

BAB 3 METODE PENELITIAN

3.1 Pengumpulan Data

Setelah melakukan observasi, data yang didapat tidak termasuk data sekunder yang diperoleh dari data publik. Data yang didapat dalam penelitian ini adalah data primer yang bersifat privat atau pribadi yang dibutuhkan untuk pengembangan sistem dan perhitungan. Data diperoleh dari UPT Data dan Informasi (PSI) yaitu data mahasiswa program studi Teknik Informatika S-1, Sistem Informasi S-1, dan Desain Komunikasi Visual S-1 yang telah lulus dari tahun 2009 sampai tahun 2012. Atribut yang digunakan dalam penelitian ini berupa :

1. Id mahasiswa;
2. Indeks Prestasi Kumulatif (IPK)
3. Angkatan
4. Tahun yudisium
5. Jurusan SMA
6. Asal kota
7. Nilai raport kelas 1 dan 2

Data yang diperoleh merupakan *raw data* atau data mentah yang harus melalui proses seleksi dan *preprocessing*. Dari data mentah tersebut akan dibuat basis data sehingga dapat terjadi suatu relasi dan penyimpanan data secara global, dimana dari basis data tersebut datanya harus valid.

Tabel 3.1 Detil Data dan Metode Pengumpulan Data

No	Data	Sumber Data	Metode	Keterangan
1	Data profil mahasiswa program studi teknik informatika,	PSI UDINUS	Observasi	Data profil mahasiswa yang digunakan pada saat

No	Data	Sumber Data	Metode	Keterangan
	sistem informasi, dan desain komunikasi visual yang telah lulus.			mendaftar di UDINUS melalui jalur masuk PMDK.

3.2 Metode Analisis

Penerapan algoritma apriori berpotensi untuk mendapatkan *rule* atau kategori calon profil mahasiswa yang berpotensi lulus tepat waktu ketika kuliah yang nantinya dijadikan acuan dalam proses penerimaan mahasiswa baru dan sebagai strategi pemasaran. Berikut ini merupakan langkah penerapan algoritma *apriori*.

1. *Preprocessing*

Sebelum tahap implementasi diterapkan, tahap *preprocessing* harus dilakukan terlebih dahulu. Yaitu dengan menyiapkan data mentah yang didapat dari PSI UDINUS kemudian dilakukan proses *cleaning* dengan penghapusan data yang kosong atau penghilangan atribut yang tidak digunakan dalam pemrosesan data sehingga menghasilkan *data set* yang terbagi menjadi *data training* dan *data testing*.

2. Penerapan algoritma *apriori*

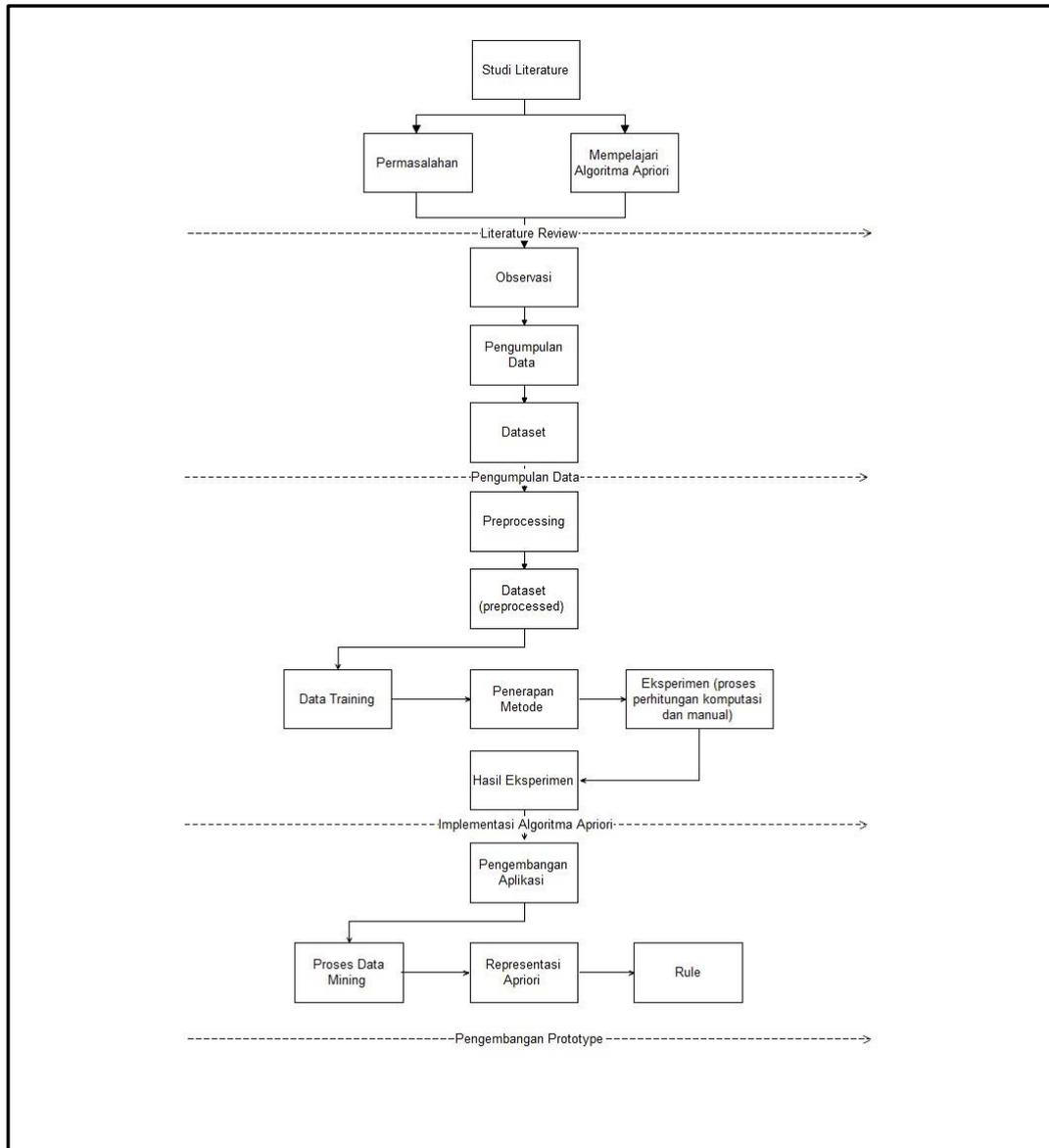
Dari data yang diperoleh diatas akandi proses menggunakan agoritma *apriori* sehingga menghasilkan pola atau *rule* yang dapat digunakan oleh BIAK dalam penyeleksian calon mahasiswa baru di UDINUS dan oleh program studi dalam menentukan strategi marketing yang tepat sasaran. Urutan langkah yang harus dilakukan adalah :

- a. Menentukan batasan *minimum support* dan *minimum confidence* untuk menghasilkan aturan atau *rule* yang diinginkan.
- b. Mendefinisikan data menjadi kombinasi 2 - *Itemset*.
- c. Mencari kombinasi item yang memenuhi syarat *minimum support* yang telah ditentukan.
- d. Menghilangkan *Itemset* yang tidak memenuhi nilai support.
- e. Menghitung nilai *confidence* dari seluruh itemset yang memenuhi nilai support.
- f. Membuat tabel kombinasi 3-*Itemset* berdasarkan data awal.
- g. Mencari kombinasi item yang memenuhi syarat *minimum support* yang telah ditentukan.
- h. Menghilangkan *Itemset* yang tidak memenuhi nilai support.
- i. Menghitung nilai *confidence* dari seluruh *Itemset* yang memenuhi nilai support.
- j. Membuat tabel kombinasi 4 - *Itemset* berdasarkan data awal.
- k. Mencari kombinasi item yang memenuhi syarat *minimum support* yang telah ditentukan.
- l. Menghilangkan *Itemset* yang tidak memenuhi nilai support.
- m. Menghitung nilai *confidence* dari seluruh itemset yang memenuhi nilai support.

3.2.1 Validasi Data Mining

Validasi untuk data mining *association rules* algoritma apriori dapat dilakukan dengan menggunakan *lift / Improvement ratio*. Metode tersebut menghasilkan output berupa pengujian yang sudah dijelaskan di bab 2.

3.2.2 Flowchart Penelitian



Gambar 3.1 Flowchart Penelitian