

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Smartphone merupakan alat telekomunikasi yang tidak terlepas dari kegiatan sehari-hari manusia. Perkembangan dan fungsi smartphone yang terus berkembang menjadi salah satu pengaruh yang memudahkan manusia dari hal komunikasi hingga pekerjaan. Hal ini membuat smartphone sebagai alat yang multiguna yang tidak lagi sebagai alat komunikasi saja. Oleh sebab itu smartphone juga memungkinkan untuk mempermudah manusia dalam melakukan transaksi payment.

Perkembangan dalam transaksi pembayaran sudah sangat pesat dengan penguunaan berbagai smartcard seperti kartu debit, kartu kredit, dan lain-lain. Namun dengan perkembangan teknologi saat ini, beberapa smartphone mengembangkan teknologi komunikasi dengan menggunakan Near Field Communication (NFC) yang merupakan teknologi komunikasi tanpa kabel (nirkabel) dengan jarak yang dekat. NFC didefinisikan dalam ISO 18092 dan sesuai dengan smart card dengan standar ISO14443 [2]. NFC hanya berperan sebagai media komunikasi transaksi pembayaran contactless dengan jarak 10 cm. Perkembangan teknologi ini dibagi menjadi tiga kategori, yaitu service initiation, peer-to-peer, pembayaran dan ticketing [2]. Sehingga teknologi NFC dapat mendukung proses transaksi pembayaran dalam berbagai kebutuhan seperti pembayan ticket, kasir, ataupun pembayaran non tunai lainnya.

Dalam pengimplementasiannya teknologi NFC dapat digunakan dengan cara wireless atau mendekatkan dua perangkat yang berbeda, sehingga transaksi dapat dilakukan dengan mudah, praktis dan inovatif. Pada tugas akhir ini penulis mengembangkan penggunaan Near Field Communication (NFC) Mobile pada smartphone untuk sistem pembayaran berbasis ISO 8583.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam pembuatan Tugas Akhir ini adalah seperti yang dijelaskan dibawah ini:

- a. Perancangan aplikasi mobile pada *smartphone* NFC yang berperan sebagai alat pembayaran
- b. Mengatur data pada *smartphone* NFC agar dapat berkomunikasi dengan NFC reader dan menggunakan ISO 8583

1.3 Tujuan

Dengan merujuk pada rumusan masalah diatas, maka tujuan yang dibahas pada Tugas Akhir ini :

- a. Membuat aplikasi *mobile* untuk menjadikan *smartphone* NFC berperan sebagai alat pembayaran.
- b. Mengatur data pada *smartphone* NFC agar dapat berkomunikasi dengan NFC *reader* dan menggunakan ISO 8583.
- c. Pembuatan Transactional Application *Point of Sale*

1.4 Batasan Masalah

Tugas Akhir ini mempunyai batasan masalah yaitu :

1. Aplikasi *mobile* diimplementasikan pada *smartphone* berbasis android min OS 4.4 (KitKat) dan memiliki perangkat NFC.
2. *Chipset* NFC yang digunakan pada *smartphone* android harus sudah kompatibel dengan perangkat keras yang digunakan sebagai NFC Reader
3. Sistem ini saling terintegrasi antara aplikasi *mobile*, NFC *Shield* PN532, Arduino UNO dan *server*.
4. Transaksi pembayaran yang dilakukan merupakan pembayaran barang.
5. Sistem ini tidak membahas keamanan hak akses member pada *smartphone*

1.5 Metodologi Penelitian

Metode-metode yang digunakan oleh penulis untuk menyelesaikan penelitian Tugas Akhir ini sebagai berikut :

1. Studi Litelatur

Studi Literatur ini bertujuan untuk memahami dan mempelajari konsep, teori, kajian pustaka dan referensi yang berkaitan dengan aplikasi *mobile* pada Andruid Studio, membangun *server* dengan MySQL dan PHP serta bahasa C pada arduino IDE yang dapat berguna dan digunakan ketika menyelesaikan perancangan dan implementasi pembayaran berbasis *Near Field Communication* dan ISO 8583 sebagai standarisasi pembayaran pada penelitian tugas akhir ini.

2. Konsultasi

Melakukan konsultasi dengan dosen pembimbing terkait permasalahan yang ada beserta solusinya.

3. Perancangan

Perancangan sistem yang di buat, fungsionalitas dari sistem yang bekerja, perancangan database hingga pembuatan desain antarmuka aplikasi *mobile* dan *server* bagi user menggunakan bahasa java, mySQL. Selain itu perancangan packing message ISO 8583 pada mikrokontroler Arduino menggunakan bahasa Java yang diintegrasikan dengan bahasa arduino.

4. Implementasi

Tahapan dalam menerapkan perancangan yang telah dibuat sebelumnya untuk penelitian tugas akhir ini.

5. Uji Coba dan Evaluasi

Pada tahap ini melakukan uji coba pada aplikasi yang telah dibuat, serta mengevaluasi masalah serta kekurangan yang mungkin muncul dan terjadi, lalu melakukan perbaikan terhadap masalah dan kekurangan pada sistem

1.6 Sistematika Penulisan

Penelitian tugas akhir ini secara keseluruhan dapat disusun secara struktural sebagai berikut

:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas pendahuluan, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, metodologi penelitian dan sistematika penulisan untuk penelitian tugas akhir ini.

BAB II LANDASAN TEORI

Berisi pemaparan teori-teori yang mendukung dalam penelitian tugas akhir ini seperti tentang teknologi *Near Field Communication*, mode *Host-based Card Emulation*, android, *server*.

BAB III PERANCANGAN DAN ANALISIS SISTEM

Bab ini menjelaskan mengenai desain dan perancangan aplikasi dan proses analisis sistem yang dibuat pada penelitian Tugas Akhir ini. Analisis sistem meliputi analisis kebutuhan sistem dan analisis mode operasi. Perancangan sistem digambarkan menggunakan perancangan sistem umum, diagram alir sistem, *Data Flow Diagram*, dan interface antarmuka.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini menjelaskan tentang implementasi dan pengujian dari aplikasi yang telah dibuat serta melakukan analisis terhadap hasil yang diperoleh dari pengujian.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian dan pengujian yang telah dilakukan serta saran untuk pengembangan sistem selanjutnya.