

## BAB III

### METODOLOGI

#### 3.1. Alat dan Bahan

Pada pelaksanaan dalam penelitian ini dibutuhkan alat dan bahan pendukung antara lain sebagai berikut:

1. Perangkat Keras (*Hardware*)

a. Laptop atau Komputer

Agar penelitian ini berjalan lancar, peneliti menggunakan laptop atau komputer untuk simulasi dan analisis hasil pengolahan data dengan spesifikasi sebagai berikut:

- 1) RAM 4Gb
- 2) Hardisk 1Tera
- 3) Processor Intel Core i5
- 4) Sistem Operasi Windows 8.1 64-bit

2. Perangkat Lunak (*Software*)

a. Microsoft Office Excel

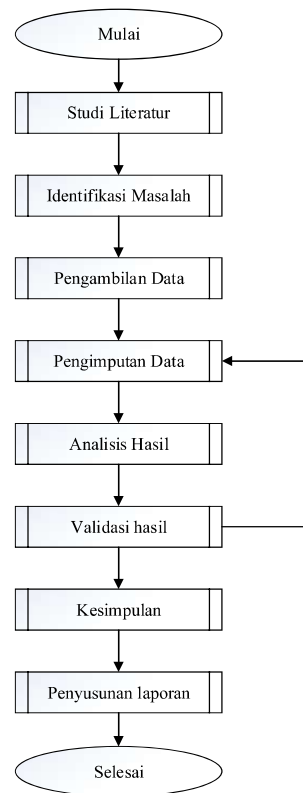
Microsoft excel adalah program aplikasi yang memiliki fitur kalkulasi dan pembuatan grafik. Pada penelitian ini penggunaan Excel untuk *pre-processing* data yaitu proses membuang duplikasi data dan memeriksa kesalahan pada data.

b. RapidMiner Studio

Rapidminer adalah sebuah perangkat lunak yang memiliki banyak algoritma untuk keperluan *data mining*. Selain itu dapat mengolah data,

#### 3.2. Alur Penelitian

Penelitian ini melakukan beberapa tahap, yaitu : Studi Literatur, Identifikasi Masalah, Pengumpulan Data, Analisis Data, dan Pengujian. Tahapan metode penelitian dalam bentuk diagram alir, seperti pada gambar 3.1 berikut.



**Gambar 3. 1** Alur penelitian

### 3.1.1. Studi Literatur

Pada penelitian ini dilakukan studi literatur untuk mengetahui penelitian sebelumnya terkait penggunaan *clustering* dengan algoritma *k-means*. Hal ini dilakukan untuk memvalidasi penelitian ini. Studi literatur juga menguatkan penelitian ini dalam mengetahui dasar teori yang digunakan. Hal utama yang dicari adalah dasar teori yang terkait dengan kegunaan *data mining* pada tumpukan data. Penerapan metode *clustering* dan cara mengimplementasikan algoritma *k-means* pada analisis relevansi pekerjaan dengan jurusan alumni.

### 3.1.2. Identifikasi Masalah

Tahap berikutnya mengidentifikasi masalah, proses pengenalan masalah ini sangat penting untuk menentukan kualitas dari penelitian yang dilakukan. Untuk menentukan sebuah masalah perlu pertimbangan kriteria problematika yang baik. Masalah ditentukan sebelum pengambilan data agar ruang lingkup penelitian tidak melebar kemana-mana dan hanya berfokus pada permasalahan penelitian yang berkaitan dengan relevansi jenis pekerjaan dengan jurusan alumni.

### 3.1.3. Pengambilan Data

Tahap pengambilan data ini sangat menentukan terhadap proses dan hasil penelitian yang akan dilakukan. Jika terdapat kesalahan pada pengambilan data, akan berakibat langsung terhadap proses dan hasilnya. Pengambilan data alumni dari *database* Biro Sistem Informasi UMY. Pengambilan data alumni ini untuk data yang akan dikluster dalam penyeleksian jenis pekerjaan bagi alumni. Data tersebutlah yang akan diolah terlebih dahulu untuk mendapatkan pengetahuan baru sesuai dengan tujuan dari penelitian.

### 3.1.4. Penginputan Data

Langkah selanjutnya setelah pengambilan data atau penginputan data, penginputan data kedalam bentuk yang lebih berarti berupa informasi penting. Data akan disaring kembali untuk dipilih atribut yang sesuai dengan kebutuhan dan berhubungan dengan penelitian ini, isi data juga perlu diperiksa kembali untuk memastikan tidak ada data yang kosong (*null*) atau tidak terisi. Data alumni akan diolah dengan menggunakan *Microsoft Excel*, kemudian akan diterapkan metode *clustering* dan algoritma *k-means*.

### 3.1.5. Analisis Hasil

Ketika sudah ditentukan atribut yang akan digunakan maka langkah selanjutnya adalah analisis data, data akan diolah menggunakan cara *clustering*

dikelompokkan berdasarkan kemiripan karakteristik, untuk menemukan hasil pengelompokkan tersebut data akan dihitung menggunakan algoritma *k-means*. Hasil perhitungan ini akan memperlihatkan pada iterasi ke berapa yang dapat memberikan nilai yang konsisten.

### **3.1.6. Validasi hasil**

Setelah dilakukan perhitungan dan menemukan hasilnya kemudian akan dilakukan validasi hasil untuk dilihat keserasian hasil penelitian dengan data yang sebenarnya. Jika hasilnya belum sesuai dengan yang diinginkan maka prosesnya akan kembali pada penginputan data, data akan di olah lagi hingga hasil yang ditemukan dan yang diinginkan bisa sesuai. Hal ini dilakukan untuk menguji algoritma *k-means* valid digunakan pada relevansi jenis pekerjaan dengan jurusan alumni. Jika hasil penelitian ini berbanding jauh dengan data yang sebenarnya, maka algoritma *k-means* tidak valid digunakan pada data relevansi jenis pekerjaan dengan jurusan alumni.

### **3.1.7. Kesimpulan**

Setelah manemukan hasil dari penelitian ini, maka bisa ditarik sebuah kesimpulan yang mengacu pada rumusan masalah dan tujuan pada penelitian ini. Saran kepada pengembangan penelitian yang selanjutnya juga dimasukkan untuk meningkatkan kualitas dari penelitian dan dapat menyelesaikan masalah yang belum peneliti selesaikan pada penelitian ini.

### **3.1.8. Penyusunan Laporan**

Proses paling akhir dari penelitian ini adalah penyusunan laporan sebagai bentuk pertanggungjawaban atas apa yang sudah di lakukan peneliti. Laporan ini juga bisa sebagai dasar penentu rencana penelitian berikutnya, dapat juga di jadikan sebagai sumber informasi yang paling baru.

### **3.3. Lokasi Penelitian**

Lokasi penelitian dilaksanakan di Laboratorium Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang beralamat di Jalan Lingkar Selatan, Kasihan, Bantul, Yogyakarta.