

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang Masalah**

Pendidikan adalah suatu proses mencari dan mengumpulkan informasi sebanyak mungkin guna meningkatkan pengetahuan dan kemampuan manusia dalam melangsungkan kehidupannya. Pendidikan semata-mata tidak hanya diperoleh dari bangku sekolah dasar sampai dengan perguruan tinggi, seiring perkembangan zaman pendidikan dapat diperoleh dari berbagai macam media, seperti media internet dan bahkan melalui sebuah telepon selular (ponsel) dengan menambahkan sebuah fungsi. Ponsel yang dahulunya hanya digunakan sebagai alat komunikasi, sekedar untuk pengiriman pesan singkat dan telepon saat ini telah memiliki banyak fitur yang sarat dengan kemajuan teknologi. Ponsel sudah bisa digunakan untuk pengiriman gambar, memainkan file musik, kamera, video, internet, bahkan kecanggihan ponsel yang memiliki akses 3.5G dapat digunakan untuk *video conference*. kini ponsel juga dapat digunakan sebagai media informasi dan pembelajaran.

Perpustakaan di STIE INABA merupakan Sarana penunjang dalam pelaksanaan Tridarma Perguruan Tinggi yaitu : Pendidikan, Penelitian dan Pengabdian Pada Masyarakat. Perpustakaan mencari Informasi, memilih, menghimpun, mengolah, merawat serta memberikan pelayanan sumber informasi kepada seluruh civitas akademika. Perpustakaan STIE INABA Bandung telah memiliki koleksi ribuan buku yang sangat berkualitas, fasilitas ini telah

dimanfaatkan oleh mahasiswa untuk menambah pengetahuan dan wawasan diluar waktu perkuliahan. Untuk lebih mempermudah mahasiswa maupun orang-orang yang ingin mendapatkan informasi seputar perpustakaan tanpa harus berkunjung langsung ke perpustakaan, dapat dilakukan pemesanan koleksi buku dimana saja dan kapan saja. Maka dengan menggunakan aplikasi mobile library ini akan sangat membantu menyelesaikan masalah tersebut diatas.

Algoritma yang digunakan dalam penelitian ini adalah Algoritma Rabin-Karp. Algoritma ini digunakan untuk pencarian judul buku agar mempermudah dalam mencari buku yang ingin dicari atau di baca. Algoritma Rabin Karp adalah algoritma pencarian kata yang mencari sebuah pola berupa substring dalam sebuah teks menggunakan hashing. Berdasarkan uraian latar belakang di atas, merasa tertarik untuk membuat dan membahas lebih lanjut tentang perpustakaan online dan merancangnya dalam bentuk aplikasi *mobile* berbasis android, sehingga diharapkan akan membantu masyarakat dalam mencari informasi mengenai buku-buku yang ada di perpustakaan. Oleh karena itu, memilih topik ini untuk tugas akhir dengan judul **“Rancang Bangun Aplikasi Peminjaman Buku Online Berbasis Android Dengan Pemanfaatan Algoritma Rabin Karp (study kasus perpustakaan STIE INABA Bandung)”**

## 1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan pengamatan dan penelitian permasalahan yang bisa diidentifikasi yaitu :

1. Bagaimana merancang suatu aplikasi berbasis *mobile* yang mampu memberikan solusi dalam peminjaman buku secara online serta pencarian judul buku secara online?
2. Bagaimana menerapkan algoritma *Rabin Karp* untuk pencarian judul buku?

## 1.3. Tujuan

Berdasarkan perumusan masalah di atas, tujuan perancangan aplikasi ini adalah sebagai berikut :

1. Membuat aplikasi perpustakaan berbasis *mobile* yang menyediakan fasilitas booking buku secara online dan pencarian buku secara online.
2. Membuat aplikasi perpustakaan berbasis *mobile* dengan memanfaatkan algoritma pencarian Rabin Karp dalam pencarian judul buku.

## 1.4. Batasan Masalah

Agar tujuan penelitian ini tercapai dengan optimal dan terarah, dibutuhkan beberapa pembatasan. Berikut ini batasan masalah yang telah ditetapkan :

1. Aplikasi hanya menampilkan buku yang ada di Perpustakaan STIE INABA Bandung;
2. Peminjaman disini adalah dengan sistem booking artinya kita tetap harus ke perpustakaan untuk mengambil buku;

3. Aplikasi akan dibangun dan diuji pada emulator android dan pada perangkat mobile yang ber-platform Android;
4. Informasi buku diperoleh dari sumber referensi, yaitu Perpustakaan STIE INABA Bandung;
5. Data buku yang di gunakan untuk aplikasi ini hanya *sample* dan dibatasi kurang lebih 500 buku
6. Algoritma pencarian yang digunakan dalam pencarian buku menggunakan Algoritma Rabin Karp;
7. Untuk mengakses aplikasi ini, *user* harus terhubung dengan internet karena sistem melakukan proses secara *online*;

### ***1.5. The State Of The Art***

*The state of the art* dimaksudkan untuk menganalisis penelitian sebelumnya yang pernah ada, yang sejalan dan mempunyai konsep yang hampir sama dengan penelitian saat ini. Lalu melihat sejauh mana perbedaan masing – masing penelitian, sehingga masing – masing penelitian mempunyai tema yang original.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Kusumatuti (2012) membahas tentang Aplikasi Perpustakaan Online menggunakan protocol json yang diterapkan pada suatu mobile programming android, aplikasi ini memberikan kemudahan bagi mahasiswa yang akan meminjam dan mengembalikan buku karena tidak perlu mengantri didepan loket perpustakaan.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Salmuasih (2013) membahas tentang pendeteksian plagiat pada dokumen teks menggunakan Algoritma Rabin

Karp yang di terapkan pada suatu sistem web programing, aplikasi berfungsi untuk pendeteksian plagiat menggunakan konsep similarity atau kemiripan dokumen pada system deteksi akan di aplikasikan text mining untuk tahap preprosesing dan algoritma Rabin Karp untuk string matching.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Lesmana (2011) membahas tentang penilaian otomatis pada jawaban ujian dengan memanfaatkan algoritma Rabin Karp yang diterapkan pada web programing, aplikasi ini memberikan kemudahan dalam memberikan penilain secara otomatis pada jawaban ujian yang berbentuk esai.

Sistem ini dibangun berdasarkan beberapa referensi penelitian dan sistem-sistem yang sudah ada sebelumnya yang memiliki fungsi serupa terutama dalam penggunaan algoritma Rabin Karp Tabel *State of the art* ditunjukkan pada Tabel 1.1.

**Tabel 1. 1 *State of the art***

No	Peneliti	Metode	Data	Teknologi	Layanan
1	Kusumatuti (2012)	-	Buku / ebook	Android, JSON	Meminjam dan mengembalikan buku secara online
2	Salmuasih (2013)	Rabin Karp	Dokumen teks	Web	Mendeteksti plagiat pada dokumen teks
3	Lesmana (2011)	Rabin Karp	Jawaban ujian esai	Web	Memberikan penilain otomatis pada jawaban berbentuk esai

## **1.6. Metode Penelitian**

Dalam penyusunan skripsi ini dilakukan beberapa teknik dan metode guna mengumpulkan data yang dibutuhkan dalam pengembangan aplikasi. Berikut teknik dan metode yang digunakan.

### **1.6.1. Teknik Pengumpulan Data**

#### **a. Observasi**

Mengadakan penelitian dan peninjauan langsung untuk melakukan pengamatan terhadap data yang akan di teliti untuk dijadikan sebagai bahan analisis.

#### **b. Wawancara**

Pada teknik ini dilakukan wawancara secara langsung dengan perpustakaan STIE INABA Bandung.

#### **c. Dokumentasi**

Selain wawancara pengumpulan data dilakukan melalui dokumentasi dari organisasi terkait dan dokumentasi dari perpustakaan STIE INABA Bandung.

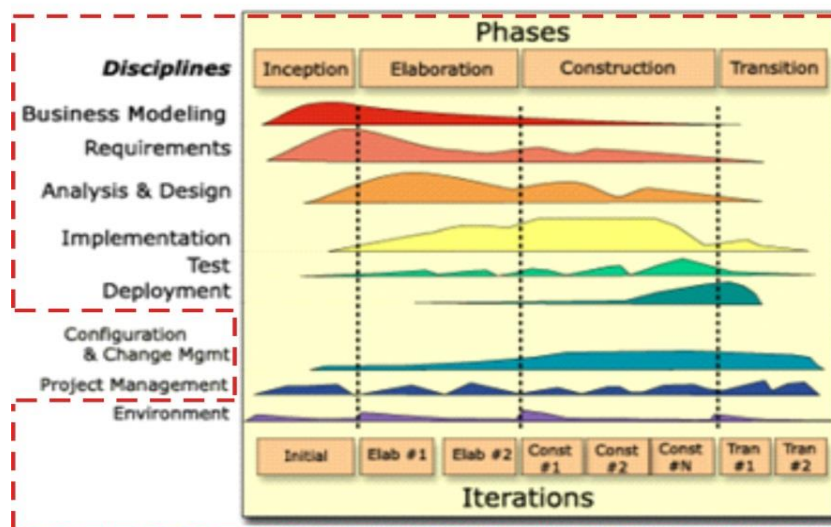
#### **d. Studi Pustaka**

Studi pustaka untuk panduan yang berhubungan dengan masalah yang dibahas menggunakan beberapa buku sebagai bahan landasan teoritis dan jurnal untuk memperoleh suatu keterangan yang dapat menunjang penyusunan laporan skripsi ini.

### 1.6.2. Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Pengembangan perangkat lunak ini menggunakan metode pengembangan RUP (*Rational Unified Process*). RUP adalah pendekatan pengembangan perangkat lunak yang dilakukan berulang-ulang (*iterative*), focus pada arsitektur, lebih diarahkan berdasarkan penggunaan kasus [2].

Dalam metode ini, terdapat empat tahap pengembangan perangkat lunak, yaitu :



Gambar 1. 1 Metodologi RUP (*Rational Unified Process*)

#### 1. Inception (Permulaan)

Selama fase awal, dibangun perancangan untuk sistem dan membatasi ruang lingkup. Untuk mencapai ini, diidentifikasi semua entitas eksternal dengan sistem yang akan berinteraksi.

## 2. *Elaboration (Perluasan/Perencanaan)*

Pada tahap ini lebih difokuskan pada perencanaan arsitektur sistem. Tahap ini juga dapat mendeteksi apakah arsitektur sistem yang diinginkan dapat dibuat atau tidak. Mendeteksi resiko yang mungkin terjadi dari arsitektur yang dibuat. Tahap ini juga lebih pada analisis dan desain sistem serta implementasi sistem yang focus pada purwarupa sistem (*prototype*) [2].

Pada desain sistem ini perancangan yang digunakan adalah perancangan berorientasi objek (*Object Oriented Analysis and Desain*) yang terdiri dari :

- 1) *Use Case Diagram*
- 2) *Class Diagram*
- 3) *Activity Diagram*
- 4) *Sequence Diagram*

## 3. *Construction (Kontruksi)*

Tahap ini difokuskan pada pengembangan komponen dan fitur-fitur sistem. Tahap ini lebih pada implementasi dan pengujian sistem yang fokus pada implementasi perangkat lunak pada kode program. Tahap ini menghasilkan produk perangkat lunak dimana menjadi syarat dari *Initial Operational Capability Milestone* atau batas/tonggak kemampuan operasional awal [2].



#### **4. Transition (Transisi)**

Tahap ini lebih pada *deployment* atau instalasi sistem agar dapat dimengerti oleh *user*. Aktivitas pada tahap ini termasuk pada pelatihan *user*, pemeliharaan dan pengujian sistem apakah sudah memenuhi harapan *user* [2].

### **1.7. Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan laporan skripsi ini disusun dalam beberapa bab yang masing-masing bab menguraikan beberapa pokok pembahasan. Adapun sistematika penulisan laporan ini yaitu sebagai berikut:

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisikan tentang latar belakang permasalahan, perumusan masalah yang dihadapi, batasan masalah, tujuan, metodologi kerja, serta bagaimana penulisan sistematika penulisan.

#### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini menjelaskan tentang teori-teori apa saja yang berkaitan dengan topik yang telah dibuat berdasarkan hasil penelitian dan hal-hal yang berguna dalam proses penulisan skripsi ini.

#### **BAB III TINJAUAN UMUM**

Bab ini menjelaskan tentang apa saja yang berkaitan dengan STIE INABA sejarah, struktur organisasi dll.

#### **BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN**

Pada bagian ini akan definisikan bagaimana sistem yang berjalan setelah itu dibuat suatu perancangan (*design*) baik Desain Sistem, Desain

Basis Data, maupun Desain Rancangan Antar Muka (*Graphic User Interface*).

## **BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

Bab ini menjelaskan tentang pengujian sistem secara umum maupun terperinci. Pengujian sistem secara umum akan membahas mengenai lingkungan uji coba untuk menggunakan sistem ini. Selanjutnya secara lebih terperinci dijelaskan dalam pengujian sistem meliputi skenario pengujian, beserta langkah- langkah dalam uji coba sistem untuk mengetahui aplikasi tersebut telah dapat menyelesaikan permasalahan yang dihadapi sesuai dengan yang diharapkan.

## **BAB VI PENUTUP**

Berisi tentang pernyataan singkat berupa kesimpulan dari pembahasan perangkat lunak yang dibuat secara keseluruhan dan saran untuk mengembangkan perangkat lunak yang lebih baik.