

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Tempat Penelitian

Penelitian tugas akhir ini dilaksanakan di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta di Fakultas Teknik Jurusan Teknik Informatika.

3.2. Alat dan Bahan

3.2.1. Alat

Alat yang digunakan untuk penelitian ini berupa perangkat keras dan lunak yang diperlukan peneliti untuk memproses dan menganalisis data.

A. Perangkat Keras

Laptop dengan spesifikasi yang digunakan untuk penelitian ini yaitu :

1. Prosesor *Intel Core i7-7700 HQ CPU @ 2.80GHz*
2. *RAM 8 GB*
3. *Harddisk 1 TB*

B. Perangkat Lunak

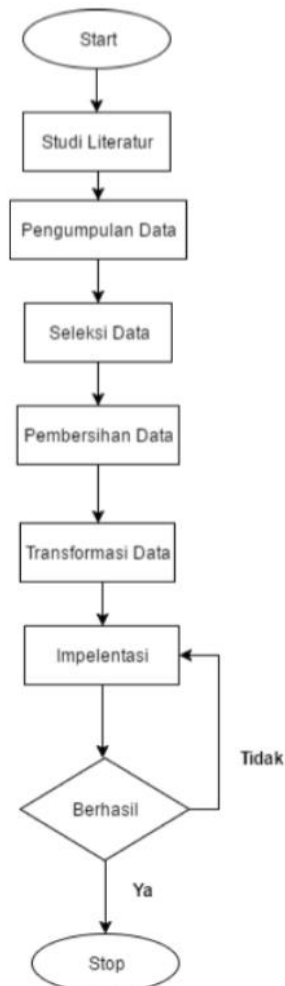
1. *Microsoft Excel 2016*
2. *Microsoft Office 2016*
3. *Zotero*
4. *MySQL WorkBench 8.0 CE*
5. *SQL Server 2016*
6. *RapidMiner*

3.2.2. Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah data *e-learning* mahasiswa Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta angkatan 2015.

3.3. Alur Penelitian

Dalam melakukan penelitian ini, dapat dilihat alur penelitian pada gambar 3.1.



Gambar 3.1 Alur Penelitian

3.3.1. Studi Literatur

Langkah pertama yang dilakukan dalam melakukan penelitian yaitu studi literatur. Dilakukan untuk mengumpulkan informasi yang diperoleh dengan mempelajari dan membaca literatur-literatur yang memiliki hubungan dengan permasalahan yang terjadi.

3.3.2. Pengumpulan Data

Tahapan berikutnya yaitu pengumpulan data yang dapat mempengaruhi hasil dari proses penerapan dan kesimpulan dari pengumpulan data yang dilakukan dengan tidak benar. Data yang diperoleh dari Biro Sistem Informasi (BSI) Universitas Muhammadiyah Yogyakarta adalah *e-learning* yang akan digunakan dalam penelitian ini.

3.3.3. Seleksi Data

Data yang ada di *database e-learning* Universitas Muhammadiyah Yogyakarta tidak semuanya dipakai untuk penelitian ini. Karena hanya data yang terkait kemudian di *filter* dan berhubungan dengan penelitian ini.

3.3.4. Pembersihan Data

Proses menghilangkan data yang tidak konsisten dan *noise*. Pada umumnya data yang diperoleh mempunyai isi yang tidak sempurna dan tidak konsisten seperti data yang tidak valid, data yang hilang dan data yang terduplikat. Kemudian terdapat beberapa atribut yang data yang tidak sesuai dengan data yang ada atau biasa disebut dengan *noise*. Pembersihan data dilakukan untuk memperbaiki kinerja dari *data mining*.

3.3.5. Transformasi Data

Data yang telah ditentukan didalam proses selesai data dan pembersihan data kemudian data tersebut diubah dan digabung menjadi berbagai macam format yang sesuai untuk di proses dalam sebuah *data mining* karena dalam melakukan metode *data mining* memiliki format data yang sesuai. Dalam penelitian ini data yang akan diubah menjadi format *csv* melalui *excel*.

3.3.6. Implementasi

Tahapan ini merupakan tahapan utama dalam penerapan sebuah *data mining* dalam menemukan pengetahuan atau sebuah informasi dari data yang akan dipakai. Teknik yang akan digunakan pada proses *data mining* adalah prediksi dengan menggunakan algoritma *naive bayes* dan dengan menggunakan sebuah *software data mining* yaitu *RapidMiner*.