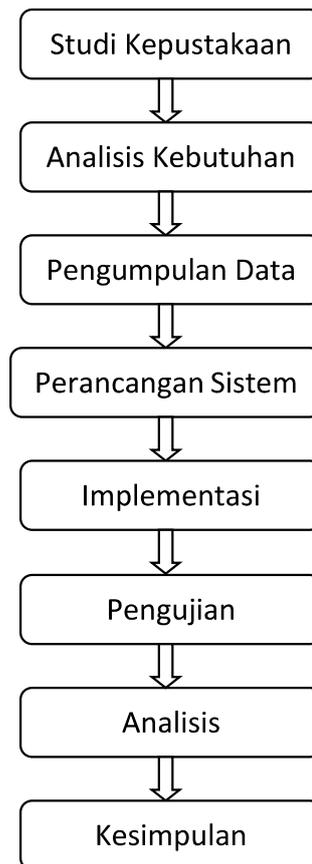


## BAB 3 METODOLOGI

Metodologi berisi tentang uraian dari metodologi penelitian dan tahapan dalam penyelesaian sistem pembangkitan aturan untuk pengenalan emosi pada Twitter menggunakan metode *Fuzzy C-Means*.



**Gambar 3.1 Diagram Metodologi Penelitian**

### 3.1 Studi Kepustakaan

Pada penelitian ini studi kepustakaan adalah proses untuk mempelajari kepustakaan dari berbagai sumber tentang pembuatan pembangkitan aturan untuk pengenalan emosi pada Twitter menggunakan metode *fuzzy c-means*. Kepustakaan tersebut dapat didapatkan dari buku, jurnal, internet, dan dosen pembimbing. Kepustakaan yang dipelajari meliputi:

- a. Kajian Pustaka
- b. Sejarah Twitter
- c. Carwling data Twitter
- d. Teori Fuzzy C-Means

- e. Ekstraksi aturan fuzzy
- f. Pengujian akurasi menggunakan confusion matrix

### 3.2 Spesifikasi Implementasi

Analisis kebutuhan di penelitian ini dilakukan untuk menentukan kebutuhan yang nantinya akan dipakai dalam pembuatan sistem pembangkitan aturan untuk pengenalan emosi pada Twitter menggunakan metode *fuzzy c-means*. Kebutuhan pada sistem ini adalah:

1. Kebutuhan perangkat keras dengan spesifikasi minimal:
  - a. Prosesor Intel<sup>tm</sup> Core i3 seri 2310 *clock* 2.3 Hz *cache* 3Mb
  - b. RAM DDR3 4 GB
  - c. Harddisk *space* minimum 200 MB
  - d. Monitor 14 inc
  - e. Keyboard
  - f. Mouse
2. Kebutuhan perangkat lunak:
  - a. Sistem operasi Windows 10
  - b. Java Development Kit
  - c. Netbeans IDE 7.0.
3. Data yang dibutuhkan:
  - a. *Crawling* data dari *website* Twitter.

### 3.3 Pengumpulan Data

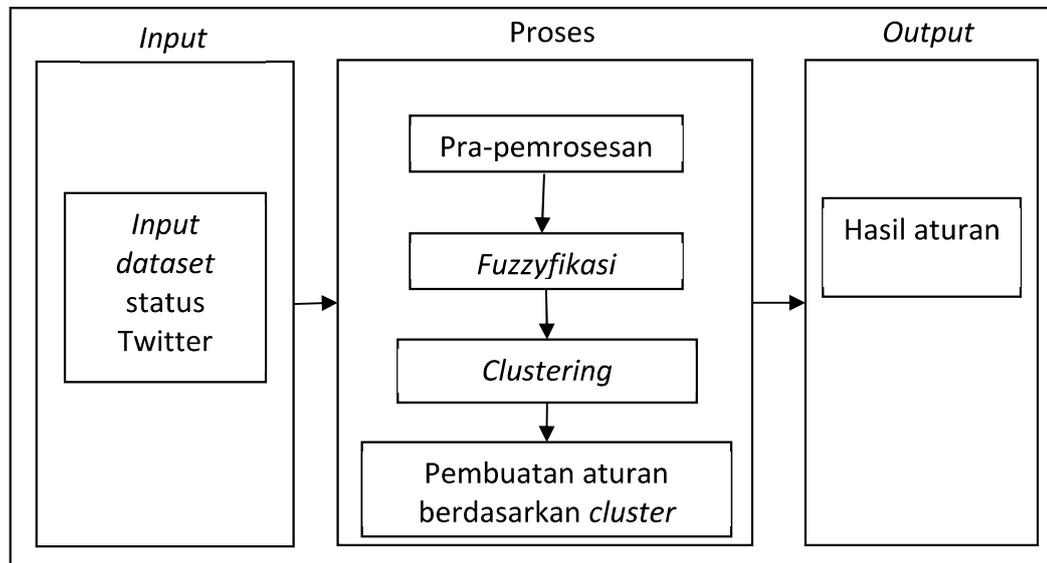
Penelitian ini dilakukan menggunakan data yang diambil langsung dari website Twitter.com melalui teknik *crawling* data yang terdiri dari 500 *dataset*. Teknik *crawling* menggunakan aplikasi Tweepy yakni program dengan Bahasa Python. Tweepy memanfaatkan API Twitter untuk dapat mengambil teks dari suatu *tweet*. *Dataset* berisi huruf atau kalimat dari status seseorang di Twitter sehingga diperlukan proses pra-pemrosesan menggunakan pemrosesan teks, setelah pra-pemrosesan selesai dataset berubah menjadi angka dan bisa dilakukan proses fuzzyfikasi.

### 3.4 Perancangan Sistem

Proses perancangan sistem bertujuan agar memudahkan saat akan dilakukan proses implementasi dan pengujian. Suatu perancangan sistem akan menghasilkan rancangan tentang langkah kerja dari sistem yang akan sesuai dengan arsitektur sistem pakar. Perancangan yang dihasilkan akan berupa model perancangan dan arsitektur sistem *Fuzzy*.

### 3.4.1 Model Perancangan Arsitektur Sistem

Model perancangan pembuatan sistem bertujuan untuk memberikan penjelasan terhadap cara sistem berjalan secara terstruktur. Model ini akan memperlihatkan mulai dari *input* yang dimasukkan sampai hasil yang akan dikeluarkan oleh sistem. Diagram perancangan dapat dilihat pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2 Diagram perancangan sistem

### 3.5 Implementasi

Proses implementasi adalah tahapan yang dilakukan untuk membangun sistem sesuai agar dengan perancangan yang dibuat. Selain itu, pada proses ini dilakukan implementasi terhadap informasi yang telah didapat pada tahapan studi kepustakaan. Tahapan pada implementasi adalah sebagai berikut.

- Implementasi antarmuka untuk pengguna.
- Implementasi basis data yang digunakan untuk proses pengolahan dan penyimpanan data.
- Implementasi algoritme yang melakukan inferensi dengan metode *Fuzzy C-Means* menggunakan bahasa pemrograman JAVA.
- Implementasi sistem ini akan menghasilkan aturan yang dapat melakukan pengenalan emosi pada Twitter.

### 3.6 Pengujian

Tahapan pengujian pada penelitian ini dibagi menjadi dua yakni pengujian akurasi dan pengujian validasi. Pengujian akurasi adalah tahapan untuk melakukan pengujian terhadap hasil aturan yang dapat pengenalan emosi pada Twitter dari sistem ini. Pengujian dilakukan dengan cara membandingkan hasil penentuan aturan yang dapat melakukan pengenalan emosi pada Twitter menggunakan pada

objek di data sebelumnya dan hasil aturan yang dapat melakukan pengenalan emosi pada Twitter dari sistem. Pengujian akan menggunakan metode *confusion matrix* yang dapat membandingkan nilai hasil *clustering* dengan data sebenarnya. Pengujian akurasi dilakukan dengan menggunakan Persamaan 3.1.

$$\text{nilai akurasi} = \frac{\text{jumlah n data akurat}}{\text{jumlah seluruh n data}} \times 100\% \quad (3.1)$$

Pengujian validasi dilakukan sebagai melakukan pengujian terhadap kebutuhan fungsional yang ada pada sistem. Pengujian validasi diproses dengan menggunakan metode pengujian *blackbox*. Pengujian *blackbox* akan menguji apakah hasil dari tiap fitur yang terdapat pada sistem sudah sesuai dengan kebutuhan yang ada.

### 3.7 Analisis

Proses analisis pada penelitian ini adalah tahapan untuk melakukan analisis pada hasil aturan yang dapat menentukan emosi seseorang di Twitter dan akurasinya. Dari hasil aturan yang dapat menentukan emosi seseorang di Twitter dapat dilakukan analisis terhadap metode *Fuzzy C-Means* yang digunakan untuk melakukan perhitungan. Semakin tinggi nilai akurasi dari hasil pengujian maka akan menunjukkan bahwa metode *Fuzzy C-Means* dapat menghasilkan nilai yang baik dalam menentukan aturan yang dapat menentukan emosi seseorang di Twitter. Hasil analisis ini kemudian akan dipakai untuk membuat suatu kesimpulan dari penelitian ini.

### 3.8 Kesimpulan

Proses kesimpulan untuk penelitian ini dilakukan apabila tahapan dari perancangan, implementasi serta pengujian pada metode yang digunakan sudah selesai dilakukan. Kesimpulan didapatkan dari analisis tentang metode yang dipakai. Setelah kesimpulan selesai maka selanjutnya dilakukan penulisan saran. Saran mempunyai tujuan agar kesalahan yang terjadi pada penelitian ini bisa diperbaiki. Selain itu saran juga bertujuan supaya penelitian ini bisa dikembangkan menjadi lebih baik.