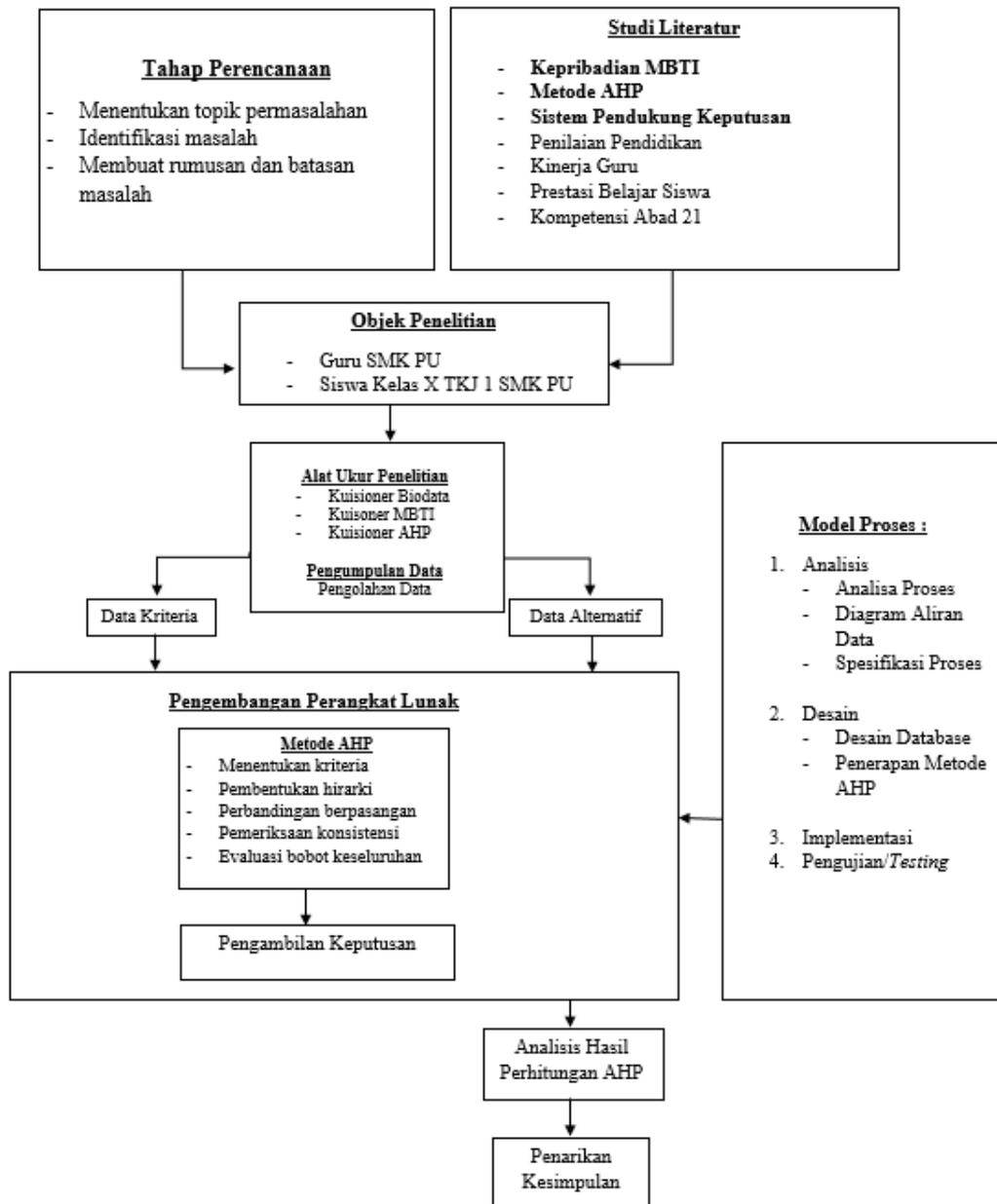


BAB III

METODE PENELITIAN

Untuk membantu aktivitas penelitian, pada bab ini akan dijelaskan rancangan penelitian, metode observasi yang digunakan dan alat serta bahan penelitian.

1.1. Rancangan Penelitian



Gambar 3. 1 Desain Observasi

Dilihat dari Gambar 3.1 dapat dijelaskan bahwa dalam menyusun penelitian ini terdiri dari beberapa tahapan. Mulai dari studi literature sampai dengan penarikan kesimpulan (hasil data dan sistem yang telah dibuat). Dalam tahap membuat suatu sistem diperlukan data/informasi, metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*), serta alat dan bahan yang memadai untuk membuat sistem. Untuk lebih jelasnya, berikut adalah uraian dan penjelasan mengenai gambar 3.1:

1. Tahap Perencanaan

Dalam perencanaan terdapat tiga tahap, yakni:

- a. Menentukan topik persoalan.
- b. Menentukan objek atau topik masalah didapat dari hasil observasi yang ada di lingkungan sekitar.
- c. Pengenalan/identifikasi Masalah

Pada tahap ini diangkatlah suatu permasalahan mengenai kesulitan siswa dalam belajar. Meneliti apakah kecocokan gaya belajar dengan gaya mengajar guru ada hubungannya dengan semangat belajar siswa. Selain gaya belajar dilihat juga faktor lain, seperti pengalaman mengajar dan penguasaan mata pelajaran. Solusi nya adalah menghitung tingkat kecocokan belajar guru dan siswa yang sesuai dengan kepribadian serta gaya belajar siswa dan faktor lain seperti pengalaman mengajar guru. Menggunakan kuisisioner MBTI dalam membantu menentukan kepribadian guru dan siswa. Implementasi metode AHP dalam membuat aplikasi.

2. Studi Literatur

Melakukan pengkajian materi dan keilmuan yang dapat membantu observasi. Perihal mengenai kompetensi abad 21, mencari dan menentukan *Learning Style* MBTI siswa dan *Teaching Style* guru, metode AHP serta bahasa pemrograman yang akan diimplementasikan pada penelitian yang dilakukan.

3. Objek Penelitian

Sasaran penelitian adalah guru dan siswa SMK yang nantinya akan dipertemukan berdasarkan kecocokan kepribadian.

4. Proses Pengumpulan Data

Ada tiga cara dalam mengumpulkan data:

- a. Melakukan pengamatan atau riset (observasi)
- b. Melakukan pengamatan untuk menentukan lokasi dan sasaran penelitian.
- c. Melakukan wawancara.

Dilakukan dengan cara menyebarkan angket dan kuisisioner. Teknik pengumpulan kuisisioner merupakan pengumpulan data dengan cara memberi pertanyaan/pernyataan di layar komputer atau *handphone* (*Online*) kepada objek (responden) (Sugiyono, 2013).

d. Referensi

Jurnal nasional dan internasional adalah hasil rujukan metode yang didapat dari analisis.

5. Alat Ukur Observasi

Selesai dalam pengumpulan data dengan wawancara (kuisisioner), tahap penelitian dilanjutkan dengan mengukur keakuratan suatu tes untuk uji validitas dan uji realibilitas. Dibutuhkan alat ukur.

6. Merancang Model
7. Mengembangkan Perangkat Lunak
8. Implementasi Eksperimen
9. Analisis Hasil Eksperimen
10. Kesimpulan

1.2. Lokasi dan Objek Penelitian

Penelitian berlokasi di SMK Pekerjaan Umum Negeri Bandung. Objek Penelitian adalah 34 orang siswa kelas X TKJ 1 dan 5 orang guru.

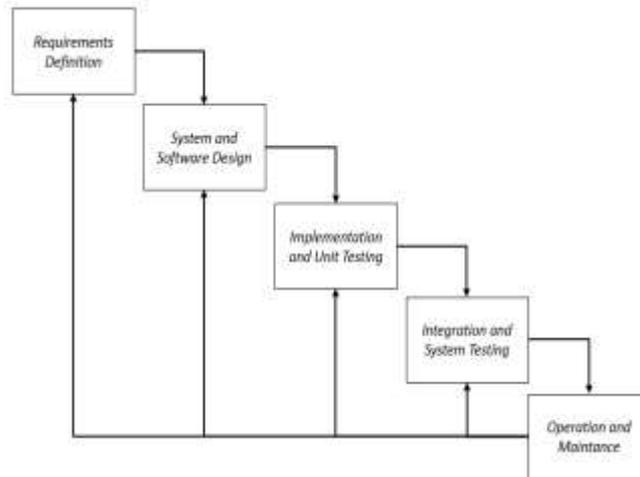
1.2.1. Studi Literature dan Pengumpulan Data

Studi literatur merupakan fase mengumpulkan data/informasi yang diperlukan dalam bentuk teori pendukung dari observasi yang sedang dilakukan.

Dikaji dan dianalisis sumber objek tentang teori yang diperlukan adalah cara yang dilakukan. Dalam menyusun penelitian ini, konsep yang diperlukan adalah metode AHP (*Analytical Hierachy Process*). Konsep yang dicari sumbernya adalah dengan cara meng-eksplorasi, mempelajari buku-buku, membaca beberapa jurnal, *browsing* dari internet, mencari dan membaca paper yang berkaitan dengan penelitian yang sedang dilakukan, dan melihat penelitian-penelitian yang telah ada sebelumnya (tentu saja penelitian tersebut harus ada keterkaitan dengan topik penelitian yang sedang dilakukan). Selain data/informasi studi literatur, observasi ini membutuhkan data pengajar dan data siswa. Data pengajar dan siswa didapat dari Sekolah Menengah Kejuruan Pekerjaan Umum Negeri Bandung (SMK PU). Pengumpulan data kepribadian untuk guru dan siswa dilakukan berupa wawancara dengan memberi kuisioner secara *online*.

1.2.2. Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Pada tahap ini, model yang dilakukan berprinsip pada Model Linier atau yang sering disebut dengan *Waterfall*. Metode *Waterfall* (air terjun) adalah sebuah model/pendekatan pembangunan *software* atau perangkat lunak yang tersruktur dan sekuensial. Model ini dimulai dari tingkat dan kemajuan sistem tahap analisis (*analysis*), perancangan (*design*), membuat sistem dengan sintaks (*coding*), evaluasi (*testing*) (Pressman, 2001). Untuk hasil dari sistem pada tiap fase, ada beberapa yang harus dirubah agar sinkron dengan segala perubahan yang telah dibuat (Sommerville, 2011). Fase-fase model *waterfall* bisa dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 3. 2 Model Waterfall (air terjun) (Sommerville, 2001)

Berikut adalah penjelasan untuk model air terjun (*waterfall*) diatas:

1. *Requirements analysis and definiton* (Persyaratan analisis dan definisi)

Penjabaran/analisis dan klasifikasi kebutuhan yang diperlukan untuk sistem. Batasan dan orientasi dari sistem yang dibuat akan ditetapkan berdasarkan keinginan *user* yang kemudian peneliti membuat studi literatur refrensi untuk memperoleh parameter dan data/informasi yang dibutuhkan.

Pada fase analisis/penguraian ini terdiri dari analisis *user* sistem pendukung keputusan dan diagnosis keinginan/kebutuhan sistem yang akan dibuat.

2. *System and software design* (Desain sistem dan perangkat lunak)

Pada fase desain aplikasi menempatkan keinginan-keinginan aplikasi untuk *hardware* dan *software*. Setelah mendapatkan hasil analisis dan data/informasi yang dapat membantu penelitian, dilanjutkan dengan mendesain *interface* (antamuka), deskripsi menyeluruh tentang aplikasi atau desain kerja pembangunan aplikasi yang akan dibuat.

Pada observasi ini, tahap perancangan terdiri dari rancangan aplikasi dan rancang *interface*. Perancangan aplikasi menggunakan *Unified Modeling Language* (UML). UML digunakan untuk merancang suatu sistem berorientasi objek yang

mewakili desain beberapa fitur aplikasi sistem pendukung keputusan. Dan aplikasi *interface* menggunakan *mockup*.

3. *Implementation and unit testing* (Penerapan dan Percobaan unit)

Pada fase ini, desain *software* diwujudkan dalam bentuk beberapa rangkaian program atau unit program. Evaluasi mengimplikasikan konfirmasi bahwa tiap unit terpenuhi spesifikasinya.

Setelah tahap perancangan, tahap yang dilakukan selanjutnya adalah menerapkan perancangan yang telah dibangun kedalam bentuk kode sintaks/program. Pada observasi yang sedang dilakukan, sistem dibangun dengan menggunakan bahasa *java script*.

4. *Integration and system testing* (Integrasi dan percobaan sistem)

Tahap evaluasi atau pengujian sistem menetapkan fitur dan peran program diuji apakah bekerja dengan baik. *Bug, error* atau kesalahan akan ditemukan di fase ini. Pada fase ini juga, diyakinkan kembali bahwa masukan/*input* yang dimasukkan akan mengeluarkan hasil yang diinginkan.

Sistem yang dibuat akan dievaluasi untuk diketahui apakah masih ada *error* dalam pengimplementasiannya terhadap spesifikasi keperluan. Jika masih ada *bug* atau *error* maka akan dilakukan perbaikan aplikasi. Evaluasi dan pengujian menggunakan metode *blackbox* untuk memeriksa setiap fungsi yang telah dibuat.

5. *Operation and maintance* (operasi dan pemeliharaan)

Tahap operasi dan pemeliharaan ini adalah tahap yang paling panjang. Aplikasi diimplementasikan secara realisasi. Pemeliharaan adalah perbaikan kesalahan yang tidak didapatkan pada tahap-tahap sebelumnya, memajukan penerapan dari unit aplikasi, dan mengembangkan fitur aplikasi sebagai keperluan yang baru.

Aplikasi wajib dilakukan perawatan setelah dipasang dan digunakan.

Perbaikan *error/bug* dan mengembangkan layanan pada aplikasi.

Dewi Arni Sari, 2020

IMPLEMENTASI METODE AHP PADA SISTEM PENGUKURAN TINGKAT KECOCOKAN BELAJAR ANTARA GURU DENGAN SISWA BERDASARKAN LEARNING STYLE SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

1.2.3. Dokumentasi

Fase Dokumentasi adalah fase akhir dalam observasi dimana semua hasil observasi akan di dokumentasikan dan disusun ke dalam bentuk laporan sebagai kesaksian bahwa observasi dikerjakan sampai selesai.

1.3. Alat dan Bahan Penelitian

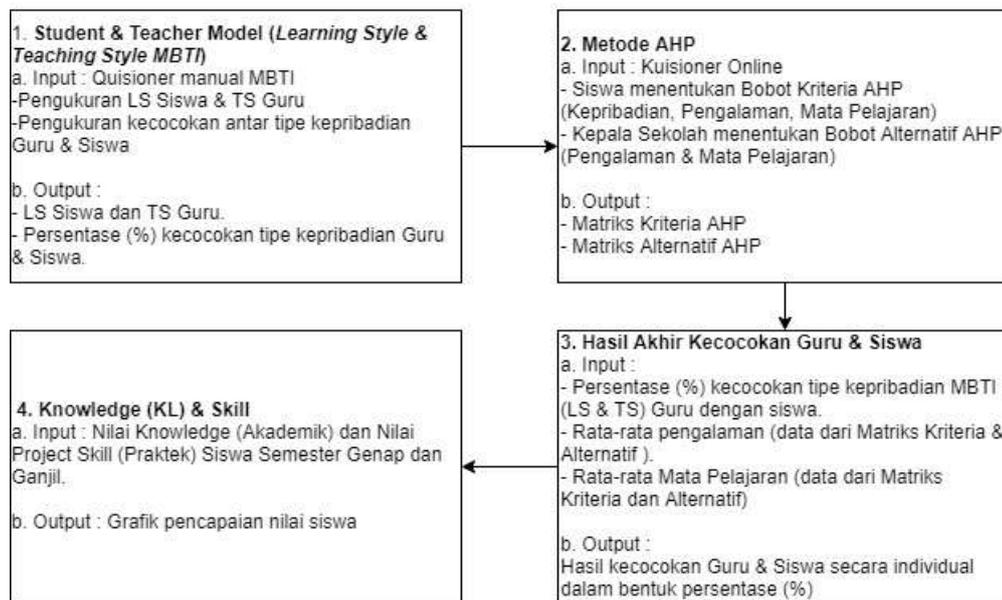
Untuk membantu kinerja dan jalannya penelitian, maka diperlukan peralatan penelitian yang terdiri dari *hardware* dan *software* sebagai berikut:

1. Komputer/laptop dengan spesifikasi:
 - a. Processor Intel Core i7 7th Gen
 - b. RAM 8 GB DDR4
 - c. Harddisk 1 TB
 - d. Layar monitor 14 inci
2. Aplikasi (perangkat lunak/*software*):
 - a. *Operating System (OS)* : Microsoft Windows 10
 - b. *Web browser* : Google Chrome
 - c. *DBMS (Database Management System):* XAMPP
 - d. *Text Editor* : Notepad++

Bahan observasi yang dipakai dalam membantu kinerja observasi adalah paper/jurnal, buku-buku, skripsi, penelitian terdahulu dan dokumentasi lainnya, berhubungan dengan topik persoalan yang sedang diambil.

1.4. Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan tahap-tahap yang diterapkan dalam observasi untuk mengumpulkan data dan informasi serta melakukan analisa lebih dalam (dihitung lebih detail untuk mendapatkan hasil) pada data yang telah didapatkan. Pada penelitian ini metode yang digunakan adalah metode AHP atau *Analytical Hierarchy Process* dan inventori tipe kepribadian MBTI untuk mencari tipe kepribadian dan gaya belajar siswa serta mencari tipe kepribadian guru dan gaya mengajarnya.



Gambar 3.3 Metode Penelitian

Dewi Arni Sari, 2020

*IMPLEMENTASI METODE AHP PADA SISTEM PENGUKURAN TINGKAT KECOCOKAN BELAJAR ANTARA GURU
DENGAN SISWA BERDASARKAN LEARNING STYLE SISWA*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu