

**IDENTIFIKASI JENIS IKAN BERDASARKAN TEKSTUR
DAGING MENGGUNAKAN JARINGAN SYARAF TIRUAN**

SKRIPSI

Oleh:

Effendi 1620250058

Program Studi Teknik Informatika



STMIK MDP

**STMIK Global Informatika MDP
Palembang
2020**

**IDENTIFIKASI JENIS IKAN BERDASARKAN TEKSTUR DAGING
MENGUNAKAN JARINGAN SYARAF TIRUAN**

Effendi

1620250058

Abstrak

Ikan merupakan salah satu kekayaan alam yang banyak di gemari oleh kalangan masyarakat di Indonesia untuk di jadikan bahan pangan. Salah satu cara untuk mengetahui kandungan yang di dapat dari tekstur daging ikan, maka penelitian ini perlu dilakukan. Pada penelitian ini menggunakan 3 jenis daging ikan yaitu ikan lele dumbo, ikan lele local, dan ikan gabus. daging ikan akan difoto menggunakan camera 16MP gambar yang didapatkan akan dipotong dengan ukuran 500x500 pixel. Citra akan diambil ciri tekstur menggunakan 4 ciri ekstraksi dari GLCM yaitu *Contrast, Correlation, Homogeneity, dan Energy*. Diuji menggunakan algoritma backpropagation dengan 80 neuron pada layer 1, 60 neuron pada layer 2 dan 80 neuron pada layer 3. Pada saat pengujian didapat rata-rata *accuracy* 55%, rata-rata *recall* 38,1% , rata-rata *precision* 52,5%.

Kata kunci: Ekstraksi ciri GLCM, *Backpropagation*, JST, *Grayscale*.



STMIK MDP

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
GLOBAL INFORMATIKA MDP

BAB 1

PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan latar belakang, rumusan masalah, ruang lingkup, tujuan dan manfaat. Metodologi penelitian yang digunakan dalam penelitian, dan sistematika penulisan yang isi garis besar masing-masing bab.

1.1 Latar Belakang

Ikan merupakan salah satu hasil kekayaan alam yang banyak digemari Oleh masyarakat Indonesia untuk dijadikan bahan pangan. Kandungan gizi ada pada ikan sangatlah banyak dan bermanfaat bagi tubuh. Zat yang terkandung didalam ikan antara lain adalah protein, vitamin, dan mineral. (dina Rahmawanty, 2014).

Dikalangan masyarakat ada beberapa jenis ikan yang sering dikonsumsi, terutama ikan yang hidup di air tawar. Jenis ikan yang sering dikonsumsi tersebut antara lain ikan lele dumbo, ikan lele lokal, dan ikan gabus. Gambar 1.1 dapat dilihat contoh gambar ikan gabus. Ikan ini mengandung asam lemak omega-3 yang memiliki fungsi untuk melindungi jantung manusia dan menyembuhkan luka akibat terinfeksi. Oleh sebab itu, daging ikan sangat bermanfaat bagi tubuh manusia, karena dapat menurunkan kolestrol dalam darah dan mencegah penggumpalan darah (dina Rahmawanty, 2014).



Gambar 1.1 ikan gabus

Sering kali mengkonsumsi ikan, masyarakat tentu saja lebih memilih untuk membeli ikan yang segar. Salah satu cara memilih kesegaran ikan yaitu dapat dilihat dari tekstur dagingnya. Tekstur daging ikan yang kenyal menandakan ikan masih segar. Akan tetapi masyarakat sering kali juga merasa kesulitan membedakan ikan yang masih segar atau tidak. Untuk mempermudah masyarakat dalam membedakan tekstur daging ikan, maka diperlukan identifikasi pengenalan jenis ikan berdasarkan tekstur daging menggunakan jaringan syaraf tiruan. (Rosa andrie asmara, Dwi puspitasari, Qonitatul H, Robertus Romario, 2017)

Menurut Penelitian terdahulu yang telah dilakukan oleh Rosa Andrie Asmara, Dwi Puspitasari, Siti Romlah, Qonitatul H, Robertus Romario (2017). membahas tentang identifikasi kesegaran daging sapi berdasarkan citranya dengan ekstraksi fitur warna dan teksturnya menggunakan Metode Gray Level Co-occurrence Matrix (GLCM) dan warna tekstur daging. Dalam mengolah citra digital harus mengetahui kualitas daging sapi yang akan di proses dengan bantuan aplikasi pengolahan citra. Klasifikasi kesegaran daging sapi ini dapat diterapkan dengan metode *backpropagation* sebagai *classifier*. untuk ekstraksi fitur warna yang terdiri dari warna

red, green, dan blue sedangkan teksturnya dapat diambil dari permukaan daging pada *level* warna keabuan. (Andrie Asmara , 2017).

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Fittria Shofrotun Ni'mah, T.Sutojo, De Rosal Ignatius Moses Seetiadi (2018) membahas tentang identifikasi dan pengenalan tumbuhan obat herbal menggunakan citra daun , untuk mengenal suatu pola atau karakteristik dari suatu objek tersebut. Salah satunya dengan membedakan tekstur pada citra yaitu kerapatan, keteraturan, keseragaman, kekasaran. Berdasarkan analisis tekstur yang menghasilkan nilai dari ciri atau karakteristik tekstur yang dapat diolah oleh komputer untuk proses klasifikasi. Salah satunya adalah GLCM dengan mengekstrak nilai kontras, korelasi, *energy* dan homogenitas. Tingkat akurasi sudah mencapai 83.33% menggunakan metode 9-fold cross validation.(F. S. Ni'mah, T. Sutojo, and D. R. I. M. Setiadi, 2018).

Berdasarkan penelitan sebelumnya, bahwa belum ditemukan adanya penelitian yang mengidentifikasi jenis ikan berdasarkan tekstur daging ikan.Karena banyak faktor yang dapat mempengaruhi tekstur daging ikan seperti Contrast, Accuracy dan resolusi, selain itu Sudah banyak penelitian yang melakukan identifikasi jenis ikan dengan menggunakan ciri dari ikan. Banyak cara yang dapat digunakan untuk mengenali jenis ikan seperti dari warna, bentuk dan lain-lain. Namun Belum ada yang mengetahui tingkat akurasi dari pengenalan jenis ikan dengan menggunakan tekstur dari daging ikan.Agar dapat mengetahuinya maka penelitian ini melakukan pengenalan jenis ikan berdasarkan tekstur dari daging

dengan menggunakan metode pengenalan JST *Backpropagation* dengan ekstraksi fitur GLCM, maka pentingnya untuk dilakukan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah di uraikan, maka perumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana mengidentifikasi jenis ikan berdasarkan tekstur daging menggunakan metode Jaringan Syaraf Tiruan.

1.3 Ruang Lingkup

Ruang lingkup yang dijadikan dasar dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Foto yang digunakan berupa format *.JPG
2. Jenis ikan yang digunakan dalam penelitian yaitu lele dumbo, lele local dan gabus.
3. Resolusi citra ketika *cropping* yaitu 500x500 piksel.
4. Foto yang diambil menggunakan Resolusi 16 MP. Lensa f/1.8 dengan dukungan phase dection autofocus (PDAF).
5. Menyiapkan data sebanyak 300 buah foto yang kemudian akan digunakan sebanyak 180 buah foto yang akan dipakai sebagai data latih. Jumlah data sebanyak 120 buah foto yang akan dipakai sebagai data uji.
6. Perangkat lunak yang digunakan sebagai alat bantu penelitian yaitu MATLAB R2017b.

7. Metode identifikasi yang digunakan adalah Jaringan Syaraf Tiruan
8. Ekstraksi fitur yang digunakan pada GLCM yaitu *Contrast*, *Correlation*, *Energy* dan *Homogeneity*.

1.4 Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi jenis ikan berdasarkan ekstraksi ciri menggunakan jaringan syaraf tiruan.

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memahami pengumpulan data yang diperoleh menggunakan metode *Jaringan Syaraf Tiruan*.
2. Mengetahui bagaimana cara mengelolah data yang diperoleh menggunakan metode JST.
3. Mengetahui tingkat akurasi berdasarkan skala keabuaan
4. Memahami cara menerapkan JST dan ekstraksi ciri GLCM untuk melakukan pengenalan jenis ikan.
5. Menambah daftar hasil penelitian mengenai jenis ikan menggunakan GLCM
6. Memahami cara membuat laporan penelitian.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan dapat di lihat seperti dibawah ini:

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini berisi pendahuluan yang akan menjelaskan latar belakang, rumusan masalah, ruang lingkup, tujuan dan manfaat. Metodologi penelitian yang digunakan dalam penelitian, dan sistematika penulisan yang isi garis besar masing-masing bab.

BAB 2 LANDASAN TEORI

Pada bab landasan teori ini berisi penjelasan tentang teori-teori yang digunakan untuk mendukung penelitian menggunakan metode GLCM.

BAB 3 RANCANGAN PENGUJIAN

Bab ini menjelaskan tentang tahapan penelitian yang dilakukan dalam identifikasi masalah, studi literature, pengumpulan data , pemilihan citra dan ekstraksi ciri.

BAB 4 ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan tentang hasil pengujian ekstrasi metode GLCM. Kemudian menjelaskan hasil yang di uji oleh penelitian.

BAB 5 PENUTUP

Pada bab penutup ini berisi kesimpulan dan saran mengenai hasil dari penelitian yang telah diuji.



STMIK MDP

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
GLOBAL INFORMATIKA MDP

DAFTAR PUSTAKA

- Dina Rahmawanty. (2014). Formulasi Gel menggunakan Serbuk Daging Ikan Haruan sebagai Penyembuh Luka. *Jurnal Ilmu Farmasi*.
- F. S. Ni'mah, T. Sutojo, & D. R. I. M. Setiadi. (2018). Identifikasi Tumbuhan Obat Herbal Berdasarkan Citra Daun Menggunakan Algoritma Gray Level Co-occurrence Matrix dan K-Nearest Neighbor. *Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer*, doi: 10.14710/jtsiskom.6.2.2018.51-56, [Online].
- Huang, D., & Wu, Z. (2017). Forecasting outpatient visits using empirical mode decomposition coupled with back-propagation artificial neural networks optimized by particle swarm optimization. *PLoS ONE*, 12(2), 1-17. doi:https://doi.org/10.1371/journal.pone.0172539
- Maura Widyaningsih. (2016). Identifikasi kematangan buah apel dengan gray level co-occurrence matrix (glcm). *Jurnal Saintekom*. 6(1). 71-88
- Muhammad Jumnahdi, Masayu Anisah, Sabilal Rasyad. (2018). Aplikasi matrik kookuransi tingkat keabuan untuk analisa citra ikan tenggiri. *Jurnal ampere*. 3(1), 149-156.
- Ratih Kartika Dewi, R.V. Hari Ginardi. (2014). Identifikasi penyakit pada daun tebu dengan gray level cooccurrence matrix dan color moments. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*. 1(2). 70-77.
- Rizky Andhika Surya, Abdul Fadlil, Anton Yudhana. (2017). Ekstraksi Ciri Metode Gray Level Co-Occurrence Matrix (GLCM) dan Filter Gabor Untuk Klasifikasi Citra Batik Pekalongan. Yogyakarta.
- Rosa Andrie Asmara, Dwi Puspitasari, Siti Romlah, Qonitatul H, Robertus Romario. (2017). Identifikasi kesegaran daging sapi berdasarkan citranya dengan ekstraksi fitur warna dan teksturnya menggunakan metode gray level cooccurrence matrix. Jurusan Teknologi Informasi, Politeknik Negeri Malang
- Saifudin, Abdul Fadlil. (2015). Sistem identifikasi citra kayu berdasarkan tekstur menggunakan gray level cooccurrence matrix (glcm) dengan klasifikasi jarak euclidean. 19(3). 181-186. Yogyakarta.