

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Penelitian Sebelumnya

Penelitian yang dilakukan oleh Julia Sartika berhasil mengembangkan perangkat lunak try out online yang dirancang menggunakan metode waterfall dan metode penarikan sampel berstrata proporsional. Sistem ini dirancang dengan menggunakan UML dan diimplementasikan dengan bahasa pemrograman PHP. Pengujian kualitas perangkat lunak dilakukan berdasarkan standar ISO 9126, yang mencakup empat aspek kualitas: fungsionalitas, keandalan, kegunaan, dan efisiensi. Hasil penelitian tersebut, perangkat lunak try out online ini sangat efektif dalam membantu siswa SMK di Lampung Timur untuk berlatih dan mempersiapkan diri menghadapi ujian nasional, dengan kualitas yang sangat baik terutama dalam hal keandalan, fungsionalitas, dan kegunaan[3].

Penelitian yang dilakukan oleh Sitohang, Hotmian Damaini, Amaya Andri Rudini, Ichsan, Moch dengan judul “Pengembangan Aplikasi Try Out Ujian Sekolah Untuk Sekolah Dasar Berbasis Android” membahas pengembangan aplikasi Try Out Ujian Sekolah berbasis Android untuk Sekolah Dasar, khususnya untuk siswa kelas enam di MI Nur Syafa'at. Aplikasi ini dirancang untuk membantu siswa dalam persiapan ujian sekolah dan meningkatkan kualitas pendidikan di tingkat dasar. Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan adalah Rapid Application Development (RAD) yang terdiri dari empat tahapan: perencanaan kebutuhan, desain sistem, proses pengembangan, dan implementasi.

Aplikasi ini memungkinkan siswa untuk berlatih soal-soal ujian sekolah secara mandiri kapan saja. Metode penelitian yang digunakan meliputi observasi, wawancara, dan analisis kebutuhan sistem dan pengguna. Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan teknologi dalam pendidikan dapat memberikan manfaat bagi siswa, guru, dan orang tua[4].

Persamaan penelitian oleh Julia Sartika dengan penelitian yang dilakukan oleh Sitohang, Hotmian Damaini, Amaya Andri Rudini, dan Moch. Ichsan adalah sama-sama mengembangkan perangkat lunak try-out untuk membantu siswa mempersiapkan ujian. Penelitian Sartika mengembangkan perangkat lunak try-out online untuk siswa SMK di Lampung Timur, sementara Sitohang et al. mengembangkan aplikasi try-out ujian sekolah berbasis Android untuk siswa kelas enam di MI Nur Syafa'at. Kedua penelitian menggunakan UML untuk desain sistem dan mengimplementasikan perangkat lunaknya dengan bahasa pemrograman PHP.

Perbedaannya adalah metode pengembangan yang digunakan. Penelitian Sartika menggunakan metode waterfall yang mencakup tahapan analisis kebutuhan, desain, implementasi, dan pengujian sistem berdasarkan standar ISO 9126. Sedangkan penelitian Sitohang et al. menggunakan metode Rapid Application Development (RAD) yang terdiri dari perencanaan kebutuhan, desain sistem, proses pengembangan, dan implementasi, serta menggunakan metode penelitian seperti observasi, wawancara, dan analisis kebutuhan sistem dan pengguna.

2.2 Pengertian Sistem

Menurut Jhon Mc Manama, system adalah sebuah sturktur konseptual yang tersusun dari fungsi yang saling berhubungan yang berkerja sebgai suatu kesatuan organic untuk mencapai suatu tujuan tertentu dengan efektif dan efisien[5].

2.2.1 Karakteristik Sistem

Sistem yang baik akan memiliki ciri-ciri sistem yang dapat mendukung keberlangsungan sistem itu sendiri. Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yaitu[3]:

a. Komponen-komponen.

Komponen sistem atau elemen sistem dapat berupa elemen-elemen yang lebih kecil yang disebut sub sistem dan elemen-elemen yang lebih besar yang disebut supra sistem. Misalnya, sebuah sistem komputer terdiri dari sub sistem perangkat keras, perangkat lunak, dan manusia. Sub sistem berfungsi sebagai bagian integral dari supra sistem, membantu dalam menjalankan fungsi keseluruhan dan memastikan kinerja yang efisien dari sistem yang lebih besar.

b. Batas sistem

Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai suatu kesatuan. Batas suatu sistem menunjukkan ruang lingkup dari sistem tersebut.

c. Lingkungan luar sistem

Lingkungan dari sistem adalah apapun di luar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan dapat juga bersifat merugikan sistem tersebut. Lingkungan luar yang menguntungkan merupakan energi dari sistem dan dengan demikian harus tetap dijaga dan dipelihara.

d. Penghubung

Penghubung merupakan media perantara antar subsistem. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem lainnya. Output dari satu subsistem akan menjadi input untuk subsistem yang lainnya dengan melalui penghubung. Dengan penghubung satu subsistem dapat berinteraksi dengan subsistem yang lainnya membentuk satu kesatuan.

e. Masukkan

Masukan adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa maintenance input dan sinyal input. Maintenance input adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. Sinyal input adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran.

f. Pengolah

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah atau sistem itu sendiri sebagai pengolahnya. Pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran. Suatu sistem produksi akan mengolah masukan berupa bahan baku dan bahan-bahan yang lain menjadi keluaran berupa barang jadi.

g. Keluaran

Keluaran adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain atau kepada supra sistem.

h. Sasaran atau tujuan

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan atau sasaran. Kalau suatu sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya. Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya[6].

2.3 Informasi

Informasi adalah data yang telah diolah atau diproses sehingga memiliki arti, nilai, dan konteks bagi penggunaannya. Informasi berbeda dari data karena mencakup interpretasi, analisis, dan pemahaman atas data mentah yang meningkatkan keterpahaman dan pengetahuan pengguna[7].

2.4 Sistem Informasi

Sistem Informasi (SI) adalah kombinasi dari teknologi informasi, orang, dan prosedur yang bertujuan untuk mengumpulkan, menyimpan, mengolah, dan menyebarkan informasi. Sistem ini dirancang untuk mendukung operasi, manajemen, dan pengambilan keputusan dalam suatu organisasi[7].

Sistem informasi merupakan rangkaian komponen yang terintegrasi dalam suatu organisasi, dirancang oleh manusia untuk mengumpulkan, memproses, dan menyajikan informasi guna mencapai tujuan tertentu.[8]

2.4.1 Komponen Utama Sistem Informasi

Terdapat beberapa komponen utama dalam sistem informasi, komponen utama sistem informasi adalah sebagai berikut[5]:

1. Perangkat Keras (Hardware)

Perangkat fisik yang digunakan untuk pengolahan dan penyimpanan data, seperti komputer, server, perangkat jaringan, dan lainnya.

2. Perangkat Lunak (Software)

Program dan aplikasi yang dirancang untuk mengolah data menjadi informasi yang berguna. Ini termasuk sistem operasi, aplikasi bisnis, dan perangkat lunak khusus lainnya.

3. Data

Informasi mentah yang dikumpulkan dan akan diolah oleh sistem informasi. Data ini bisa mencakup teks, angka, gambar, dan suara.

4. Jaringan (Networking)

Infrastruktur yang mendukung pertukaran data dan informasi antara perangkat keras, termasuk jaringan lokal (LAN), jaringan area luas (WAN), internet, dan intranet.

5. Orang (People)

Pengguna sistem informasi, termasuk manajer, analis, teknisi, dan staf operasional yang bertanggung jawab untuk pengelolaan, operasional, dan pemeliharaan sistem.

6. Prosedur (Procedures)

Aturan, kebijakan, dan metode yang digunakan untuk mengoperasikan dan mengelola sistem informasi. Prosedur ini mencakup instruksi untuk pengumpulan data, pengolahan, penyimpanan, dan penyebaran informasi.

2.5 Website

Website adalah kumpulan halaman web yang saling terkait dan dapat diakses melalui internet dengan menggunakan browser web. Masing-masing halaman web biasanya berisi teks, gambar, video, dan elemen multimedia lainnya. Website diakses melalui alamat web dan dihosting pada server yang memungkinkannya diakses oleh pengguna di seluruh dunia. [9]

2.6 Bimbingan Belajar

Bimbingan belajar adalah proses di mana guru/guru pembimbing memberikan bantuan kepada siswa dengan menciptakan lingkungan belajar yang kondusif serta mengembangkan kemampuan siswa, agar mereka dapat menghindari atau mengatasi kesulitan belajar yang mungkin dihadapinya, sehingga mencapai hasil belajar yang optimal. Ini berarti bahwa guru/guru pembimbing berusaha untuk memfasilitasi siswa dalam mengatasi kesulitan belajar mereka dan mencapai tujuan yang diharapkan. [10]

2.7 Try out

Try out merupakan salah satu cara untuk mengukur kemampuan siswa dan

memastikan mereka berada pada jalur yang benar. Kegiatan ini memberikan gambaran tentang kompetensi yang telah dicapai/dikuasai oleh siswa, serta memberikan pengalaman dalam mengerjakan tes yang mirip dengan yang akan dihadapi pada Ujian Nasional (UN). Jika try out dilakukan dengan menggunakan soal-soal model UN, hasil yang diperoleh dapat menjadi bahan evaluasi bagi siswa dan sekolah untuk mengoptimalkan upaya dan persiapan agar mencapai hasil yang maksimal saat ujian sesungguhnya. [11]

2.8 Visual Studio Code

Visual Studio Code merupakan pilihan editor yang sangat kuat dan serbaguna bagi pengembang perangkat lunak di berbagai bidang. Dengan fitur-fitur canggih, fleksibilitas kustomisasi melalui ekstensi, dan dukungan luas untuk berbagai bahasa pemrograman dan framework, VS Code mendukung produktivitas dan efisiensi dalam pengembangan perangkat lunak. [12]

2.9 XAMPP

XAMPP adalah paket solusi lengkap untuk pengembangan web lokal yang memudahkan pengembang dalam mengembangkan, menguji, dan mengelola aplikasi web. Dengan instalasi yang sederhana dan integrasi berbagai komponen penting, XAMPP menjadi alat yang sangat berguna baik untuk pemula yang belajar pengembangan web maupun pengembang berpengalaman yang membutuhkan lingkungan pengembangan dan pengujian yang cepat dan efisien.[12]

2.10 HTML

HTML (HyperText Markup Language) adalah bahasa markup inti yang digunakan untuk membuat dan menyusun halaman web. Sebagai dasar dari

pengembangan web, HTML menyediakan struktur untuk teks, gambar, tautan, multimedia, dan elemen interaktif lainnya. Dengan dukungannya yang luas dan mudah dipelajari, HTML tetap menjadi komponen penting dalam toolkit pengembangan web bersama dengan CSS dan JavaScript untuk menghasilkan pengalaman web yang kaya dan dinamis. [13]

2.11 MYSQL

MySQL adalah sistem manajemen basis data relasional berbasis SQL (Structured Query Language) yang digunakan untuk menyimpan, mengambil, mengelola, dan memanipulasi data. [14]