

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

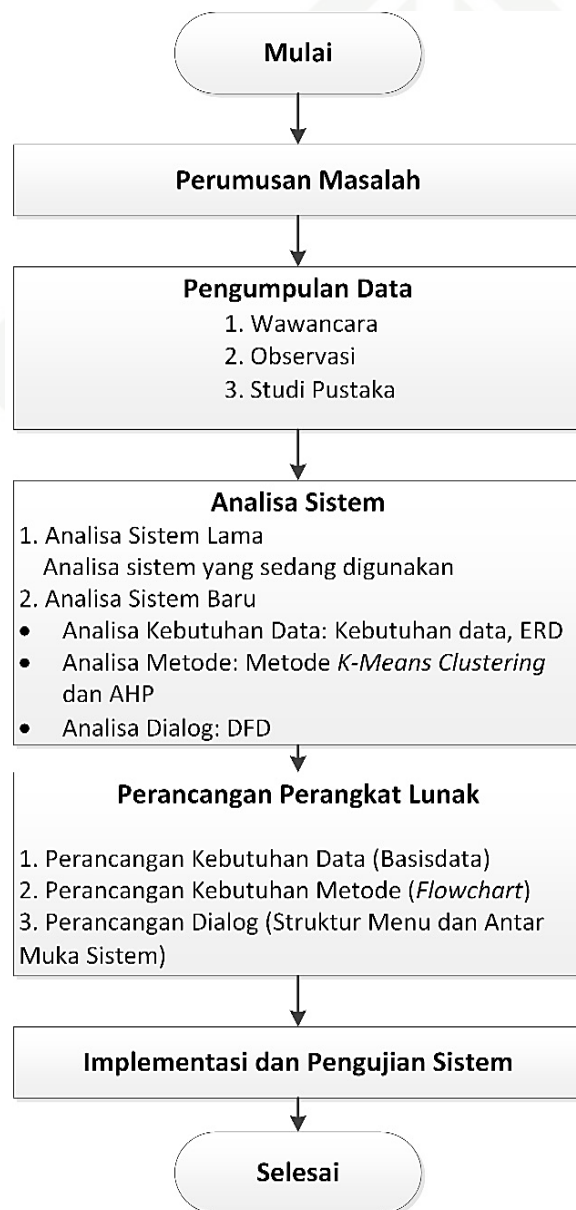
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi yang digunakan dalam penulisan tugas akhir ini untuk membangun sistem yang berguna dalam melakukan seleksi penerimaan tenaga kerja baru adalah metode analisis deskriptif yaitu suatu metode yang bertujuan untuk mendapatkan gambaran yang jelas tentang hal-hal yang diperlukan, dapat dilihat pada Gambar 3.1 sebagai berikut:



Gambar 3.1 Flowchart metodologi penelitian



Berdasarkan *flowchart* pada Gambar 3.1 metodologi penelitian dalam pengerjaan tugas akhir meliputi 5 tahapan yaitu:

3.1 Perumusan Masalah

Pada tahap ini merupakan tahap dasar yaitu merumuskan permasalahan tentang ketepatan penggunaan *k-means clustering* dan AHP sebagai metode pada seleksi penerimaan tenaga kerja baru.

3.2 Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data tentang topik penelitian. Semua tahapan pengumpulan data diperoleh dari wawancara, studi pustaka dan observasi.

a. Wawancara

Wawancara memiliki tujuan untuk mengumpulkan informasi yang dibutuhkan. Wawancara dilakukan dengan cara datang langsung PT. Asrindo Citraseni Satria Duri Riau tersebut untuk menanyakan tentang kriteria apa saja yang bisa dijadikan indikator penilaian dalam proses seleksi penerimaan tenaga kerja baru. Data ini digunakan sebagai bahan dalam menentukan kriteria alternatif dan sebagai bahan dalam implementasi.

b. Studi Pustaka

Studi Pustaka dilakukan dengan membaca buku dan literatur-literatur yang bertujuan sebagai bahan acuan untuk mengetahui gambaran dalam menyelesaikan permasalahan yang akan diteliti. Sumber lain yang bisa dijadikan bahan acuan adalah artikel-artikel, dan jurnal-jurnal yang berhubungan dengan permasalahan yang akan dibahas.

c. Observasi

Observasi dilakukan dengan melakukan pengamatan dan pemahaman serta mencatat hal-hal penting dengan tujuan mendapatkan informasi yang dibutuhkan dengan mendatangi PT. Asrindo Citraseni Satria Duri Riau.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3.3 Analisa Sistem

Analisa sistem dilakukan dengan membahas tentang proses yang berkaitan dengan sistem yang digunakan atau yang akan digunakan dalam penelitian. Analisa sistem dibagi menjadi dua bagian, yaitu analisa sistem lama dan analisa sistem baru.

3.3.1 Analisa Sistem Lama

Analisa sistem lama adalah segala sesuatu pembahasan tentang proses yang berlangsung dalam sistem yang telah digunakan sebelumnya oleh PT. Asrindo Citraseni Satria Duri Riau. Pada analisa sistem lama penjelasan dibantu dengan *flowchart* (diagram alir).

Kelemahan sistem lama adalah proses penerimaan tenaga kerja baru membutuhkan waktu yang lama dan memungkinkan terjadinya kesalahan dalam proses pemilihan tenaga kerja baru serta menimbulkan hasil yang tidak sesuai dengan yang diharapkan karena banyaknya berkas pelamar yang masuk ke perusahaan.

3.3.2 Analisa Sistem Baru

Analisa sistem baru adalah tahap menganalisa sistem yang akan dibangun dengan menerapkan metode *k-means clustering* dan AHP. Adapun analisa sistem baru yang akan digunakan meliputi:

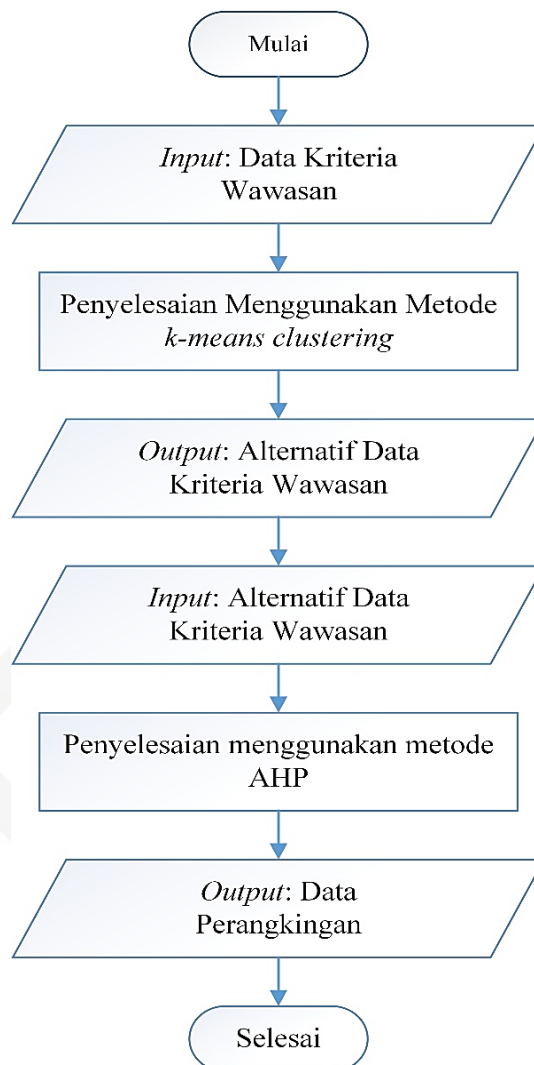
1. Analisa Kebutuhan Data

Analisa Kebutuhan Data merupakan sebuah gambaran *database* yang akan dibuat pada aplikasi terdiri atas masukan data dan keluaran data, analisa ini di gambarkan dalam bentuk *Entitas Relational Diagram* (ERD), yang pada kelanjutannya akan mengacu dalam perancangan *database* secara utuh.

2. Analisa Kebutuhan Metode

Membuat analisa terhadap metode *k-means clustering* dan AHP yang diterapkan dalam kasus seleksi penerimaan tenaga kerja baru. Tahap pertama untuk kriteria wawasan adalah proses pengelompokkan menggunakan algoritma *k-means clustering*. Pengelompokkan menggunakan *k-means clustering* memiliki batasan maksimum iterasi sebanyak 500. Setelah data kelompok didapat, tahap selanjutnya adalah melakukan proses perangkan dengan menggunakan metode

berikut:



Gambar 3.2 Flowchart analisa model

Flowchart di atas menjelaskan, bahwa analisa penyelesaian masalah dalam pengerjaan tugas akhir ini meliputi:

- a. *Input* data kriteria wawasan
Yang menjadi data *input* adalah psikotes, tes teori dan wawancara.
- b. Penyelesaian menggunakan *k-means clustering*
Data kriteria wawasan akan diproses menggunakan metode *k-means clustering* sehingga menghasilkan alternatif data kriteria wawasan.
- c. *Output* alternatif data wawasan
Output yang dihasilkan merupakan alternatif dari data kriteria wawasan seperti sangat baik, baik, cukup dan kurang.



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- d. *Input* alternatif data kriteria wawasan
Yang menjadi data *input* adalah hasil dari proses kriteria wawasan menggunakan *k-means clustering* yaitu alternatif data kriteria wawasan.
- e. Penyelesaian menggunakan AHP
Alternatif data kriteria wawasan akan diproses menggunakan metode AHP untuk mendapatkan calon tenaga kerja terbaik.
- f. *Output* data perangkingan
Output yang dihasilkan merupakan alternatif dari data kriteria wawasan yaitu berupa data perangkingan yang mengurutkan calon tenaga kerja yang memiliki nilai tinggi sampai terendah.

3. Analisa Dialog

Analisa dialog merupakan tahap analisa yang digambarkan dengan *Data Flow Diagram* (DFD). Tahap analisa subsistem dialog ini dilakukan dengan cara:

- a. Analisa masukan sistem. Tahap ini merupakan analisa terhadap data yang akan di-*input* ke dalam sistem.
- b. Analisa proses sistem. Tahap ini merupakan analisa terhadap proses apa saja yang dibutuhkan dalam sistem yang akan dibangun.
- c. Analisa keluaran sistem. Tahap ini merupakan tahap analisa terhadap keluaran sistem.

3.4 Perancangan Perangkat Lunak

Tahap perancangan sistem merupakan tahapan dalam membuat rincian sistem agar dimengerti oleh pengguna (*user*).

1. Tahapan rancangan dari kebutuhan data adalah merancang tabel basis data yang akan digunakan.
2. Tahapan kebutuhan metode adalah merancang *flowchart* sistem dengan menerapkan model *k-means clustering* dan AHP.
3. Tahapan kebutuhan dialog adalah merancang tampilan antar muka sistem (*user interface*) dan struktur menu.

3.5 Implementasi dan Pengujian

Setelah melakukan analisa dan perancangan, maka selanjutnya dilakukan implementasi dan pengujian untuk membangun sistem berdasarkan analisa permasalahan yang telah dibahas sebelumnya.

3.5.1 Implementasi

Proses implementasi sistem adalah pembuatan modul yang telah dirancang sebelumnya sesuai dengan bahasa pemrograman yang digunakan dalam sistem yang akan dibangun. Implementasi sistem akan dilakukan dengan spesifikasi berikut:

<i>Operating System</i>	: <i>Windows 10</i>
<i>Processor</i>	: <i>Intel Core i3</i>
<i>Memory</i>	: <i>4 Gb</i>
<i>Harddisk</i>	: <i>320 GB</i>
Bahasa pemrograman	: <i>PHP</i>
<i>Database</i>	: <i>Mysql</i>

3.5.2 Pengujian

Pengujian merupakan tahapan dimana aplikasi akan dijalankan, tahap ini diperlukan untuk mengetahui apakah sistem telah bekerja seperti yang semestinya. Tahapan ini akan dilakukan 3 pengujian, yaitu pengujian *black box*, *user acceptance test* (UAT) dan pengujian menggunakan data perusahaan.

Pengujian terhadap perangkat lunak menggunakan metode pengujian *black box*. Metode pengujian *black box* memfokuskan pada kebutuhan fungsional sistem, metode ini digunakan untuk mengetahui apakah sistem telah berjalan sebagaimana mestinya. Pengujian *user acception test* (UAT) dilakukan untuk mengetahui hasil dari sistem, apakah sistem informasi manajemen ini sudah sesuai dengan tujuan yang diinginkan. Sementara pengujian menggunakan data perusahaan dilakukan untuk mengetahui apakah sistem informasi manajemen dengan metode *k-means clustering* dan AHP sudah menampilkan hasil yang sama dengan data perusahaan.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3.6 Kesimpulan dan Saran

Bagian kesimpulan merupakan tahap penentuan kesimpulan terhadap hasil pengujian yang telah dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apakah sistem yang dirancang sudah sesuai dengan kebutuhan dan tujuan yang diinginkan. Saran yang ada dalam penelitian ini dituangkan agar menyempurnakan dan mengembangkan penelitian selanjutnya.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.