BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pesona Nirwana Waterpark merupakan tempat rekreasi keluarga di soreang, kawasan Bandung Selatan, dengan berbagai wahana permainan air untuk anak dan dewasa bernuansa alam pegunungan. Wahana yang ditawarkan tempat ini sangat beragam sekali mulai dari wahana untuk remaja/dewasa hingga untuk anak-anak, diantaranya adalah *Lazy River*, *Kiddy Pool*, *Water Slider*, *Jaccuzi*. Selain *waterpark* pihak Pesona Nirwana *Waterpark* pun menyediakan *foodcourt* yang menjual berbagai makanan dan minuman yang bisa disantap oleh pengunjung setelah lelah bermain air.

Menurut hasil wawancara dengan Bpk. Ega Wirabadi Kusumah selaku manager di Pesona Nirwana *Waterpark*, beliau akan meningkatkan keamanan untuk penyimpanan barang dengan menyediakan loker bagi pengunjung. Untuk penyimpanan barang pada loker, pengunjung akan dikenakan biaya untuk fasilitas penyimpanan barang bawaannya. Hal ini menyebabkan pengunjung tidak bisa mengakses loker berkali-kali karena pengunjung akan dikenakan biaya penyewaan loker yang berlipat ganda. Proses pembayaran makanan dan minuman di foodcourt dan penyewaan ban pun menjadi kurang efektif karna pengunjung memiliki akses yang terbatas terhadap barang bawaannya yang disimpan didalam loker terutama uang.

Selain itu dengan menggunakan media uang kertas sebagai media pembayaran dikhawatirkan uang tersebut akan rusak atau sobek dikarenakan kondisi tangan pengunjung yang basah, Sehingga pengunjung tidak dapat menggunakan uangnya yang telah rusak atau sobek sebagai media pembayaran karena pihak foodcourt dan penyewaan ban tidak menerima uang dalam keadaan rusak atau sobek.

Saat ini banyak teknologi yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah tersebut, salah satunya dengan memanfaatkan teknologi yang memiliki kemampuan berinteraksi dua arah antar perangkat elektronik yang lebih aman dan sederhana yaitu dengan menerapkan teknologi NFC (Near Field Communication) sebagai media pembayaran. Teknologi *NFC (Near Field Communication)* adalah teknologi komunikasi nirkabel yang menggunakan induksi magnet berbasis teknologi Radio Frequency Identification (RFID) dalam jarak beberapa centimeter saja. NFC beroperasi pada frekuensi 13.56 MHz dengan rata-rata kecepatan transfer 106 Kbps sampai 424 Kbps. NFC selalu melibatkan inisiator dan target, Inisiator secara aktif menghasilkan frekuensi radio yang dapat mengaktifkan target yang pasif. Hal ini memungkinkan target NFC untuk dapat mengidentifikasi faktor-faktor yang sangat sederhana dari *device* seperti *tag* NFC, stiker, *key fobs* dan kartu. Faktor-faktor tersebut dapat berisi data dan biasanya bersifat *read-only* tetapi memungkinkan juga *re-writeable* [1].

Berdasarkan masalah-masalah yang telah di uraikan, terdapat permasalahan seperti kurang efektifnya pengunjung untuk melakukan pembayaran, maka dibutuhkan sistem pembayaran alternatif untuk mengatasi masalah tersebut. Dengan memanfaatkan teknologi NFC sebagai media pembayaran yang berupa gelang NFC yang dapat digunakan untuk transaksi pembayaran makanan dan penyewaan ban. Maka dari itu, penelitian sebagai topik untuk tugas akhir ini mengangkat judul **"Pemanfaatan *NFC (Near Field Communication)* Sebagai Media Pembayaran Di Pesona Nirwana Waterpark".**

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas, yang menjadi permasalahan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Tidak efektifnya proses pembayaran makanan dan minuman di foodcourt dan penyewaan ban yang membuat pengunjung merasa kesulitan, dikarenakan pengunjung tidak dapat mengakses uang yang di simpan di loker secara berkali-kali.
2. Tidak efektifnya proses pembayaran dengan menggunakan media pembayaran uang kertas.

1.3 Maksud Dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah untuk memanfaatkan *NFC (Near Field Communication)* sebagai media pembayaran di Pesona Nirwana Waterpark. Sedangkan tujuan yang dicapai untuk penelitian ini adalah:

1. Mempermudah pengunjung dalam melakukan pembayaran dengan memanfaatkan NFC (*Near Field Communication*) sebagai media pembayaran elektonik.
2. Mengefektifkan proses pembayaran dengan menerapkan Teknologi NFC berupa gelang karet yang tahan air.

1.4 Batasan Masalah

Batasan-batasan masalah dari sistem yang akan dibangun dalam penyusunan tugas akhir ini yaitu :

1. Studi kasus untuk penelitian tugas akhir ini di Pesona Nirwana Waterpark
2. Gelang NFC yang digunakan merupakan tag NFC tipe 2.
3. *Tag* NFC dapat bersifat *read-only* maupun *re-writeable*.
4. *Reader* NFC yang digunakan yaitu NFC *Contactless Smart Card* ACR122U
5. Gelang hanya bisa dipakai sebagai media pembayaran di tempat wisata Pesona Nirwana *Waterpark*
6. Sistem hanya mengelola pembayaran makanan dan minuman di *foodcourt* dan penyewaan ban yang ada di Pesona Nirwana Waterpark.
7. Pengunjung dapat mengembalikan gelang NFC dan pihak Pesona Nirwana akan mengembalikan sisa saldo yang ada di gelang tersebut.
8. Aplikasi yang dibangun berupa aplikasi berbasis *desktop*.
9. Bahasa pembangun yang digunakan adalah C# dan JSON
10. Aplikasi yang dibangun menggunakan jaringan intranet
11. Metode pembangunan perangkat lunak yang digunakan adalah *Waterfall.*
12. Pengembangan perangkat lunak menggunakan metode aliran data berorientasi objek dengan bahasa pemodelan UML (*Unifed Modeling Language*)

1.5 Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penulisan skripsi ini menggunakan metode analisis deskriptif yaitu suatu metode yang bertujuan untuk mendapatkan gambaran yang jelas tentang hal-hal yang diperlukan dalam penelitian, dengan melalui tahapan sebagai berikut :

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Studi Lapangan

Studi lapangan adalah pengumpulan data yang dilakukan dengan mengadakan penelitian di suatu acara. Studi lapangan ini dilakukan dengan dua cara, yaitu:

1. Observasi

   Observasi merupakan metode pengumpulan data dengan mengadakan penelitian dan peninjauan langsung ke Pesona Nirwana Waterpark

2. Wawancara

   Wawancara merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan mengadakan tanya jawab secara langsung kepada Bpk. Ega Wirabadi Kusumah selaku Manager Pesona Nirwana Waterpark

b. Studi Literatur

Studi literatur merupakan metode pengumpulan data dengan cara mengumpulkan informasi yang didapat dari jurnal, *paper* atau bacaan lainnya yang berkaitan dengan penelitian ini.

1.5.2 Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Teknik analisis data dalam pembuatan perangkat lunak menggunakan paradigma perangkat lunak secara *waterfall*, yang meliputi beberapa proses diantaranya:

a. *Requirements Analysis and Definition*

   Merupakan tahapan menganalisis hal-hal yang diperlukan dalam pelaksanaan pembuatan perangkat lunak. Pada tahap ini juga dilakukan

wawancara kepada pengguna sistem Pemanfaatan NFC Sebagai Media Pembayaran di Pesona Nirwana Waterpark.

b. *System And Software Design*

Dalam Tahapan ini dilakukan pembentukan arsitektur sistem yang akan dibangun berdasarkan spesifikasi sistem yang telah ditentukan. Selain itu di dalam proses ini dilakukan juga identifikasi dan penggambaran abstraksi dasar dari perangkat lunak.

c. *Implementation And Unit Testing*

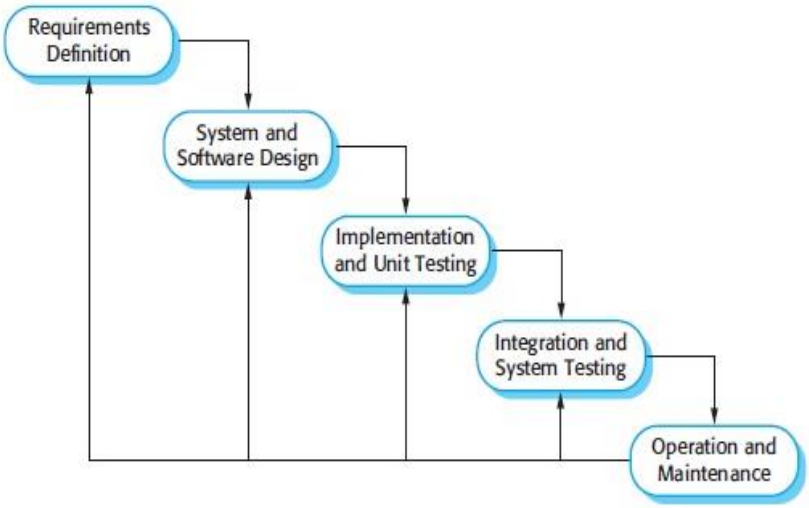
Dalam tahapan ini dilakukan proses merealisasikan hasil dari desain menjadi sebuah unit program. Setiap unit akan diuji apakah sudah memenuhi spesifikasinya atau belum.

d. *Integration And System Testing*

Dalam tahapan ini, setiap unit akan diintegrasikan satu sama lain dan diuji sebagai satu sistem yang utuh untuk memastikan sistem sudah memenuhi kebutuhan atau sesuai dengan yang diinginkan.

e. *Operation And Maintenance*

Merupakan proses instalasi dan melakukan perbaikan terhadap sistem apabila menemukan error yang tidak di temukan di tahap-tahap sebelumnya. Biasanya tahapan ini merupakan fase siklus hidup terpanjang dalam suatu perangkat lunak.



Gambar 1. 1 Waterfall Model [2]

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi ini disusun untuk memberikan gambaran umum mengenai penelitian yang dijalankan. Sistematika penulisan pada skripsi ini adalah sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang latar belakan permasalahan, merumuskan masalah yang dihadapi, menentukan maksud dan tujuan penelitian. Selain itu membahas juga tentang pembuatan batasan masalah, metode yang digunakan dalam penelitian dan sistematika penulisan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan tentang tinjauan umum di Pesona Nirwana *Waterpark* yang meliputi sejarah dan struktur organisasi. Bab ini juga membahas teori-teori yang berkaitan gunamendukung dalam proses analisis dan proses perancangan sistem yang akan dibangun.

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini membahas tentang analisis sistem meliputi gambaran umum permasalahan yang dihadapi, usulan pemecahan tersebut serta kebutuhan dan rancangan sistem yang diusulkan.

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Membahas tentang hasil implementasi dari tahap analisis dan perancangan yang telah dibuat. Kemudian disertai dengan hasil pengujian terhadap hasil implementasi dari penelitian yang dilakukan.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini membahas tentang kesimpulan dari hasil pembangunan aplikasi Pemanfaatan NFC (Near Field Communication) Sebagai Media Pembayaran dan saran-saran untuk pengembangan aplikasi Pemanfaatan NFC (Near Field Communication) Sebagai Media Pembayaran kedepannya