

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Kitab matan *al-jurumiyah* yang biasa disebut jurumiyah adalah salah satu kitab dasar dalam ilmu *nahwu* yang ditulis oleh *Abu Abdillah Sidi Muhammad bin Daud Ash-Shanhaji alias Ibnu Ajurrum (w. 1324 M)*. saat berada di Mekkah. Kitab jurumiyyah berisi kumpulan materi nahwu yang mencakup hampir keseluruhan ilmu nahwu. Kitab ini berisi 24 bab yang berisi materi seputar istilah penting ilmu nahwu seperti isim, fi'il dan huruf.

Dalam era perkembangan teknologi seperti sekarang ini menggunakan *smart phone* dan *tablet* selain media komunikasi juga dapat digunakan untuk hal lainnya baik itu aspek positif maupun aspek negatif. Karena menurut *amin abdulah*, pesantren dituntut untuk bertindak tepat dan cepat merespon dalam modernitas.[2] Pesantren tidak boleh termangu untuk mengatasi bahaya laten teknologi misalnya untuk mengakses konten negatif, pesantren harus proaktif memikirkan dan mengambil langkah-langkah nyata mengendalikan dampak kehadiran alat teknologi tersebut, karena dengan mengucilkan para santri dari dunia teknologi justru akan menjadikan para santri pribadi-pribadi yang gugup dan gagap terhadap perkembangan jaman dan pada gilirannya hanya akan mengantar mereka menjadi pemuja-pemuja teknologi tanpa pengalaman atau bekal pengetahuan memandai mengenai aspek negatinya.[3]

Dikalangan pesantren tradisional, Kitab Matan al-Ajurrumiyyah merupakan textbook tentang ilmu nahwu (gramatika Bahasa Arab) yang sangat terkenal.

Hampir setiap santri yang menimba ilmu di pesantren tradisional mengawali pelajaran tentang bahasa Arab melalui kitab ini. Kitab ini merupakan kitab standar yang merupakan dasar dari pelajaran bahasa Arab. Dalam prakteknya di dunia pesantren, kitab tersebut sering disebut dengan nama Jurrumiyyah. Penamaan tersebut tidak persis sama dengan nama asli kitab tersebut, karena judul lengkap kitab tersebut adalah al-Muqaddimah al-Ajurrumiyyah fi Mabadi' Ilm al-Arabiyyah.

Dan sebagian besar Aplikasi kitab *Al-jurumiyyah* hanya memiliki sistem aplikasi dua bahasa, kebanyakan bahasa yang digunakan hanya bahasa Arab dan Indonesia. Untuk itu pada aplikasi kitab *al-jurumiyyah* dilakukan menerjemahkan arti kata/isi dari kitab *al-jurumiyyah* menggunakan tiga bahasa, yaitu bahasa Arab - Indonesia, Arab - Sunda dan Arab - Jawa. Topik ini dipilih untuk membantu pelajar/santri di Indonesia terutama di wilayah Jawa Barat atau Sunda yang kesulitan mempelajari kitab *al-jurumiyyah* dengan mudah dan dimana saja melalui *mobile phone* tanpa membawa buku atau kitab *al-jurumiyyah*. Bahasa Sunda dipilih untuk mempermudah orang Jawa Barat/Sunda membaca kitab, Bahasa Indonesia dipilih karena dimungkinkan seluruh umat Islam di Indonesia mempelajari kitab *al-jurumiyyah*.

*Heapsort* adalah metode mengurutkan dengan memanfaatkan sifat yang dimiliki oleh struktur data *heap*. *Heap* sendiri adalah sebuah “*binary search tree*”. Meski dikatakan ia adalah sebuah *binary search tree*, namun *heap* lebih diarahkan ke konsepsi / menganggap suatu *array* memiliki sifat *heap*.

Ambil suatu *indeks* dari *array*, misal  $i$ . Jika dianggap elemen di  $i$  sebagai *node*, ia akan disebut parent jika ia memiliki anak dengan *indeks*  $2i+1$  dan  $2i+2$ . Contoh: *indeks* 0 akan memiliki anak di *indeks* 1 dan 2.

*Heapsort* dimulai dengan membentuk *array* memenuhi sifat *heap* untuk seluruh *indeks*. Setelah melakukan penataan, dipastikan *elemen* terbesar akan berada di *root / node* paling atas *heap* (*indeks* 0). Selanjutnya adalah kita pindahkan *elemen* terbesar itu ke belakang barisan. Untuk *node* dari 0 hingga  $n-2$ , lakukan penataan lagi dan pemindahan *elemen* terbesar ke belakang. Hasilnya adalah *elemen* akan terurut secara *ascending* setelah proses ini.

Kinerja algoritma *heap* dibantu oleh metode *Bind service essential*, dalam pencarian algoritma *heap* akan terlalu banyak permutasi huruf, maka itu dibantu lah dengan *bind service* agar dalam pencarian lebih mudah dan cepat. Maka dalam pencarian dalam aplikasi *al-jurumiyah* ini sebelum terbentuknya kata makan tidak akan menghasilkan hasil pencarian itu sendiri, karena di dalam metode *bind service essential* itu lah yang akan mengikat kata dalam pencarian isi, bab dan halaman dalam aplikasi *al-jurumiyah* ini.

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 [18].

Dengan dasar analisis terhadap algoritma *heap sort* yang sangat cepat dan efektif dalam pengurutan data, dijadikan sebagai wadah untuk membangun sebuah aplikasi kitab al-jurumiya pada perangkat *mobile* berbasis *android*. Maka dengan ini dilakukan penelitian dengan judul “**Aplikasi Kitab *Al-jurumiyah* Tiga Bahasa Dengan Algoritma *Heap* dan Metode *Bind Service Essential*”.**

## 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 kitab *al-jurumiyah* berbasis *android* dengan menerapkan *algoritma heap sort* dan *metode bind services essential*.
- b. Bagaimana membuat Aplikasi untuk menunjang saran pembelajaran Islam dalam kehidupan sehari – hari yang tidak repot – repot membawa buku/kitab.

## 1.3. Tujuan Penulisan

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 *Al-Ajurumiyah* tiga bahasa dengan metode *bind services essential*, himpunan daftar isi dari kitab *jurumiyah* juga dimasukan kedalam data base SQL LITE metode *bind service essential* bekerja dengan alogarithma *heap*, alogaritma *heap* yaitu suatu alogaritma yang digunakan dalam menghasilkan semua kemungkinan permutasi yang terjadi.

- b. Salah satu sarana penunjang pembelajaran islam karena dengan adanya aplikasi ini dapat menghemat biaya dan tidak repot - repot membawa buku/kitab kemana saja.

#### 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. Hanya difokuskan kepada daftar isi dan isi dari kitab *Al-Ajurumiyah*.
- b. Mencari isi pembahasan kata dengan permutasi dimaksudkan kepada urutan hasil yang berbeda nomor halaman bab nya diurut dari nomor halaman yang terkecil.
- c. *Bind services essential* atau jasa mengikat yang penting artinya hasil pencarian setelah dilakukan proses permutasi diperlihatkan dalam satu page (halaman) keterangannya yaitu nomor dan isi kitabnya.
- d. Urutan tampilan hasil kitab dimulai dari tipe bahasa dan pembahasan yang dicari dalam kitab *Al-Ajurumiyah* dengan 3 bahasa tergantung pemilihan.
- e. Untuk proses pencarian hanya dalam tulisan Bahasa Sunda dan bahasa Indonesia menggunakan *entry* latin saja yaitu dari kanan ke kiri. Kesalahan penulisan akan menampilkan tidak ditemukan nama yang dicari.
- f. Penggunaan bahasa Indonesia menggunakan bahasa menurut KKBI dan untuk bahasa Sunda mengikuti standar terjemahan yang umum dipakai.
- g. Aplikasi dirancang untuk perangkat *mobile* berbasis *android* minimal versi 4.1 (*Jelly bean*).

- h. *Software* yang digunakan untuk membuat aplikasi ini *android studio versi 1.0* dan *java Development kit versi 7*.
- i. Analisis dan perancangan menggunakan konsep-konsep objek RUP (*Rational Unified Process*) dengan *tool UML (Unified Modeling Language)*.

## 1.5. Metodologi Penelitian

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

### 1.5.1 Teknik Pengumpulan Data

#### 2. Eksplorasi dan Studi Literatur

Eksplorasi dan studi literatur dilakukan dengan mempelajari konsep konsep yang berkaitan dengan penelitian ini, seperti dengan metode *bind services essential*, algoritma *heap sort*, aplikasi *android* melalui *android studio* 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.

#### 3. Observasi

Teknik pengumpulan data dengan mengadakan penelitian dan peninjauan langsung terhadap permasalahan pokok dengan cara mempelajari metode *bind services essential*, algoritma *heap sort*, aplikasi *android* melalui *android studio* pada referensi lain dengan mengambil kesimpulan guna memecahkan solusi pokok masalah penelitian untuk kemudian diimplementasikan pada masalah yang sedang dihadapi untuk diimplementasikan.

#### 4. Dokumentasi

Dokumentasi Suatu metode penelitian dimana penulis melakukan pengumpulan data-data Suatu metode penelitian dimana penulis melakukan pengumpulan metode *bind services essential*, alogaritma *heap sort*, aplikasi android melalui *android studio* 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.

##### 1.5.2 Metode Pengembangan.

Dalam pembangunan sistem atau aplikasi ini mengikuti tahapan-tahapan berdasarkan metode yang digunakan yaitu RUP (*Rational Unified Process*) dan UML (*Unified Modeling Language*) sebagai *tool* untuk pemodelan.

##### 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*

Tahap dimana dilakukannya Instalasi, *deployment* dan sosialisasi aplikasi. Tujuan utama adalah untuk “transisi” sistem dari ke pengembangan produksi, membuatnya tersedia untuk dan dipahami oleh pengguna. Kegiatan ini meliputi *betatesting* kepada pengguna serta pengunggahan aplikasi ke *google play* untuk memvalidasi tingkat kepuasan pengguna terhadap aplikasi yang telah dibangun. Arsitektur *Rational Unified Process* [11].

## 1.6. State of The Art

Pada naskah publikasi Amikom Yogyakarta yang ditulis oleh Yusron nafiudin halim (2015) yang berjudul “Perancangan Aplikasi Terjemahan Matan Kitab Jurumiyah Berbasis *Android*”, Membahas tentang pembelajaran ilmu nahwu, mempermudah dalam pembelajaran baca kitab jurumiyah yang didalamnya ada terjemahan ke bahasa Indonesia [23].

Book Creator 2.4.0 dengan metode ”Red Jumper” penghasil buku untuk aplikasi *android* bidang pendidikan yang terbaik. aplikasi ini untuk pelajar dari semua tingkatan, dari taman kanak kanak samapi orang dewasa. Kesederhanaannya sedang menyegarkan, membiarkan pengarang untuk memusatkan pada isi mereka.



Kekurangan: *Book creator* menghasilkan efek *glitch* (mendadak tidak teratur) dan akhirnya system error pada aplikasi ini" [25].

“Aplikasi Terjemahan Berbasis *Mobile Phone* Menggunakan J2ME dan Algoritma *Quick srot*”, saat ini kemampuan berbahasa sangatlah penting, khususnya bagi pelajar, pekerja, dan masyarakat pada umumnya seiring dengan kebutuhan masyarakat akan *mobile phone*, oleh karena itu maka dibangunlah “Aplikasi penerjemah kata berbasis *Mobile Phone*” yang diimplementasikan dengan menggunakan J2ME, J2ME yaitu sebuah emulator yang dapat meletakkan perangkat lunak *java* ke dalam *mobile phone*. Aplikasi ini dibangun menggunakan metode waterfall dan rancang program aplikasi ini menggunakan algoritma *Quick srot* [6].

### 1.7. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

#### **BAB I Pendahuluan**

Menguraikan tentang latar belakang permasalahan, merumuskan inti permasalahan yang dihadapi, menentukan tujuan dan kegunaan penelitian, yang kemudian diikuti dengan pembatasan masalah, rumusan, serta sistematika penulisan.

#### **BAB II Dasar Teori**

Membahas berbagai konsep dasar dan teori-teori yang berkaitan dengan tahap penelitian yang dilakukan dan hal-hal yang berguna dalam proses analisis permasalahan.

### **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.

### **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.

### **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.