

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta di ruang Biro Sistem Informasi, gedung AR. Fachruddin B. Adapun waktu penelitian ini dilaksanakan dari bulan Agustus 2016 - Oktober 2016.

3.2. Peralatan Penelitian

3.2.1. *Software*

Untuk melakukan penelitian *data mining* ini, dibutuhkan beberapa *software* yang di instal pada sebuah laptop untuk digunakan oleh penulis.

Tabel 3.1 *Software* yang digunakan.

<i>Software</i>	Versi	Fungsi
<i>RapidMiner</i>	5.3	Alat yang digunakan untuk melakukan analisis <i>data mining</i> . Aplikasi ini diinstal di laptop penulis.
<i>Sql Server 2014 Managament Studio</i>	2014	<i>software</i> untuk mengambil data yang valid dari <i>database server</i> .
<i>Microsoft Excel</i>	2010	Digunakan untuk menyimpan data yang sudah diambil dari <i>database server</i> .

3.2.2. *Hardware*

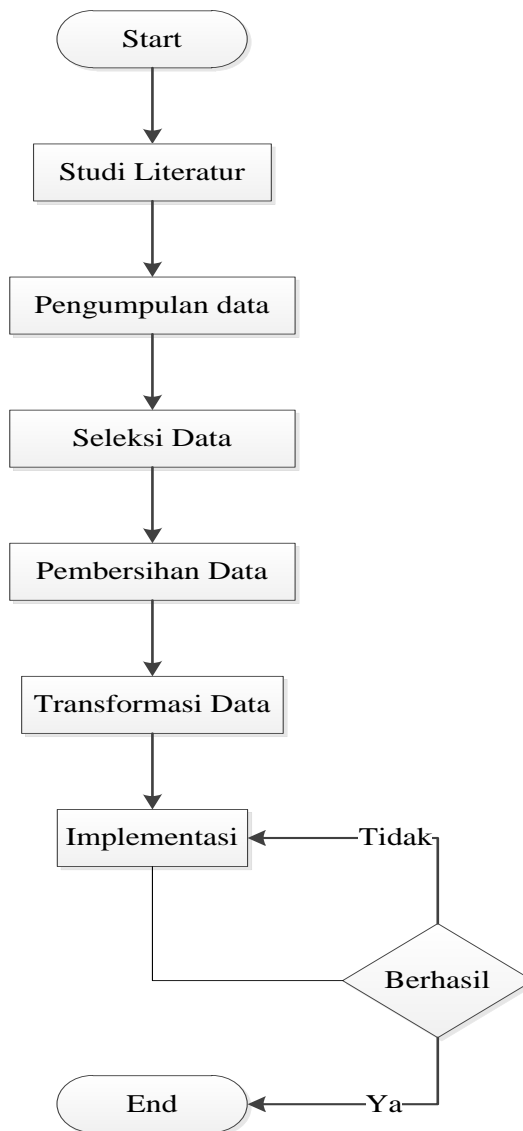
Selain perangkat lunak dibutuhkan juga perangkat keras yang digunakan untuk mendukung proses penelitian ini yaitu:

Tabel 3. 2 *Hardware* yang digunakan.

<i>Personal Compute (PC) atau Laptop</i>	Spesifikasi
<i>Processor</i>	AMD A8-6410 APU with AMD Radeon R5 Graphics
<i>RAM</i>	4.00 GB
<i>System type</i>	64-bit OS

3.3. Alur penelitian

Dalam melakukan penelitian ini, penulis menggunakan model SDLC *waterfall* dapat dilihat pada gambar 3.1



Gambar 3.1 Alur Penelitian.

3.3.1. Studi Literatur

Tahap pertama yang dilakukan dalam penelitian ini adalah Studi literatur. Studi literatur adalah tahap dalam mengumpulkan semua informasi yang diperlukan penulis untuk membangun sistem. Informasi tersebut dapat diperoleh penulis dari berbagai sumber dengan cara membaca literatur yang terdapat pada jurnal, artikel, buku-buku dan skripsi. Dari literatur tersebut dapat diketahui

persamaan ataupun perbedaan terhadap penelitian yang dilakukan oleh penulis maupun dengan peneliti lainnya.

3.3.2. Pengumpulan Data

Tahapan berikutnya yaitu pengumpulan data. Dalam penelitian ini tahapan pengumpulan data sangat la penting untuk penulis karena dari pengumpulan data penulis memperoleh sebuah informasi yang dibutuhkan dalam proses penelitian. Karena data sangatlah penting dalam sebuah penelitian maka dalam tahap proses pengumpulan data harus la dilakukan dengan benar, jika terjadi kesalahan dalam proses pengumpulan data maka akan membuat proses analisis data akan menjadi sulit. Selain itu hasil dan kesimpulan akan menjadi rancu jika terjadi kesalahan dalam pengumpulan data.

Analisis data hanya dilakukan di *database* Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, dikarenakan informasi data tentang bagian mahasiswa berada pada *database* tersebut. Di *database* Universitas Muhammadiyah Yogyakarta ini lah terdapat informasi yang dibutuhkan dalam pembangunan *data mining*

3.3.3. Seleksi data (*Data Selection*)

Data yang ada di *database* tidak semuanya dipakai untuk penelitian ini, oleh karena hanya data yang sesuai untuk dianalisis yang akan diambil di *database*. Sebagai contoh faktor kecenderungan orang membeli dalam kasus *market basket analysi*, tidak perlu mengambil nama pelanggan cukup dengan id pelanggan saja.

3.3.4 Pembersihan data (*Cleaning Data*).

Pembersihan data merupakan proses menghilangkan noise dan data yang tidak konsisten. Pada umumnya data yang diperoleh, baik dari *database* Universitas maupun hasil eksperimen, mempunyai isi yang tidak sempurna seperti data yang hilang, data yang tidak valid. Selain itu ada juga atribut-atribut data yang tidak relevan itu juga lebih baik dibuang. Pembersihan data juga akan mempengaruhi performas dari teknik *data mining* karena data yang ditangani akan berkurang jumlah dan kompleksitasnya.

3.3.5 Transformasi data (*Data Transformation*).

Data diubah atau digabung ke dalam format yang sesuai untuk diproses dalam *data mining* karena beberapa metode *data mining* membutuhkan format data yang khusus sebelum bisa diaplikasikan. Contoh beberapa metode standar seperti analisis asosiasi dan *clustering* yang hanya bisa menerima *input* data kategorikal. Karenanya data berupa angka numerik yang berlanjut perlu dibagi – bagi menjadi beberapa interval.

3.3.6 Implementasi

Merupakan suatu proses utama saat metode ini dilakukan untuk menemukan pengetahuan berharga atau sebuah informasi dari data. Teknik yang digunakan pada proses mining ini adalah *decision tree* dengan menggunakan algoritma *ID3* dan *software* yang digunakan dalam proses mining ini yaitu *RapidMiner*.