

## **BAB III**

### **LANDASAN TEORI**

#### **3.1. Trans Jogja**

Trans Jogja adalah sebuah sistem transportasi bus cepat, murah dan ber-AC di seputar Kota Yogyakarta, Indonesia. Trans Jogja merupakan salah satu bagian dari program penerapan Bus Rapid Transit (BRT) yang dicanangkan Departemen Perhubungan. Sistem ini mulai dioperasikan pada awal bulan Maret 2008 oleh Dinas Perhubungan, Pemerintah Provinsi DIY. Motto pelayanannya adalah "Aman, Nyaman, Andal, Terjangkau, dan Ramah lingkungan". Sistem yang menggunakan bus (berukuran sedang) ini menerapkan sistem tertutup, dalam arti penumpang tidak dapat memasuki bus tanpa melewati gerbang pemeriksaan, seperti juga TransJakarta. Selain itu, diterapkan sistem pembayaran yang berbeda-beda: sekali jalan, tiket berlangganan pelajar, dan tiket berlangganan umum. Ada tiga macam tiket yang dapat dibeli oleh penumpang, yaitu tiket sekali jalan (single trip), dan tiket umum berlangganan. Tiket ini berbeda dengan karcis bus biasa karena merupakan kartu pintar (smart card). Karcis akan diperiksa secara otomatis melalui suatu mesin yang akan membuka pintu secara otomatis (Anonim, 2017).

### 3.2. Near Field Communication (NFC)

NFC atau Near Field Communication adalah pengembangan dari teknologi berbasis Radio Frequency Identification (RFID). RFID sendiri memiliki bentuk dan kegunaan yang sama dengan kartu ATM. Tapi tentu ada perbedaan jika untuk melakukan transaksi ATM harus digesek maka kartu RFID hanya didekatkan ke alat pembacanya. Cara kerja NFC yaitu pengguna harus mempunyai chip NFC pada perangkat sendiri dan menempelkan atau mengibaskan perangkat tersebut pada perangkat lain yang sudah memiliki alat pembaca NFC juga (Jeynotobing, 2016).

Kelebihan teknologi NFC yaitu koneksi dengan perangkat lain sangat mudah, hanya dengan satu sentuhan saja, lebih aman dan nyaman karena NFC memiliki *system security* yang bagus. Selain itu sedikit kemungkinan untuk terjadi gangguan saat koneksi karena menggunakan *system RFID*, selain kelebihan teknologi NFC mempunyai beberapa kekurangan yaitu masih belum banyaknya orang yang tahu tentang teknologi ini karena masih tergolong baru di Indonesia, kemudian untuk prasarana masih minim yang support dengan perangkat NFC di tempat-tempat umum khususnya di Indonesia. Selain itu kelemahan lainnya yaitu komunikasi antar perangkat masih perlu jarak yang sangat dekat (Kontu, et al., 2015).

(Ariansyah, 2012) dalam penelitiannya mengenai minat masyarakat terhadap layanan NFC komersial di Indonesia mendapati bahwa minat masyarakat cukup bagus, yaitu sebanyak 90% dari total responden yang berjumlah 397 orang yang tersebar di Bali, Bangka

Belitung, Jakarta dan Bandung, menyatakan minatnya untuk menggunakan layanan tersebut, 9% menyatakan tidak berminat dan hanya 1% yang tidak menjawab.

### **3.3. Mobile payment**

*Mobile payment* adalah pembayaran bagi barang atau jasa yang menggunakan perangkat bergerak seperti *smartphone*. Pembayaran jenis ini dapat merujuk kepada pembayaran yang menggunakan pulsa telepon genggam maupun pembayaran menggunakan telepon genggam yang dapat berkomunikasi dengan perangkat tujuan dengan memanfaatkan teknologi nirkabel seperti NFC (*near-field communication*). Contoh penggunaan *mobile payment* yaitu transfer uang menggunakan *sms banking* dan *e-wallets*. Indonesia sendiri memiliki layanan *mobile payment* terbaru dari provider sebagai media pembayaran seperti TCash (Telkomsel). Provider lain juga sudah bermain di ranah ini, seperti XL Axiata dengan produk XL Tunai dan Indosat dengan Dompetku (Putra, 2012).

### **3.4. Android**

Android adalah sebuah sistem berbasis *java* yang berjalan pada Kernel Linux 2.6. Android dirilis oleh Google, dibawah *Open Handset Alliance*, pada November 2007. Bersamaan dengan peluncuran tersebut, Google membuat pusat *Development Tool* dan panduan untuk menjadi pengembang pada sistem tersebut. File panduan *Software Development Kit* (SDK), dan komunitas pengembang dapat diperoleh

pada *website* resmi Google Android. Android menawarkan sebuah lingkungan yang berbeda untuk pengembang. Setiap aplikasi memiliki tingkatan yang sama. Android tidak membedakan antara aplikasi inti dengan aplikasi pihak ketiga (Munir, et al., 2015).

### **3.5. Aplikasi Mobile**

Aplikasi *mobile* adalah aplikasi yang berjalan pada perangkat bergerak. Aplikasi *mobile* dirancang untuk berjalan pada *platform smartphone*. Aplikasi *mobile* secara garis besar terbagi menjadi tiga kategori yaitu aplikasi *native*, aplikasi *hybrid*, dan aplikasi *mobile web*. Masing-masing kategori memiliki karakteristik yang berbeda antara satu dengan lainnya (Wardana, 2016).

Aplikasi *native* adalah aplikasi yang di bangun dengan bahasa pemrograman yang spesifik untuk platform tertentu. Membangun aplikasi *native* harus menyediakan pengalaman produk yang optimal pada perangkat *mobile*. Lalu *mobile web* bertujuan untuk mengakses layanan data secara *wireless* dengan menggunakan *mobile* seperti *handphone*, dan perangkat *portable* yang tersambung ke sebuah jaringan telekomunikasi selular. *Mobile web* yang di akses melalui perangkat *mobile* perlu dirancang dengan mempertimbangkan keterbatasan perangkat *mobile* seperti sebuah *handphone* yang memiliki sebuah layar dengan ukuran yang terbatas ataupun beberapa keterbatasan pada sebuah perangkat *mobile*. Kemudian aplikasi *hybrid* adalah aplikasi web yang ditransformasikan menjadi kode *native* pada platform

seperti iOS atau android. Aplikasi hybrid biasanya menggunakan browser untuk mengizinkan aplikasi web mengakses berbagai fitur device mobile push notification contacts atau offline data storage (Nisa, 2016).

### **3.6. MySQL**

MySQL (dilafalkan seperti My-Ess-Que-Ell) adalah sebuah sistem manajemen basisdata relasional (RDBMS) yang sangat cepat, dan kuat. Sebuah database memungkinkan untuk secara efisien menyimpan, mencari, mengurutkan, dan mengambil data. Server MySQL mengontrol akses ke data untuk memastikan bahwa beberapa pengguna dapat bekerja secara bersamaan, menyediakan akses cepat, dan memastikan bahwa hanya pengguna terotorisasi yang dapat memperoleh akses. Oleh karena itu, MySQL merupakan server yang bersifat multiuser, dan multithreaded. MySQL menggunakan Structured Query Language (SQL), yang merupakan bahasa kueri basisdata standar. MySQL telah tersedia untuk umum sejak tahun 1996 namun memiliki sejarah pembangunan dari tahun 1979. MySQL merupakan sesuatu database open source yang paling populer di dunia dan telah menang pada penghargaan Linux Journal Readers pada sejumlah kesempatan (Singhal & Shukla, 2012).

### **3.7. Bahasa Pemrograman Java**

Java dikembangkan oleh Sun Microsystems pada Agustus 1991. Java disebut juga merupakan hasil perpaduan sifat dari sejumlah bahasa pemrograman,

yaitu C dan C++. Pemrograman Java bersifat tidak bergantung pada platform, yang artinya, java dapat dijalankan pada sembarang komputer dan bahkan pada sembarang sistem operasi. Sebagaimana halnya C++, salah satu bahasa yang mengilhami Java, Java juga merupakan bahasa pemrograman berorientasi objek. Sebagai bahasa pemrograman berorientasi objek, Java menggunakan kelas untuk membentuk suatu objek. Karakteristik Java antara lain adalah berorientasi objek (object-oriented), terdistribusi (distributed), sederhana (simple), aman (secure), interpreted, robust, multithreaded, dan dinamis (Tjiptono & Diana, 1995).

### **3.8. PHP**

PHP (Preprocessor Hypertext) adalah salah satu bahasa paling populer untuk server-side scripting yang bersifat sumber terbuka. PHP dapat bekerja lintas platform, tujuan utama bahasa ini didesain untuk membangkitkan halaman web yang dinamis. PHP pertama kali ditemukan oleh seorang pengembang perangkat lunak bernama Rasmus Lerdorf pada tahun 1995. Ide awal PHP adalah ketika Rasmus ingin mengetahui jumlah pengunjung yang membaca resume onlinenya. Script yang dikembangkan baru dapat melakukan dua pekerjaan, yakni merekam informasi pengunjung dan menampilkan jumlah pengunjung dari suatu website. Kemudian, dari situ banyak orang di milis mendiskusikan script buatan Rasmus Lerdorf, hingga akhirnya Rasmus mulai membuat sebuah

alat/script, bernama Personal Home Page (PHP) (Sinsuw, et al., 2012).

### **3.9. Perangkat Bergerak**

Perangkat bergerak secara umum dapat diklarifikasikan antara lain adalah Telepon seluler dengan peningkatan kemampuan komputasi, termasuk menampilkan grafik dan kemampuan berinteraksi dengan grafik serta komputer *portable*, yang dapat diintegrasikan dengan kemampuan komunikasi audio-video. Pada umumnya perangkat bergerak yang digunakan saat ini memiliki sistem operasi yang memberi pengguna antarmuka dan kontrol sinkronisasi perangkat. Terdapat beberapa sistem operasi yang populer saat ini seperti *iPhone OS*, Android, Blackberry dan Windiws Mobile ( Kontu, et al., 2015).