Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

Copyright and reuse:

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

Team project ©2017
Dony Pratidana S. Hum | Bima Agus Setyawan S. IIP

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Tingkat kesegaran ikan merupakan salah satu komponen yang dapat diukur untuk menentukan kualitas dan mutu ikan. Menurut Indra Jaya (2006), masih sulit untuk mencari orang yang dapat melakukan pengujian kesegaran ikan dengan baik. Maka dibutuhkan suatu alat ukur yang dapat mengukur kesegaran ikan mengukur kesegaran ikan untuk membantu pengujian kesegaran dengan baik. Dalam penelitian ini akan dibuat sebuah aplikasi yang dapat mengklasifikasikan ikan berdasarkan dari penurunan mutu dan kualitas ikan sehingga dapat membedakan ikan yang memiliki kualitas yang lebih baik.

Pada penelitian Olafsdottir G. (1997), terdapat parameter-parameter untuk mengukur kesegaran ikan. Salah satu parameter yang dapat mengukur kesegaran ikan adalah fisik dari ikan tersebut. Dari fisik ikan akan ada perubahan struktur dan warna seiring membusuknya ikan. Salah satu contoh yang paling terlihat adalah saat terjadi penurunan mutu ikan akan telihat dari tubuh ikan yang semakin mengeras. Perubahan warna pada ikan merupakan salah satu atribut penting untuk pengecekan kualitas ikan terutama pada industri makanan. Perubahan warna pada ikan dapat terjadi pada suhu tertentu, sebagai salah satu contohnya pada suhu yang panas akan mempercepat pembusukan. Pada penelitian ini, akan diambil pengambilan gambar atau foto ikan seiring pembusukan yang terjadi pada ikan.

Rancang Bangun Aplikasi..., Dionisius Odwin Hoetama, FTI UMN, 2018

Banyak penelitian sebelumnya yang mengembangkan teknologi untuk mengukur kesegaran ikan atau biasa disebut *fish freshness instrument* atau FFI (Dewi Kartika Ramadhan, 2006). Dalam penelitian ini akan diterapkan algoritma *K-Nearest Neighbors* untuk melakukan klasifikasi ikan. *K-Nearest Neighbors* atau biasa disingkat KNN merupakan *learning algorithm* untuk melakukan klasifikasi suatu data berdasarkan jarak atau *distance* tiap data.

Pada penelitian ini, akan dilakukan pengumpulan data ikan dan akan dilakukan klasifikasi ikan berdasarkan waktu pembusukan pengambilan data. Berdasarkan penelitian sebelumnya, menurut Khusbhbu Khamar (2013) algoritma KNN memiliki tingkat akurasi yang baik. Keunggulan lain dari algoritma KNN lainnya adalah algoritma mudah untuk diimplementasi dan dapat bekerja cepat untuk data set yang sedikit. Pada algoritma KNN, perhitungan *distance* atau jarak data bergantung pada *distance function.* Pada teknik algoritma klasifikasi dibutuhkan perhitungan *distance* untuk mengukur data dan mengklasifikasi data tersebut. Hal ini dibutuhkan untuk mengukur dua objek yang berbeda dan menilai apakah objek itu sejenis atau berbeda. Tujuan utama dari pengukuran distance adalah untuk menemukan jarak yang serupa atau sejenis. Terdapat banyak teknik untuk mengukur *distance*, salah satunya adalah *Manhattan Distance*. Pengukuran distance untuk penelitian ini akan menerapkan *Manhattan Distance*. *Manhattan Distance* bekerja dengan menghitung perbedaan koordinasi dari pasangan data yang ada. Menurut penelitian Punam Mulak (2015), *Manhattan Distance* memiliki hasil yang akurat dibandingkan perhitungan *distance* lainnya.

Rancang Bangun Aplikasi..., Dionisius Odwin Hoetama, FTI UMN, 2018

Berdasarkan uraian di atas, maka dibutuhkan aplikasi untuk menentukan mutu dan kualitas ikan. Klasifikasi pada ikan ini akan dilakukan berdasarkan perubahan yang terjadi selama waktu proses pembusukan terjadi. Menurut Adawiyah (2007), ikan merupakan salah satu pangan yang paling mudah rusak,kira-kira dalam kurun waktu 8 jam ikan sudah mengarah ke pembusukan. Cara mengklasifikasikan ikan berdasarkan pembusukan yang terjadi. Salah satu ciri pembusukan adalah perubahan warna pada ikan. Maka warna ikan akan disimpan berdasarkan waktu pembusukan. Dari data yang sudah dikumpulkan, warna ikan akan mengalami perubahan melalui waktu pembusukan ikan tersebut. Data warna ikan tersebut akan menjadi parameter untuk klasifikasi ikan berdasarkan waktu pembusukan yang terjadi. Maka manfaat yang dapat diambil dari aplikasi adalah dapat memberikan klasifikasi ikan berdasarkan waktu pembusukan yang terjadi. Aplikasi yang dirancang dan dibangun berfungsi untuk memberikan klasifikasi ikan menggunakan waktu pembusukan ikan yang sudah terjadi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang dijelaskan, maka rumusan masalah yang dapat diambil dari penelitian ini adalah bagaimana cara merancang dan membangun aplikasi untuk klasifikasi ikan berdasarkan waktu pembusukan dengan menggunakan algoritma *K-Nearest Neighbors* dengan perhitungan *Manhattan Distance*.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut.

Rancang Bangun Aplikasi..., Dionisius Odwin Hoetama, FTI UMN, 2018

1. Dari 3 klasifikasi kesegaran ikan yang ada yaitu pre rigor, rigor mortis dan post rigor, yang digunakan pada penelitian ini adalah pre rigor dan rigor mortis.
2. Foto akan diambil pada suhu ruangan 30 derajat Celcius.
3. Foto ikan diambil dengan latar belakang menggunakan papan yang ditempel dengan karton berwarna hijau.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang dan membangun aplikasi untuk klasifikasi ikan berdasarkan waktu pembusukan dengan menggunakan algoritma *K-Nearest Neighbors* menggunakan perhitungan *Manhattan Distance*.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Memberikan pemahaman dan pengalaman mengenai algoritma *K-Nearest Neighbors* menggunakan perhitungan *Manhattan distance* dalam klasifikasi ikan.
2. Dapat mememberikan klasifikasi ikan dengan deteksi perubahan warna dalam kurun waktu pembusukan ikan.
3. Menambah pengetahuan mengenai *digital image processing*.

UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA

1.6. Sistematika Penulisan Laporan Penelitian

Sistematika penulisan laporan penelitian ini yaitu sebagai berikut.

a. Bab I (Pendahuluan)

   Bab ini menjelaskan latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan laporan penelitian.

b. Bab II (Landasan Teori)

   Bab ini menjelasakan landasan teori yang digunakan dalam penelitian dan penulisan skripsi, yaitu ikan, digital image, RGB, *thresholding* , segmentasi warna, normalisasi RGB, algoritma *K-Nearest Neighbors*, dan Manhattan Distance.

c. Bab III (Metode dan Perancangan Sistem)

   Bab ini berisi tentang perancangan yang dibuat, yaitu *flowchart*, *Data Flow Diagram* (DFD), struktur tabel dan desain antarmuka.

d. Bab IV (Implementasi dan Uji Coba)

   Bab ini berisi tentang kebutuhan *hardware* dan *software* dalam penelitian, penjelasan dari implementasi, dan hasil uji coba.

e. Bab V (Simpulan dan Saran)

   Bab ini berisi jawaban atas tujuan penelitian, kendala yang ditemukan selama penelitian, dan saran bagi peneliti selanjutnya.

UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA