

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Evaluasi merupakan proses sistematis untuk mengukur, menganalisis, dan memberikan penilaian terhadap suatu objek, situasi, atau proses berdasarkan kriteria yang ditetapkan. Dalam pendidikan, evaluasi mempunyai peran penting dalam mengukur pencapaian tujuan Pembelajaran, efektivitas pengajaran, dan perkembangan siswa. Tujuannya tidak hanya untuk memberikan nilai, tetapi juga untuk memberikan umpan balik yang konstruktif kepada siswa dan pendidik. Model atau metode evaluasinya pun beragam salah satunya menggunakan Aplikasi Pembelajaran. Evaluasi dengan menggunakan Aplikasi Pembelajaran memanfaatkan teknologi komputer untuk menyajikan soal ujian kepada siswa dan menerima jawaban mereka. Peserta ujian dapat mengakses dan mengerjakan tes melalui komputer atau perangkat digital. Berbeda dengan Sistem ujian konvensional memiliki banyak kekurangan seperti efisiensi waktu dalam penilaian, pemborosan kertas, dan kemungkinan besarnya terjadi kecurangan lebih besar dikarenakan soal sama atau tidak acak.

Aplikasi Pembelajaran memanfaatkan teknologi komputer untuk menyajikan soal ujian kepada siswa dan menerima jawaban mereka. Peserta ujian dapat mengakses dan mengerjakan tes melalui komputer atau perangkat digital, Dalam Aplikasi Pembelajaran, perangkat lunak dapat secara acak memilih soal-soal dari bank soal yang telah disiapkan sebelumnya. Ini membantu menghindari pola yang dapat membocorkan jawaban, Aplikasi Pembelajaran memungkinkan untuk menyajikan berbagai jenis soal, seperti pilihan ganda, isian singkat, atau esai. Ini membantu mengukur berbagai aspek pemahaman dan kemampuan siswa, Aplikasi Pembelajaran sering memiliki pengaturan waktu yang ketat untuk mengerjakan setiap bagian atau soal. Hal ini dapat membantu mengukur kemampuan siswa dalam bekerja di bawah tekanan waktu, Peserta ujian memberikan jawaban mereka melalui antarmuka komputer, misalnya dengan mengklik pilihan jawaban atau menulis jawaban di layar.

Setelah ujian selesai, sistem Aplikasi Pembelajaran dapat secara otomatis menghitung nilai siswa berdasarkan kunci jawaban yang telah ditentukan sebelumnya, Aplikasi Pembelajaran dapat dilengkapi dengan fitur keamanan untuk mencegah kecurangan, seperti pembocoran soal atau penggunaan sumber eksternal selama ujian. Sistem Aplikasi Pembelajaran biasanya memiliki fitur analisis hasil yang memungkinkan guru atau administrator untuk melihat performa siswa secara keseluruhan, per soal, atau per konsep. Ini membantu dalam mengidentifikasi area di mana siswa mungkin memerlukan bantuan lebih lanjut, Aplikasi Pembelajaran dapat mengurangi beban administrasi, seperti pencetakan dan distribusi kertas ujian serta penghitungan nilai secara manual, Aplikasi Pembelajaran juga mengukur kemampuan siswa dalam menggunakan teknologi dan navigasi antarmuka digital.

Di jaman yang sudah modern ini semua sekolah menggunakan Aplikasi Pembelajaran sebagai salah satu fasilitas yang saat ini keberadaannya sangat penting termasuk di SMA Negeri 4 Banjarbaru. Sehingga penulis bermaksud untuk membuat dan mengembangkan Aplikasi Pembelajaran berbasis web pada sekolah. Berdasarkan latar belakang permasalahan diatas, penulis bermaksud untuk mengangkat kasus diatas ke dalam Tugas Akhir dengan judul “*Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran Berbasis Web di SMA Negeri 4 Banjarbaru*”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut maka rumusan masalah yang akan di pada penelitian ini adalah:

1. Apa Sajakah kebutuhan dan kriteria Aplikasi Pembelajaran berbasis web yang efektif dan efisien untuk SMA Negeri 4 Banjarbaru?
2. Apa saja tahapan yang diperlukan dalam proses perancangan dan pembangunan aplikasi Pembelajaran berbasis web di SMA Negeri 4 Banjarbaru?
3. Hasil apa Sajakah yang didapatkan dari evaluasi efektivitas dan efisiensi aplikasi Pembelajaran berbasis web setelah diimplementasikan di SMA Negeri 4 Banjarbaru?

### **1.3 Batasan Masalah**

Agar pembahasan pada penelitian ini lebih terarah, maka masalah yang akan dibahas dibatasi pada :

1. Kelola Data Siswa, Guru, mata Pelajaran & Kelas.
2. Manajemen Pembelajaran berupa Materi, Tugas, Ujian dan Nilai.
3. Penelitian ini tidak membahas mengenai keamanan sistem.

### **1.4 Tujuan Penulisan**

Tujuan penelitian untuk penulisan tugas akhir ini adalah :

1. Mengidentifikasi Kebutuhan dan Kriteria Aplikasi Pembelajaran Berbasis Web
2. Merancang dan Membangun aplikasi Pembelajaran Berbasis Web
3. Mengevaluasi Efektivitas dan Efisiensi Aplikasi

### **1.5 Manfaat Penulisan**

Manfaat penulisan dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Sebagai sarana yang dapat membantu mempermudah proses Pembelajaran.
2. Sebagai sarana untuk mempermudah tenaga pendidik untuk pengolahan data ujian pada SMA Negeri 4 Banjarbaru
3. Menghemat anggaran untuk membeli inventaris kantor berupa kertas.
4. Menghemat waktu tenaga pendidik dalam memeriksa hasil ujian dan pengarsipan hasil ujian

### **1.6 Metode Penelitian**

Jenis penelitian ini merupakan Penelitian dan Pengembangan (Research and Development). R&D merupakan jenis penelitian yang menghasilkan suatu produk bukan menguji sebuah teori. "educational research and development (R&D) is a process used to develop and validate educational products.". Pengertian R&D dari Borg & Gall tersebut dapat diartikan bahwa Penelitian Pendidikan dan

Pengembangan adalah sebuah proses yang digunakan dalam mengembangkan dan menguji sebuah produk pendidikan.

#### 1) Metode Pengumpulan Data

Langkah pertama yang perlu dilakukan adalah mengumpulkan informasi mengenai produk yang akan dikembangkan dan teknik pengembangannya. Pengumpulan informasi dapat dilakukan dengan cara observasi, wawancara, angket, studi literatur, konsultasi ahli, dan dokumentasi.

#### 2) Metode Analisis Data

Secara umum teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian Research and Development tergantung model yang digunakan dan data yang ingin dikumpulkan oleh peneliti. Teknik analisis data yang biasanya digunakan mengacu kepada teknik analisis data kuantitatif maupun kualitatif. Analisis data merupakan perhitungan terkait indikator atau pengukuran untuk mencari tau pola hubungan yang terdapat pada data yang telah dikumpulkan sebelumnya.

#### 3) Metode Perancangan

Dalam metode perencanaan, hal utama yang perlu diperhatikan adalah tujuan dari pengembangan produk tersebut, kemudian merancang desain awal produk sesuai dengan unsur-unsur desainnya.

#### 4) Metode Pengembangan

Produk awal dikembangkan sesuai dengan rancangan desain, rencana, dan tujuan pengembangan. Sebelum dilakukan uji coba, produk divalidasi oleh ahli terkait sesuai dengan bidangnya. Setelah melewati uji validitas, saran atau masukan dari ahli digunakan dalam menyempurnakan produk dan uji coba pun siap dilakukan.

## 5) Metode Testing/Implementasi

Metode implementasi adalah adalah suatu metode ilmiah untuk mempercepat aplikasi dari hasil penelitian klinis dan evidence-based practices lainnya menjadi praktik rutin di lapangan untuk meningkatkan mutu, antara lain efektifitas, efisiensi, reliabilitas, keamanan, keterjangkauan, dan kesetaraan akses pelayanan, dimana dalam penelitian ini menggunakan metode implementasi sebagai berikut :

### a. Uji coba Perorangan (Preliminary Field Testing)

Setelah melewati uji validitas dan revisi ahli, produk diujicobakan secara perorangan.

### b. Revisi Produk Utama (Main Product Revision)

Uji coba produk yang dilakukan dengan sasaran siswa, akan menghasilkan beberapa saran dan kesan, dan dapat digunakan untuk memperbaiki produk

### c. Uji Coba Kelompok Kecil (Main Field Testing)

subjek uji coba selanjutnya setelah produk direvisi adalah uji coba kelompok kecil.

### d. Revisi Produk Operasional (Operational Product Revision)

Uji coba kelompok kecil terhadap produk yang dikembangkan memungkinkan adanya catatan revisi. Apabila revisi dibutuhkan, produk harus direvisi agar lebih sempurna sebelum diujicobakan pada kelompok besar.

### e. Uji Coba Kelompok Besar (Operational Field Testing)

Uji coba selanjutnya adalah uji coba terhadap kelompok besar yang melibatkan subjek coba bersifat masal.

### f. Revisi Produk Akhir (Final Product Revision)

Revisi produk terakhir harus dilakukan sebelum dilakukannya tahap diseminasi.

### g. Diseminasi dan Implementasi Produk (Dissemination and Implementation)

Diseminasi dilakukan dalam rangka mengenalkan produk terhadap masyarakat agar dapat digunakan sesuai tujuan pengembangan produk. Tahap Diseminasi tidak dilakukan dalam penelitian ini, penelitian dan pengembangan ini hanya sampai tahap revisi produk akhir karena media hanya dikembangkan dan hanya melalui tahap pengujian di SMA Negeri 4 Banjarbaru, sehingga untuk diimplementasikan di sekolah lain, perlu adanya uji coba lagi sesuai dengan keadaan sekolah tersebut.

### **1.7 Sistematika Penulisan**

Untuk mempermudah memahami skripsi ini, maka penulis membuat sistematika penulisan sebagai berikut:

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisikan tentang Latar Belakang, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan Penulisan, Manfaat Penulisan, Metode Penelitian dan sistematika penulisan.

#### **BAB II LANDASAN TEORI TENTANG RANCANG BANGUN APLIKASI PEMBELAJARAN BERBASIS WEB PADA SMA NEGERI 4 BANJARBARU**

Bab ini berisikan tentang Kajian Pustaka/ Referensi, Dasar Teori, dan teori metode penelitian.

#### **BAB III .ANALISIS MASALAH DAN RANCANGAN PROGRAM**

#### **BAB IV IMPLEMENTASI DAN UJI COBA PROGRAM**

Bab ini terdiri dari penjelasan tentang pengoperasian secara bertahap piranti lunak yang dibuat/dikembangkan, Evaluasi Implementasi Program serta kelebihan serta kekurangannya.

#### **BAB V PENUTUP**

terdiri dari simpulan dan saran dari pembahasan yang telah diuraikan pada bab-bab terdahulu dalam penulisan ini

## **BAB V PENUTUP**

### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan Kebutuhan dan kriteria aplikasi pembelajaran berbasis web yang efektif dan efisien untuk SMA Negeri 4 Banjarbaru dapat mencakup beberapa aspek penting sebagai berikut:

- 1) Kebutuhan Pengguna
  - a. Kemudahan akses: Aplikasi harus mudah diakses oleh guru dan siswa kapan saja dan dari mana saja dengan perangkat yang tersedia (laptop, smartphome, tablet).
  - b. User-friendly: Antarmuka yang intuitif dan mudah digunakan oleh guru, siswa, dan tenaga administratif.
  - c. Personalisasi: Aplikasi mampu menyesuaikan kebutuhan individu berdasarkan peran pengguna, seperti guru yang mengelola konten pembelajaran dan siswa yang menerima pembelajaran.
  - d. Interaktivitas: Fitur diskusi interaktif, kuis, ujian online, serta forum diskusi antar siswa dan guru.
- 2) Kriteria Efektifitas
  - a. Kemudahan dalam pengelolaan materi pembelajaran: Guru dapat dengan mudah mengunggah, memperbarui, dan membagikan konten materi kepada siswa.
  - b. Peningkatan interaksi antara siswa dan guru: Aplikasi memungkinkan adanya komunikasi yang intensif antara guru dan siswa secara real-time atau asinkron.
  - c. Monitoring dan evaluasi: Aplikasi dilengkapi dengan fitur pelacakan kemajuan siswa dan laporan hasil belajar.
- 3) Kriteria Efisiensi
  - a. Kinerja aplikasi: Aplikasi harus cepat, stabil, dan mampu menampung banyak pengguna dalam satu waktu.
  - b. Hemat biaya: Dibangun dengan teknologi open-source atau platform yang mengurangi biaya operasional sekolah.
  - c. Keamanan data: Aplikasi harus memastikan keamanan data siswa dan guru, terutama data akademik.

Adapun tahapan-tahapan dalam perancangan dan pembangunan aplikasi pembelajaran berbasis web di SMA Negeri 4 Banjarbaru mencakup beberapa langkah berikut:

- 1) Analisis Kebutuhan
  - a. Pengumpulan informasi dari berbagai pihak terkait, seperti guru, siswa, dan kepala sekolah untuk memahami kebutuhan spesifik.

- b. Analisis sistem yang sudah ada (jika ada) serta kekurangan yang perlu diperbaiki.
- 2) Perancangan Sistem:
    - a. Membuat desain antarmuka pengguna (UI/UX) yang responsif dan user-friendly.
    - b. Menentukan struktur basis data yang akan digunakan untuk menyimpan materi, informasi siswa, dan nilai.
    - c. Perancangan arsitektur aplikasi yang scalable dan fleksibel.
  - 3) Pengembangan Aplikasi:
    - a. Implementasi fitur-fitur inti aplikasi seperti manajemen konten, ujian online, forum diskusi, dan pelaporan hasil belajar.
    - b. Pengujian aplikasi secara iteratif untuk memastikan aplikasi berjalan dengan baik dan bebas dari bug.
  - 4) Uji Coba dan Evaluasi:
    - a. Melakukan uji coba aplikasi dengan melibatkan guru dan siswa dalam lingkungan simulasi.
    - b. Evaluasi kinerja aplikasi berdasarkan feedback dari pengguna uji coba.
  - 5) Implementasi dan Pelatihan:
    - a. Meluncurkan aplikasi secara resmi di SMA Negeri 4 Banjarbaru.
    - b. Mengadakan pelatihan bagi guru, siswa, dan staf administrasi mengenai penggunaan aplikasi.
  - 6) Pemeliharaan dan Pengembangan Lanjutan:
    - a. Melakukan pemeliharaan berkala untuk memperbaiki bug atau menambah fitur baru berdasarkan umpan balik dari pengguna.

Berdasarkan hasil evaluasi dari aplikasi pembelajaran berbasis web setelah diimplementasikan dapat dikelompokkan ke dalam beberapa aspek, yaitu:

- 1) Aspek Efektivitas:
  - a. Peningkatan keterlibatan siswa: Adanya peningkatan partisipasi siswa dalam kegiatan pembelajaran karena akses yang mudah dan fleksibilitas waktu.
  - b. Peningkatan kualitas pembelajaran: Guru dapat memberikan materi lebih kaya, interaktif, dan menarik dengan berbagai format (teks, gambar, video, dll).
  - c. Percepatan evaluasi: Dengan fitur evaluasi otomatis seperti kuis atau ujian online, guru dapat dengan cepat mengetahui hasil belajar siswa.
- 2) Aspek Efisiensi:
  - a. Penghematan waktu: Aplikasi mengurangi waktu administratif seperti pengumpulan tugas dan evaluasi manual, sehingga guru dapat fokus pada kegiatan mengajar.
  - b. Pemanfaatan sumber daya: Mengurangi penggunaan kertas dan biaya terkait lainnya dengan mengganti sistem manual menjadi digital.

- c. Optimalisasi penggunaan teknologi: Guru dan siswa dapat memanfaatkan teknologi secara maksimal untuk proses belajar mengajar.
- 3) Feedback Pengguna:
- a. Umpan balik dari guru dan siswa terhadap kemudahan penggunaan aplikasi, fitur-fitur yang bermanfaat, serta potensi peningkatan di masa depan.
  - b. Identifikasi kendala yang dihadapi pengguna, seperti masalah teknis atau fitur yang kurang intuitif, dan penyesuaian yang perlu dilakukan.

Hasil evaluasi ini nantinya dapat menjadi dasar untuk pengembangan lebih lanjut dan penyempurnaan aplikasi agar lebih efektif dan efisien dalam mendukung pembelajaran di SMA Negeri 4 Banjarbaru.

## **5.2 Saran**

Dari kesimpulan diatas untuk pengembangan lebih lanjut maka penulis memberikan saran dalam perancangan Computer Based Test diharapkan pengembang lain dapat mengembangkan aplikasi ini lebih luas lagi, seperti menambahkan fitur on camera dan lain sebagainya

## DAFTAR PUSTAKA

Gall, M. D., Gall, J. P., & Borg, W. R. (2007). Educational research: An introduction (9th ed.). Pearson.

Kothari, C.R. (2004). Research Methodology: Methods and Techniques. New Age International Publishers.

O'Brien, A. M. (2018). Android Programming for Beginners: Build in-depth, full-featured Android 9 Pie apps starting from zero programming experience. Packt Publishing.

Bennett, R. E., & Bejar, I. I. (Eds.). (2020). Computer-Based Testing and the Internet: Issues and Advances (2nd ed.). Routledge.

Gall, M. D., Gall, J. P., & Borg, W. R. (2007). Educational research: An introduction (9th ed.). Pearson.

Kothari, C.R. (2004). Research Methodology: Methods and Techniques. New Age International Publishers.

<https://www.w3.org/TR/html/>.

<https://www.php.net/>.

<https://www.mysql.com/>.

<https://notepad-plus-plus.org/>

<https://www.apachefriends.org/>

<https://laravel.com/docs>

<https://getbootstrap.com/docs/>

Departemen Pendidikan Nasional, Kamus Besar Bahasa Indonesia,  
(Jakarta: Balai Pustaka, 2007), h. 794

Sugiyono, Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif,  
Kualitatif, dan R&D, (Bandung: Alfabeta, 2017), h. 203-204

Departemen Pendidikan Nasional, Kamus Besar Bahasa Indonesia,  
(Jakarta: Balai Pustaka, 2007), h. 1270

Sugiyono, Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif,  
Kualitatif, dan R&D, (Bandung: Alfabeta, 2017), h. 194-195

ISO 13485 - Medical devices - Quality management systems -  
Requirements for regulatory purposes

Ihyaul Ulum, Klinik skripsi, (Malang: Aditya Media, 2011), h. 97

"Don't Make Me Think, Revisited: A Common Sense Approach to Web  
Usability" by Steve Krug