

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Jauh sebelum Indonesia merdeka masyarakat telah mengenal sistem pemerintahan yang berbentuk kerajaan. Banyak berdiri kerajaan-kerajaan besar dan menurut naskah Wangsakerta kerajaan tertua di Indonesia adalah Kerajaan Salakanagara yang berdiri pada tahun 103 Masehi dan diyakini merupakan leluhur suku Sunda. Kemudian berlanjut ke Kerajaan Tarumanagara selaku penerus dari Kerajaan Salakanagara[1].

Kerajaan Sunda dan Kerajaan Galuh adalah dua kerajaan besar di Tatar Sunda yang eksistensinya mampu bertahan dari abad ke-8 sampai abad ke-16. Kerajaan Galuh terletak di wilayah Galuh, dan salah satu keraton beserta ibukotanya terletak di Kawali, wilayah Kabupaten Ciamis sekarang, sedangkan Kerajaan Sunda terletak di wilayah Bogor sekarang, dan Pakuan Pajajaran sebagai ibukotanya[1].

Smartphone berkembang sangat pesat karena penggunaannya antara lain untuk berkirim pesan, alat berkomunikasi satu sama lain, bermain *game* dan berbagai fungsi lainnya seperti *handphone* pada umumnya seperti memutar musik, berselancar di internet dan lain sebagainya. Selain itu, tampaknya *smartphone* juga mampu menggantikan tugas komputer dengan bentuk yang lebih kecil yang menawarkan keunggulan dibandingkan komputer yaitu dapat dengan mudah dibawa kemana-mana. Android adalah salah satu contoh *smartphone* yang berkembang pesat pada saat ini dibanding dengan *smartphone* lainnya. Sistem operasi terbuka (*open source*) yang dimiliki android mempermudah para *developer* atau *startup* aplikasi yang ingin membangun aplikasi android dan memiliki akses terhadap aplikasi yang baik karena Android bersifat *open source* sehingga para *developer* lebih semangat membuat aplikasi yang berkualitas dan memudahkan orang lain dengan berbagai cara[2].

Kita tidak dapat menghentikan pertumbuhan teknologi yang terus menjadi maju di era Revolusi Industri 4.0 ini. Dimana segala sesuatunya diimplementasikan melalui peningkatan teknologi. Begitupun dalam hal pembelajaran, kita diharuskan untuk merespon kebutuhan revolusi industri 4.0 dengan penerapan teknologi dalam pembelajaran atau pendidikan seperti adanya adaptasi kurikulum baru yang sesuai dengan kondisi saat ini. Kurikulum tersebut bisa membuka jendela dunia dari genggamannya seperti memanfaatkan *AI*, *internet of things (IOT)* seperti halnya *game* untuk membantu pembelajaran.

Untuk membantu atau menunjang kurikulum Kegagalan yang ada di Universitas Galuh dalam mempelajari sejarah Kerajaan Galuh sebagai Mata Kuliah Dasar Umum (MKDU) diluar buku sejarah maka perlu dirancang *game* sebagai sarana edukasi sejarah dikarenakan sifatnya yang interaktif dan bukan hanya menghibur tapi juga bermanfaat dalam memperkaya ilmu pengetahuan. Bila *game* yang hanya memiliki tujuan untuk hiburan saja dimainkan, maka akan memiliki dampak kurang baik dan lebih baik lagi bila *game* yang dimainkan tersebut adalah *game* yang bersifat mengedukasi. *Game* edukasi merupakan *game* yang bukan saja untuk hiburan saja tetapi juga ada faktor pembelajaran atau edukasi. Edukasi atau pembelajaran yang bisa diaplikasikan pada *game* adalah pengenalan sejarah Kerajaan Galuh. Dengan ini pemain diharapkan akan lebih cepat mengetahui sejarah Kerajaan Galuh. *Game* yang dibuat adalah *game* yang bergenre kuis berbasis android. Dikarenakan pengguna android mempunyai *market share* lebih tinggi jika dibanding dengan sistem operasi *mobile* yang lain. Genre kuis dipilih sebab merupakan genre yang lumayan simpel bila dibanding dengan genre *game* yang lain semacam RTS (*Real Time Strategi*), RPG (*Role Playing Games*), ataupun MOBA (*Mobile Online Battle Arena*) sehingga akan lebih sesuai untuk dimainkan oleh pemain.

Berdasarkan beberapa penelitian terdahulu seperti penelitian Rizal Adi Saputra, menyatakan dari penelitian yang dilakukan diperoleh bahwa metode Blum Blum Shub (BBS) layak digunakan sebagai metode pengacakan dengan memperhatikan beberapa syarat. Hasil penelitian ini menunjukkan tidak menutup kemungkinan akan muncul id soal yang berulang pada nomor yang dibangkitkan, karena pemilihan nilai *s (seed)* acak yang dilakukan system[3]. Sedangkan menurut

Alma Bryan Fitri Finika menyatakan bahwa algoritma *Fisher Yates* baik dan terkait erat dengan penggunaannya pada permainan yang melakukan pengacakan soal[4].

Algoritma *Blum Blum Shub Generator* merupakan algoritma pembangkit angka atau bilangan yang sederhana dan mangkus. *Blum Blum Shub* (BBS) dikenalkan oleh Lenore Blum, Manuel Blum, dan Michael Shub pada tahun 1986 [5].

Penelitian yang memakai algoritma BBS merumuskan jika algoritma ini sanggup menuntaskan serta menciptakan pengacakan bilangan yang tidak bisa diprediksi dari arah kiri (*unpredictable to the left*) serta tidak bisa diprediksi dari arah kanan (*unpredictable to the right*) maksudnya bila diberikan barisan bit yang dihasilkan oleh algoritma *blum blum shub*, kriptanalis tidak bisa memprediksi barisan bit sebelumnya serta barisan bit sesudahnya[6].

Pesatnya perkembangan penggunaan *smartphone* android saat ini, tentu dengan *game* kuis edukasi berbasis Android akan mempermudah mahasiswa dalam mempelajari sejarah serta menunjang pembelajaran mata kuliah Kegaluhan. Algoritma Blum Blum Shub merupakan salah satu metode khusus pengacakan yang baik digunakan dalam pengembangan suatu aplikasi. Kelebihan dari algoritma Blum Blum Shub adalah kesederhanaan dari metode pengacakannya serta kompleksitas algoritmanya yang optimal. Dengan latar belakang tersebut maka topik tugas akhir yang akan diangkat adalah tentang *game* kuis edukasi sejarah Kerajaan Galuh yang berjudul “Algoritma *Blum Blum Shub* Pada *Mobile Game* Pengenalan Sejarah Kerajaan Galuh” untuk dikemas menjadi sebuah *game* kuis berbasis Android.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang di atas maka dapat dirumuskan menjadi beberapa masalah diantaranya:

- a. Bagaimana kinerja algortima *blum blum shub* untuk pengacakan soal pada *game* edukasi sejarah Kerajaan Galuh?
- b. Bagaimana merancang dan menerapkan algortima *blum blum shub* untuk pengacakan soal pada *game* kuis edukasi sejarah Kerajaan Galuh?

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka tujuan perancangan *game* ini adalah sebagai berikut:

- a. Mengetahui kinerja algoritma *Blum Blum Shub* untuk pengacakan soal pada *game* edukasi pengenalan sejarah Kerajaan Galuh berbasis Android.
- b. Merancang dan mengimplementasikan algoritma *Blum Blum Shub* untuk pengacakan soal pada *game* kuis edukasi pengenalan sejarah Kerajaan Galuh berbasis Android.

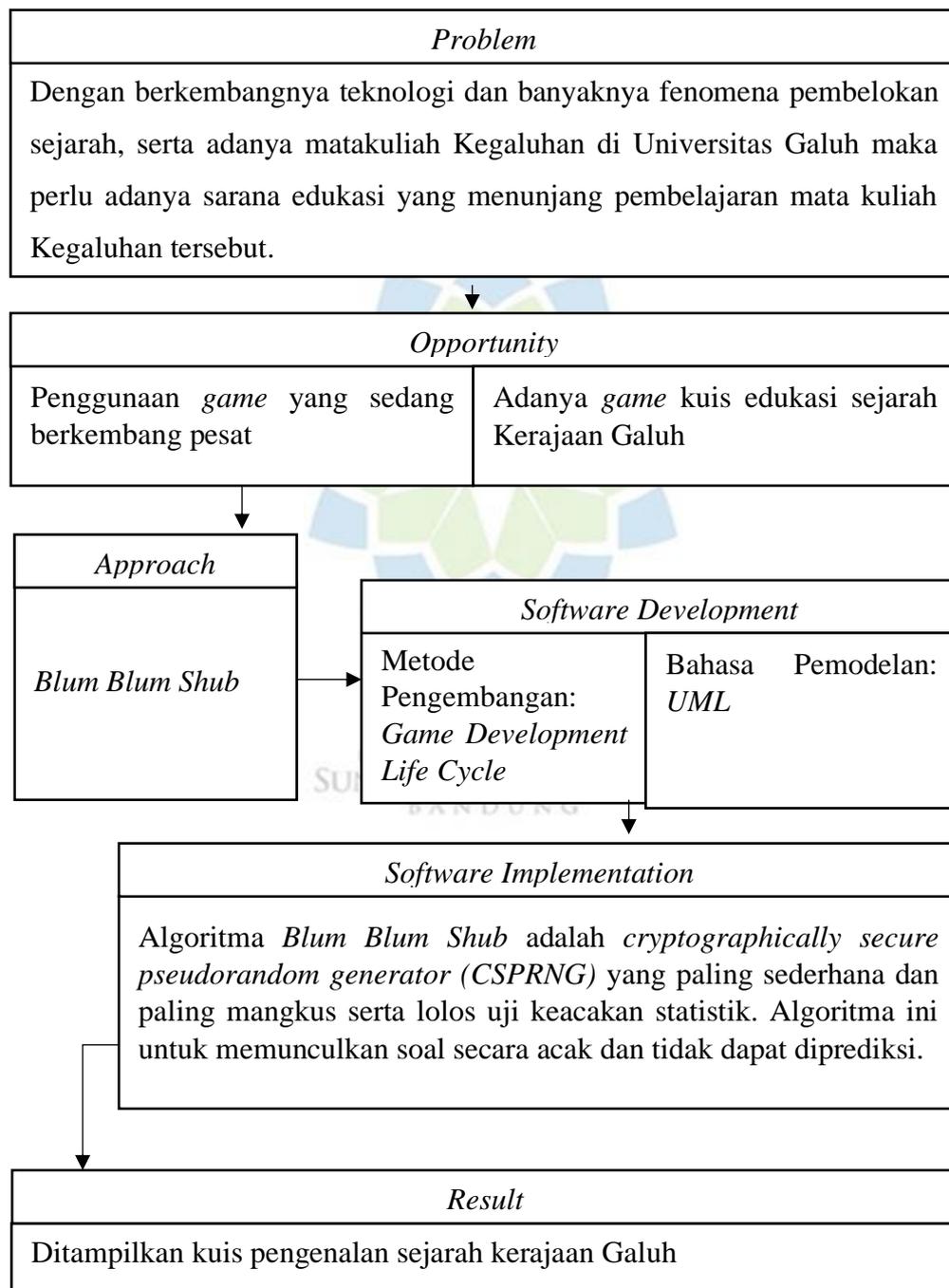
1.4. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari penelitian ini adalah:

- a. Algoritma yang digunakan adalah *Blum Blum Shub*.
- b. Soal *game* kuis berisi mengenai sejarah dan kebudayaan Galuh yang berada di Kabupaten Ciamis sekarang.
- c. Data yang digunakan diperoleh dari situs-situs peninggalan Kerajaan Galuh, buku sejarah, wawancara dan beberapa Museum yang ada di Kabupaten Ciamis.
- d. Metode pengembangan menggunakan *Game Development Life Cycle*.

1.5. Kerangka Pemikiran

Adapun kerangka pemikiran dari penelitian tugas akhir ini direpresentasikan pada gambar 1.1.



Gambar 1.1 Kerangka Pemikiran

1.6. Metodologi Penelitian

Metode penelitian ini terdiri dari dua tahap pengumpulan data dan pembangunan sistem.

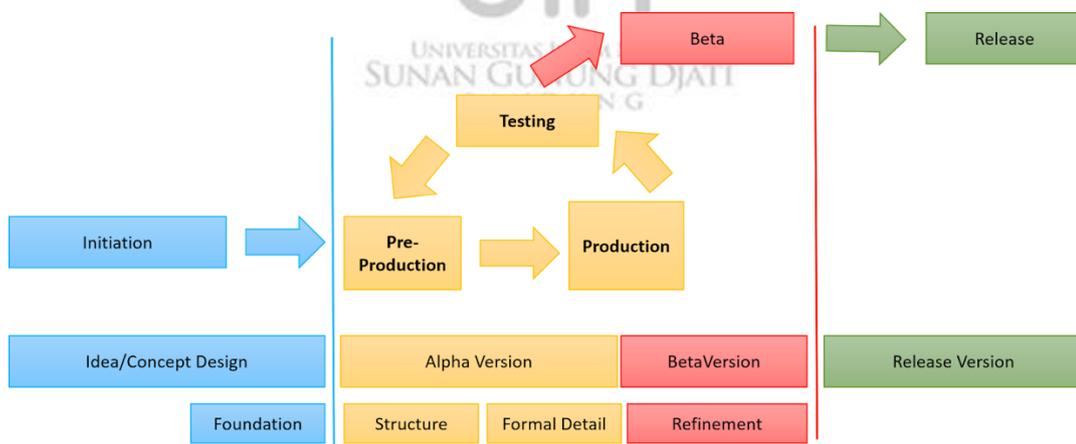
1.6.1 Tahap Pengumpulan Data

Dalam mengumpulkan data dan informasi dilakukan tahapan-tahapan sebagai berikut:

1. Wawancara dengan narasumber untuk mengetahui data-data yang akan diimplementasikan ke dalam program.
2. Studi pustaka, yaitu untuk panduan yang akan dibahas berupa buku dan jurnal sebagai landasan teoritis atau untuk keterangan pada penyusunan tugas akhir ini.

1.6.2 Tahap Pembangunan Sistem

Game Development Life Cycle (GDLC), adalah metode pembangunan sistem yang digunakan, model ini adalah salah satu metode yang menangani pengembangan *game* dari tahap awal hingga tahap paling akhir. Dimulai dengan tahap membuat ide serta konsep tentang apa yang akan dilakukan, dan tahap terakhir pengembangan *game* adalah pada waktu *game* itu dirilis. Berikut ini adalah tahap-tahap metode pengembangan GDLC adalah sebagai berikut: [7]



Gambar 1.2 *Game Development Life Cycle* [7]

1.7. Sistematika Penulisan

Penulisan penelitian ini agar lebih jelas dan mudah untuk dimengerti, antara lain:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian, dan sistematika penelitian.

BAB II KAJIAN LITERATUR

Pada bab ini membahas mengenai definisi, teori-teori yang mendukung menyelesaikan penelitian ini. Menjelaskan apa saja yang digunakan dalam proses penelitian ini.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Pada bab ini akan dibahas mengenai analisis dan perancangan dari pembuatan sistem dalam menerapkan Algoritma *Blum Blum Shub* Pada *Mobile Game* Pengenalan Sejarah Kerajaan Galuh.

BAB IV IMPLEMENTASI

Pada bab ini menjelaskan tentang cara-cara pembuatan, penerapan, dan pengujian system yang telah dianalisis dan dirancang sebelumnya.

BAB V PENUTUP

Berisi tentang kesimpulan secara menyeluruh penelitian serta saran terhadap aplikasi yang akan dibangun dan dikembangkan lebih lanjut.