

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Aplikasi

Pada dasarnya aplikasi merupakan alat bantu untuk mempermudah pekerjaan manusia, yang akan disesuaikan dengan kebutuhan dan keluaran yang diinginkan. Menurut (Hartono, 2010) aplikasi adalah penggunaan dalam suatu komputer, instruksi (*instruction*) atau pernyataan (*statement*) yang disusun sedemikian rupa sehingga komputer dapat memproses input menjadi output. Sedangkan menurut (Supriyanto, 2005) adalah program yang memiliki aktivitas pemrosesan perintah yang diperlukan untuk melaksanakan permintaan pengguna dengan tujuan tertentu. Menurut (Simamarta, 2006) adalah program atau sekelompok program yang dirancang untuk digunakan oleh pengguna akhir (*end user*).

Sehingga dapat disimpulkan bahwa aplikasi adalah alat bantu untuk mempermudah pengguna akhir untuk melakukan instruksi (*instruction*) atau pernyataan (*statement*) yang disusun agar dapat memproses *input* menjadi *output* yang diinginkan pengguna akhir. Aplikasi dapat dibangun dengan berbagai macam bahasa pemrograman yang dapat diterapkan dengan berbasis *desktop* maupun berbasis *web*. Salah satu contoh bahasa pemrograman yang dapat diterapkan pada aplikasi *desktop* adalah *java*, sedangkan untuk aplikasi *web* adalah PHP. Berbasis *desktop* maupun *web* tentu saja ada kelebihan dan kekurangannya masing-masing.

2.2 Kurikulum 2013

Secara yuridis Kurikulum 2013 dilandasi Pancasila dan UUD 1945, Undang-undang nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, Peraturan Pemerintah nomor 19 tahun 2005, dan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional nomor 23 tahun 2006 tentang Standar Kompetensi Lulusan dan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional nomor 22 tahun 2006 tentang Standar Isi (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2013) Lebih lanjut lagi pengembangan Kurikulum 2013 diamanatkan oleh:

- a. RPJMN 2010-2014 Sektor Pendidikan, tentang Perubahan Metodologi Proses belajar mengajar dan Penataan Kurikulum. Dalam ketentuan pasal 3 RPJMN menentukan adanya pengembangan pembelajaran yang bukan “teaching to test” yang mengandung makna bahwa ada komponen dokumen kurikulum yang harus diubah yaitu berkenaan dengan standar penilaian. Perubahan dalam salah satu komponen akan mengubah desain dokumen kurikulum dan perubahan mengandung makna pengembangan kurikulum baru. Selanjutnya, Pasal 5 RPJMN menetapkan adanya penataan kurikulum atau perubahan kurikulum.
- b. PP No. 19 Tahun 2005 Tentang Standar Nasional Pendidikan.
- c. INPRES Nomor 1 Tahun 2010, tentang Percepatan Pelaksanaan Prioritas Pembangunan Nasional, penyempurnaan kurikulum dan metode pembelajaran aktif berdasarkan nilai-nilai budaya bangsa untuk membentuk daya saing dan karakter bangsa (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2013). Menurut (Mulyasa, 2013), pengembangan kurikulum 2013 secara filosofis berlandaskan:

- a. Pancasila memberikan prinsip-prinsip dasar dalam pembangunan pendidikan di Indonesia.
- b. Pendidikan yang berdasar pada nilai-nilai luhur, nilai akademik, kebutuhan peserta didik, dan masyarakat.

Fungsi pendidikan nasional adalah mengembangkan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa (UU RI nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional). Dalam rangka mengembangkan dan membentuk watak dan peradaban bangsa yang bermartabat, pendidikan berfungsi mengembangkan segenap potensi peserta didik “menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warganegara yang demokratis serta bertanggungjawab” (UU RI nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional).

- a. Landasan Empiris

Negara Indonesia adalah bangsa yang besar dari segi geografis, suku bangsa, potensi ekonomi, akan tetapi sekecil apapun ancaman bangsa masih tetap ada. Oleh karena itu, kurikulum harus mampu membentuk manusia Indonesia yang mampu menyeimbangkan kebutuhan individu dan masyarakat untuk memajukan jati diri sebagai bagian dari bangsa Indonesia.

Di sisi lain, Indonesia memiliki kecenderungan menyelesaikan masalah dengan kekerasan yang menimpa generasi muda, misal pada kasus tawuran. Beberapa ahli pendidikan dan tokoh masyarakat mengatakan bahwa salah satu akar masalahnya adalah implementasi kurikulum yang terlalu menekankan aspek pengetahuan.

Maka, diperlukan perubahan kurikulum yang dapat menyeimbangkan antara pengetahuan, sikap dan ketrampilan.

Secara teoritis Kurikulum 2013 dikembangkan atas dasar teori “pendidikan berdasarkan standar” (*standard-based education*), dan teori kurikulum berbasis kompetensi. Standar kualitas nasional dinyatakan sebagai Standar Kompetensi Lulusan yang mencakup sikap, pengetahuan, dan keterampilan (PP nomor 19 tahun 2005).

2.3 Penilaian Kurikulum 2013

Pada dasarnya penilaian merupakan kegiatan memberikan nilai terhadap suatu objek tertentu, (Sudjana, 2012) menjelaskan bahwa untuk dapat menentukan suatu nilai atau harga suatu objek diperlukan adanya ukuran atau kriteria. Misalnya, untuk dapat mengatakan baik, sedang, kurang, diperlukan ketentuan atau ukuran yang jelas bagaimana yang baik, yang sedang dan yang kurang. Ukuran itulah yang dinamakan kriteria. Adapun penilaian pada Kurikulum 2013 menurut (Wening, 2013) terbagi menjadi 3 aspek yaitu:

a. Penilaian Kompetensi Sikap

Pendidik melakukan kompetensi sikap menggunakan metode observasi langsung ataupun tidak langsung, instrumen yang dapat digunakan adalah pedoman observasi, daftar cek dan skala penilaian disertai rubrik. Menggunakan metode penilaian diri oleh siswa, instrumen yang dapat digunakan adalah lembar penilaian diri. Metode penilaian antar peserta didik “teman sejawat” (peer evaluation), menggunakan instrumen lembar penilaian antar peserta didik

bentuk daftar cek atau skala penilaian. Kemudian metode jurnal menggunakan instrumen lembar jurnal berupa catatan pendidik.

b. Penilaian Kompetensi Pengetahuan

Guru menilai melalui tes tulis, tes lisan dan penugasan. Instrumen tes tulis berupa soal pilihan ganda, isian, jawaban singkat, benar-salah, menjodohkan dan uraian. Instrumen uraian dilengkapi pedoman penilaian. Instrumen tes lisan berupa daftar pertanyaan. Sedangkan instrumen penugasan berupa pekerjaan rumah dan/atau proyek yang dikerjakan secara individu atau kelompok sesuai dengan karakteristik tugas.

c. Penilaian Kompetensi Keterampilan

Pendidik menilai kompetensi keterampilan melalui penilaian kinerja yang menuntut peserta didik mendemonstrasikan suatu kompetensi dengan menggunakan tes praktik, proyek dan penilaian portofolio. Instrumen yang digunakan berupa daftar cek atau skala penilaian (*rating scale*) yang dilengkapi rubrik.

Berikut ini adalah alur penilaian dari proses penilaian rapor dengan menggunakan standar penilaian kurikulum 2013:

a. Nilai Sikap

$$= \frac{(Obs1 + Obs2 + Obs3)}{3}$$

Gambar 2.1 Rumus Nilai Observasi (NO)

$$= \frac{(5 \times NO) + (3 \times NJ) + (1 \times PD) + (1 \times PS)}{10}$$

Gambar 2.2 Rumus Nilai Sikap

Keterangan:

Obs1 = Nilai Observasi 1

Obs2 = Nilai Observasi 2

Obs3 = Nilai Observasi 3

NO = Nilai Observasi

NJ = Nilai Jurnal

PD = Nilai Penilaian Diri

PS = Nilai Penilaian Sejawat

b. Nilai Pengetahuan

$$= \frac{(KD 1 + KD2 + KD3)}{3}$$

Gambar 2.3 Rumus Rata-Rata Nilai Harian (NH)

$$= \frac{((5 \times NH) + (3 \times UTS) + (2 \times UAS))}{9}$$

Gambar 2.4 Rumus Nilai Pengetahuan

Keterangan:

KD = Nilai Harian Kompetensi Dasar

NH = Nilai Harian

UTS = Ujian Tengah Semester

UAS = Ujian Akhir Semester

c. Nilai Ketrampilan

$$= \frac{(Prakt1 + Prakt2 + Prakt3)}{3}$$

Gambar 2.5 Rumus Rata-Rata Nilai Praktik (NP)

$$= \frac{((5 \times NP) + (3 \times NPro) + (1 \times NPort))}{10}$$

Gambar 2.6 Rumus Nilai Ketrampilan

Keterangan:

Prakt1 = Nilai Praktik 1

Prakt2 = Nilai Praktik 2

Prakt3 = Nilai Praktik 3

NP = Nilai Praktik

Npro = Nilai Proyek

Nport = Nilai Portofolio

2.4 Siklus Hidup Pengembangan Sistem

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *System Development Life Cycle* (SDLC) yang berfungsi untuk menggambarkan tahapan-tahapan utama yang 4 tahapan yaitu analisis, *design*, *coding*, *testing* dan *maintanance* yang biasa disebut dengan Waterfall Pressman (2015) yaitu:

a. Analisis Sistem

Tahapan ini terdiri dari tiga sub proses yaitu perancangan keluaran, perancangan masukan dan perancangan file, yang bertujuan untuk membuat design sistem baru agar dapat menyelesaikan masalah yang di hadapi Spenmada.

b. Design

Perancangan sistem dilakukan dengan menggunakan Data Flow Diagram (DFD) dan dilakukan dengan perangkat lunak Powerdesigner 6, karena juga merupakan tool yang di gunakan untuk menggambarkan Entity Relationship Diagram (ERD) baik secara Physical Data Modelling (PDM) dan Conceptual Data Modelling (CDM). Dengan Power Desainer kita bisa melakukan generate dari CDM ke PDM atau dari PDM ke CDM, dari hasil generate

tersebut kita bisa mengetahui nilai *error* dan *warning* dari ERD yang telah kita buat. Dalam langkah ini, digunakan untuk mengidentifikasi dialog antara user dengan sistem aplikasi yang dibuat.

c. *Coding*

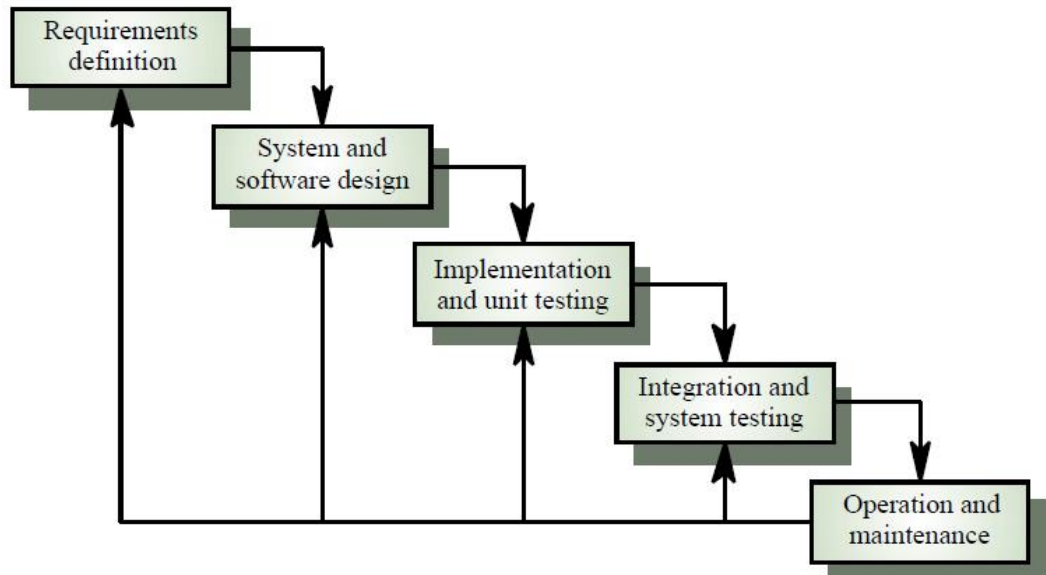
Implementasi bertujuan untuk melakukan kegiatan spesifikasi rancangan logical ke dalam kegiatan yang sebenarnya dari sebuah aplikasi yang akan dibangun atau dikembangkan,, lalu diimplementasikan ke dalam salah satu bahasa pemrograman yang paling sesuai.

d. *Testing*

Testing dilakukan untuk menguji semua fungsi-fungsi yang ada pada perangkat lunak. Pengujian ini bertujuan untuk membebaskan perangkat lunak dari *bug* dan *error*, sehingga perangkat lunak dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna yang sudah didefinisikan sebelumnya.

e. *Maintanance*

Perangkat lunak tidak bisa mutlak digunakan dan sesuai dengan kebutuhan selamanya, perawatan dan pengembangan sangat dibutuhkan agar bisa beradaptasi dengan adanya perubahan dari eksternal organisasi.



Gambar 1. Model Waterfall (Pressman, 2015)

2.5 PHP

Menurut Kadir (2001). PHP merupakan singkatan dari PHP: Hypertext Preprocessor adalah suatu bahasa yang bersifat server side yang didesain khusus untuk aplikasi *web*. Di mana *web* sendiri di definisikan oleh Shelly dan Vermalat (2010) merupakan koleksi dokumen elektronik milik semua orang di dunia yang mengaksesnya melalui internet menggunakan *web browser*. PHP dapat disisipkan di antara bahasa HTML. Karena serverside, maka bahasa PHP akan dieksekusi di server, sehingga yang dikirimkan ke browser adalah “hasil jadi” dalam bentuk HTML, dan kode PHP tidak terlihat lagi. Oleh karena PHP didesain khusus untuk aplikasi *web*, maka pengguna mengakses aplikasi menggunakan media internet melalui *web browser*.

2.6 Testing

Testing atau pengujian menurut Romeo (2003) adalah proses pemantauan kepercayaan akan kinerja program atau sistem sebagaimana yang diharapkan. *Testing Software* adalah proses mengoperasikan *software* dalam suatu kondisi yang dikendalikan untuk verifikasi, mendeteksi *error* dan validasi. Validasi adalah melihat kebenaran sistem apakah proses yang telah dituliskan sudah sesuai dengan apa yang dibutuhkan oleh pengguna. *Test case* merupakan suatu tes yang dilakukan berdasarkan pada suatu inisialisasi, masukan, kondisi ataupun hasil yang telah ditentukan sebelumnya. Pada permasalahan ini penulis menggunakan metode pengujian *Black Box Testing* untuk menguji *test case* yang ada.

Pengujian dengan metode *Black Box* dilakukan tanpa adanya suatu pengetahuan tentang detail struktur internal dari sistem atau komponen yang dites, juga disebut *functional testing*. *Black box testing* berfokus pada kebutuhan fungsional *software*, berdasarkan pada spesifikasi kebutuhan *software*. *Black box testing* dilakukan untuk melakukan pengecekan apakah sebuah *software* telah bebas dari *error* dan fungsi-fungsi yang diperlukan telah berjalan sesuai dengan yang diharapkan.