

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia sebagai salah satu negara berkembang dengan komoditas utamanya berupa tangkapan laut terus mengoptimalkan potensinya agar bisa segera naik menuju peringkat negara maju. Banyak bidang yang dibenahi pemerintah agar dapat segera melepas predikat Negara Berkembangnya tersebut yang telah lama dimiliki ini, Salah satunya adalah dalam bidang kelautan. Tidak diragukan lagi bahwa Indonesia sebagai negara maritim, memiliki sumber daya yang berlimpah dibidang kelautannya, dan kali ini yang menjadi sorotan utamanya berupa penangkapan udang legal yang nantinya akan dijadikan sebagai bahan ekspor mentah. Salah satu contohnya berada pada provinsi Kepulauan Riau tepatnya di Kota Batam, yang kini ekspor udangnya sedang naik.

Membahas terkait kelautan, Kota Batam yang masih bagian dari Kepulauan Riau dan diapit oleh laut, membuat para penduduk lepas pantainya mayoritas memiliki profesi sebagai nelayan. Hasil dari tangkapan yang didapatnya tidak hanya sekedar diberdayakan untuk penjualan dalam negeri, namun juga untuk di *ekspor* ke luar negeri. Udang merupakan sebuah komoditas kelautan yang unggul dalam sektor persaingan pada *ekspor* perikanan untuk meningkatkan *devisa* di era globalisasi bagi negara lain dalam *eksportnya* (Fatimah Sau, 2017). Menurut Ilham Zulfahmi, udang merupakan suatu kelompok yang berada di kelautan dengan

banyaknya peluang usaha yang sangat baik di Indonesia dengan hasil produksi dalam peningkatannya memiliki nilai produksi sebanyak 414.000 ton.

Dalam proses keseharian dalam pengolahan tangkapan udang, masih banyak ditemui proses kegiatan penjualan harinya masih menggunakan cara manual, padahal sampai hari ini teknologi sudah berkembang begitu pesatnya. Dan dalam proses seleksi pemilihan udang yang akan di ekspor pun masih tergolong tradisional seperti biasa. Konsep dari cara tradisional yang dimaksud dari pemilihan udang ekspor mengacu pada *rekapitulasi* dari udang tangkapan yang nantinya akan di seleksi dan di ekspor dimana pendataan tersebut masih mengandalkan tenaga kerja manusia dan pencatatan tulis tangan. Namun kenyataannya bentuk tradisional ini juga terjadi dalam hal manajerial hasil tangkapannya yaitu dalam penghitungan dan pemilihan udang yang akan di ekspor yang masih memanfaatkan tenaga kerja manusia secara manual.

Dalam proses seleksi udang sendiri memerlukan perlakuan khusus yang harus diperhatikan. Seperti pada tangkapan dari masing-masing jenis udang seperti udang pertama tidak boleh tercampur dengan jenis tangkapan udang kedua, dikarenakan kedua udang ini nantinya akan dibeli oleh dua jenis pembeli yang berbeda, sehingga jika tercampur, maka pihak pembeli akan merasa tidak puas terhadap pembelian udangnya. Begitu juga dengan jenis tangkapan udang ketiga yang sangat tidak boleh digabungkan dengan hasil tangkapan udang pertama dan kedua, kemudian udang pertama yang berukuran besar harus dipisahkan dari udang kuning yang berukuran kecil, dan masih banyak perlakuan khusus lainnya

yang perlu dilakukan agar kualitas *ekspor* udang dapat dikatakan baik sehingga pembeli merasa puas terhadap hasil penjualan yang diterimanya.

Dalam halaman resmi matlab yang dibuat oleh perusahaan *Mawthworks* *fuzzy logic* dapat Memanfaatkan algoritma unik dimana pemilihan keputusannya bisa dipecahkan dengan pemahaman bersifat kabur (*fuzzy*). Kemudian pada 10 tahun berikutnya, Ebrahim Mamdani mengembangkan metode keputusan *Fuzzy logic* dengan algoritma terbarunya yang berbasis *Max-Min*. Ide pengembangan dari *fuzzy logic* ini awalnya dilakukan Mamdani untuk percobaan pada pengendalian mesin penggerak bertenaga uap. Meskipun metode yang dikemukakan oleh Mamdani sudah berkembang, namun secara mendasar cara kerjanya masih tetap sama (Mawthworks, 2019).

Berdasarkan pada penelitian yang pernah dilakukan oleh Aditya dan Azhar pada penentuan jenis udang yang memanfaatkan Kecerdasan Buatan berupa metode *fuzzy mamdani*, diperlihatkan bahwa dengan menerapkan metode ini ditemui bahwa proses penentuan dan seleksi udang juga memerlukan perlakuan khusus berbentuk perbandingan karakteristik lahan, yang dapat memperlambat atau menghambat budidaya udang tersebut. *Fuzzy logic mamdani* memberi solusi pada permasalahan penelitian tersebut untuk bisa memudahkan pemilihan lahannya, sehingga hal ini membuktikan bahwa metode *Fuzzy mamdani* efektif dalam pemecahan permasalahan pemilihan/penyeleksian terhadap sesuatu, dan akan diterapkan pada seleksi udang (Wirawan & Azhari, 2014).

Jadi dapat disimpulkan bahwa Negara Indonesia dalam bidang maritim dimata dunia akan mengangkat *ekspor* udang dengan signifikasi yang lebih tinggi

lagi dari sekarang. Sehingga dengan adanya penerapan *fuzzy logic* dengan metode Mamdani ini dapat mempermudah untuk menyeleksi dan menentukan *ekspor* produksi udang. Dengan kemampuan metode Mamdani, nantinya hasil penelitian ini akan menjadi alat bantu bagi nelayan dalam hal seleksi pemilihan udang *ekspor*. Sehingga dari keadaan ini, muncul keinginan peneliti untuk melakukan penelitian berupa Skripsi terkait penerapan Logika *Fuzzy* dalam bidang ini dengan judul berupa **PENERAPAN *ARTIFICIAL INTELLIGENCE* DALAM SELEKSI PENGIRIMAN UDANG EKSPOR MENGGUNAKAN METODE MAMDANI** yang diharapkan dengan adanya penerapan *artificial intelligence* dan kelautan yang ada pada penelitian ini dapat membuktikan bahwa teknologi dapat menjangkau banyak aspek dan dapat diintegrasikan terhadap bidang yang memerlukan penerapan ya dan menyelesaikan permasalahan yang diangkat.

1.2. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah yang akan dijadikan bahan penelitian ini berupa:

1. Kurangnya pemahaman nelayan dalam seleksi udang yang akan di ekspor.
2. Udang yang akan di ekspor memerlukan perlakuan khusus setelah penangkapannya.
3. Belum ada sistem untuk melakukan seleksi pada hasil tangkapan udang ekspor.

1.3. Pembatasan Masalah

Adapun batasan masalah pada penelitian ini berupa:

1. Tempat pengambilan data dilakukan DiKerambah Cacak Pak Cong tepatnya dikota Batam Jl Trans Barelang Jembatan 4 Rempang Cate RT.001 RW.001 Provinsi Kepulauan Riau Kel Rempang Cate Kec. Galang, Kode Pos: 29482
2. Metode yang dipakai pada penelitian ini berupa *fuzzy logic* Mamdani.
3. Penerapan ini dijalankan pada aplikasi desktop *Matlab* 2012.
4. Inputnya berupa Ukuran, Berat, Kualitas Outputnya Lancar dan Tidak Lancar

1.4. Perumusan Masalah

Perumuskan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana cara menerapkan metode mamdani untuk seleksi pengiriman udang *ekspor*?
2. Apa cara yang diterapkan dikota Batam dalam pengelolaan dan perhitungan *ekspor* Udangnya?
3. Bagaimana cara meningkatkan *ekspor* udang dikota batam dengan menggunakan penerapan dari *Artificial Intelligence*?

1.5. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menghasilkan system yang akan merekomendasikan pemilihan udang yang akan di *ekspor*.
2. Menghasilkan pemilihan udang dari cara tradisional menjadi cara manual.
3. Mengintegrasikan penerapan *Artificial Intelligence* dalam bidang kelautan di Kota Batam.

1.6. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dalam penelitian ini yaitu:

1. Manfaat Teoritis

Manfaat dari hasil skripsi ini berupa sebuah hasil dalam penerapan *fuzzy logic* dengan menggunakan metode mamdani yang akan diintegrasikan pada bidang kelautan terutama pada penerapan *ekspor* udang yang ada di kota batam.

2. Manfaat Praktis

Adapun manfaat praktis dari penelitian ini terbagi jadi dua yaitu:

a. Bagi Nelayan

Dapat menggunakan teknologi dalam kegiatan sehari-hari terutama pada *ekspor* udang dengan menggunakan penerapan *fuzzy logic* yang akan dibuat oleh peneliti pada skripsi agar bisa digunakan untuk para nelayan dengan cara manual yang sudah diterapkan nantinya.

b. Bagi Peneliti

Akan mengembangkan kemampuan peneliti dalam bidang *Artificial Intelligence* terutama *Fuzzy Logic* sesuai dengan metode yang akan dipakai pada skripsi.

c. Bagi Pembaca Skripsi dalam bidang IT

Sebagai referensi terbuka berbentuk penelitian dalam bidang *Artificial Intelligence* dan akan menjadi referensi untuk para peneliti selanjutnya pada bidang dan judul yang serupa.