BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perpustakaan adalah sebuah ruangan, bagian atau subbagian dari sebuah gedung ataupun gedung itu sendiri yang digunakan untuk menyimpan buku, biasanya disimpan menurut tata susunan tertentu serta digunakan untuk anggota perpustakaan[2], tak terkecuali perpustakaan Institut Pemerintahan Dalam Negeri (IPDN) yang berlokasi di Jalan Raya Jatinangor KM 20 Sumedang, Jawa Barat. Perpustakaan ini menyediakan berbagai pinjaman koleksi buku, referensi dan berbagai macam CD tutorial serta CD-CD ilmu pengetahuan khususnya di bidang Ilmu Pemerintahan.

Pada saat ini, perpustakaan IPDN Jatinangor telah dikelola secara sistematis dengan adanya Sistem Informasi Perpustakaan yang digunakan sebagai penunjang program pendidikan di IPDN. Penerapan teknologi identifikasi di perpustakaan IPDN saat ini mengandalkan teknologi *barcode* untuk mengenali setiap koleksi bahan pustaka. *Barcode* dirasa belum mampu memenuhi kebutuhan akan identifikasi dari koleksi-koleksi yang dimiliki perpustakaan. Karena sifat *barcode* yang hanya dapat diidentifikasi dengan cara mendekatkan *barcode* tersebut langsung ke sebuah pembaca (*reader)*, sehingga membutuhkan waktu untuk mengenali setiap *barcode.* Jika jumlah layanan di perpustakaan sedang banyak, maka proses ini akan membuat antrian orang-orang yang ingin melakukan transaksi peminjaman ataupun pengembalian koleksi perpustakaan. Ini membuat waktu kerja petugas banyak terbuang hanya untuk melayani peminjaman dan pengembalian koleksi perpustakaan tanpa bisa menangani keamanan koleksi perpustakaan. Selain itu, *barcode* juga mempunyai kapasitas penyimpanan data yang sangat terbatas dan tidak bisa diprogram ulang sehingga menyulitkan untuk menyimpan dan memperbaharui data dalam jumlah besar untuk sebuat *item.*

Perpustakaan IPDN membutuhkan bantuan teknologi lain untuk proses identifikasi di perpustakaan karena dengan sistem perpustakaan yang masih

menggunakan *barcode*tidak mampu memberikan kecepatan dan keakuratan data inputan. Masih sering terjadi kesalahan, baik karena *human error* maupun kelambatan teknologi *barcode* dalam membaca *Tag* . Integrasi teknologi RFID (*Radio Frequency Identification)* pada Sistem Informasi perpustakaan yang sudah ada dianggap sebagai solusi yang tepat atas berbagai kelemahan yang dimiliki oleh teknologi *barcode* karena teknologi tersebut mempunyai kelebihan dibandingkan dengan menggunakan teknologi *barcode.*

Oleh sebab itu, maka akan dibangun sebuah aplikasi dengan menggunakan metode *Radio Frequency Identification (RFID)* yang akan diintegrasikan ke sistem informasi perpustakaan yang sudah ada yang hasilnya akan dituangkan dalam bentuk laporan tugas akhir dengan judul "**Integrasi Teknologi *Radio Frequency Identification* (RFID) Pada Sistem Informasi Perpustakaan di Institut Pemerintahan Dalam Negeri (IPDN) Jatinangor** ".

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang masalah yang dikemukakan di atas, maka permasalahan yang dikaji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Lambatnya proses pengenalan data koleksi buku perpustakaan karena masih menggunakan *barcode.*
2. Lambatnya proses layanan sirkulasi pengelolaan peminjaman dan pengembalian pada koleksi buku di perpustakaan.
3. Rendahnya tingkat keamanan koleksi buku di perpustakaan.
4. Belum terintegrasinya Sistem Informasi Perpustakaan yang ada dengan Teknologi RFID.

1.3 Maksud dan Tujuan

Berdasarkan permasalahan yang ada, maka maksud dari penelitian yang akan dilakukan adalah membangun *Integrasi Teknologi Radio Frequency Identification (RFID) Pada Sistem Informasi Perpustakaan.*

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah :

1. Mempercepat proses pengenalan data koleksi buku perpustakaan.
2. Mempercepat proses layanan sirkulasi pengelolaan peminjaman dan pengembalianpada koleksi buku di perpustakaan.
3. Meningkatkan keamanan koleksi buku di perpustakaan.
4. Mengintegrasikan Sistem Informasi Perpustakaan yang ada dengan Teknologi RFID.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah ini berfungsi untuk membatasi penelitian agar pembahasan dan penyusunan laporan dapat dilakukan secara terarah dan tidak menyimpang serta sesuai dengan apa yang diharapkan. Adapun batasan-batasan masalah tersebut adalah sebagai berikut:

1. Data yang digunakan dalam pembangunan perangkat lunak ini adalah data koleksi buku, data peminjaman atau pengembalian buku, data anggota serta data pustakawan yang terdapat di Perpustakaan Institut Pemerintahan Dalam Negeri.
2. Tidak adanya pembuatan sistem informasi perpustakaan yang baru.
3. Pembahasan difokuskan pada Integrasi Teknologi RFID pada Sistem Informasi Perpustakaan yang sudah ada.
4. Untuk memodelkan perangkat lunak menggunakan *Unifield Modeling Language* (UML).
5. Perangkat lunak pembangun menggunakan Microsoft Visual Studio 2013 untuk mengolah perangkat lunak berbasis *Grafik User Interface* (GUI) dengan bahasa pemrograman C# . NET.
6. Perangkat RFID yang dipergunakan adalah jenis *Reader* RapidACCESS RFD220P dan jenis *tag aktif* XCTF-8102A

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian merupakan suatu proses yang digunakan untuk memecahkan suatu masalah yang logis, dimana memerlukan data-data untuk mendukung terlaksananya suatu penelitian. Metodologi penelitian analisis deskriptif. Metode analisis deskriptif merupakan metode yang menggambarkan fakta-fakta dan informasi dalam situasi atau kejadian sekarang secara sistematis, faktual dan akurat. Metode penelitian ini memiliki dua tahapan, yaitu tahap pengumpulan data dan tahap pengumpulan perangkat lunak.

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data diperoleh secara langsung dari objek penelitian. Tahapan pengumpulan data yang digunakan yaitu:

a. Studi Literatur

Studi ini dilakukan dengan cara mempelajari, meneliti dan menelaah berbagai literatur-literatur dari perpustakaan yang bersumber dari buku-buku, teks dan bacaan-bacaan yang ada kaitannya dengan topik penelitian.

b. Studi Lapangan

Studi ini dilakukan dengan cara mengunjungi tempat yang akan diteliti dan pengumpulan data dilakukan secara langsung. Hal ini meliputi:

1. Wawancara

   Teknik pengumpulan data dengan dengan mengadakan wawancara tertulis, serta dengan melakukan tanya jawab secara langsung yang ada kaitannya dengan tema yang diambil. Sebagai narasumber adalah:

   a. Pustakawan Perpustakaan
   b. Civitas Akademika Institut Pemerintahan Dalam Negeri.

2. Observasi

   Observasi yaitu mengamati secara langsung proses kerja yang dilaksanakan di Perpustakaan Institut Pemerintahan Dalam Negeri (IPDN) Jatinangor untuk memperoleh gambaran yang jelas mengenai objek yang diteliti.

1.5.2 Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Metode pembangunan perangkat lunak yang digunakan menggunakan model *waterfall.* Proses-proses yang terdapat dalam model *waterfall* menurut Roger S. Pressman[5],diantaranya:

a. Komunikasi (*Communication*)

   Suatu proses aktivitas kerangka kerja yang melibatkan komunikasi dan kolaborasi dengan pengguna dan *stakeholder* lainnya yang meliputi persyaratan pengumpulan dan kegiatan terkait untuk menyampaian informasi dari satu pihak ke pihak lain.

b. Perencanaan (*Planning*)

   Setelah proses komunikasi telah berjalan maka pada proses selanjutnya proses perencanaan mengenai pembangunan sistem. Proses ini dimulai dari proses estimasi waktu yang akan digunakan, merencanakan aktivitas kerangka kerja yang menetapkan suatu rencana untuk rekayasa perangkat lunak yang menggambarkan tugas-tugas yang akan dilakukan, resiko yang mungkin terjadi, sumber daya yang akan dibutuhkan, pekerjaan produk yang harus dihasilkan, dan jadwal kerja.

c. Pemodelan Sistem (*Modeling*)

   Pada proses ini, kebutuhan sistem diubah menjadi representasi ke dalam bentuk "*blueprint*" software sebelum coding dimulai dengan menggunakan *Unified Modeling Language (UML).* Desain ini dibuat untuk mengetahui gambaran proses kerja aplikasi yang kita buat sehingga dapat dijadikan acuan saat proses implementasi sistem ke dalam bentuk *code*.

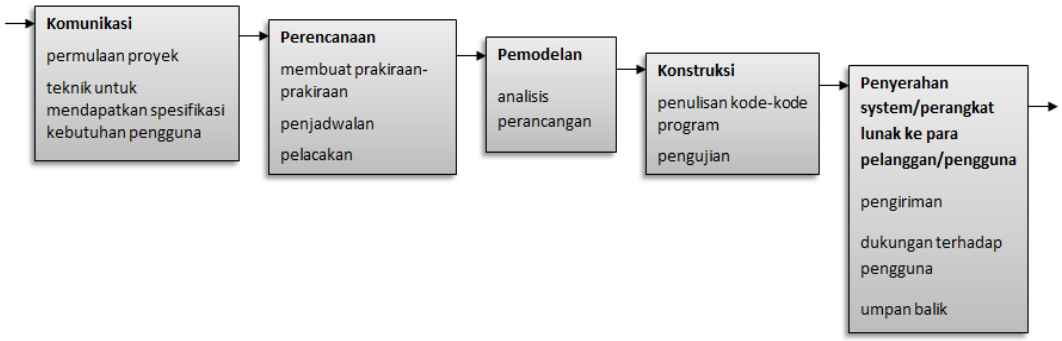
d. Konstruksi (*Construction*)

   Proses ini menggabungkan kegiatan penulisan kode program (*coding)* dan pengujian (*testing*) yang diperlukan untuk mengungkapkan kesalahan dalam code. Penulisan kode program adalah proses yang dilakukan agar mesin dalam hal ini komputer dapat menjalankan aplikasi yang telah dibangun. Setelah proses penulisan kode program selesai, dilakukan pengujian aplikasi yang sudah dibangun. Semua fungsi-fungsi *software* harus diujicobakan, agar *software* bebas dari kesalahan,

dan hasilnya harus benar-benar sesuai dengan kebutuhan yang sudah didefinisikan sebelumnya.

e. Penyebaran (*Deployment)*

Perangkat lunak (sebagai entitas lengkap atau sebagai bagian yang telah selesai) dikirim ke *customer* untuk dievaluasi dan mendapatkan umpan balik berdasarkan evaluasi tersebut.



Gambar 1.1 Waterfall Model[5]

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penulisan tugas akhir yang akan dilakukan. Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Pada bab ini membahas uraian mengenai latar belakang masalah yang diambil, identifikasi masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Membahas berbagai konsep dasar dan teori-teori yang berkaitan dengan topik penelitian yang dilakukan dan hal-hal yang berguna dalam proses analisis permasalahan serta tinjauan terhadap penelitian-penelitian serupa yang telah pernah dilakukan sebelumnya termasuk sintesisnya. Membahas tentang konsep dasar serta teori-teori yang berkaitan dengan topik penelitian dan yang melandasi rancang bangun sistem.

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini berisi tentang analisis sistem, analisis masalah, analisis sistem yang sedang berjalan di Perpustakaan Institut Pemerintahan Dalam Negeri (IPDN) Jatinangor, proses penyusunan hirarki, proses perhitungan bobot, analisis kebutuhan non-fungsional, analisis pengguna/user, analisis perangkat keras, analisis perangkat lunak, selain itu juga terdapat perancangan antarmuka untuk aplikasi yang dibangun sesuai dengan hasil analisis yang telah dibuat.

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini membahas implementasi dalam bahasa pemograman yaitu implementasi kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak, implementasi basis data, implementasi antarmuka dan tahap-tahap dalam melakukan pengujian perangkat lunak.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini membahas tentang kesimpulan yang sudah diperoleh dari hasil penulisan tugas akhir dan saran mengenai pengembangan aplikasi untuk masa yang akan datang.