

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Aceh mempunyai tugas pokok dan fungsi untuk membantu dan mengelola sumber daya kelautan dan perikanan khususnya di kawasan Kota Lhokseumawe (Dinas Kelautan dan Perikanan Aceh, 2020). Kota Lhokseumawe yang terletak di Provinsi Nanggroe Aceh Darussalam, dikenal akan potensi sumber daya kelautan dan perikanannya. Sebagai kota pesisir, kota Lhokseumawe memiliki banyak masyarakat yang berkecimpung dalam sektor perikanan dan kelautan seperti nelayan, penjual ikan, pengusaha ikan kering, distributor perikanan, dan lain sebagainya. Ditambah dengan banyaknya sumber daya komoditas unggulan di wilayah pesisir pantai, maka perlu dilakukan perencanaan dan pengelolaan yang baik (Nurdin et al. 2019).

Oleh sebab itu, bantuan pemerintah sangatlah krusial untuk mendorong pertumbuhan yang berkelanjutan di industri perikanan dan kelautan di Provinsi Aceh. Dalam upaya membantu meningkatkan pertumbuhan industri kelautan dan perikanan, Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Aceh memiliki peranan penting. Peran tersebut dapat hadir melalui program-program yang membantu meningkatkan produksi kelautan dan perikanan. Salah satu jenis program Pemerintah yang akan diberikan yaitu melalui program Kartu KUSUKA (kartu pelaku utama sektor kelautan dan perikanan), dengan melalui program kartu KUSUKA (kartu pelaku utama sektor kelautan dan perikanan) diharapkan dapat membantu para pelaku usaha perikanan dan kelautan dalam meningkatkan produksi, kesejahteraan dan keberlangsungan usaha (kulonprogokap, 2018).

Dikarenakan salah satu Program pemerintah yaitu Kartu KUSUKA yang diadakan dari tahun 2017 ini masih belum terlalu efisien dari segi penyaluran bantuannya, maka peneliti bertujuan untuk membantu penyaluran program bantuan dari kepemilikan kartu KUSUKA ini agar lebih tepat sasaran dari beberapa kriteria sebagai pertimbangannya.

Namun selama proses penyaluran program bantuan dari kepemilikan Kartu KUSUKA, terdapat tantangan dalam penyaluran program ini. Dimana program untuk penyaluran bantuan ini belum sepenuhnya tepat sasaran terutama Di sektor budidaya perikanan dan juga nelayan. faktor – faktor yang mempengaruhi penyaluran bantuan dari program Kartu KUSUKA yaitu ditentukan berdasarkan kriteria seperti pendapatan, jenis usaha, status kepemilikan, pekerjaan utama dan tambahan, serta pengalaman usaha.

Maka dari itu, penggunaan Metode pengklasifikasian dengan *Support Vector Machines* (SVM) merupakan tahapan awal untuk memastikan bahwa bantuan tersebut tepat sasaran dan diberikan kepada penerima bantuan dari kepemilikan Kartu KUSUKA. Yang nantinya, dengan menerapkan data *mining* sebagai pengolahan data, dapat ditemukan susunan – susunan yang baru untuk pemilihan klasifikasi berdasarkan kategori penerimaan bantuan dari kepemilikan Kartu KUSUKA. Dan juga, data *mining* itu sendiri termasuk bagian dari teknologi untuk proses mengambil informasi atau elemen-elemen penting dan menarik dari data yang tersimpan di dalam database sehingga menghasilkan informasi yang sangat berharga (Nurdin and Astika 2018).

Berikut ini terdapat penelitian terdahulu sebagai perbandingan peneliti untuk melakukan penyusunan penelitian diantaranya : Penelitian yang dilakukan oleh Ferdiansyah (Ferdiansyah, Rahmat, and Yuniar 2020) mengenai klasifikasi pengenalan objek ikan menggunakan algoritma SVM, yang dimana Terdapat dua proses utama, yaitu pelatihan dan pengujian. Total dataset citra yang digunakan adalah 250, dengan masing-masing kelas terdiri dari 50 citra. Pada pengujian pertama, hasil akurasi untuk ikan komet adalah 20%, ikan manfish 20%, ikan molly 0%, ikan redfine 90%, dan ikan zebra 80%. Dari hasil akurasi ini, dapat dihitung nilai rata-rata, yang menghasilkan nilai rata-rata gabungan sebesar 42%. Pada pengujian kedua, akurasi untuk ikan komet adalah 15%, ikan redfine 75%, dan ikan zebra 55%. Dari hasil akurasi ini, juga dapat dihitung nilai rata-rata, yang menghasilkan nilai rata-rata gabungan sebesar 34%. *Confusion Matrix* digunakan untuk merepresentasikan prediksi dan kondisi sebenarnya dari data yang dihasilkan

oleh algoritma. *True Positive* memperoleh nilai matriks sebesar 19, *False Positive* sebesar 2, *False Negative* sebesar 21, dan *True Negative* sebesar 8.

Selanjutnya, penelitian yang dilakukan oleh Hidayat (Hidayat et al. 2018) mengenai pemetaan Habitat Bentik Perairan Dangkal Pulau Opak dengan menggunakan Citra Satelit SPOT-7 dan skema klasifikasi Bray dan Curtis. Akurasi skema tujuh kelas yang dibangun menggunakan gambar multispektral lebih baik daripada fusi gambar yang diklasifikasikan baik berdasarkan piksel maupun objek. Penyederhanaan skema menjadi lima kelas juga meningkatkan akurasi. Dengan meningkatkan resolusi spasial dan mengurangi nilai radiometrik, hasil fusi citra menghasilkan lebih banyak objek yang diamati secara visual. Hasil klasifikasi berbasis objek sebesar 67.70% dan akurasi berbasis piksel sebesar 65.58%, sedangkan hasil klasifikasi multispektral menunjukkan hasil yang lebih baik.

Selanjutnya, penelitian yang dilakukan oleh Nurdin (Nurdin et al. 2021) mengenai Penelitian Klasifikasi Karya Ilmiah (Tugas Akhir) dengan metode *Naive Bayes Classifier* (NBC) bertujuan untuk mengembangkan aplikasi yang mampu mengklasifikasikan karya ilmiah mahasiswa (Tugas Akhir) ke dalam bidang studi tertentu berdasarkan parameter latar belakang. Karya ilmiah tersebut akan dikategorikan ke dalam lima bidang yaitu pengolahan citra, penambangan data, sistem pendukung keputusan, sistem informasi geografis, dan sistem. Penelitian ini melibatkan 170 data karya ilmiah yang terbagi dalam 150 data untuk pelatihan dan 20 data untuk pengujian. Hasil pengujian menunjukkan bahwa dari 20 data karya ilmiah yang diuji berdasarkan parameter latar belakang, 18 data terklasifikasi benar, sedangkan 2 data salah klasifikasi. Rata-rata waktu pemrosesan pengujian 20 data tersebut menggunakan algoritma *Naive Bayes Classifier* adalah 5,7406 detik per pengujian. Tingkat akurasi pengujian yang mengklasifikasikan data ke dalam lima kategori ini mencapai rata-rata akurasi yang cukup baik yaitu 86,68%.

Dan juga penelitian yang dilakukan oleh Prabowo (Prabowo, Siregar, and Agus 2018) mengenai Klasifikasi habitat bentik berbasis objek menggunakan SVM dan *Decision Tree* di Pulau Harapan dan Pulau Kelapa menunjukkan bahwa ekosistem habitat bentik dapat dipetakan secara efektif. Metode klasifikasi berbasis objek diterapkan menggunakan algoritma SVM dan *Decision Tree* pada citra

SPOT-7 di area tersebut. Skema klasifikasi yang digunakan meliputi 11 kelas habitat bentik. Akurasi klasifikasi yang dicapai sebesar 75,11% untuk algoritma SVM dan 60,34% untuk algoritma *Decision Tree*. Akurasi keseluruhan tertinggi diperoleh dari algoritma SVM, dengan hasil uji Z menunjukkan perbedaan signifikan sebesar 2,23 dibandingkan dengan algoritma *Decision Tree*. Oleh karena itu, metode SVM dapat dianggap sebagai teknik alternatif pemetaan habitat bentik. Perbedaan akurasi pemetaan disebabkan oleh variasi metode klasifikasi, jumlah titik observasi lapangan, jumlah kelas habitat bentik, dan jenis citra yang digunakan.

Dari penelitian – penelitian yang telah dilakukan sebelumnya oleh peneliti terdahulu, peneliti tertarik menggunakan metode *Support Vector Machine*. Dengan penerapan metode SVM, dapat dilakukan klasifikasi untuk penerimaan bantuan dari kepemilikan Kartu KUSUKA berdasarkan berbagai atribut seperti pendapatan, jenis usaha, status kepemilikan, dan pengalaman usaha. Metode SVM dapat memisahkan data penerima bantuan dari kepemilikan Kartu KUSUKA dan non-penerima bantuan dari kepemilikan Kartu KUSUKA dengan batasan keputusan yang optimal dalam ruang lingkup yang kompleks.

Berdasarkan dari latar belakang di atas, peneliti tertarik untuk membuat sebuah penelitian yang berjudul “KLASIFIKASI PENENTUAN PENERIMA BANTUAN DARI KEPEMILIKAN KARTU KUSUKA MENGGUNAKAN METODE *SUPPORT VECTOR MACHINE* (SVM) DI KOTA LHOKSEUMAWE” yang bertujuan untuk memudahkan pihak dinas Kelautan dan Perikanan dalam memanfaatkan potensi teknologi informasi untuk pengambilan keputusan. Selain itu, diharapkan penelitian ini juga dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan Teknik analisis data dan penerapan SVM dalam bidang kelautan dan perikanan. Dengan memanfaatkan teknologi dan metode analisa yang tepat, diharapkan bisa memudahkan pihak dinas kelautan dan perikanan untuk melakukan pendataan informasi penerima bantuan dari kepemilikan kartu kusuka, seperti pengklasifikasikan kepemilikan kartu KUSUKA ini sebagai calon yang berhak menerima dan tidak berhak menerima bantuan dari kepemilikan kartu KUSUKA.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah diuraikan di atas, Oleh karena itu, permasalahan yang dirumuskan dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana membangun sebuah sistem klasifikasi calon penerima bantuan dari kepemilikan Kartu KUSUKA menggunakan metode (*Support Vector Machine*) SVM.
2. Bagaimana implementasi metode (*Support Vector Machine*) SVM dalam mengklasifikasi calon penerima bantuan dari kepemilikan Kartu KUSUKA.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian tugas akhir ini adalah:

1. Penelitian ini dilakukan di Dinas Kelautan dan Perikanan Kota Lhokseumawe dan juga terjun langsung ke lapangan.
2. Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode SVM (*Support Vector Machine*) dengan kernel Linear.
3. Sistem ini dirancang menggunakan Diagram konteks, DFD, ERD, dan juga *Relation Table*.
4. Implementasi sistem ini menggunakan Bahasa pemrograman Python dan menggunakan database *SQLite*.
5. Sistem ini dibuat menggunakan framework Django.
6. Penelitian ini difokuskan untuk kepemilikan kartu KUSUKA di bidang budidaya perikanan dan juga nelayan.
7. Penelitian ini dibuat dengan 4 kriteria sebagai perhitungannya yaitu yaitu: pendapatan, pengalaman, profesi tambahan dan juga status kepemilikan.
8. *Output* dari penelitian ini diklasifikasikan kedalam 2 klasifikasi yaitu berhak dan tidak berhak untuk menerima bantuan dari kepemilikan Kartu KUSUKA.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang akan dicapai oleh peneliti dalam penyusunan tugas akhir ini yaitu:

1. Dapat membangun sebuah sistem untuk mengklasifikasikan data calon penerima bantuan dari kepemilikan Kartu KUSUKA di kota Lhokseumawe.
2. Dapat mengimplementasikan metode SVM untuk pengklasifikasian calon penerima bantuan dari kepemilikan Kartu KUSUKA di kota Lhokseumawe.
3. Dapat membantu pihak Dinas Perikanan dan Kelautan di Kota Lhokseumawe untuk melakukan pengklasifikasian calon penerima sebagai penerima bantuan dari kepemilikan Kartu KUSUKA atau non penerima.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang akan diperoleh dari hasil penelitian ini yaitu:

1. Dengan adanya sistem ini, dapat memudahkan proses pengklasifikasian calon penerima bantuan dari kepemilikan Kartu Kusuka dengan lebih efisien.
2. Mengetahui prinsip kerja SVM yang diperoleh dalam mengklasifikasikan data dalam jumlah besar.
3. Membantu serta memudahkan pihak dinas kelautan dan Perikanan dalam memanfaatkan potensi teknologi informasi untuk pengambilan keputusan.