

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Nyamuk merupakan binatang yang pertumbuhan atau perkembangannya sangat cepat. Hal ini menimbulkan masalah yang sangat serius dikarenakan nyamuk dapat mengganggu manusia dan hewan melalui gigitannya serta berperan sebagai vektor penyakit yang penyebabnya terdiri atas berbagai macam parasit. Vektor atau penular utama dari penyakit-penyakit arbovirus (demam berdarah, chikungunya, serta penyakit nematode (filariasis), riketsia, dan protozoa (malaria). Di seluruh dunia terdapat lebih dari 2500 spesies nyamuk meskipun sebagian besar dari spesies-spesies nyamuk ini tidak berasosiasi dengan penyakit. Jenis-jenis nyamuk menjadi vektor utama, biasanya adalah *Aedes sp*, *Culex sp* dan *Anopheles sp*.

Tikus juga satwa liar yang seringkali berhubungan dengan kehidupan manusia. Tingginya populasi tikus akan berdampak pada kerugian di berbagai bidang kehidupan manusia. Tikus juga memberikan dampak yang besar di bidang kesehatan. Di bidang kesehatan, tikus bisa menjadi reservoir untuk beberapa patogen penyebab penyakit pada seseorang. Urin dan liur dari tikus dapat menyebabkan penyakit leptospirosis sedangkan gigitan pinjal yang ada pada tubuh tikus, dapat mengakibatkan penyakit pes. Tikus juga dapat menularkan berbagai penyakit lain seperti *murine typhus*, *salmonellosis*, *richettsial pox*, *rabies*, dan *trichinosis* (Manyullei, et al., 2020)

Masalah yang terjadi adalah kurang tersedianya media pembelajaran yang bisa dipakai dan rendahnya minat masyarakat dalam mempelajari berbagai hal tentang nyamuk dan tikus sehingga masyarakat kurang mengetahui bahkan tidak tahu langkah-langkah pencegahan penyebaran tersebut. Proses pembelajaran akan berjalan dengan baik apabila media pembelajaran dipilih dengan tepat dan adaptif dengan perkembangan ilmu pengetahuan teknologi dan seni (IPTEKS). Dalam proses pembelajaran kehadiran media pembelajaran mempunyai peran yang sangat penting. Kesulitan dalam menyampaikan materi yang bersifat abstrak, teoritis, dan umum dapat teratasi dengan bantuan media pembelajaran (Yanto, 2019).

Oleh karena itu di perlukan suatu media pembelajaran yang bisa meningkatkan minat belajar masyarakat, agar bisa menambah pengetahuan tentang penanganan nyamuk dan tikus. Dalam hal ini penulis memanfaatkan *Smartphone* berbasis Android untuk menciptakan aplikasi pembelajaran menggunakan metode *Linear Congruent Methode* (LCM).

Linear Congruent Method (LCM) adalah sebuah metode yang membangkitkan bilangan acak yang banyak dipergunakan dalam program komputer. Pada metode ini, perulangan pada periode waktu tertentu atau setelah sekian kali pembangkitan. Hal ini adalah salah satu sifat utama daripada metode ini. Penentuan konstanta pada LCM sangat menentukan baik tidaknya bilangan acak yang diperoleh dalam arti memperoleh bilangan acak yang seakan-akan tidak akan terjadi pengulangan (Gunawan dan Prabowo, 2017).

Berdasarkan hal tersebut, pada penelitian ini akan dibangun aplikasi media pembelajaran yang dapat digunakan untuk memberikan informasi tentang nyamuk dan tikus. Maka dari itu penulis mengambil judul **“Implementasi Metode Linear Congruent Method (LCM) Pada Aplikasi Media Pembelajaran Pengenalan Jenis Nyamuk dan Tikus Berbasis Android”**

I.2 Ruang Lingkup Permasalahan

I.2.1 Identifikasi Masalah

Sebagaimana yang telah dikemukakan pada latar belakang masalah di atas, penulis menemukan beberapa permasalahan yang ada sebagai berikut :

1. Kurangnya minat belajar mengenai nyamuk dan tikus karena metode belajar dengan menggunakan buku yang kurang efisien.
2. Media pembelajaran yang kurang menarik membuat siswa jenuh dalam belajar.
3. Belum ada penerapan metode *Linear Congruent Method* pada aplikasi media pembelajaran tentang nyamuk dan tikus.

I.2.2 Rumusan Masalah

Sebagaimana yang telah dikemukakan pada latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalahnya adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana membuat sebuah aplikasi media pembelajaran tentang nyamuk dan tikus secara efektif dan menarik yang dapat membantu masyarakat untuk belajar mengenai nyamuk dan tikus ?

2. Bagaimana mengimplementasikan metode Linear Congruent Method dalam pengacakan soal untuk menguji dan menilai perkembangan siswa dalam pemahaman tentang nyamuk dan tikus ?
3. Bagaimana menghasilkan aplikasi media pembelajaran pengenalan jenis nyamuk dan tikus agar dapat mempermudah siswa dalam mencari informasi yang berhubungan dengan nyamuk dan tikus ?

I.2.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dimaksudkan untuk membatasi ruang lingkup pembahasan, agar sistem yang dirancang sebagai berikut :

1. Aplikasi ini dibangun menggunakan perangkat lunak *Adobe Animate*.
2. Aplikasi ini digunakan hanya untuk menyampaikan informasi tentang nyamuk *Aedes sp.*, *Culex sp.*, *Anopheles sp.*, tikus rumah, tikus sawah dan tikus got.
3. Aplikasi ini mengimplementasikan metode LCM untuk melakukan pengacakan soal yang terdapat dalam menu soal pada aplikasi ini.
4. Aplikasi ini hanya dapat digunakan pada perangkat dengan sistem operasi Android.
5. Aplikasi ini diperuntukan untuk siswa sekolah menengah atas.

I.3 Tujuan dan Manfaat

I.3.1 Tujuan

Adapun yang menjadi tujuan dalam penelitian ini adalah :

1. Menghasilkan sebuah media pembelajaran pengenalan nyamuk dan tikus.

2. Menerapkan metode *Linear Congruent Method* untuk mengacak soal kedalam sebuah aplikasi media pembelajaran berbasis Android.
3. Memanfaatkan *smartphone* Android untuk digunakan sebagai media dalam menjalankan sebuah aplikasi media pembelajaran.
4. Menghasilkan sebuah Aplikasi untuk mempermudah siswa dalam mempelajari nyamuk dan tikus.
5. Untuk menyampaikan informasi nyamuk dan tikus berbasis Android melalui *smartphone* dengan efektif dan akurat.

I.3.2 Manfaat

Adapun manfaat yang didapat dari penelitian ini adalah :

1. Mempermudah proses penggunaan sebuah aplikasi media pembelajaran dengan menggunakan *smartphone* Android.
2. Menyampaikan informasi yang dapat menambah wawasan siswa tentang nyamuk dan tikus.
3. Dapat menyampaikan informasi tentang nyamuk dan tikus menggunakan aplikasi berbasis Android melalui *smartphone* dengan efektif dan akurat.
4. Dapat memperkenalkan nyamuk dan tikus menggunakan aplikasi berbasis Android kepada siswa.
5. Dapat menambah pengetahuan terhadap pihak lain yang sedang mengembangkan aplikasi yang sama tentang nyamuk dan tikus berbasis Android.
6. Masyarakat dapat mempelajari nyamuk dan tikus di manapun dan kapanpun.

I.4 Metodologi Penelitian

I.4.1 Metode Pengumpulan Data

Dalam pelaksanaan penelitian ini aktivitas yang dilakukan didalamnya yaitu mengadakan studi terhadap perancangan aplikasi berbasis android dan metode yang akan digunakan. Sistem yang dirancang tentunya memerlukan pengumpulan data, dalam proses pengumpulan data terdapat beberapa cara, berikut diantaranya :

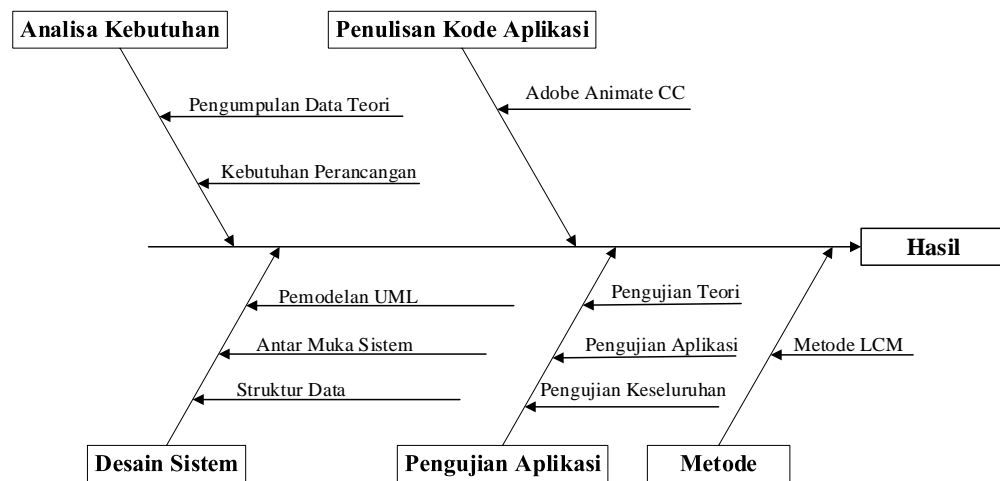
1. Studi Literatur, dengan cara mempelajari tata cara dan literatur yang berhubungan dengan materi dalam penulisan skripsi. Adapun tata cara yang digunakan umumnya adalah tentang cara penyusunan skripsi pada Universitas Potensi Utama dan juga jurnal tentang studi pustaka yang digunakan dalam penulisan skripsi.
2. Observasi, Aktivitas terhadap suatu proses atau objek dengan maksud merasakan dan kemudian memahami pengetahuan dari sebuah fenomena berdasarkan pengetahuan dan gagasan yang sudah diketahui sebelumnya, untuk mendapatkan informasi – informasi yang dibutuhkan untuk melanjutkan suatu penelitian.
3. *Internet*, yaitu penulis mencari data-data yang mendukung penulisan skripsi melalui *internet*. Dalam penulisan skripsi ini penulis mencari jurnal-jurnal yang dijadikan acuan melalui *internet*. Jurnal yang dicari melalui *internet* dapat berupa jurnal nasional maupun internasional.

4. Wawancara, Peneliti melakukan wawancara mendalam dengan responden yaitu tanya jawab sambil bertatap muka, dengan atau tanpa pedoman. Pada penelitian ini peneliti akan melakukan tanya jawab dengan bertatap muka secara terbuka, dimana responden mengetahui dan sadar bahwa wawancara yang dilakukan peneliti adalah dalam rangka penelitian. Adapun pertanyaan yang akan diajukan adalah :

- 1) Bagaimana siklus hidup nyamuk dan tikus ?
- 2) Dimana tempat berkembang biak nyamuk dan tikus ?
- 3) Bagaimana ciri-ciri dan bentuk beberapa jenis nyamuk dan tikus ?
- 4) Selain demam berdarah (DBD), apa saja penyakit yang disebabkan oleh nyamuk ?
- 5) Langkah apa saja yang telah dilakukan untuk mencegah banyaknya nyamuk dan tikus di rumah ?
- 6) Sampai saat ini media apa saja yang telah digunakan untuk mencari informasi mengenai nyamuk dan tikus ?
- 7) Apa saja faktor yang menyebabkan menurunnya kepedulian tentang keberadaan nyamuk dan tikus ?

I.4.2 Metode Perancangan Sistem

Metode perancangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan model fishbone. Model fishbone merupakan model pengembangan perangkat lunak yang alur kerjanya dilakukan secara sekuensial (terurut). Berikut ini adalah tahapan dari model fishbone gambar III.1.:



Gambar III.1. Diagram Fishbone Prosedur Perancangan

Keterangan :

1. Analisa Kebutuhan

Peneliti menganalisa kebutuhan penelitian yaitu berupa data-data seputar informasi tentang nyamuk dan tikus. Begitu juga dengan perangkat lunak yang digunakan untuk membuat Aplikasi Pengenalan Jenis Nyamuk dan Tikus yang telah dikumpulkan untuk dapat dijadikan bahan penelitian.

2. Desain Sistem

Peneliti melakukan desain sistem menggunakan pemodelan UML yaitu *use case diagram*, *activity diagram* dan *sequence diagram*.

3. Penulisan Kode Program

Penulisan bahasa program menggunakan *Adobe Animate CC*. Hal ini sangat memudahkan proses pasca perancangan kode program. Setelah pengkodean selesai maka akan dilakukan pengujian terhadap sistem yang telah dibuat tadi. Tujuan pengujian adalah menemukan kesalahan – kesalahan terhadap sistem tersebut dan kemudian bisa diperbaiki..

4. Pengujian Program

Peneliti menggunakan *smartphone* Android untuk pengujian yang dilakukan dengan teori dan menggunakan *Adobe Animate CC* untuk pengujian yang dilakukan dengan praktek. Apabila sistem masih memiliki kekurangan maka peneliti segera melakukan perbaikan sampai mendapatkan hasil yang baik.

5. Hasil

Percobaan dilakukan terhadap siswa dengan rentang usia 15 sampai dengan 18 tahun. Pada tahapan ini sistem yang telah di buat sudah berjalan dengan baik dan tidak memiliki kesalahan sistem.

I.5 Kontribusi Penelitian

Sebelumnya telah dilakukan penelitian oleh Gunawan dan Prabowo, 2017 yang berjudul “Sistem ujian online seleksi penerimaan mahasiswa baru dengan pengacakan soal menggunakan *Linear Congruent Method* (Studi kasus di Universitas Muhammadiyah Bengkulu)”. Penelitian tersebut menghasilkan sebuah sistem ujian online berbasis web yang digunakan untuk mengacak soal ujian agar setiap mahasiswa yang menjalankan seleksi mendapatkan bentuk soal yang berbeda. Pembuatan *prototype* sistem ujian menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dengan *framework codeigniter* dan *MySQL* sebagai databasenya.

Berdasarkan penelitian tersebut, untuk memberi kontribusi pada bidang penelitian maka pada penelitian ini metode *Linear Congruent Method* akan digunakan pada aplikasi media pembelajaran pengenalan jenis nyamuk berbasis Android. Sehingga masyarakat dapat belajar mengenai nyamuk dan tikus dengan

lebih efektif dan akurat. Selain bisa membuat cara belajar lebih efektif, aplikasi yang akan dibangun pada penelitian ini juga membuat masyarakat lebih mudah mencari informasi mengenai nyamuk dan tikus dimanapun dan kapanpun karena aplikasi tersebut berbasis Android.

I.6 Sistematika Penulisan

Laporan penelitian ini dibagi menjadi lima bab yang dilengkapi dengan penjelasan, langkah-langkah dan ilustrasinya. Adapun sistematika penulisannya adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisikan dasar pemikiran, kebutuhan atau alasan yang menjadi ide penulis untuk mengikat judul tersebut menjadi judul skripsi, terdiri dari latar belakang, ruang lingkup masalah, tujuan dan manfaat, metodologi penelitian, keaslian penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisikan tentang studi literature dan dasar teori yang digunakan sebagai penunjang serta referensi dalam pembuatan Aplikasi Media Pembelajaran Pengenalan Jenis Nyamuk Dan Tikus.

BAB III ANALISA DAN DESAIN SISTEM

Pada bab ini berisikan analisa masalah pada sistem yang berjalan, strategi penyelesaian masalah, penerapan metode / algoritma dan desain sistem secara detail.

BAB IV HASIL DAN UJI COBA

Pada bab ini mengemukakan tentang hasil implementasi sistem yang dirancang mencakup uji coba sistem, tampilan serta perangkat yang dibutuhkan. Analisa sistem dirancang untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan sistem yang dibuat.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisikan tentang kesimpulan dari pemecahan masalah yang telah didefinisikan sebelumnya serta saran berisikan kelemahan sistem yang dibangun dan dianggap penting untuk diperhatikan atau dijalankan pada masa yang akan datang untuk kesempurnaan hasil penelitian.