

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di tiga tempat : Sragen, Yogyakarta, dan Solo. Untuk waktu penelitian dilaksanakan selama enam bulan dimulai pada bulan Desember 2020 sampai dengan Mei 2021.

3.2. Teknik Pengumpulan Data

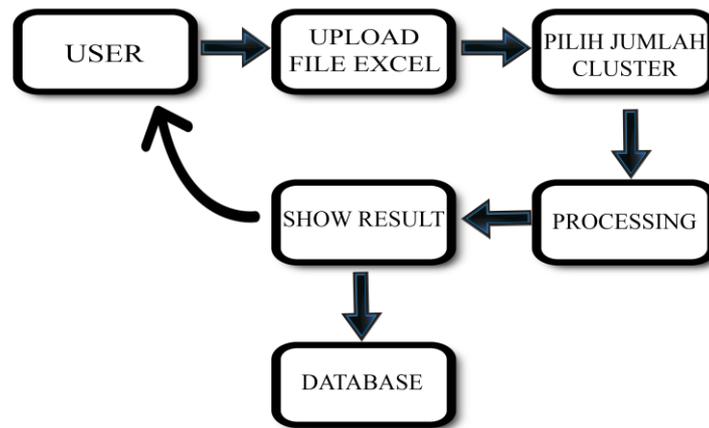
Teknik pengumpulan data menggunakan metode kuesioner atau angket, yaitu teknik pengumpulan data dengan cara mengajukan pertanyaan dalam bentuk pertanyaan yang memicu respon marah wanita Jawa yang lalu akan dijawab oleh responden dari Jawa Timur dan Jawa Tengah secara tertulis di formulir kuesioner. Lalu kuesioner yang sudah di isikan oleh responden dari Jawa Timur dan Jawa Tengah akan dianalisis dan diolah kedalam sistem datanya. Untuk pengumpulan data, dilakukan share *link* kuesioner dan juga mengisi formulir secara manual.

3.3. Teknik Pengolahan Data

Teknik pengolahan data pada penelitian ini yaitu data yang diperoleh berdasarkan kuesioner diolah yang awalnya berupa data *text* menjadi data *numeric* agar bisa lebih dilakukan proses perhitungan untuk mencari kluster-kluster.

3.4. Desain Sistem

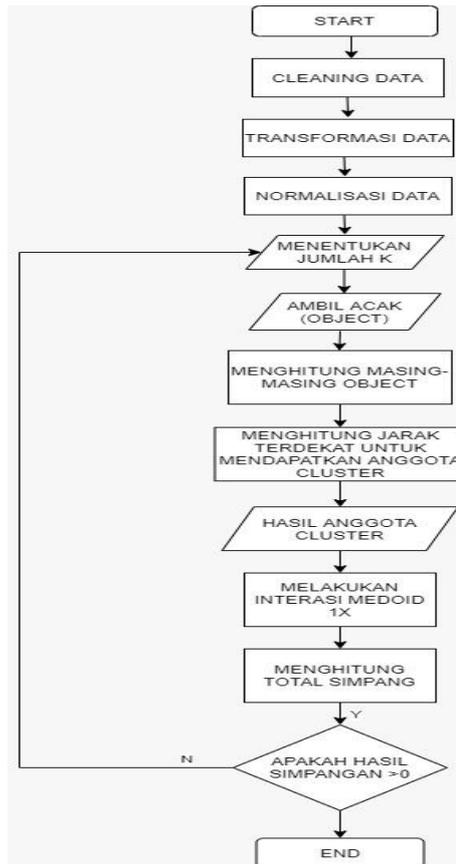
Desain sistem yang terlihat pada Gambar 3.1 ini adalah desain *clustering* secara umum. Nantinya sistem yang akan penulis buat berupa sistem *clustering* yang mana sistemnya menggunakan metode *K-Medoid* sebagai media perhitungannya dan untuk datanya berupa data kuesioner gabungan dari Jawa Tengah dan Jawa Timur. Berikut desain umum *clustering* :



Gambar 3.1 Block Diagram Clustering

Pada Gambar 3.1 terdapat *user* dimana *user* ini merupakan pengguna yang mana dapat mengoperasikan sistem ini. Selanjutnya, pada sistem *user* akan diminta untuk *upload* file excel hasil *export* kuesioner yang sudah diisi sebelumnya pada web kuesioner. Lalu, *user* diminta untuk menentukan jumlah *cluster* yang diinginkan. Sistem selanjutnya akan melakukan proses perhitungan dengan menggunakan metode yang dipilih sebelumnya, yang lalu sistem akan menampilkan hasil dari *clustering*. Hasil *clustering* akan ditampilkan ke *user* dan data akan disimpan melalui *database*.

Tahapan-tahapan selanjutnya yang akan dilakukan yaitu proses penerapan perhitungan K-Medoid *clustering* terhadap data yang sudah diperoleh. Pada Gambar 3.2 merupakan alur proses dari perhitungan metode K-Medoid.



Gambar 3.2 Alur K-Medoid

Berikut penjelasan diagram alir pada Gambar 3.2:

1. Cleaning data : menghapus data-data yang tidak relevan / tidak valid.
2. Transformasi data : mengubah data text menjadi numeric.
3. Normalisasi data : Mencari minimum dan maximum dari setiap data yang sudah di numeric tadi. Rumusnya normalisasi data : $=(data - minimum\ keseluruhan\ data) / (maximum\ keseluruhan\ data - minimum\ keseluruhan\ data)$.
4. Tentukan jumlah *cluster* yang diinginkan. Misal $K = 2$. Pilih secara acak sebanyak K dari n data.
5. Lalu ambil acak medoid nya. Misal object ambil data 18 dan 19.
6. Hitung jarak masing-masing object dengan object sementara dengan metode euclidean distance. Hasilnya (cost 1). Untuk cari cost 2 sama.
8. Tandai jarak terdekat object ke medoid, lalu hitung totalnya. Misal : $=minimum(jarak\ awal\ dan\ jarak\ akhir) \times 2$. = kedekatan. Mencari total = $sum(jumlah\ kedekatan)$.

9. Penentuan anggota cluster terhadap medoid sementara. $= \text{if}(\text{cost}_1 - \text{cost}_2 < 0; 1; 2)$. Maka akan didapatkan anggota cluster.
10. Lakukan iterasi medoid. (Ulangi langkah 4-8).
11. Hitung total simpangan. Misal : selisih antara total cost medoid baru dengan total cost medoid lama.
12. Jika mendapatkan hasil percobaan pengurangan sudah lebih dari 0 maka hasil clustering mencari medoid berhenti.

3.5. Uji Coba Sistem

Uji coba sistem akan dilakukan seperti langkah-langkah berikut:

1. Pembentukan *cluster-cluster*: uji pembentukan 2,3,4,5, cluster (apakah dapat terbentuk dengan baik dari teori dasar pembentukan clusternya)
2. Analisa tiap *cluster*
3. Uji pemilihan *cluster* yang paling tepat

