksi ke web server ?

1.3 Tujuan

Tujuan dari pembuatan Tugas Akhir ini yaitu menghasilkan aplikasi layanan bertransaksi di pusat perbelanjaan menggunakan smartphone melalui pembayaran voucher belanja elektronik dengan memanfaatkan teknologi NFC dan akses internet.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan-batasan masalah yang mencakup pembahasan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Aplikasi e-Wallet khusus untuk smartphone android platform 2.3 (*Gingerbread*) ke atas yang mendukung fitur NFC.
2. Project ini hanya untuk perpindahan data transaksi dari smarposter ke aplikasi e-Wallet lalu validasi ke web server.
3. Model pembayaran dilakukan metode alternatif dengan voucher belanja sebagai saldo user.
4. Metode operasi teknologi NFC hanya menggunakan reader/writer mode, interface mode berstandar ISO 14443 dan skema FeliCa.
5. Asumsi transaksi belanja dilakukan di pusat perbelanjaan dimana user menggunakan smartphone yang sudah terinstal aplikasi e-Wallet.
6. Asumsi administrator retail yang mengatur transaksi di web server dan tentunya pusat perbelanjaan menyediakan free WiFi Hospot.

7. Asumsi bahwa voucher belanja hanya tersedia di toko (retail) dan sudah terpasang smartposter di rak produk.

1.5 Metode Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan dalam memecahkan permasalahan-permasalahan dalam Tugas Akhir ini terdiri dari 7 tahap, yaitu :

1. Studi Literatur

Pencarian literatur, kajian, referensi serta sumber-sumber yang mendukung teknologi Near Field Communication, e-Wallet, smartphone, smartposter, sistem operasi android dan web server. Pustaka yang dikumpulkan berupa video, jurnal, source code, script, paper, ebook, textbook dan tutorial-tutorial mengenai NFC.

2. Perancangan Aplikasi e-Wallet

Pada tahap ini akan dirancang aplikasi e-Wallet pada smartphone dengan platform minimal Android OS 2.3 *Gingerbread* yang mampu melakukan perpindahan data secara *contactless system* dengan teknologi NFC.

3. Perancangan Smartposter

Pada tahap ini menyediakan smartposter baru yang akan diformat read/write berupa nama produk dan harga sehingga mampu dibaca oleh aplikasi e-Wallet yang menghasilkan data produk dan dikirim untuk transaksi ke web server.

4. Perancangan Web Server

Pada tahap ini akan dirancang fitur pendukung dari aplikasi e-Wallet berupa web server yang hanya bisa diakses oleh administrator, dimana aplikasi e-Wallet harus tersambung dengan jaringan internet.

5. Implementasi Sistem (e-Wallet, Smartposter dan Web Server)

Pada tahap ini akan dilakukan proses implementasi dari ketiga perancangan di atas dengan menyatukan sistem sehingga bisa teradaptasi dengan benar. Adapun tahap implementasinya sebagai berikut :

- a. Simulasi Registrasi dan Login.
- b. Simulasi Aktivasi Voucher.
- c. Simulasi Verifikasi Transaksi.

6. Tahap Pengujian Sistem dan Evaluasi

Setelah sistem selesai maka akan diuji beberapa kali percobaan dengan proses perpindahan data secara valid dan kondisi jaringan internet yang baik. Analisis dilakukan dengan melihat seberapa akurat data terkirim dengan data yang diterima. Dari hasil analisis tersebut maka akan diambil kesimpulan yang terjadi pada sistem lalu mencocokkan data pada smartposter dengan data pada web server administrator.

7. Tahap Penyusunan Laporan Tugas Akhir

Pada tahap ini dilakukan penyusunan laporan yang berisi dasar teori, pengujian sample pada implementasi sistem dan hasil yang diperoleh selama pengerjaan tugas akhir ini.

1.6 Sistematika Penulisan

Buku tugas akhir ini disusun berdasarkan sistematika sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini membahas latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, metode penelitian dan sistematika penulisan yang digunakan dalam pembuatan tugas akhir ini.

BAB II : DASAR TEORI

Bab ini memaparkan teori-teori dasar yang mendukung dan menunjang dalam perancangan serta simulasi pengujian sistem baik dari tahap perancangan aplikasi e-Wallet, Smartposter dan Web Server Administrator.

BAB III : PERANCANGAN DAB IMPLEMENTASI SISTEM

Bab ini menjelaskan proses perancangan dan implementasi sistem layanan pembayaran e-Wallet menggunakan smartphone dengan teknologi NFC (*Near Field Communication*).

BAB IV: PENGUJIAN SISTEM DAN ANALISIS

Bab ini menjelaskan pengujian sistem layanan pembayaran e-Wallet dengan menggunakan teknologi NFC lalu menganalisis hasil pengujian yang telah dilakukan .

BAB V: KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini memaparkan kesimpulan yang diperoleh dari hasil analisis yang telah dilakukan serta saran untuk pengembangan lebih lanjut.