

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Ilmu agama islam mencakup berbagai pengetahuan, diantaranya ilmu tajwid, tauhid, tarikh, fiqih, dan lain-lain. Salah satu cara menekuni ilmu-ilmu agama islam yaitu dengan mengkoleksi atau membaca kitab-kitab klasik islam yang dikarang oleh para ulama baik dalam negeri ataupun dari luar, sebab dari sanalah semua pengembangan ilmu keislaman bersumber [17]. Kitab klasik islam dari setiap pengarang (*author*) bisa terdiri dari puluhan bahkan ratusan judul, sehingga bisa menjadi sumber bahan pustaka islam.

Agar bahan pustaka dapat didayagunakan secara efektif dan efisien, perlu adanya pengolahan bahan pustaka atau proses katalogisasi, tanpa diadakan katalogisasi, mencari buku-buku yang diperlukan akan sulit. Oleh karena itu pustakawan mencari sarana atau alat yang dapat memberikan gambaran tentang suatu buku atau bahan pustaka dalam bentuk catatan serta mengatur buku-buku untuk memudahkan mencari kembali buku-buku tersebut jika diperlukan [9].

*Counting sort* adalah sebuah teknik algoritma untuk mengklasifikasikan data sesuai dengan kategori terurut yang tertentu, dan dalam tiap kategori dilakukan pengklasifikasian lagi, dan seterusnya sesuai dengan kebutuhan, kemudian subkategori-subkategori tersebut digabungkan kembali,. Oleh karena itu, *counting sort* dimasukkan ke dalam kategori *non comparison sort* atau dalam bahasa Indonesianya pengurutan tanpa perbandingan [5].

Berdasarkan laporan *StatCounter* (*website* analisa statistik), ternyata *Android* merupakan sistem operasi yang mendominasi peredaran *smartphone* di tanah air dengan pembagian pasar sebesar 59,91 persen. Dari hal tersebut mengindikasikan bahwa penetrasi perangkat *mobile* dan *android* yang masuk ke dalam kehidupan manusia terus meningkat, sangat layak dan memungkinkan untuk menjadi *platform* dari sistem yang akan dibangun ini [16].

Dengan dasar analisis terhadap algoritma *counting sort* yang sangat cepat dan efektif dalam pengurutan data, dijadikan sebagai wadah untuk membangun sebuah aplikasi katalog kitab klasik Islam pada perangkat *mobile* berbasis *android*. Maka dengan ini dilakukan penelitian dengan judul **“Implementasi Algoritma *Counting Sort* Pada Katalog Deskriptif Kitab Klasik Islam Pada Perangkat *Mobile*”**.

## 1.2 Perumusan Masalah

Perumusan masalah yang didapat dari penjabaran latar belakang masalah dapat dirumuskan pokok permasalahan sebagai berikut :

- a. Bagaimana merancang dan membangun aplikasi katalog kitab klasik islam sebagai media informasi tentang ilmu agama islam khususnya tentang ilmu fiqih.
- b. Bagaimana merancang dan membangun aplikasi kitab klasik islam dengan mengimplementasikan algoritma *counting sort* dalam pencarian dan penerapan metode toggling dalam menampilkan setiap *cover* kitab agar terlihat lebih menarik.

### 1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian

#### 1.3.1. Tujuan

Setiap penelitian pasti memiliki tujuan yang hendak dicapai sebagai kerangka acuan akan hasil seperti apa yang akan disajikan. Tujuan dari dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Merancang dan membangun aplikasi kitab klasik islam sebagai media pencarian sumber-sumber pustaka islam terutama kitab-kitab klasik islam dengan menerapkan algoritma *counting sort* serta metode *toggling*.

#### 1.3.1. Manfaat

Manfaat membuat dan menggunakan aplikasi kitab klasik islam dengan menerapkan algoritma *counting sort* dan metode *toggling* adalah :

- a. Dapat dengan cepat mengetahui kitab-kitab klasik islam apa saja yang umum dipakai.
- b. Memudahkan mengetahui biografi dan jumlah hasil karya *author* khusus dalam kitab-kitab klasik islam.
- c. Memudahkan bagi siapa saja yang ingin mempelajari dan mendalami ilmu agama islam khususnya ilmu fiqih karena kitab disesuaikan dengan *mazhab* masing-masing.

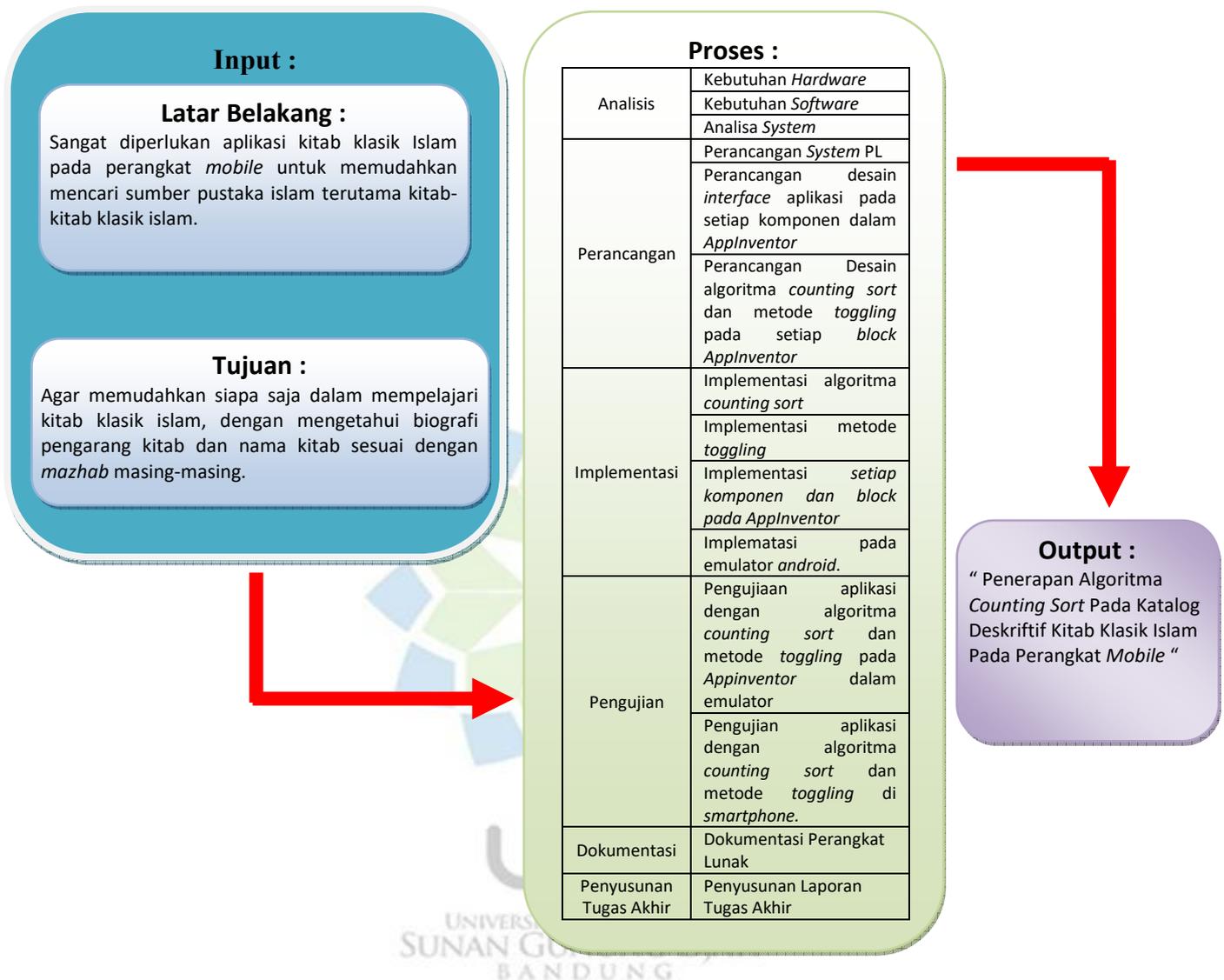
#### 1.4. Batasan Masalah

Agar lebih terfokus dan tidak terjadi penyimpangan ruang lingkup dalam penelitian maka dibuat suatu batasan-batasan masalah dalam pelaksanaan penelitian dan pembangunan aplikasi ini yaitu sebagai berikut :

- a. Kitab klasik islam hanya dibatasi dari ulama fiqih dari empat *mazhab* (Imam Hambali, Imam Hanafi, Imam Maliki dan Imam Syafi'i), sedangkan jumlah kitab maksimal disesuaikan dengan hasil karya sang *author* sebanyak empat puluh kitab karena masih dalam tahap pengembangan.
- b. Pencarian pada aplikasi kitab klasik islam ini berdasarkan judul dari kitab dengan menggunakan algoritma *counting sort*.
- c. Aplikasi ini terintegrasi dengan perpustakaan *online* sehingga memudahkan *user* dalam melihat dan membaca setiap isi kitab pada *repository website archive.org*.
- d. *User* dapat melihat setiap judul serta gambar dari *cover* setiap kitab berdasarkan *author*-nya masing-masing dan akan ditampilkan secara *toggling*.
- e. Penerapan aplikasi ini difokuskan pada pengguna *smartphone* bersistem operasi *android* yang memiliki spesifikasi akses *internet*.
- f. Pembuatan katalog deskriptif kitab klasik ini menggunakan *software AppInventor* dan paket *App Engine Java SDK*.
- g. Analisis dan perancangan menggunakan konsep-konsep objek UP (*Unified Process*) dengan *tool UML (Unified Modeling Language)*.

### 1.5. Kerangka Pemikiran

Kerangka pemikiran dibuat untuk memperjelas langkah atau alur, dan tujuan serta manfaat secara keseluruhan terhadap penelitian.



Gambar 1.1. Kerangka Pemikiran

### 1.6. *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 literatur ilmiah dalam jurnal ilmiah Foristek yang ditulis oleh Anshori (2012) yang berjudul “*Prototype Sistem Katalog Buku Online Menggunakan Teknologi Java dan XML Untuk Perangkat Seluler*” [4], Isi pembahasan dalam jurnal tersebut bagaimana merancang sebuah perpustakaan *online* dengan menggunakan teknologi Java dan XML yang bertujuan meningkatkan pelayanan perpustakaan sehingga mempermudah pengunjung dalam mencari buku dari mana saja dan kapan saja tanpa dibatasi jarak dan waktu. Selain itu pada naskah publikasi Amikom Yogyakarta yang ditulis oleh Safiin (2013) yang berjudul “*Aplikasi Katalog Perpustakaan STMIK AMIKOM Yogyakarta Menggunakan Mobile Berbasis Android*” [14], memaparkan bagaimana membuat sebuah aplikasi perpustakaan *online* dengan menerapkan teori analisis *Pieces* dan terintegrasi dengan *e-official site* AMIKOM digital *library* sehingga memudahkan mahasiswa dalam mencari jurnal ilmiah, *prosiding*, skripsi dan lain-lain pada *repository* AMIKOM sehingga mempermudah dalam proses belajarnya.

Dan dalam Jurnal Pelita Informatika Budi Darma yang ditulis oleh Lestari (2014) dengan judul “*Perancangan Aplikasi Katalog Penemu dan Sejarawan Berbasis Android Dengan Menerapkan Metode String Matching*” [8] memaparkan bagaimana algoritma *String Matching Knuth Morris Pratt* (KMP) bisa bekerja sehingga memudahkan dalam pencarian penemu dan sejarawan yang ada.

Sedangkan dalam penelitian ini ditekankan pada pembangunan aplikasi katalog deskriptif kitab klasik islam dengan mengadopsi metode *toggling* dan

penerapan algoritma *counting sort* yang bertujuan untuk mempermudah pencarian kitab-kitab berdasarkan pengarang (*author*) dan daftar isi kitab (*fhiris*).

Berikut perbandingan pada setiap literatur yang diringkas pada tabel 1.1 :

**Tabel 1.1.** *Tabel perbandingan studi literatur*

No	Peneliti	Teknologi	Keterangan
1	Anshori (2012)	Java, XML dan Parser	Wacana penerapan katalog buku <i>online</i> untuk perangkat seluler.
2	Safiin (2013)	Eclips	Penerapan aplikasi katalog perpustakaan AMIKOM secara <i>online</i> dengan terintegrasi dengan <i>site</i> AMIKOM <i>Digital Library</i> .
3	Lestari (2014)	Eclips	Wacana penerapan algoritma <i>String Matching</i> pada pencarian penemu dan sejarahwan.

Studi literatur tersebut dijadikan landasan pengembangan maupun *join* penelitian yang dilakukan oleh penulis untuk selanjutnya dapat diimplementasikan.

## 1.7. Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan dalam penyusunan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

### a. Tahap Pengumpulan Data

#### 1. Eksplorasi dan Studi Literatur

Eksplorasi dan studi literatur dilakukan dengan mempelajari konsep-konsep yang berkaitan dengan skripsi ini, seperti pembuatan katalog deskriptif, kitab-kitab klasik islam dari ulama empat *mazhab*, dan penerapan algoritma *counting sort* serta metode *toggling* melalui literatur-literatur seperti buku

(*textbook*), *paper*, jurnal, makalah dan sumber ilmiah lain seperti situs *internet* ataupun artikel dokumen *teks* yang berhubungan dengan topik penelitian.

## 2. Observasi

Teknik pengumpulan data dengan mengadakan penelitian dan peninjauan langsung terhadap permasalahan pokok dengan cara mempelajari pembuatan katalog deskriptif, metode *toggling* dan algoritma *counting sort* pada referensi lain dengan mengambil kesimpulan guna memecahkan solusi pokok masalah penelitian untuk kemudian diimplementasikan pada masalah yang sedang dihadapi.

## 3. Interview

Teknik pengumpulan data dengan mengadakan tanya jawab secara langsung yang ada kaitannya dengan topik yang diambil.

## 4. Dokumentasi

Suatu metode penelitian dimana penulis melakukan pengumpulan data-data yang diperlukan tentang pembuatan katalog deskriptif dan metode *toggling* dan algoritma *counting sort* dalam bentuk sampel lain guna untuk meneliti keakuratan laporan studi literatur. Metode ini dilakukan dengan pengambilan dan pengumpulan data, yang berasal dari hasil observasi dan studi literatur.

### **b. Tahap Pembuatan**

Dalam pembangunan sistem atau aplikasi ini mengikuti tahapan-tahapan berdasarkan metode yang digunakan yaitu UP (*Unified Process*) dan UML (*Unified Modeling Language*) sebagai *tool* untuk pemodelan. Berikut ini tahapan-tahapan yang dilakukan pada metode UP : [1] [3]

### 1. *Inception Phase*

Fase ini mencakup penyusunan *business case* dan penentuan ruang lingkup dari sistem yang akan dikembangkan. *Business case* ini mencakup kriteria kesuksesan, *risk assessment*, estimasi sumber daya yang dibutuhkan serta perkiraan tanggal pencapaian *milestone* dari setiap fase. *Outcome* dari fase ini antara lain: dokumen yang memuat visi, *initial use-case model* ( $\leq 20\%$  complete), *initial project glossary*, *initial business case*, *initial risk assessment*, *project plan*, *business model* dan beberapa *prototype*. Adapun *milestone* dari fase ini adalah *lifecycle objectives*.

### 2. *Elaboration Phase*

Dalam fase ini dilakukan analisis terhadap *problem domain*, menyusun dasar-dasar arsitektural, mengembangkan *project plan*, serta mulai melakukan eliminasi komponen yang memiliki potensi resiko paling tinggi dalam proyek. Adapun *milestone* dari fase ini adalah *lifecycle architecture*.

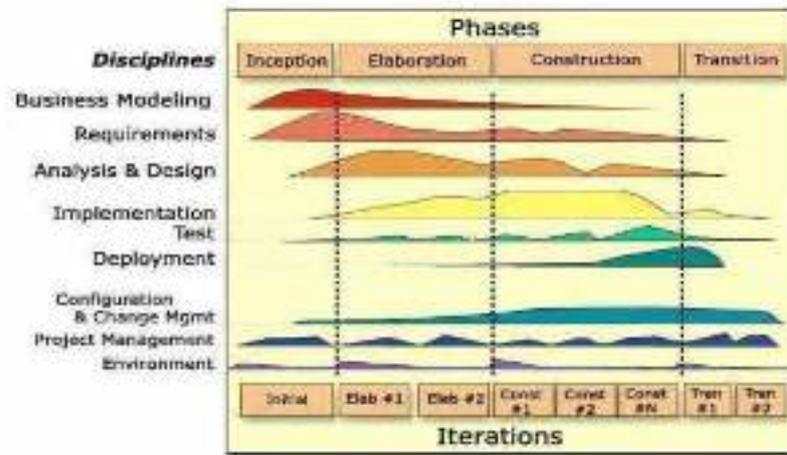
### 3. *Construction Phase*

Pada fase ini, seluruh komponen dan fitur yang diperlukan dikembangkan serta saling diintegrasikan dan dilakukan testing terhadap sistem secara menyeluruh. Adapun *milestone* dari fase ini adalah *initial operational capability*.

### 4. *Transition Phase*

Dalam fase ini dilakukan transisi *software* kepada *users*. Adapun *milestone* dari fase ini ialah *product release*.

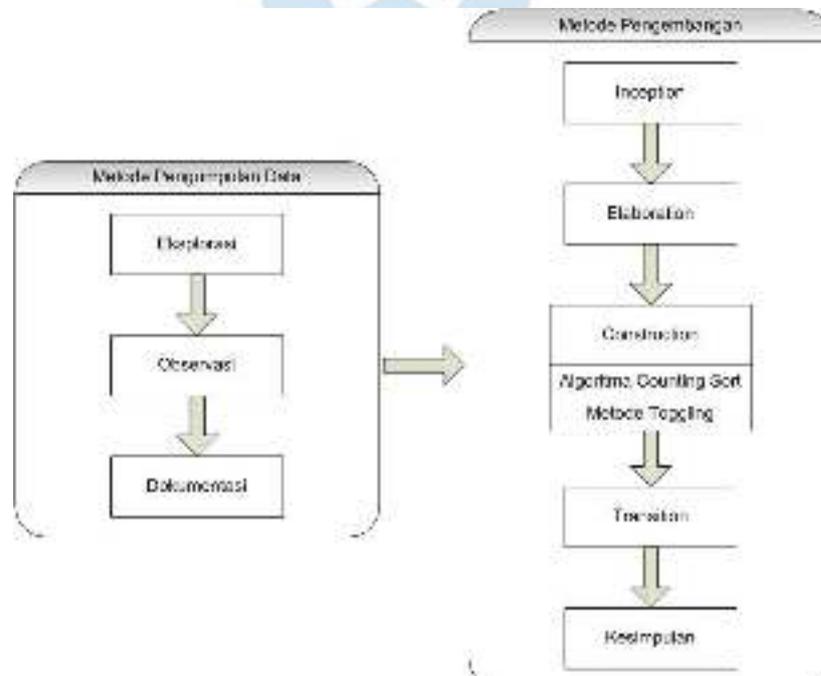
Fase-fase tersebut memiliki sembilan *workflows* [1] [7] seperti pada gambar dibawah ini :



**Gambar 1.2** *Unified Process Phase'*

### c. Bagan Metodologi Penelitian

Bagan penelitian digunakan dalam merencanakan perancangan aplikasi, di gambarkan pada gambar :



**Gambar 1.3** *Bagan Alir Metodologi Penelitian*

## 1.8. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

### a. BAB I Pendahuluan

Dalam bab ini akan diuraikan mengenai hal-hal yang melatar belakangi dilakukannya penelitian, kemudian inti permasalahan dirumuskan menjadi *point* permasalahan yang dihadapi diikuti dengan pembatasan masalah, menjelaskan tujuan dan manfaat dari dilakukannya penelitian ini yang kemudian diuraikan asumsi kerangka penelitian.

### b. BAB II Dasar Teori

Bab ini membahas mengenai bahan-bahan penelitian atau teori-teori dasar penelitian yang dapat membantu memecahkan permasalahan dan diuraikan juga hal-hal yang berguna dalam proses analisis untuk mencapai hasil yang diinginkan dengan memuat sistesis dari penelitian sebelumnya yang serupa untuk dilakukan peninjauan dan *benchmarking* hipotesis maupun variabel penelitian.

### c. BAB III Analisis dan Perancangan

Menguraikan beberapa hipotesis, dugaan sementara yang akan diimplemetasikan dan kemudian dilakukan pengujian, menganalisis keterkaitan antara variabel yang diteliti dengan model matematis dan *logic* untuk analisisnya selain itu akan dibahas dan diuraikan mengenai rancangan sistem atau *blue print* yang akan dipakai sebagai acuan pada hasil akhir.

### d. BAB IV Implementasi dan Pengujian

Pembahasan pada bab ini dikhususkan terhadap hasil yang telah dicapai melalui tahap persiapan, analisis, pengumpulan bahan dan penerapan metode dan

kaidah termasuk penentuan variabel penelitian, identifikasi data dengan cara pengumpulannya, teknik atau metode analisis, penggalian informasi sampai kepada tahap penarikan kesimpulan hasil akhir dalam bentuk perangkat lunak yang dibangun dan kemudian dalam bab ini akan dibahas mengenai tahap pengujian setelah implementasi selesai.

#### **e. BAB V Penutup**

Pada bab ini akan diuraikan kesimpulan atau pokok penelitian yang telah dilakukan baik hasil akhir maupun proses-proses yang dilakukan dalam penelitian, kemudian saran yang diamanatkan kepada peneliti dengan topik yang sejenis untuk dijadikan pelajaran guna penelitian yang lebih lanjut dengan hasil akhir yang sempurna.

