BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pusat Mikroelektronika merupakan pusat penelitian di bawah ITB yang dikoordinasikan oleh Kantor Wakil Rektor Bidang Riset dan Inovasi. Salah satu produk yang dihasilkan adalah produk informasi berupa konten digital interaktif. Konten digital interaktif sendiri berupa konten yang dapat berperan aktif dan berinteraksi dengan pengguna. Konten digital interaktif dikembangkan karena minat dari pembaca yang cenderung membaca lebih ketika membaca konten digital interaktif atau saat menggunakan media pembaca digital.

Untuk mempublikasi konten digital ada beberapa tahapan yang diperlukan yakni, tahapan produksi (*authoring*), distribusi melalui server konten, dan *viewing* dari sisi pengguna. Namun saat ini tahapan proses pengembangan konten digital interaktif baru sebatas *authoring*, sehingga proses distribusi dan *viewing* tidak berjalan dengan baik. Hal ini dikarenakan belum adanya dukungan sistem publikasi konten digital interaktif.

Kondisi ini menjadi kendala dalam proses distribusi konten kepada pengguna, karena tidak ada suatu sistem acuan untuk mendistribusikan konten. Selain itu dengan tidak adanya sistem publikasi, maka konten yang ada saat ini tidak terproteksi, dengan kata lain integritas konten tidak dapat terjaga. Pada sisi *viewing* sendiri saat ini belum ada aplikasi *mobile* yang dapat digunakan untuk menampilkan konten-konten digital interaktif yang dihasilkan, sehingga konten tidak dapat dinikmati secara optimal, seperti saat membaca konten, pengguna tiba-tiba merubah orientasi tampilan (*ex*: *portrait* ke *landscape*) dan konten harus di *reload* ulang, sehingga posisi konten mengulan kembali ke posisi awal.

Untuk menanggulangi masalah tersebut dibutuhkan suatu sistem yang dapat mempublikasikan konten-konten digital dari buku, artikel, management dan media. Sehingga dipilih alternatif membangun sendiri sebuah sistem digital publishing, yang dapat mencakup publikasi digital dari buku, artikel elektronik,

dan pengembangan dari perpustakaan digital dan katalog digital serta media pembaca [1].

Sistem yang akan dibangun berupa *server* konten berbasis *web* dan media (digital interaktif media) berbasis *mobile*. Dimana *server* konten akan berfungsi sebagai backend pusat distribusi dari konten, dan portal *author* untuk mempublikasi konten yang sudah dibuat. Untuk media berbasis *mobile* digunakan sebagai media pembaca, pe-*download* konten dari sisi pengguna. Sistem operasi mobile android dipilih karena alasan penetrasi dari kepemilikan yang tinggi, selain itu mobile dipilih karena kemudahan dalam mengakses konten dimanapun dan kapanpun, dan karena konten interaktif yang dihasilkan oleh Pusat Mirkoelektronika ITB di fokuskan untuk para pembaca yang menggunakan *mobile gadget.*

Dari beberapa penjelasan diatas maka terbentuk penelitian dengan judul "**PEMBANGUNAN SISTEM DIGITAL PUBLISHING SEBAGAI SARANA DISTRIBUSI KONTEN INTERAKTIF DI PUSAT MIKROELEKTRONIKA ITB**". Selanjutnya *output* yang diharapkan dalam penelitian ini adalah menghasilkan sebuah produk berupa sistem digital publishing yang terdiri dari server konten berbasis web (*backend*) dan aplikasi *reader* berbasis mobile android (*frontend*), dan memiliki fitur proteksi berupa enrkipsi dan kompresi. Sehingga diharapkan dapat membantu proses distribusi konten interaktif dengan baik.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dibahas, ditemukan masalah yang dapat dirumuskan yaitu bagaimana membangun sistem digital *publishing* pada pusat mikroelektronika ITB.

1.3 Maksud dan Tujuan

Berikut adalah maksud dan tujuan dari penelitian ini, berdasarkan masalah yang ada.

1.3.1 Maksud

Maksud dari penulisan tugas akhir ini adalah untuk membangun sistem digital publishing dengan model frontend dan backend, dimana frontend berbasis mobile sebagai media pembaca dan pe-download konten bagi pengguna, dan backend berupa aplikasi web yang berfungsi untuk portal *author* mengunggah konten, dan sebagai sarana distribusi konten digitial interaktif yang dihasilkan oleh pusat mikroelektronika ITB.

1.3.2 Tujuan

Adapun tujuan yang akan dicapai dari penulisan tugas akhir ini adalah:

1. Menyediakan suatu sistem digital publishing untuk mempermudah proses distribusi konten digital interaktif yang dihasilkan oleh pusat mikroelektronika ITB.
2. Memberikan proteksi terhadap konten-konten yang didistribusikan, sehingga konten dapat terjaga integritasnya.
3. Menyediakan aplikasi *reader* (*digital interactive media*) berbasis android yang dapat digunakan untuk membaca konten digital interaktif yang dihasilkan oleh pusat mikroelektronika ITB secara optimal.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah yang terdapat pada implementasi html5 sebagai konten interaktif pada digital publishing dengan media berbasis android, adalah sebagai berikut:

1. Sistem yang akan dibangun berupa *frontend* dan *backend*.
2. *Reader/Frontend* berbasis *mobile* yang dihasilkan hanya dapat menampilkan konten-konten interaktif berbasis html5.
3. *Reader* hanya dapat men*download* konten-konten interaktif dari *server* konten yang akan dibangun.
4. Data berupa konten interaktif berasal dari Pusat Mikroelektronika ITB.
5. Input adalah konten interaktif berbasis html5 beserta berkas-berkas pendukung konten (video, gambar, teks, dll).

6. Output adalah bundel konten digital interaktif yang terkompresi dan terenkripsi.
7. Metode kompresi yang digunakan adalah DEFLATE
8. Enkripsi menggunakan AES 128/256 bit.
9. Untuk komponen *server* konten pemodelan yang digunakan adalah DFD.
10. Untuk media/*reader* berbasis *mobile* pemodelan yang digunakan adalah UML.
11. *Backend* atau *Server* konten yang akan dibangun berbasis web menggunakan bahasa pemrograman php.
12. *Frontend* akan berbasis sistem operasi android.
13. Versi minimal sistem operasi android yang digunakan adalah "*ice cream sandwich*".
14. Bahasa pemrograman yang digunakan dalam pembangunan tugas akhir ini adalah php, java, dan javascript
15. Database yang digunakan adalah mysql

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang akan dilakukan untuk membangun sistem adalah sebagai berikut :

1.5.1 Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah *Research & Developmnet*, dimana metode ini dipahami sebagai kegiatan penelitian yang dimulai dengan *research* dan diteruskan dengan *development*.

Tahapan penelitian yang dilakukan adalah:

a. Pengamatan

   Menganalisis kebutuhan sistem yang akan dibangun, dan melakukan pengamatan terhadap proses dari publikasi konten yang sudah ada.

b. Studi literature

Mengumpulkan teori-teori pendukung yang berhubungan dengan judul yang diambil melalui buku literatur, juga mengumpulkan data-data melalui website yang membahas tentang sistem yang akan dibangun.

c. Wawancara

Mengadakan tanya jawab dengan beberapa orang yang mengerti tentang kebutuhan sistem yang akan dibangun, seperti author dan publisher.

d. Perancangan

Membuat sketsa masalah yang merupakan gambaran kasar program yang dapat dibuat dari sejumlah data yang berhasil dikumpulkan pada proses sebelumnya.

1.5.2 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Metodologi pengembangan sistem perangkat lunak menggunakan metodologi *Waterfall*. Model *waterfall* kadang dinamakan dengan *classic life cycle*, dimana hal ini menyiratkan pendekatan yang sistematis dan berurutan pada pengembangan perangkat lunak, yang dimulai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna dan berlanjut melalui tahapan-tahapan perencanaan (*planning*), pemodelan (*modeling*), konstruksi (*construction*), serta penyerahan system/perangkat lunak ke pada pengguna/pelanggan (*deployment*), yang diakhiri dengan dukungan berkelanjutan pada perangkat lunak yang dihasilkan.

1. *Communication*

   Merupakan tahapan yang pertama kali dilakukan yaitu merumuskan system yang akan dibangun. Hal ini bertujuan agar pengembangan benar – benar memahami sistem yang akan dibangun dan langkah – langkah serta kebijakan apa saja yang berkaitan dengan pengembangan sistem tersebut.

2. *Planning*

   Menetapkan rencana kerja rekayasa perangkat lunak dengan membahas tugas – tugas teknis, sumber daya, produk kerja dan jadwal kerja.

3. *Modelling*

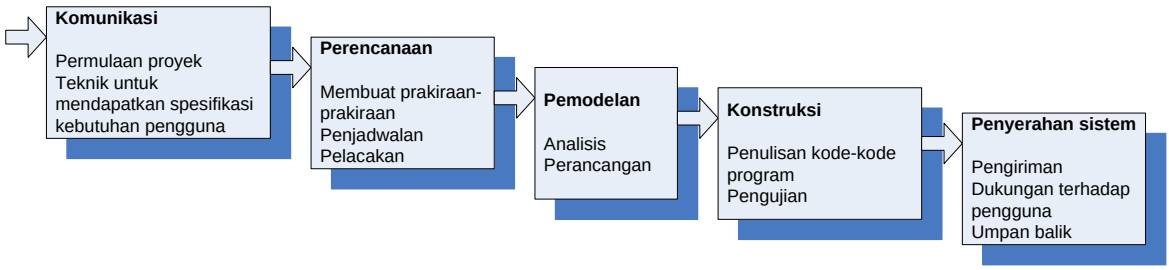
Menghasilkan rancangan yang memenuhi kebutuhan yang ditentukan selama tahapan requirement analisis. Hasil akhirnya berupa spesifikasi rancangan yang sangat rinci sehingga mudah diwujudkan pada saat pemrograman.

4. *Construction*

   Pengkodean yang mengimplementasikan hasil desain ke dalam kode atau bahasa yang dimengerti oleh mesin komputer dengan menggunakan bahasa pemograman tertentu. Melakukan pengujian yang menghasilkan kebenaran program. Proses pengujian berfokus pada logika internal perangkat lunak. Memastikan bahwa semua pernyataan sudah diuji dan memastikan apakah hasil yang diinginkan sudah tercapai atau belum.

5. *Deployment*

   Menangani perangkat lunak yang sudah selesai agar dapat berjalan lancer dan terhindar dari gangguan – gangguan yang dapat menyebabkan kerusakan.



Gambar 1-1 Model Waterfall[2]

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dibuat agar rangkaian penyajian dari penulisan srkipsi dengan judul “PEMBANGUNAN SISTEM DIGITAL PUBLISHING SEBAGAI SARANA DISTRIBUSI KONTEN INTERAKTIF DI PUSAT MIKROELEKTRONIKA ITB“ ini disusun bab per bab dengan susunan sebagai berikut.

BAB I PENDAHULUAN

Bab I berisi tentang dasar-dasar pemikiran meliputi latar belakang, perumusan masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab II menjelaskan tentang teori-teori yang menunjang dalam pembuatan dan perancangan serta sebagai acuan dalam pembuatan sistem, sehingga perancangan tersebut sesuai dengan teori yang sudah ada.

BAB III PEMBAHASAN

Bab III memaparkan analisis pada sistem yang sedang berjalan dan perancangan dari sistem yang akan diusulkan serta mengenai implementasi dari sistem yang telah dirancang.

BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN

Bab IV berisi kesimpulan hasil analisis dan memberikan masukan atau saran yang membangun bagi perbaikan sistem guna memperoleh kesempurnaan dalam menjalankan sistem yang telah dibuat.