

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Model Penelitian**

Model penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan metode *Research and Development* (R&D). R&D yaitu kegiatan penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk dan menguji keefektifan dari produk yang dibuat (Sugiyono 2014, 407). Metode pengembangan yang digunakan adalah model *waterfall* dari Roger S. Pressman. Pada penelitian ini produk yang dihasilkan adalah Sistem Informasi PKL berbasis *website* untuk siswa di SMK PIRI 2 Yogyakarta serta menganalisis kualitas produk yang dibangun.

#### **B. Prosedur Penelitian**

Prosedur pengembangan pada penelitian ini menggunakan model *waterfall*. Menurut Pressman (2012) Model *waterfall* yang terdiri dari 4 tahap: tahap analisis kebutuhan, tahap desain, tahap implementasi dan tahap pengujian. Penelitian ini menggunakan model *waterfall*, agar prosedur kerja menjadi sistematis dan terencana dengan baik. Berikut penjabaran dari tahap-tahap yang dilakukan:

##### **1. Analisis Kebutuhan**

Pada tahap pertama ini dilakukan analisis kebutuhan perangkat lunak dan kebutuhan pengguna. Analisis kebutuhan perangkat lunak meliputi: fungsionalitas perangkat lunak sesuai dengan kebutuhan pengguna. Analisis kebutuhan pengguna meliputi: observasi dan wawancara langsung dengan Koordinator PKL dan siswa, mengenai hal apa saja yang dibutuhkan, agar PKL berjalan lancar. Analisis kebutuhan juga dilakukan dengan mencari informasi untuk pemilihan

*tools* yang tepat untuk proses pengembangan perangkat lunak, selanjutnya menentukan spesifikasi perangkat keras yang dapat digunakan untuk menjalankan perangkat lunak dengan baik.

## **2. Desain**

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang sudah dilakukan, selanjutnya adalah tahap desain. Tahap desain yang digunakan untuk membuat desain sesuai dengan analisis kebutuhan pengguna. Tahap desain perangkat lunak dalam penelitian ini meliputi desain *database*. *Database* yang dibuat, disesuaikan dengan kebutuhan fungsi pada *website* berdasarkan dari analisis kebutuhan pengguna, desain antarmuka (*user interface*) memberikan gambaran mengenai tampilan yang digunakan pada sistem informasi yang akan dikembangkan dan *Unified Modeling Language* (UML) yang meliputi *use case diagram* dan *activity diagram*. UML dibuat berdasarkan alur dari fungsi pada *website* berdasarkan dari analisis kebutuhan.

## **3. Implementasi**

Berdasarkan desain yang telah dibuat, selanjutnya adalah tahap implementasi. Tahap ini digunakan untuk membuat produk sesuai dengan analisis kebutuhan dan desain sistem yang sudah dibuat pada tahap desain. Dalam proses implementasi sistem informasi PKL berbasis *website* dalam penelitian ini menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan memakai *framework* CSS Bootstrap dan untuk pembuatan *database* untuk sistem informasi menggunakan aplikasi Navicat dengan bahasa SQL.

#### **4. Pengujian**

Tahap pengujian dilakukan untuk mengurangi kesalahan yang terjadi ketikadijalankan dan untuk pengujian kualitas terhadap sistem informasi yang dikembangkan. Pengujian sistem terdiri dari pengujian fungsi sistem dan pengujian kualitas sistem. Pengujian fungsi sistem menggunakan *White-box testing* dan *Black-box testing*, Sedangkan pengujian kualitas sistem berdasarkan tujuan diatas maka pengujian hanya berfokus pada aspek *usability*, untuk mengevaluasi kualitas sistem informasi PKL berbasis *website* berdasarkan standar kualitas ISO 25010. Proses pengujian *usability* menggunakan instrumen kuesioner yang sudah teruji validitas dan reliabilitasnya, yaitu *USE Quistionnaire* dari Arnold M. Lund yang akan diisi oleh pengguna (Guru Pembimbing, Siswa dan Koordinator).

#### **C. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di SMK PIRI 2 Yogyakarta pada tanggal 23 Juli 2018.

#### **D. Subjek Penelitian**

Pada penelitian ini digunakan subjek penelitian untuk menguji aspek *usability* pada sistem informasi PKL. Menurut J. Nielsen (2012) penelitian dikatakan valid secara statistik, apabila jumlah responden yang digunakan untuk pengujian *usability* minimal menggunakan 20 responden. Oleh karena itu, pada pengujian aspek *usability* ini menggunakan 20 responden yang terdiri dari 17 siswa, 2 guru dan 1 koordinator.

## **E. Metode Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini antara lain:

### **1. Wawancara**

Wawancara dilakukan untuk mengumpulkan hal-hal yang lebih detail. Wawancara digunakan untuk mengetahui kebutuhan pengguna yang diperlukan untuk sistem yang akan dibangun. Wawancara dilakukan terhadap narasumber yaitu Koordinator dan siswa.

### **2. Observasi/Pengamatan**

Observasi dilakukan untuk mengumpulkan data dengan cara mengamati kegiatan yang sedang berlangsung. Observasi dalam penelitian ini digunakan untuk membantu proses analisis kebutuhan. Observasi dilakukan terhadap Koordinator dan siswa

### **3. Kuesioner**

Kuesioner merupakan instrumen atau alat pengumpulan data yang berisi sejumlah pertanyaan atau pernyataan yang harus dijawab oleh responden. Kuesioner digunakan untuk mendapatkan data yang berkaitan dengan pengujian kualitas perangkat lunak berbasis *website*.

## **F. Instrumen Penelitian.**

Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan untuk mengumpulkan data pada suatu penelitian. Instrumen penelitian yang digunakan untuk menguji kualitas perangkat lunak ini yaitu menggunakan instrumen *usability*.

Instrumen yang digunakan dalam pengujian *usability* menggunakan kuesioner *USE Questionnaire* dari Arnold M.Lund. *USE Questionnaire* mempunyai 4 aspek

yaitu: *usefulness* (kegunaan), *satisfaction* (kepuasan), *ease of use* (mudah digunakan) dan *ease of learning* (mudah dimengerti). Menurut Sauro (2010) apabila kuesioner yang digunakan mempunyai pertanyaan yang banyak, maka disarankan menggunakan skala Likert. Skala Likert dengan skala 5 sering digunakan peneliti untuk mengukur tingkat kesuksesan dalam penelitian (Losby and Wetmore 2012). Skala tersebut meliputi: sangat setuju (SS), setuju (S), ragu-ragu(RG), tidak setuju (TS), sangat tidak setuju (STS).

Tabel 1. Instrumen Aspek *Usability*.

No	Pertanyaan	SS	S	RG	TS	STS
<b><i>Usefulness</i></b>						
1	<i>Website</i> ini membantu saya menjadi lebih efektif.					
2	<i>Website</i> ini membantu saya menjadi lebih produktif.					
3	<i>Website</i> ini bermanfaat bagi pengerjaan tugas-tugas saya.					
4	<i>Website</i> ini membantu saya untuk lebih mengontrol pekerjaan yang ingin saya lakukan.					
5	<i>Website</i> ini mempermudah pekerjaan yang ingin saya lakukan.					
6	<i>Website</i> ini menghemat waktu saya dalam menggunakannya.					
7	<i>Website</i> ini memenuhi kebutuhan saya.					
8	<i>Website</i> ini sesuai dengan apa yang saya harapkan.					
<b><i>Ease of Use</i></b>						

9	<i>Website</i> ini mudah untuk digunakan.					
10	<i>Website</i> ini praktis untuk digunakan.					
11	<i>Website</i> ini mudah dipahami.					
12	<i>Website</i> ini tidak membutuhkan langkah yang sulit dalam penggunaan.					
13	<i>Website</i> ini dapat disesuaikan dengan apa yang saya kebutuhan.					
14	Penggunaan <i>website</i> ini mudah.					
15	Saya dapat menggunakan <i>website</i> ini tanpa harus membaca panduan tertulis.					
16	Saya tidak menemukan ketidak-konsistenan dalam <i>website</i> ini.					
17	Pengguna yang hanya sesekali menggunakan maupun yang selalu menggunakan akan menyukai <i>website</i> ini.					
18	Saya dapat mengatasi kendala dengan mudah dan cepat.					
19	Saya dapat menggunakan <i>website</i> ini dengan lancar setiap saat.					
<b><i>Ease of Learning</i></b>						
20	Saya belajar menggunakan <i>website</i> ini dengan cepat.					
21	Saya dapat dengan mudah mengingat bagaimana cara menggunakan <i>website</i> ini.					

22	Saya dapat belajar menggunakan perangkat lunak ini dengan mudah.					
23	Saya dapat menguasai cara menggunakan <i>website</i> ini dengan cepat.					
<b>Satisfaction</b>						
24	Saya merasa puas dengan <i>website</i> ini.					
25	Saya akan merekomendasikan sistem ini kepada orang lain.					
26	<i>Website</i> ini menyenangkan untuk digunakan.					
27	<i>Website</i> ini bekerja sesuai seperti yang saya inginkan.					
28	<i>Website</i> ini terlihat bagus.					
29	Saya merasa memerlukan <i>website</i> ini.					
30	Saya merasa nyaman menggunakan <i>website</i> ini.					

Data hasil pengujian *usability* ini kemudian dilakukan analisis data dengan menghitung skor pada setiap jawaban dari responden.

#### **G. Teknik Analisis Data.**

Pada penelitian ini menggunakan jenis data kuantitatif yang diperoleh dari skor pada pengujian menggunakan instrumen penelitian. Aspek penelitian yang akan diuji difokuskan pada aspek kualitas perangkat lunak ISO 25010 pada aspek *usability* agar dapat menjawab tujuan dari penelitian pada BAB I.

Pengujian aspek *usability* ini menggunakan skala Likert sebagai skala pengukuran. Skala Likert yang terdapat dalam instrumen *USE Questionnaire* oleh

M.Lund menggunakan skala 5. Untuk keperluan analisis kuantitatif maka selanjutnya jawaban yang tersedia pada skala Likert dapat diberi skor (Sudaryono 2015, 62), sebagai berikut:

- a. Sangat Setuju (SS) = 5
- b. Setuju (S) = 4
- c. Ragu-Ragu (RG) = 3
- d. Tidak Setuju (TS) = 2
- e. Sangat Tidak Setuju (STS)= 1

Jumlah nilai yang diperoleh selanjutnya diakumulasikan dan dihitung menggunakan rumus dibawah ini.

$$\text{Persentase Pencapaian} = \frac{\text{Skor Total}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100 \%$$

Keterangan :

Skor Total = Nilai total yang didapat dari jawaban responden

Skor Maksimal = jumlah pernyataan x jumlah responden x 5

Setelah didapatkan hasil persentase pencapaian dari perhitungan sebelumnya, selanjutnya hasil tersebut dikonversi menjadi nilai kualitatif berskala 5 dengan skala likert. Hasil konversi persentase ke pernyataan seperti dalam Tabel 2.

Tabel 2. Tabel Kriteria Interpretasi Skor

No	Persentase Pencapaian	Interprestasi
1	0% - 19,99%	Sangat Tidak Baik
2	20% - 39,99%	Kurang Baik
3	40% - 59,99%	Cukup Baik
4	60% - 79,99%	Baik
5	80% - 100%	Sangat Baik