BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia sebagai negara yang berkembang memiliki pertumbuhan industri yang sedang berlomba untuk menyetarakan diri dengan negara-negara maju, dengan memanfaatkan teknologi sebagai sarana penunjang pertumbuhan industri. Teknologi dipilih karena penggunaan teknologi dapat menggantikan pekerjaan yang sebelumnya dilakukan oleh manusia (Inderpreet, 2010). Salah satu penggunaan teknologi adalah penerapannya pada perangkat bergerak seperti telepon seluler.

Saat ini jumlah usaha transportasi secara umum di Indonesia sudah banyak, untuk dapat bersaing salah satu cara adalah dengan meningkatkan pelayanan kepada konsumen. Untuk meningkatkan pelayanan, salah satu langkah yang ditempuh adalah dengan menggunakan teknologi untuk memudahkan proses bisnis yang akan berjalan. Media yang cocok digunakan adalah *mobile devices* (handphone, *Personal Digital Assistant*, SmartPhone, Pocket PC) karena teknologi *mobile* sekarang sudah menjadi kebutuhan bagi sebagian besar masyarakat.

Teknologi informasi khususnya *mobile-communication* sudah menyentuh hampir semua kalangan di Indonesia, teknologi *mobile* ini dapat diperoleh dengan mudah (Chandra dkk, 2007). Teknologi *mobile* selain sebagai sarana berkomunikasi yang murah, juga telah menjadi sarana bertukar informasi seperti informasi dalam bentuk multimedia (foto, video), internet, transaksi pembayaran, dan lainnya. Bank Dunia dalam statistic ITU (*International Telecommunication Union*), menyatakan bahwa konsentrasi tertinggi ponsel berada di negara-negara dengan pendapatan yang tinggi.

Sedangkan untuk negara-negara berpenghasilan rendah dan kategori menengah, dari 2,4 miliar orang yang tinggal di negara berkembang di dunia, seperti India, Pakistan, Bangladesh, Nigeria, dan Vietnam adalah yang terbesar, memiliki 329 juta pengguna ponsel pada tahun 2006 (Donner, 2008). Jumlah penduduk Indonesia pada tahun 2010 adalah sebanyak 237 641 326 jiwa berdasarkan survey Badan Pusat Statistik. Sedangkan, untuk pengguna ponsel di Indonesia berdasarkan survey Nielsen, mencapai 125 juta orang (teknologi.kompasiana.com).

Masalah ketidaknyamanan pelanggan dalam menggunakan alat transportasi seperti antrian pembelian tiket yang panjang serta kesulitan dalam proses pembayaran media transportasi merupakan hal yang sering kita temui ketika kita menggunakan media transportasi umum untuk bepergian. Salah satu contohnya adalah pada media transportasi bus umum, tumpukan calon penumpang di depan loket tiket pada jam-jam sibuk (pagi dan sore hari), menjadi masalah yang timbul akibat sistem pembayaran yang agak lambat apalagi apabila ada pelanggan yang tidak membayar dengan uang pas yang butuh kembalian sehingga dibutuhkan waktu yang lebih lama untuk menyelesaikan proses transaksi.

Penulis mencoba merancang dan membangun sistem pembayaran pada alat transportasi umum dalam hal ini bus Trans Jogja yang memiliki *shelter* dengan memanfaatkan teknologi *Radio Frequency Identification* (RFID) dengan konsep *near-field communication* (NFC) yang terintegrasi pada perangkat *mobile* pada umumnya. NFC teknologi menggabungkan fungsionalitas dari *reader* perangkat RFID dan RFID transponder ke dalam satu sirkuit terpadu. Teknologi ini beroperasi pada 13,56 MHz (HF - pita frekuensi tinggi). Sebagai bagian integral dari perangkat

mobile (misalnya ponsel atau *Personal Digital Assistant*), komponen NFC dapat diakses oleh perangkat lunak untuk bertindak baik sebagai perangkat yang membaca (*reader*) / menulis (*writer*) atau meniru sebuah tag RFID (Diego dkk, 2009). Teknologi ini mungkin masih nampak baru di Indonesia tapi di negara-negara maju seperti Amerika, Jerman dan Inggris, teknologi ini sudah diimplementasikan ke banyak bidang kehidupan seperti pembayaran di mini market, sebagai solusi pemilihan rute perjalanan, bahkan sebagai proses pembayaran alat transportasi publik dan lainnya. Penulis berpendapat teknologi ini akan berkembang baik di Indonesia sejalan dengan banyaknya produsen telepon selular yang sudah mengintegrasikan teknologi ini ke produk ponsel buatan mereka.

Dengan teknologi ini, dari segi pelayanan terhadap pelanggan diharapkan nantinya proses pembayaran media transportasi menjadi lebih cepat dan teratur dan salah satunya dapat mengurangi resiko antrian yang panjang. Dari segi industri sendiri, dengan adanya aplikasi ini, diharapkan akan semakin banyak mendapat pelanggan yang dari segi ekonomi tentu menguntungkan bagi perusahaan.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, dapat dirumuskan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut : Bagaimana membangun aplikasi perangkat mobile pembayaran media transportasi bus umum Trans Jogja menggunakan teknologi *near-field communication* ?

C. Batasan Masalah

Penelitian ini dibatasi hanya pada pembangunan aplikasi pada perangkat *mobile* yaitu :

1. Pembangunan aplikasi pembayaran pada *smartphone* berbasis Symbian.
2. Aplikasi diterapkan sebagai sistem pembayaran pada sarana transportasi umum bus Trans Jogja yang beroperasi di Yogyakarta.
3. Aplikasi ini dikhususkan pada ponsel dengan *platform* Symbian dan memiliki teknologi *Near-Field Communication* yang terintegrasi.

D. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk membangun aplikasi perangkat *mobile* pembayaran transportasi bus berbasis *Near field communication* pada perangkat *mobile* yang memiliki sistem operasi Symbian.

E. Manfaat Penelitian

1. Bagi Pihak Peneliti

Penelitian tentang rancang bangun aplikasi *mobile* menggunakan teknologi *Near field communication* ini dapat digunakan sebagai referensi bagi pengembangan aplikasi serupa di masa yang akan datang.

2. Bagi Pengelola Transportasi Bus

Dengan penggunaan aplikasi ini masalah klasik seperti penumpukan antrian pada *shelter*/halte bus serta proses transaksi pembayaran dapat berjalan dengan cepat dan mudah. Selain itu dengan proses transaksi yang lebih praktis, diharapkan proses bisnis dapat berjalan lancar sehingga mampu meningkatkan pendapatan perusahaan. Pihak pengelola tidak perlu menyiapkan pecahan-pecahan uang untuk transaksi pembayaran manual.

3. Bagi Pengguna

Dengan penggunaan aplikasi ini, diharapkan proses transaksi pembayaran biaya transportasi dapat dilakukan dengan mudah dan cepat. Pengguna akan mendapatkan kenyamanan dan kemudahan dalam bertransaksi. Pengguna tidak perlu lagi menggunakan uang pecahan sebagai media pembayaran sarana transportasi.