

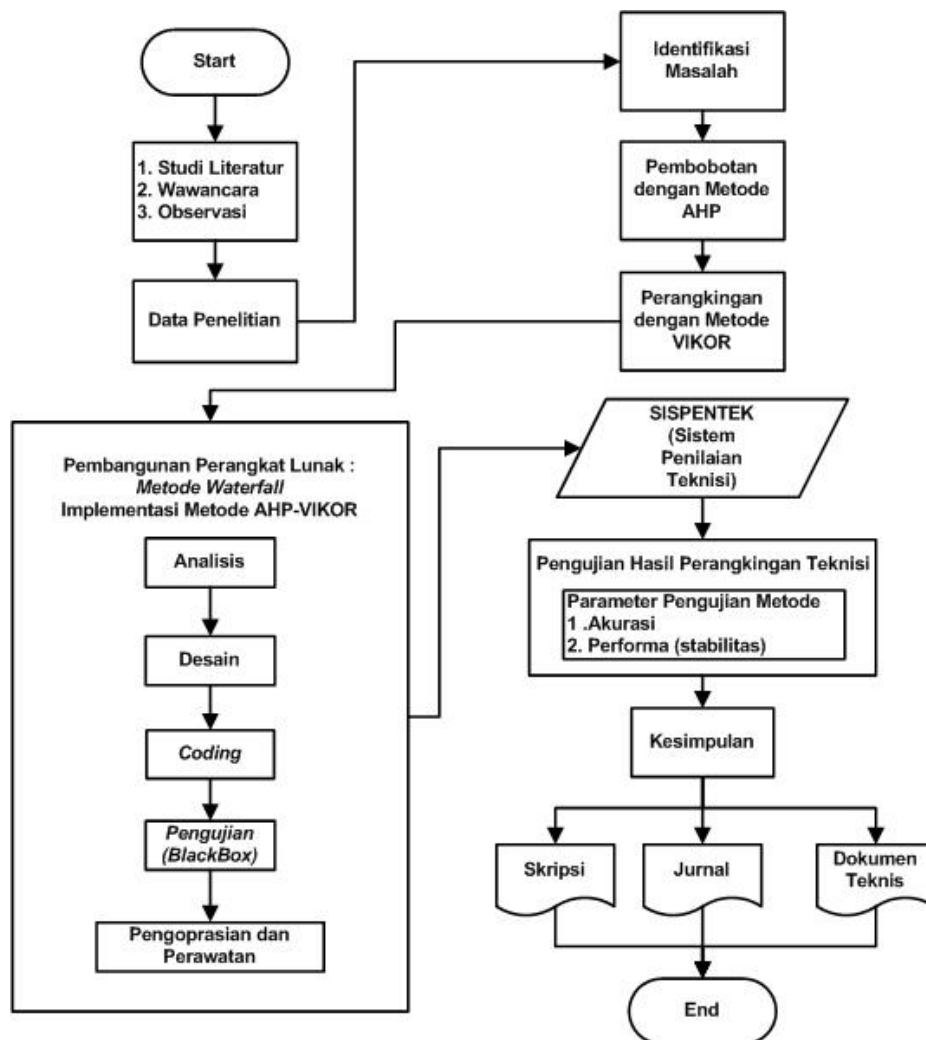
BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Untuk menunjang kegiatan penelitian dalam bab ini akan dijelaskan desain penelitian, metode penelitian yang digunakan, serta alat dan bahan penelitian.

3.1 Desain Penelitian

Desain penelitian adalah tahapan atau gambaran yang akan dilakukan dalam penelitian. Desain penelitian ini dibuat untuk memberikan gambaran serta kemudahan dalam melakukan penelitian. Berikut desain penelitian pada penelitian ini dijelaskan pada gambar 3.1



Gambar 3.1 Desain penelitian

Tahapan penelitian yang akan dilakukan meliputi langkah-langkah berikut:

1. Studi Literatur

Pada tahap studi literatur merupakan tahapan di mana mempelajari penelitian-penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan sistem pendukung keputusan manajerial, pada tahap ini juga dipelajari metode-metode apa saja yang bisa digunakan dalam penyelesaiannya bersumber dari buku, buku elektronik, artikel, *paper* ataupun jurnal.

2. Wawancara

Pada tahapan ini dilakukan wawancara kepada pihak bengkel mengenai situasi atau keadaan manajerial kepegawaian di sana, proses pengambilan keputusan yang saat ini masih digunakan juga hal-hal lain yang bisa mendukung penelitian ini.

3. Observasi

Pada tahap ini melakukan pengumpulan data-data di bengkel PT. WTB, data-data tersebut diantaranya berupa data teknis, data kriteria, data sertifikasi, dan data kuesioner perangsangan secara konvensional yang bertujuan untuk mengetahui kepuasan para pegawai (teknisi) terhadap proses penilaian dan perangsangan yang telah dilakukan selama ini di PT. WTB, data-data tersebut akan digunakan sebagai *input* nilai dalam proses perangsangan teknis.

4. Data Penelitian

Data penelitian ini merupakan acuan yang dibutuhkan untuk melakukan perancangan dan pengembangan perangkat lunak yang didapatkan dari hasil studi literatur, wawancara dan observasi.

5. Identifikasi Masalah

Dari ketiga tahapan awal di atas bisa diidentifikasi masalah yang akan diselesaikan.

6. Pengolahan Data

Melakukan pengolahan data menggunakan metode yang digunakan yaitu *Analytic Hierarchy Process (AHP)* untuk melakukan

pembobotan penilaian, dan metode *VIKOR* untuk melakukan perankingan dari alternatif yang ada untuk bisa direkomendasikan untuk kenaikan jabatan.

a. Metode *AHP*

Langkah pertama dari metode *AHP* yaitu menentukan kriteria yang akan digunakan, lalu melakukan pembobotan dengan pertama-tama menentukan prioritas elemen menggunakan tabel perbandingan berpasangan, tabel diisi dengan bilangan yang merepresentasikan kepentingan satu kriteria terhadap kriteria lainnya. Selanjutnya melakukan sintesis atau pengolahan dari bilangan-bilangan yang telah diisikan pada matriks perbandingan berpasangan tadi. Setelah itu melakukan pengukuran konsistensi masih dengan memanfaatkan tabel perbandingan berpasangan, selanjutnya menghitung konsistensi indeks yang selanjutnya diikuti dengan menghitung rasio konsistensi, dan yang terakhir yaitu memeriksa konsistensi hirarki (bila hasilnya kurang dari sama dengan 0.1 maka perhitungan dianggap valid).

b. Metode *VIKOR*

Dengan metode *VIKOR* pertama-tama yang dilakukan ialah menentukan nilai tertinggi dan terendah dari tiap kriteria yang tersedia, selanjutnya melakukan normalisasi matriks dan menentukan nilai maksimal dari tiap baris yang ada yang disebut sebagai *S* dan *R*, selanjutnya menghitung nilai *Q* hasil perhitungan nilai normalisasi dan nilai maksimal tiap baris, selanjutnya melakukan perankingan alternatif dengan mengurutkan berdasarkan nilai minimum dari *S*, *R* dan *Q*, terakhir menentukan perankingan itu sebagai solusi optimal ataupun solusi kompromi sesuai dengan syarat-syarat yang terpenuhi.

7. Pengembangan Perangkat Lunak

M Reza Pratama R, 2016

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN KENAIKAN JABATAN TEKNISI MENGGUNAKAN METODE *AHP* DAN *VIKOR*

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

Tahap pengembangan sistem dilakukan berdasarkan metode *waterfall* yang terdiri dari tahapan-tahapan *analysis, design, code, testing* dan pengoperasian yang menghasilkan sebuah sistem pendukung keputusan yang diberi nama SISPEN TEK (Sistem Penilaian Teknisi).

8. Pengujian Sistem dan Pengujian Hasil Perangkingan

Tahap ini merupakan pengujian terhadap sistem yang menggunakan metode *black box* dan pengujian hasil perangkingan yang telah dihasilkan menggunakan parameter keakurasian dan performa.

9. Kesimpulan

Kesimpulan merupakan tahap akhir dari uraian proses penelitian dengan menyimpulkan permasalahan yang ada.

10. Skripsi

Tahap ini membuat dokumentasi dari keseluruhan tahapan yang telah dilakukan yang dituangkan dalam bentuk dokumen skripsi.

11. Dokumentasi Teknis

Melakukan dokumentasi untuk perangkat lunak yang telah dibuat.

12. Jurnal

Menuangkan hasil dokumentasi penelitian berupa skripsi ke dalam bentuk *article* (jurnal).

3.2 Metode Penelitian

Metode penelitian ini dibagi menjadi dua, yaitu metode pengumpulan data dan metode pengembangan perangkat lunak.

3.2.1 Metode Pengumpulan Data

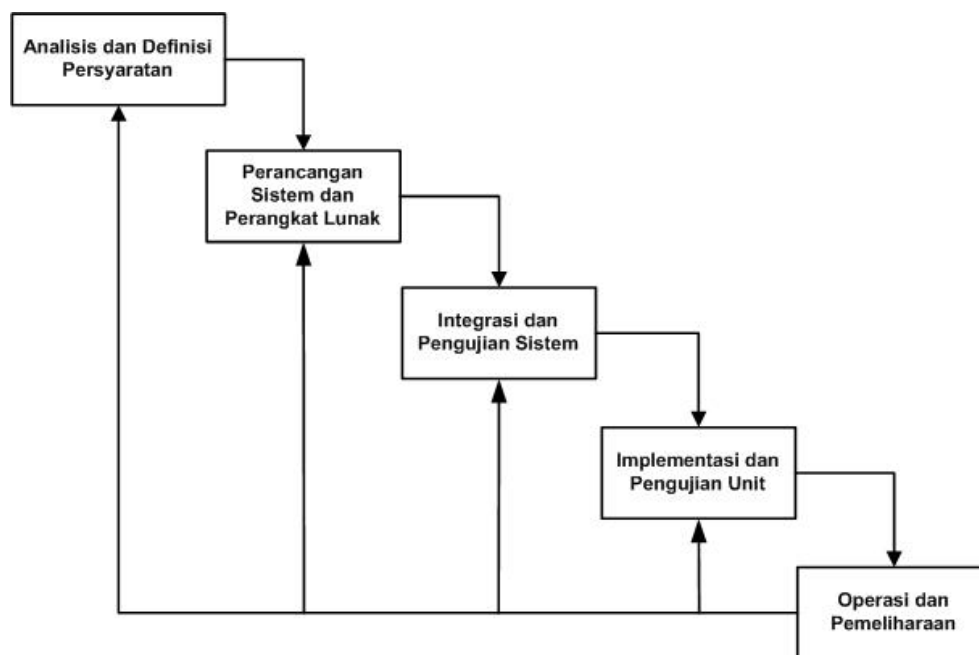
1. Pengumpulan data primer, yaitu dengan cara menyebarkan kuisisioner mengenai penilaian yang telah ada sebelumnya kepada teknisi di Bengkel PT. WTB.
2. Pengumpulan data sekunder, yaitu dengan cara mengumpulkan data-data mengenai data penilaian yang telah ada, data teknisi, kriteria-kriteria yang telah didapat dari wawancara akan menjadi

atribut untuk penilaian bahwa teknisi tersebut layak dinaikan jabatannya atau tidak.

3. Studi literatur, yaitu mempelajari mengenai teori dan metode yang digunakan dengan mempelajari literatur-literatur, catatan kuliah, skripsi, jurnal dan materi lainnya yang diperoleh dari berbagai sumber seperti artikel maupun internet yang berhubungan dengan penelitian.

3.2.2 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Proses pengembangan perangkat lunak dalam penelitian ini menggunakan model *waterfall*. Model *waterfall* adalah sebuah contoh dari proses perencanaan, di mana semua proses kegiatan harus terlebih dahulu direncanakan dan dijadwalkan sebelum dikerjakan (Sommerville, 2011).



Gambar 3.2 Model *waterfall* (Sommerville, 2011)

Berikut adalah tahapan-tahapannya pada gambar 3.2:

1. Definisi Kebutuhan, Tahap awal dimana adanya analisis untuk menentukan kebutuhan, batasan, dan tujuan (*goal*) dari perangkat lunak sesuai yang

diinginkan. Hal tersebut kemudian didefinisikan secara rinci dan terbentuk sebagai spesifikasi sistem. Tahap ini sering disebut *project definition*.

2. Desain Perangkat Lunak, merupakan proses perancangan yang melibatkan identifikasi dan menggambarkan dasar sistem serta hubungan satu sama lain. Pada tahap ini dibuat desain dalam bentuk yang lebih mudah dimengerti oleh pengguna, yaitu dengan cara menampilkan ke dalam struktur tabel dan *Unified Modeling language* (UML).
3. Implementasi dan Pengujian Unit, Pada tahap ini, desain perangkat lunak yang telah dilakukan sebelumnya kemudian diimplementasikan dalam bentuk unit program yang dalam penelitian ini berupa sistem berbasis *Website*. Setelah unit program dibuat, kemudian dilakukan pengujian pada unit program tersebut untuk memastikan implementasi berjalan dengan baik.
4. Integrasi dan Pengujian Sistem, Setelah semua unit program berhasil diimplementasikan dan lolos pengujian maka dilanjutkan dengan mengintegrasikan setiap unit untuk membentuk aplikasi yang diinginkan. Aplikasi yang sudah dibentuk kemudian di tes kembali untuk memastikan unit program dapat berjalan satu sama lain dalam aplikasi dan aplikasi yang dibuat sudah memenuhi kebutuhan.
5. Pengoperasian dan Perawatan, Tahap ini merupakan tahap dimana aplikasi sudah dipasang kemudian melakukan perbaikan ketika terdapat kesalahan atau *error* yang tidak ditemukan sebelumnya saat pembangunan aplikasi berlangsung. Perbaikan juga dilakukan jika terdapat kebutuhan baru yang perlu ada pada aplikasi.

3.3 Alat dan Bahan Penelitian

Berdasarkan kebutuhan-kebutuhan di atas, maka ditentukan bahwa alat dan bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Alat Penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan berbagai alat bantu penunjang baik berupa perangkat keras maupun perangkat lunak. Adapun

perangkat keras yang digunakan adalah seperangkat komputer yang mempunyai spesifikasi sebagai berikut:

- | | | |
|--|-------------|----------------------------|
| 1. <i>Laptop Processor</i> Intel atom | 2. RAM 2 GB | 3. <i>Hard disk</i> 160 GB |
|--|-------------|----------------------------|

Sementara itu perangkat lunak yang digunakan adalah sebagai berikut:

- | | |
|---|----------------|
| 1. Sistem Operasi Microsoft Windows 7 32 bit | 5. chrome |
| 2. Sublime text 3.0 | 6. codeigniter |
| 3. Xampp | 7. AdminLTE |
| 4. MySQL | 8. StarUML |

b. Bahan Penelitian

Bahan penelitian yang digunakan adalah jurnal penelitian yang sudah dilakukan, *textbook*, *tutorial*, dan dokumentasi lainnya yang didapat melalui observasi di perpustakaan dan *World Wide Web* metode-metode yang akan digunakan, data-data yang didapat dari hasil wawancara juga digunakan sebagai bahan penelitian.

Adapun bahan penelitian yang digunakan yaitu:

- a. Kuesioner mengenai kepuasan teknisi terhadap penilaian yang sudah ada di bengkel PT. WTB.
- b. Data Teknisi bengkel PT. WTB.
- c. Data nilai teknisi, kriteria, dan sertifikasi yang didapat dari bengkel PT. WTB.
- d. *Paper*, *textbook*, skripsi, serta dokumentasi lainnya yang dapat menunjang teori penelitian.