

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

2.1. Tinjauan Studi

Di tinjauan studi ini penulis akan menguraikan 3 penelitian sebelumnya yang membahas tentang pembuatan Aplikasi *mobile*, jurnal-jurnal ini akan membantu pembuatan tugas akhir “Aplikasi Manajemen Data Kuis Berbasis Web Dan Purwa-rupa Aplikasi Kuis Pada Perangkat Mobile”.

1.1.1. Rancang Bangun Aplikasi Ujian Online Pra Kompre Berbasis Android.

Jurnal ini dibuat oleh Fazriani Huzaimah dan Dedy Irfan, Mahasiswa 1Prodi Pendidikan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang dan Dosen Jurusan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

Ujian *Online* pra kompre adalah ujian yang dilakukan sebelum menghadapi ujian komprehensif atau sidang kompre pada akhir semester/project akhir dengan mempertanggungjawabkan semua ilmu yang telah ditempuh dalam masa perkuliahan.

Penulis menggunakan Metode perancangan sistem yang dilakukan untuk menggambarkan, merencanakan, dan membuat sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi. Perancangan sistem merupakan hasil transformasi dari analisis ke dalam perancangan yang nantinya akan di implementasikan.

Penulis berkeinginan untuk mengoptimalkan kegiatan ujian ini melalui ujian online berbasis android, karena ujian pra kompre yang sedang dilaksanakan dinilai masih banyak kekurangan.

Dalam aplikasi ini penulis menggunakan lima level (role) pengguna yaitu mahasiswa, pengawas, penulis soal, administrator dan pimpinan jurusan. Masing-masing level(role) memiliki tujuan yang berbeda.

Saran dari jurnal ini diantara lain : Aplikasi yang dibangun dapat dikembangkan untuk dapat digunakan saat aplikasi tidak terkoneksi dengan internet (offline), aplikasi yang dibangun dapat dikembangkan untuk pilihan soal berdasarkan tingkat kesulitannya, dan aplikasi ini juga masih sebatas untuk ujian pra kompre mahasiswa Pendidikan, Teknik Informatika dan Komputer, diharapkan untuk pengembang selanjutnya untuk memperluas cakupannya hingga ke jurusan yang lain [3].

1.1.2. Aplikasi Ujian Online Masuk Universitas Merdeka Madiun Berbasis Android.

Jurnal ini dibuat oleh Ridwan Prasetya Utomo, Arief Budiman dan Joko Triono dari Fakultas Teknik, Prodi Manajemen Informatika, Universitas Merdeka Madiun. Penulis menggunakan Metode SDLC (*System Development Life Cycle*) dan menggunakan Android Studio sebagai IDE (*Integrated Development Environment*),

Tujuan dari penelitian yang dilakukan penulis adalah untuk membangun sistem ujian online pada perangkat Android *mobile* pada sistem operasi Android, studi kasus untuk penelitian ini bertempat di Universitas Muhammadiyah Madiun.

Berdasarkan penelitian tugas akhir yang dilakukan oleh penulis, beserta pengujian melalui *smartphone* Android sebagai media menjalankan sistem aplikasi, maka dapat diambil kesimpulan bahwa aplikasi setelah dijalankan sistem memiliki tingkat keberhasilan 100% dan telah berhasil membangun sebuah aplikasi ujian online berbasis Android.

Saran dari jurnal ini adalah: Aplikasi Android ini bisa dilakukan pengembangan, untuk kedepannya bagi pengguna, aplikasi ini dapat ditambahkan data-data yang berguna, bisa juga ditambahkan menu yang lebih banyak pilihan, perubahan tampilan layar agar lebih menarik dan memaksimalkan fungsi aplikasi [4].

1.1.1. Perancangan Aplikasi Quiz Untuk Pengetahuan Politik Berbasis Android.

Jurnal ini dibuat oleh Yoga Satriya dan Nila Feby Puspitarsari dari jurusan Teknik Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta.

Alasan penulis memilih penelitian ini adalah karena banyaknya mahasiswa yang tak peduli dengan politik sosial, baik dari berita maupun dari di kehidupan lingkungannya.

Di jurnal ini penulis ingin membuat sebuah aplikasi kuis untuk pengetahuan politik berbasis Android dan dapat dijalankan di *smartphone* Android. Tujuan penulis membuat aplikasi ini adalah untuk mengetahui seberapa jauh pengetahuan politik sosial yang dimiliki pengguna aplikasi ini, mempermudah seorang pengguna mempelajari pengetahuan politik, yang dilakukan dimana saja menggunakan *smartphone* dan untuk membuat aplikasi yang *simple* dan bermanfaat untuk pendidikan.

Dalam metode pengumpulan data, penulis menggunakan metode wawancara, studi ke perpustakaan dan metode kearsipan. Dalam metode pengembangan sistem penulis menggunakan metode SDLC dengan metode *Waterfall*.

Penulis telah sukses menyelesaikan proses-proses yang ada dari merancang aplikasi kuis politik dan dapat digunakan dengan baik dan benar, aplikasi dapat memberikan soal-soal politik yang berguna dapat dikerjakan pengguna sesuai keinginan, dengan pilihan soal sosial, budaya, sejarah dan negara, sistem aplikasi ini dapat menghitung nilai dari soal-soal yang telah dikerjakan pengguna, sistem aplikasi dapat menampilkan *high score* dari soal yang telah dikerjakan pengguna [5].

2.2. Tinjauan Pustaka

Berikut Tinjauan Pustaka untuk Tugas Akhir ini.

2.2.1. Evaluasi

Evaluasi dalam pendidikan diperlukan untuk menentukan kualitas daripada seorang murid berdasarkan pertimbangan dan kriteria tertentu. Dalam kegiatan belajar mengajar kita selalu di minta untuk menyelesaikan sebuah evaluasi, baik berupa kuis, pertanyaan lisan, ulangan harian, ulangan blok, tugas individu, tugas kelompok, responsi atau ujian praktik, dan laporan kerja praktik. Kegiatan evaluasi dilakukan oleh pengajar dengan tujuan untuk memperoleh kepastian mengenai

keberhasilan belajar murid dan memberikan masukan kepada pengajar mengenai apa yang dia lakukan dalam kegiatan pengajaran [1].

2.2.2. Kuis

Kuis sendiri bentuknya berupa isian singkat dan dapat menanyakan hal-hal yang prinsip. Kuis dilakukan untuk mengetahui penguasaan pelajaran oleh siswa. Tingkat berpikir yang terlibat adalah pengetahuan dan pemahaman [2].

2.2.3. Perangkat *Mobile*

Mobile dapat diartikan sebagai perpindahan yang mudah dari satu tempat ke tempat yang lain, misalnya telepon *mobile* berarti bahwa terminal telepon yang dapat berpindah dengan mudah dari satu tempat ke tempat lain tanpa terjadi pemutusan atau terputusnya komunikasi [6]

2.2.4. Android

Android adalah sistem operasi untuk telepon seluler yang berbasis Linux. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk membuat aplikasi mereka sendiri [7].

2.2.5. iOS

iOS adalah sistem operasi yang dikembangkan oleh perusahaan Apple untuk ponsel iPhone, tetapi kemudian berkembang dan dapat digunakan ke dalam perangkat Apple yang lainnya seperti iPod Touch, Apple TV dan iPad [8].

2.2.6. API

API merupakan software interface yang terdiri atas kumpulan instruksi yang disimpan dalam bentuk library dan menjelaskan bagaimana agar suatu software dapat berinteraksi dengan software lain [9].

2.2.7. Postman

Postman adalah sebuah aplikasi (berupa plugin) untuk browser chrome, yang berfungsi sebagai REST Client, yang digunakan untuk melakukan uji coba

REST API. Postman juga dapat diunduh sebagai aplikasi dekstop. Postman merupakan platform GUI yang powerful untuk membuat pengembangan API lebih cepat dan mudah, mulai dari membangun API melalui testing, dokumentasi, dan sharing. Postman direkomendasikan untuk sistem operasi Mac, Windows atau juga Linux [10].

2.2.8. Xamarin Forms

Xamarin adalah platform pengembangan aplikasi *mobile* dari Microsoft. Dengan Xamarin anda dapat membuat aplikasi *mobile* cross platform pada perangkat Android, IOS, Windows 10, Windows 8.1, dan Windows Phone.

Xamarin Forms adalah teknologi yang lebih baru, kelebihan dari Xamarin Forms adalah dapat menggunakan satu UI yang dapat di gunakan pada platform yang berbeda. Dengan Xamarin Forms anda cukup mengembangkan satu aplikasi dengan target platform yang berbeda. Xamarin Forms menggunakan format XAML (eXtensible Application Markup Language) untuk membuat tampilan UI [11].

2.2.9. PHP

PHP adalah skrip bersifat server-side yang ditambahkan ke dalam HTML. Kelebihan PHP yang paling signifikan adalah kemampuannya untuk melakukan koneksi dengan berbagai macam database (Kurniawan, 2002). PHP merupakan bahasa interpreter yang hampir mirip dengan bahasa C dan perl yang memiliki kesederhanaan dalam perintah. PHP dapat digunakan untuk meng-update database, menciptakan database, dan mengerjakan matematika (Prasetyo, 2003). Sedangkan menurut Janner (2006), PHP adalah bahasa yang dirancang secara khusus untuk penggunaan bahasa web. PHP adalah tool untuk pembuatan halaman web dinamis seperti bahasa pemrograman web lainnya PHP memproses seluruh perintah yang berada dalam skrip PHP didalam web server dan menampilkan *outputnya* kedalam web browser klien [12].

2.2.10. UML

Unified Modelling Language (UML) adalah sebuah “bahasa” yang telah menjadi standar dalam industri untuk visualisasi, merancang dan mendokumentasikan sistem piranti lunak. UML menawarkan sebuah standar untuk merancang model sebuah sistem.

Dengan menggunakan UML dapat dibuat model untuk semua jenis aplikasi piranti lunak, dimana aplikasi tersebut dapat berjalan pada piranti keras, sistem operasi dan jaringan apapun, serta ditulis dalam bahasa pemrograman apapun [13].

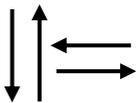
2.2.11. Flowchart

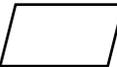
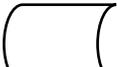
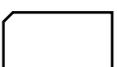
Flowchart merupakan penyajian yang sistematis tentang proses dan logika dari kegiatan penanganan informasi atau penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan prosedur dari suatu program. Bagan alir (flowchart) adalah bagan (chart) yang menunjukkan alir (flow) di dalam program atau prosedur sistem secara logika [14].

Berikut simbol simbol flowchart.

Berikut simbol simbol flowchart.

Tabel 2. 1 Simbol Flowchart

	<p><i>Flow Direction Symbol</i> yaitu simbol yang digunakan untuk menghubungkan antara simbol yang satu dengan simbol yang lain.</p>
	<p><i>Terminator Symbol</i> Yaitu simbol untuk permulaan (start) atau akhir (stop) dari suatu kegiatan.</p>
	<p><i>Connector Symbol</i> Yaitu simbol untuk keluar – masuk atau penyambungan proses pada lembar / halaman yang sama.</p>
	<p><i>Connector Symbol</i> Yaitu simbol untuk keluar-masuk atau penyambungan proses pada lembar / halaman yang berbeda.</p>

	<p><i>Processing Symbol</i> Simbol yang menunjukkan pengolahan data yang dilakukan oleh komputer.</p>
	<p><i>Manual Operation Symbol</i> Simbol yang menunjukkan pengolahan yang tidak dilakukan oleh komputer</p>
	<p><i>Decision Symbol</i> Simbol pemilihan proses berdasarkan kondisi yang ada.</p>
	<p><i>Input-Output Symbol</i> Simbol yang menyatakan proses input dan output tanpa tergantung dengan jenis peralatannya.</p>
	<p><i>Manual Input Symbol</i> Simbol untuk memasukkan data secara manual on-line keyboard.</p>
	<p><i>Preparation Symbol</i> Simbol untuk persiapan penyimpanan yang akan digunakan sebagai tempat pengolahan di dalam storage.</p>
	<p><i>Predefine Process Symbol</i> Simbol untuk pelaksanaan suatu bagian (sub-program)/prosedure.</p>
	<p><i>Display Symbol</i> Simbol yang menyatakan peralatan output yang digunakan yaitu satu layar, plotter, pointer dan sebagainya.</p>
	<p><i>Disk and On-line Storage Symbol</i> Simbol yang menyatakan input yang berasal dari disk atau disimpan di disk.</p>
	<p><i>Magnetic tape unit Symbol</i> Simbol yang menyatakan input berasal dari pita magnetik atau output disimpan ke pita magnetik</p>
	<p><i>Punch Card Symbol</i> Simbol yang menyatakan bahwa input berasal dari kartu atau output ditulis ke kartu</p>

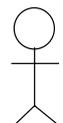
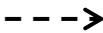
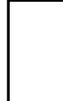
	<p>Document Symbol Simbol yang menyatakan input berasal dari dokumen dalam bentuk kertas atau output ke kertas.</p>
---	--

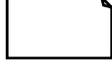
2.2.12. Use Case

Salah satu diagram penting yang digunakan dari UML untuk mengilustrasikan kebutuhan (requirements) dari sistem adalah use case (UC) diagram, yang menjelaskan secara visual konteks dari interaksi antara aktor dengan sistem. Setiap use case menyatakan spesifikasi perilaku (fungsionalitas) dari sistem yang sedang dijelaskan yang memang dibutuhkan oleh aktor untuk memenuhi tujuannya [15].

Berikut simbol-simbol Use Case.

Tabel 2. 2 Simbol Use Case

	<p>Actor Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan <i>Use case</i>.</p>
	<p>Dependency Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri.</p>
	<p>Generalization Hubungan dimana objek anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>).</p>
	<p>Include Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> sumber secara <i>ekplisit</i>.</p>
	<p>Extend Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> target memperluas perilaku dari <i>use case</i> sumber pada suatu titik yang diberikan.</p>
	<p>Association Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.</p>
	<p>System Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.</p>

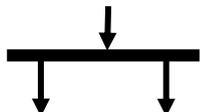
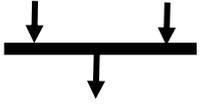
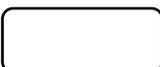
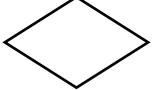
	Use Case Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor.
	Collaboration Interaksi aturan-aturan dan elemen lain yang bekerja sama untuk menyediakan perilaku yang lebih besar dari jumlah dan elemen-elemennya (sinergi).
	Note Elemen fisik yang eksis saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber daya komputasi.

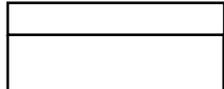
2.2.13. Activity Diagram

Activity diagram adalah diagram yang menggambarkan sifat dinamis secara alamiah sebuah sistem dalam bentuk model aliran dan kontrol dari aktivitas ke aktivitas lainnya [16].

Berikut simbol simbol yang ada pada activity diagram.

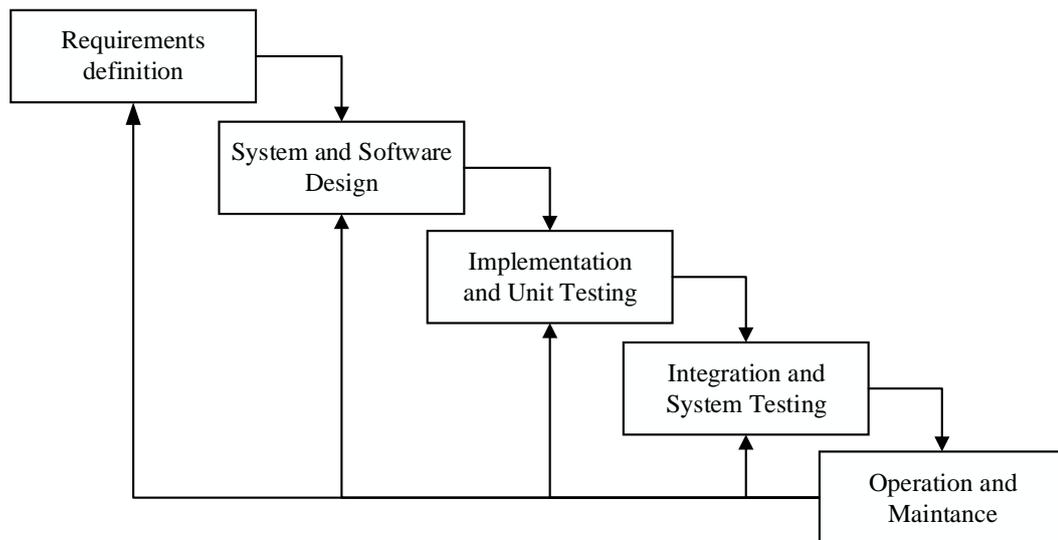
Tabel 2. 3 Simbol Activity Diagram

Simbol	Keterangan
	Start Point Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
	End Point Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.
	Fork (Percabangan) Digunakan untuk menunjukkan kegiatan yang dilakukan secara paralel.
	Join (Penggabungan) Digunakan untuk menunjukkan kegiatan yang digabungkan.
	Activities Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
	Decision Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.

	<p>Swimlane Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.</p>
---	---

2.2.14. Metode Waterfall

Metode Waterfall memiliki tahapan-tahapan sebagai berikut

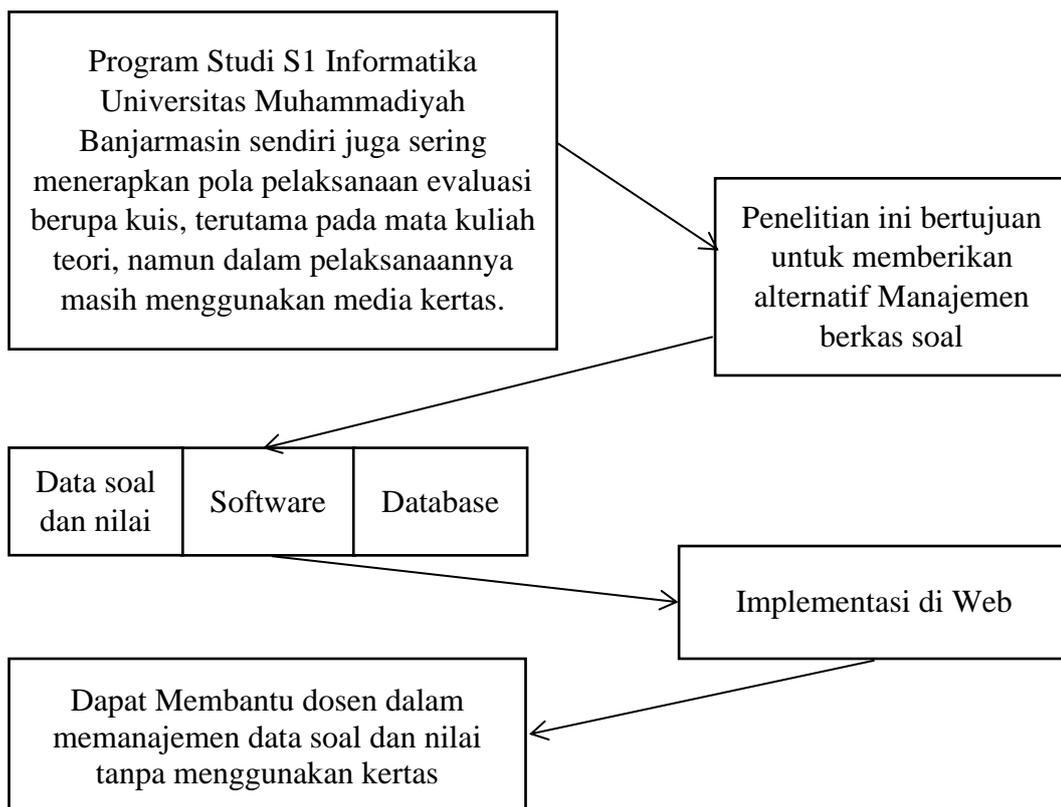


Gambar 2. 1 Metode Waterfall

- 1) Requirements analysis and definition Layanan sistem, kendala, dan tujuan ditetapkan oleh hasil konsultasi dengan pengguna yang kemudian didefinisikan secara rinci dan berfungsi sebagai spesifikasi sistem.
- 2) System and software design Tahapan perancangan sistem mengalokasikan kebutuhan-kebutuhan sistem baik perangkat keras maupun perangkat lunak dengan membentuk arsitektur sistem secara keseluruhan. Perancangan perangkat lunak melibatkan identifikasi dan penggambaran abstraksi sistem dasar perangkat lunak dan hubungannya.
- 3) Implementation and unit testing Pada tahap ini, perancangan perangkat lunak direalisasikan sebagai serangkaian program atau unit program. Pengujian melibatkan verifikasi bahwa setiap unit memenuhi spesifikasinya.

- 4) Integration and system testing Unit-unit individu program atau program digabung dan diuji sebagai sebuah sistem lengkap untuk memastikan apakah sesuai dengan kebutuhan perangkat lunak atau tidak. Setelah pengujian, perangkat lunak dapat dikirimkan ke customer
- 5) Operation and maintenance Biasanya (walaupun tidak selalu), tahapan ini merupakan tahapan yang paling panjang. Sistem dipasang dan digunakan secara nyata. Maintenance melibatkan pembetulan kesalahan yang tidak ditemukan pada tahapan-tahapan sebelumnya, meningkatkan implementasi dari unit sistem, dan meningkatkan layanan sistem sebagai kebutuhan baru [17].

2.3. Kerangka Pemikiran



Gambar 2. 2 Kerangka Pemikira