

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini dijelaskan mengenai prosedur penelitian, diagram alir penelitian, dan rencana jadwal penelitian.

3.1 Garis Besar Penelitian

Secara garis besar penelitian ini dilaksanakan dalam beberapa tahap, yaitu studi literatur, pengumpulan data, pembentukan himpunan *Fuzzy* (*fuzzyfikasi*), aplikasi fungsi implikasi, komposisi aturan, penegasan (*defuzzifikasi*), pengembangan perangkat lunak, dan pemeringkatan.

3.2 Prosedur Penelitian

Berikut adalah prosedur yang dilakukan untuk memperoleh hasil penelitian dalam pengerjaan tugas akhir ini.

3.2.1 Studi Literatur

Studi literatur digunakan untuk mengumpulkan informasi dan referensi yang diperlukan dalam penelitian. Langkah awal dalam studi literatur adalah mengumpulkan sumber pustaka yang relevan berupa buku, jurnal, maupun karya tulis ilmiah lainnya yang berkaitan dengan permasalahan dalam penelitian ini, yaitu mengimplementasikan sistem inferensi Logika *Fuzzy* dengan Metode Mamdani. Langkah selanjutnya adalah pemahaman isi sumber pustaka tersebut yang dijadikan acuan untuk menganalisis permasalahan.

3.2.2 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan untuk mendapatkan suatu informasi yang dibutuhkan dalam penelitian Tugas Akhir ini. Pengumpulan data dalam Tugas Akhir ini berupa data sekunder yang diperoleh dari Lembaga Kepolisian Kota Balikpapan

berupa jumlah kriminalitas pada tahun 2019.

www.itk.ac.id

3.2.3 Pembentukan Fungsi *Fuzzy* (*Fuzzyfikasi*)

Data yang telah diperoleh yaitu jumlah kriminalitas setiap kecamatan di Kota Balikpapan akan dibentuk himpunan *Fuzzy* dan pembentukan fungsi keanggotaannya. Pada tahap ini akan dilakukan proses data untuk merubah masukan dari bentuk tegas menjadi *Fuzzy* (variabel *linguistik*).

3.2.4 Aplikasi Fungsi Implikasi

Setelah diperoleh variabel *output Fuzzy* (variabel *linguistik*), maka langkah selanjutnya adalah menentukan aplikasi fungsi implikasi. Fungsi implikasi yang digunakan adalah *min*.

3.2.5 Komposisi Aturan

Langkah selanjutnya setelah memperoleh hasil fungsi implikasi adalah menentukan komposisi tiap aturan dan metode yang digunakan dalam melakukan sistem inferensi *Fuzzy*. Inferensi ini dilakukan untuk mengubah *input* menjadi *output* dengan mengikuti aturan yang telah ditentukan. Metode yang digunakan adalah metode *max* dimana solusi himpunan *Fuzzy* akan digunakan untuk memodifikasi daerah *Fuzzy* dan mengaplikasikannya ke *output*. *Output* ini berisi suatu himpunan *Fuzzy* yang merefleksikan kontribusi dari setiap proposisi.

3.2.6 Penegasaan

Hasil *output* yang diperoleh dari tahap inferensi kemudian diubah menjadi nilai tegas menggunakan fungsi yang sesuai.

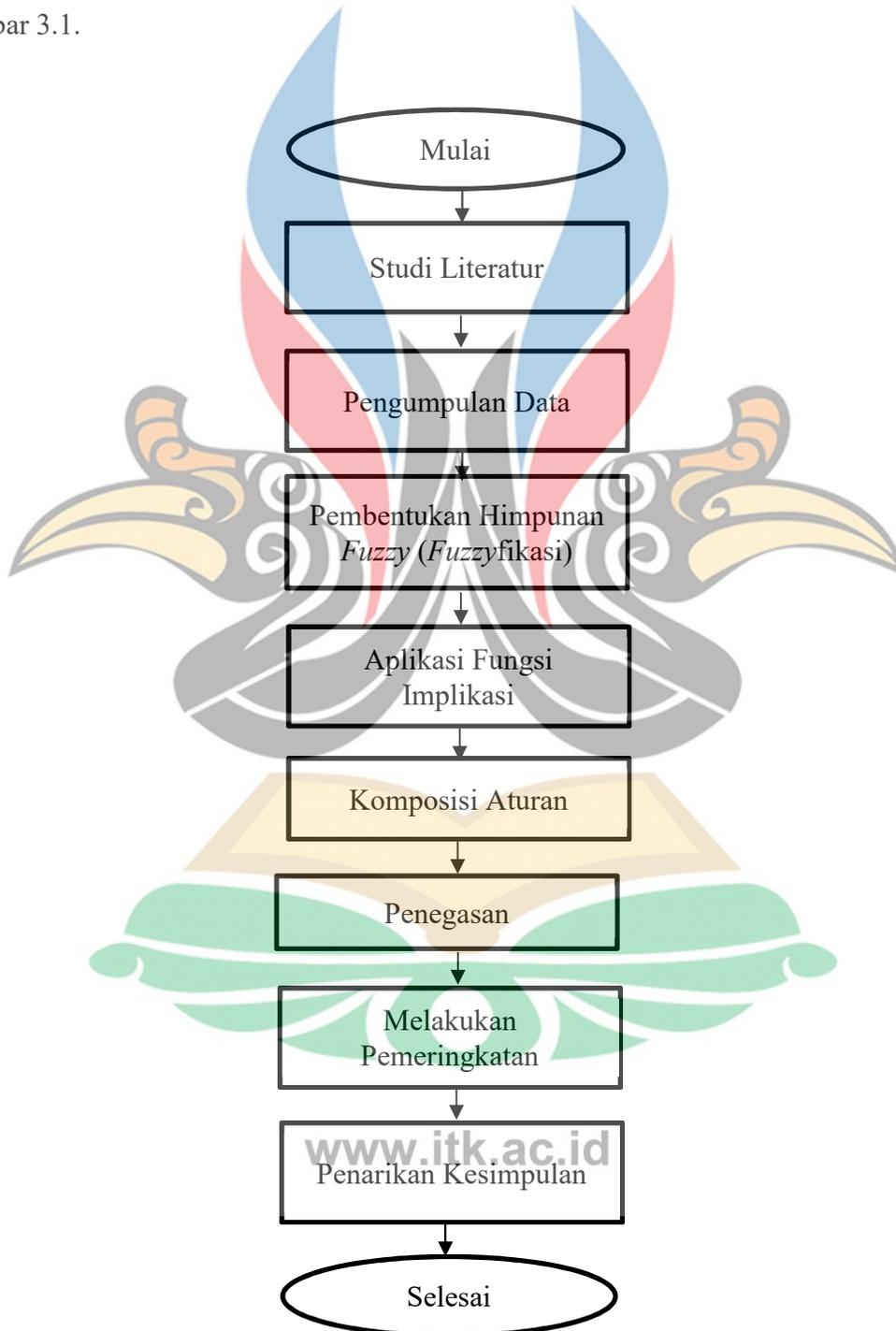
www.itk.ac.id

3.2.7 Melakukan Pemeringkatan

Pemeringkatan dilakukan untuk mengetahui kecamatan mana yang paling layak huni sehingga bisa menjadi indikator kelayakan kualitas keamanan.

3.3 Diagram Alir Penelitian

Prosedur penelitian yang telah disusun digambarkan dengan diagram alir pada gambar 3.1.



Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian