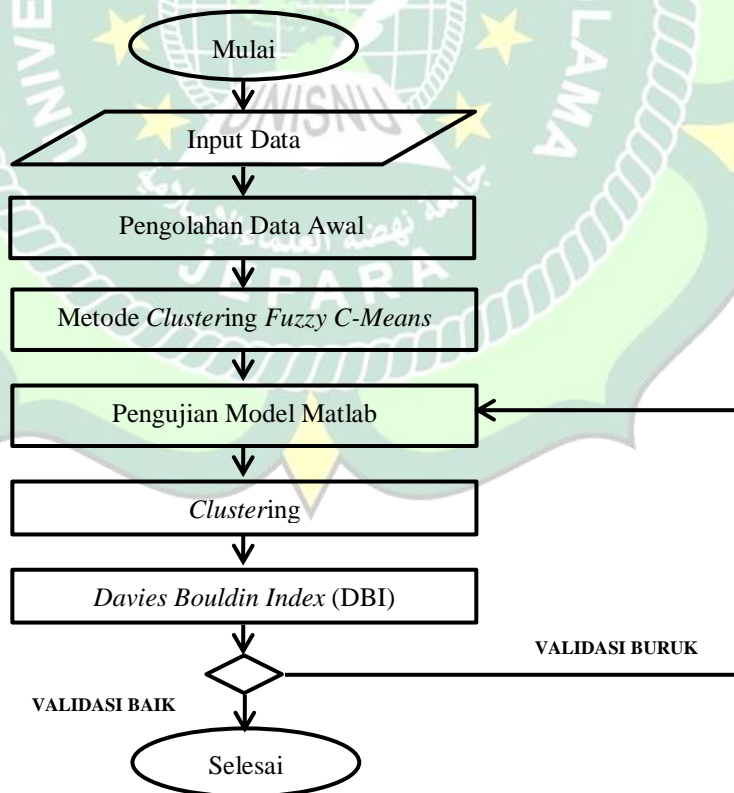


BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan peneliti dalam penelitian ini adalah analisis kuantitatif. Metode ini merupakan metode penelitian yang menekankan analisis terhadap yang berupa *numeric* atau angka sebagai alat penunjang mengenai pencapaian dalam penelitian. Data yang digunakan adalah data hasil produksi larva udang vaname dari tahun 2018-2020 sejumlah 974 data.

Sesuai permasalahan yang ada, pada penelitian ini akan menerapkan algoritma *Fuzzy C-Means* untuk mengclusterkan produksi larva udang vaname dengan membuat 2 *cluster* yaitu *cluster* tinggi dan *cluster* rendah. Diharapkan dari klasterisasi tersebut dapat menghasilkan larva udang vaname yang memiliki kualitas tinggi sehingga dapat meningkatkan hasil produksi larva udang vaname di Balai Besar Perikanan Budidaya Air Payau (BBPBAP) Jepara. Adapun langkah-langkah tahapan penelitian diilustrasikan seperti gambar dibawah ini :



Gambar 3. 1 *Flowchart* Penelitian

Pada tahapan penelitian dibutuhkan dataset yang akan digunakan pada proses perhitungan. Setelah memperoleh dataset kemudian dilakukan pengolahan data awal untuk melakukan proses pengujian model dengan menggunakan algoritma *Fuzzy C-Means* dan MATLAB. Setelah dilakukan pengujian, maka dilakukan evaluasi serta validasi hasil menggunakan *cluster validity index* yaitu dengan *Davies Bouldin Index (DBI)*.

3.2 Pengumpulan Data

Dalam tahapan pengumpulan data, data yang diperoleh adalah data hasil produksi larva udang vaname pada tahun 2018-2020. Adapun teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Observasi

Observasi merupakan metode yang dilakukan untuk mengetahui objek yang akan diteliti secara langsung untuk mendapatkan data atau informasi terkait hasil produksi dari larva udang vaname di Balai Besar Perikanan Budidaya Air Payau (BBPBAP) Jepara. Pada tahapan ini peneliti memperoleh data sebanyak 974 data pada tahun 2018-2020.

2. Wawancara

Wawancara merupakan metode yang dilakukan dengan cara mengajukan pertanyaan atau tanya jawab kepada bagian tim lapangan Balai Besar Perikanan Budidaya Air Payau (BBPBAP) Jepara yang mengetahui masalah tingkat hasil produksi larva udang vaname. Metode ini bertujuan agar data atau informasi yang diperoleh dapat dipertanggungjawabkan.

3. Studi Pustaka

Studi pustaka merupakan usaha yang dilakukan oleh peneliti untuk mengumpulkan informasi yang sesuai dengan topik permasalahan yang sedang diteliti. Informasi ini didapat dari beberapa sumber, seperti jurnal, karya ilmiah, buku, artikel dan lainnya.

3.3 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Balai Besar Perikanan Budidaya Air Payau (BBPBAP) Jepara yang beralamat di Jalan Cik Lanang Bulu Kecamatan Jepara Kabupaten Jepara Jawa Tengah. Selain mudah dijangkau, peneliti memilih tempat tersebut dikarenakan belum menemukan metode untuk meningkatkan hasil produksi larva udang vaname yang mudah, cepat dan akurat. Mengingat permintaan pasar terhadap larva udang vaname semakin meningkat. Pada penelitian ini menggunakan data pada tahun 2018-2020 sejumlah 974 data.

3.4 Pengolahan Data Awal

Pengolahan data awal diperlukan agar data yang akan diolah memiliki kualitas yang baik. Hal ini dilakukan karena tidak semua data dapat digunakan. Pengolahan data yang dilakukan dalam tahap penelitian ini yaitu dengan melakukan pembersihan data yang diperoleh untuk mengidentifikasi dan menghilangkan data record keliru, data kosong, dan duplikasi data. Hal ini dilakukan untuk mencegah terjadinya data data yang tidak konsisten dan *error* yang nantinya akan membuat hasil dari pengelompokan data tidak akurat. Kemudian data tersebut akan dihitung terlebih dahulu untuk dapat di *cluster* sesuai *cluster* yang telah ditentukan.

3.5 Metode yang Diusulkan

Metode yang diusulkan dalam penelitian kali ini adalah metode *Clustering* dengan menggunakan Algoritma *Fuzzy C-Means*. Diharapkan dengan metode ini bisa meningkatkan akurasi dari hasil produksi larva udang vaname pada Balai Besar Perikanan Budidaya Air Payau (BBPBAP) Jepara.

3.6 Eksperimen dan Pengujian

Setelah melakukan tahapan pengumpulan data dan pengolahan data awal. Untuk tahapan selanjutnya adalah melakukan eksperimen dan pengujian model atau metode. Data yang diperoleh setelah pengolahan data awal kemudian dilakukan pengujian metode dengan tersebut menggunakan MATLAB. Data akan

diolah dengan menggunakan algoritma *Fuzzy C-Means* dan akan di validasi dengan DBI. *Cluster* dengan nilai dari *Davies Bouldin Index* (DBI) yang digunakan dianggap sebagai *cluster* yang paling baik

3.7 Evaluasi dan Validasi Hasil

Penelitian ini akan melakukan perhitungan hasil produksi larva udang vaname dengan menggunakan MATLAB, metode atau algoritma yang digunakan yaitu *Fuzzy C-Means* dan akan divalidasi dengan *Davies Bouldin Index* (DBI). Dari validasi *Davies Bouldin Index* dengan kriteria jika semakin kecil nilai DBI yang diperoleh (non negative ≥ 0), maka *cluster* tersebut semakin baik. Data yang digunakan adalah hasil produksi larva udang vaname pada tahun 2018-2020. Diharapkan dalam penelitian ini algoritma yang digunakan bekerja dengan baik sehingga dapat meningkatkan kualitas hasil produksi larva udang vaname.

