

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Fakultas Sains dan Teknologi, merupakan salah satu dari beberapa fakultas yang ada di UIN Sunan Gunung Djati Bandung yang bertujuan untuk menghasilkan lulusan yang kompeten dan professional di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi, serta rekayasa perangkat lunak dalam hal perencanaan dan perancangan. Program pendidikan ilmu pengetahuan dan teknologi fakultas terdiri dari Teknik Informatika, Teknologi Pertanian, Matematika, Biologi, Fisika, Kimia, dan Teknik Elektronika [7].

Semakin bertambahnya lulusan dari fakultas Sains dan Teknologi UIN Bandung (kurang lebih 230 wisudawan/wisudawati setiap tahun kelulusannya) menjadikan kurangnya hubungan antar alumni dalam membangun silaturahmi di masa yang akan datang. Sehingga dibutuhkan media agar tetap dapat menjalin hubungan silaturahmi antar alumninya, salahsatunya media buku kenangan.

Buku kenangan merupakan salah satu bentuk media cetak yang dapat berfungsi sebagai media promosi serta informasi suatu instansi. Fungsi lain yang tak kalah penting bahkan merupakan fungsi dasar buku kenangan yaitu sebagai salah suatu jalan silaturahmi antar alumni, ataupun alumni dengan instansinya.

Mengingat kebutuhan komunikasi yang inten, namun terbatas karena data yang ada kurang memadai dan informasi yang disajikan dapat berubah seiring berjalannya waktu, sehingga menjadikan informasi yang didapat menjadi tidak akurat atau kadaluarsa. Hal ini menjadi kekurangan tersendiri pada buku kenangan untuk mendukung kelancaran komunikasi dan jalan silaturahmi antar alumni.

Dengan demikian penulis berinovasi membuat suatu aplikasi buku kenangan berbasis android yang lebih informatif . Dalam pembuatan aplikasi ini dibutuhkan algoritma atau metode untuk mendukung kinerja aplikasi yang akan dibuat. Algoritma yang digunakan yaitu algoritma biner (*Binary search*).

Binary search merupakan algoritma pencarian biner, algoritma ini melakukan pencarian lebih cepat karena proses pencarian dibagi dua, sehingga membuang setengah data yang tidak di butuhkan. Algoritma yang digunakan sangat cocok digunakan dalam aplikasi yang membutuhkan fitur pencarian yang akurat pada data dalam jumlah banyak, karena dapat menemukan kata yang dicari dengan cepat [1]. Mengingat semakin bertambahnya data alumni dari setiap tahun kelulusan, menjadi salah satu faktor digunakannya metode ini sebagai bentuk implementasi pada penelitian yang akan dilakukan.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penulis bermaksud melakukan penelitian yang berjudul: **“Implementasi Algoritma Pencarian Biner pada Aplikasi Buku Kenangan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Gunung Djati Bandung Berbasis Android”**.

Hadirnya aplikasi ini menjadi aset bagi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Gunung Djati Bandung untuk penggunaan jangka panjang, seperti sarana untuk pengadaan reuni antar alumni di masa yang akan datang, pencatatan data alumni dan dosen yang ada di Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Gunung Djati Bandung. Selain itu, aplikasi buku kenangan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Gunung Djati Bandung Berbasis Android ini juga dapat meningkatkan eksistensi fakultas serta jurusan, dan menjadi daya saing tersendiri

bagi instansi lain, disamping masih berlakunya penggunaan buku tahunan manual di fakultas dan jurusan-jurusan lain.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, dapat dirumuskan beberapa permasalahan yaitu :

1. Bagaimana aplikasi buku kenangan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Gunung Djati Bandung dapat memberikan informasi tentang alumni dan dosen yang ada di Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Gunung Djati Bandung?
2. Bagaimana cara mengimplementasikan algoritma pencarian biner pada aplikasi buku kenangan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Bandung?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Membantu pengguna agar dapat mengetahui informasi mengenai teman-teman alumni dan dosen yang ada di Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Gunung Djati Bandung, serta membantu mempermudah dalam berinteraksi dan menjaga hubungan silaturahmi antar penggunanya dengan memberikan informasi yang lebih informatif.
2. Menerapkan fungsi algoritma pencarian biner pada Aplikasi Buku Kenangan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Gunung Djati Bandung.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Metode pengembangan perangkat lunak menggunakan *Prototype*.
2. Aplikasi yang dibuat berbasis android.
3. Pembuatan aplikasi menggunakan bahasa pemrograman JAVA dan *PHP*.
4. Informasi pada aplikasi ini hanya menampilkan informasi alumni, dan dosen yang ada di Fakultas Sains dan Teknologi.
5. Fitur *chatting* dengan *service* dari GCM (*Google Cloud Messaging*)

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan dalam merealisasikan tujuan dan pemecahan masalah dalam penelitian ini terbagi menjadi dua yaitu pengumpulan data dan metodologi pengembangan perangkat lunak.

1.5.1. Pengumpulan Data

1. Studi Literatur

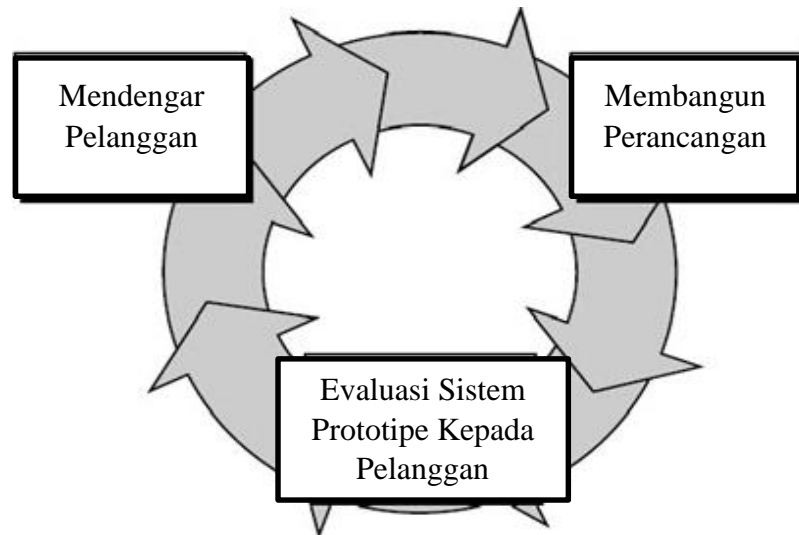
Pada tahap studi literatur merupakan cara pengumpulan data dengan mempelajari literatur, paket modul dan panduan, internet, wawancara, buku-buku perpustakaan dan segala kepustakaan lainnya yang dianggap perlu untuk lebih mempertajam konsep dan teori yang mendukung permasalahan yang dibahas.

2. Analisis

Analisis dilakukan dengan cara melakukan tukar pendapat baik dengan dosen pembimbing, komunitas, pengembang aplikasi, maupun dengan teman guna mendapatkan informasi yang berkaitan dengan pokok bahasan.

1.5.2. Metode Pengembangan Proyek Perangkat Lunak

Proses pembuatan perangkat lunak ini dikembangkan dengan menggunakan metode *prototype*, yaitu sebagai berikut:



Gambar 1.1 Ilustrasi Model *Prototype* [5]

Proses-proses tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut [5]:

1. Mendengarkan Pelanggan

Developer dan klien akan bertemu terlebih dahulu dan kemudian menentukan tujuan umum, kebutuhan yang diketahui dan gambaran bagian-bagian yang akan dibutuhkan berikutnya.

2. Membangun Perancangan

Perancangan dilakukan dengan cepat dan rancangan tersebut mewakili semua aspek *software* yang diketahui, dan rancangan ini menjadi dasar pembuatan *prototype*.

3. Evaluasi Sistem

Klien akan mengevaluasi *prototype* yang dibuat dan digunakan untuk memperjelas kebutuhan *software*.

1.6 *State of The Art*

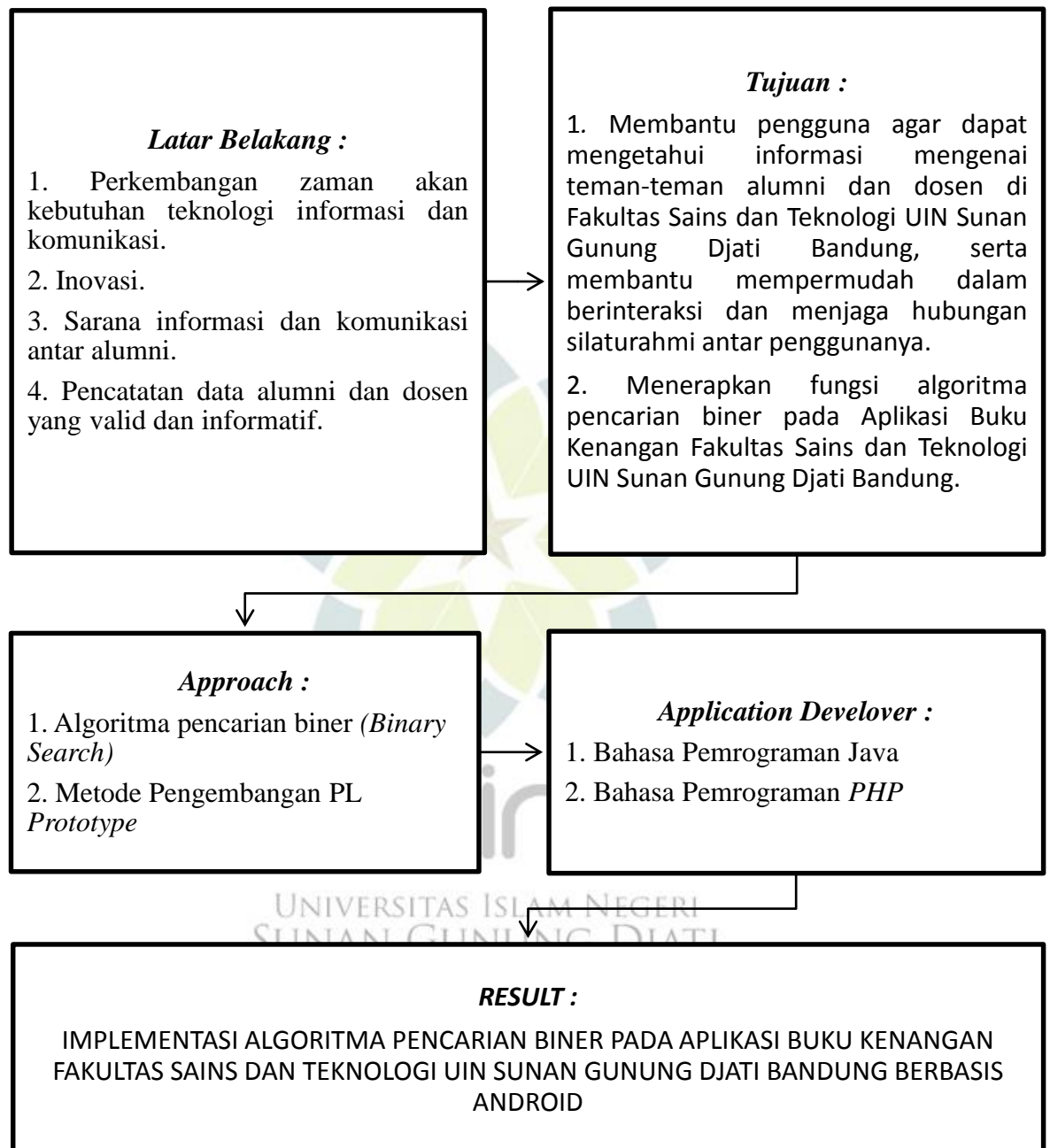
Berikut ini adalah penelitian yang telah dilakukan dan memiliki korelasi yang searah dengan penelitian yang dibahas, antara lain:

1. Rekha Adji Pratama (2013) tentang “*Implementasi Kamus 5 Bahasa Untuk Smartphone Berbasis Android dengan Menggunakan Algoritma Binary Search dan Metode Approximate String Matching*” membahas tentang penerapan algoritma biner untuk melakukan pencarian kata pada aplikasi kamus 5 bahasa dengan cepat [1].
2. Kabul Haifid, dkk, (2014) tentang “*Aplikasi Jejaring Sosial dengan Implementasi Algoritma Binary Search untuk Pemetaan Wabah Penyakit Berbasis Web*” membahas tentang sebuah jejaring sosial yang berfungsi sebagai *early warning system* untuk masyarakat umum maupun staf medis tentang adanya wabah penyakit pada daerah tertentu. Sistem kerja dari jejaring sosial ini akan mencocokkan update status pengguna dengan kata-kata yang berhubungan dengan penyakit yang sudah tersimpan dalam database. Ketika terdapat kata penyakit yang cocok, sistem akan menampilkan marker yang berisi data-data yang tersedia [3].

Tabel 1.1 *State Of The Art*

No.	Peneliti	Teknologi	Metode	Hasil
1.	Rekha Adji Pratama (2013)	Java	<i>Binary Search</i>	Aplikasi kamus 5 bahasa
2.	Kabul Haifid, Wisnu Tanaya Kridhatama, Andi Hidayatulloh (2014)	<i>PHP</i>	<i>Binary Search</i>	Aplikasi jejaring social untuk pemetaan wabah penyakit

1.7 Kerangka Pemikiran



Gambar 1.2 Kerangka Pemikiran

1.8 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dari tiap bab dalam laporan tugas akhir ini bertujuan untuk mendapatkan keterarahan dan sistemasi dalam penulisan sehingga mudah dipahami, adapun sistematika secara umum dari penulisan laporan ini adalah:

BAB I : PENDAHULUAN

Bab I merupakan pengantar yang memberikan gambaran mengenai permasalahan-permasalahan yang kemudian akan dibahas pada bab-bab selanjutnya. Terdapat delapan pokok bahasan dalam bab ini, yaitu latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan, metodologi, dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Pada bab II akan dijelaskan tentang teori-teori mengenai bahasa pemrograman Java, Android, Basis Data, dan *PHP* yang digunakan dalam analisa permasalahan yang ada, dan juga teori-teori yang digunakan dalam perancangan dan implementasi.

BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab III membahas mengenai analisis dari permasalahan yang ada saat ini dan analisis kebutuhan yang diperlukan untuk mengatasi permasalahan tersebut. Pembuatan rancangan dari sistem dengan mengacu pada analisis yang telah dibahas.

BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Pada bab IV dijelaskan tentang spesifikasi aplikasi, kebutuhan aplikasi, implementasi aplikasi, dan pengujian yang dilakukan terhadap aplikasi yang dibuat.

BAB V : PENUTUP

Bab V berisi kesimpulan dan saran untuk pengembangan aplikasi lebih lanjut dalam upaya memperbaiki kelemahan pada aplikasi, guna untuk mendapatkan hasil kinerja aplikasi yang lebih baik dan pengembangan program selanjutnya.

