HALAMAN PENGESAHAN

APLIKASI PENDETEKSI KESEGARAN CUMI-CUMI BERBASIS PENGOLAHAN CITRA DENGAN METODE KNN (K-NEAREST NEIGHBORS)

MUH.HASRUL NISAM
NIM. 219280073

Telah dipertahankan di depan Komisi Penguji Ujian Skripsi pada tanggal 25 Maret 2025 dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Komisi Penguji

Ade Hastuty, S,T.,S.Kom.,M.T. (Ketua) (.....)

Ahmad Selao,S.T.P.,M.Sc. ((Sekretaris) (.....)

Mughaffir Yunus, S.T.,M.T. (Anggota) (.....)

Wahyuddin,S.Kom.,M.Kom. (Anggota) (.....)

Mengetahui,

Plt. Ketua Program Studi Teknik Informatika	Dekan Fakultas Teknik
Mughaffir Yunus, S.T., M.T.	**Dr. Ir. H. Hakzah, S.T., M.T.**
NBM. 1252 809	NBM. 938 317

iii

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

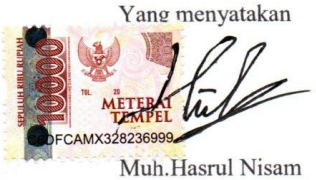
Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama	: **Muh.Hasrul Nisam**
Nim	: **219280073**
Program Studi	: Teknik Informatika
Fakultas	: Teknik Universitas Muhammadiyah Parepare
Judul Skripsi	: Aplikasi Pendeteksi Kesegaran Cumi-Cumi Berbasis Pengolahan Citra Dengan Metode Knn (K-Nearest Neighbour)

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pemikiran orang lain. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil karya orang lain, saya bersedia menerima sanksi sesuai aturan yang berlaku.

Parepare, 25 Maret 2025

Yang menyatakan



Muh.Hasrul Nisam

Nim. 219280073

HALAMAN INSPIRASI

فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا

"Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan." (Q.S Al-insyirah : 5-6)

PRAKATA

بسم الله الرحمن الرحيم

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh. Alhamdulillah puji syukur ke hadirat Allah SWT, Yang Maha Mendengar dan Maha Melihat serta atas segala limpahan rahmat, taufik dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Sholawat dan salam selalu tercurah kepada Nabi besar Muhammad SAW beserta seluruh keluarga dan para sahabatnya yang selalu setia berjuang menegakkan ajaran Islam di muka bumi ini. Adapun judul pada skripsi ini **"Aplikasi Pendeteksi Kualitas Kesegaran Cumi-Cumi Berbasis Pengolahan Citra Dengan Metode Knn (K-Nearest Neigbour)"** Penulisan tugas akhir ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar sarjana Strata Satu (S1) Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Parepare. Dalam penyusuan dan penulisan tugas akhir ini, penulis banyak sekali mengalami kesulitan dan hambatan. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih dengan penuh ketulusan dan penghargaan setinggi-tingginya kepada kedua orang tua, ayahanda Herman dan ibunda Sitti Khadijah tercinta atas jasa-jasa yang telah diberikan, doa yang senantiasa dipanjatkan, kasih sayang, dan dukungan baik moral maupun materil kepada penulis.

Penulis sepenuhnya menyadari bahwa penyelesaian Tugas Akhir ini tidak akan terwujud tanpa bantuan dari berbagai pihak, sehingga sudah sepantasnya penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Jamaluddin Ahmad, S.Sos., M.Si. selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Parepare.
2. Bapak Dr. Ir. H. Hakzah, ST., MT. selaku Dekan Fakultas Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Parepare.
3. Bapak Mughaffir Yunus, S.T.,M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Parepare.
4. Ibu Ade Hastuty, ST., S.Kom., MT selaku pembimbing I dan Bapak Ahmad Selao, S.T.P, M.Sc selaku pembimbing II yang telah membimbing dan membantu penulis untuk mengembangkan pemikiran dalam penyusunan tugas akhir ini hingga selesai.
5. Bapak Mughaffir Yunus, ST.,MT., sebagai Penguji I dan Bapak Wahyuddin, S.Kom., M.Kom, selaku penguji II yang telah menguji dan membimbing dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
6. Seluruh dosen dan staff Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Parepare yang telah banyak membantu, mendukung dan mendoakan.
7. Seluruh saudara (i) seperjuangan Keluarga Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Parepare (KMFT-UMPAR).

8. Seluruh saudara (i) seperjuangan MAGALA SQUAD

9. Semua pihak yang membantu dalam pembuatan skripsi ini yang tidak dapat saya tuliskan satu per satu

Semoga Allah SWT memberikan balasan yang berlipat ganda kepada semuanya atas segala kebaikannya. Penulis menyadari bahwa tentunya dalam penulisan skripsi ini masih terdapat kekurangan untuk itu saran dan kritik yang membangun akan penulis terima dengan senang hati demi pengembangan kemampuan penulis kedepan. Semoga apa yang disajikan dalam skripsi ini dapat bermanfaat khususnya bagi penulis umumnya bagi kita semua.

Nashrumminallah wafathun qarib.

Parepare, 25 Maret 2025
Penulis

MUH.HASRUL NISAM
NIM: 219280073

ABSTRAK

MUH. HASRUL NISAM 219280073. Aplikasi Pendeteksi Kesegaran Cumi-Cumi Berbasis Pengolahan Citra Dengan Metode KNN. (dibimbing oleh Ibu Ade Hastuty dan bapak Ahmad Selao).

Berdasarkan pengamatan proses penilaian kesegaran cumi-cumi masih dilakukan secara manual. kemajuan teknologi pemrosesan gambar dan algoritma mesin telah menjanjikan dalam meningkatkan efisiensi dan akurasi deteksi kualitasnya. Penelitian ini bertujuan merancang sistem klasifikasi kesegaran cumi-cumi secara otomatis berdasarkan visual dengan akuisisi segar, tidak segar, dan busuk. Metode penelitian menggunakan K-Nearest Neighbors dengan membandingkan sampel baru terhadap data yang sudah ada. Menentukan kelas sampel berdasarkan mayoritas kelas dalam ruang fitur dengan mendeteksi warna kulit. Hasil rancangan pengujian menunjukkan bahwa sistem mampu mengklasifikasikan kesegaran dengan akurat, hasil pengembangkan aplikasi dapat menjadi alat bantu yang lebih objektif dan efisien. Implementasi sistem berpotensi diterapkan dalam berbagai sektor industri perikanan

Kata kunci: Aplikasi; Pengolahan Citra; Cumi-Cumi; K-Nearest Neighbour K.

ABSTRACT

HASRUL NISAM. 219280073. *Squid Freshness Detection Application based on image processing using the KNN method. (guided by Ade Hastuty dan Ahmad Selao).*

Based on observations, the squid freshness assessment process is still done manually. Advances in image processing technology and machine learning algorithms have been promising in increasing the efficiency and accuracy of quality detection. This study aims to design an automatic squid freshness classification system based on visuals with fresh, not fresh, and rotten acquisitions. The research method uses K-Nearest Neighbors by comparing new samples to existing data. Determining sample classes based on the majority of classes in the feature space by detecting skin color. The results of the test design show that the system is able to classify freshness with the results of the application development can be a more objective and efficient tool. The implementation of the system has the potential to be applied in various sectors of the fisheries industry.

Keywords: Applications; Image Processing; Squid; K-Nearest Neighbor..

DAFTAR ISI

	Halaman
SAMPUL	**Error! Bookmark not defined.**
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	**Error! Bookmark not defined.**
HALAMAN INSPIRASI	iv
PRAKATA	v
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xv
BAB I PENDAHULUAN	**Error! Bookmark not defined.**
A.Latar Belakang	**Error! Bookmark not defined.**
B. Rumusan masalah	**Error! Bookmark not defined.**
C. Batasan masalah	**Error! Bookmark not defined.**
D. Tujuan Penelitian	**Error! Bookmark not defined.**
E. Manfaat Penelitian	**Error! Bookmark not defined.**
F. Sistematika Penulisan	**Error! Bookmark not defined.**
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	**Error! Bookmark not defined.**
A.Kajian Teori	**Error! Bookmark not defined.**

B.Metode Pengujian **Error! Bookmark not defined.**

C.Kerangka Pikir **Error! Bookmark not defined.**

D.Tinjauan Penelitian Sebelumnya **Error! Bookmark not defined.**

E.Fokus Penelitian **Error! Bookmark not defined.**

F.Desain Logika **Error! Bookmark not defined.**

BAB III METODOLOGI PENELITIAN **Error! Bookmark not defined.**

A.Jenis Penelitian **Error! Bookmark not defined.**

B.Waktu dan Tempat Penelitian **Error! Bookmark not defined.**

C.Alat dan Bahan Penelitian **Error! Bookmark not defined.**

D.Tahapan Penelitian **Error! Bookmark not defined.**

E.Desain Sistem **Error! Bookmark not defined.**

F.Flowchart **Error! Bookmark not defined.**

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN **Error! Bookmark not defined.**

A.Analisis Aliran Data Dengan UML **Error! Bookmark not defined.**

B.Rancangan Sistem **Error! Bookmark not defined.**

C.Detail Aplikasi **Error! Bookmark not defined.**

D.Implemntasi **Error! Bookmark not defined.**

E.Pengujian Sistem **Error! Bookmark not defined.**

BAB V **Error! Bookmark not defined.**

PENUTUP **Error! Bookmark not defined.**

A.Kesimpulan **Error! Bookmark not defined.**

B.Saran **Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR PUSTAKA **Error! Bookmark not defined.**

LAMPIRAN 83

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2. 1 *Apps Icon* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2. 2 Cumi-cumi **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2. 3 Visual Studio Code **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2. 4 Flowchart Sistem **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2. 5 Flowchart Program **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2. 6 Pembagian Bahasa Pemograman **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2. 7 *White Box Testing* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2. 8 *Black Box Testing* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3. 1 Desain sistem **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3. 2 Flowchart **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 1 Desain Sistem **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 2 *Activity diagram Realtime Detection* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 3 *Activity diagram Upload image* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 4 *sequence diagram realtime detection* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 5 *Sequence diagram* test gambar **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 6 Rancangan Tampilan Menu **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 7 Rancangan Tampilan *Realtime Detection* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 8 Tampilan Visual Studio **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 9 Tampilan *New File* Visual Studio Code**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 10 Tampilan *Untitled-1* atau *file* sementara **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 11 Tampilan *Scripct* Menu Utama **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 12 Tampilan Menu Utama **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 13 Tampilan Scripct Testing Realtime **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 14 Tampilan pengujian **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 15 Tampilan Script Menu Test Gambar **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 16 Tampilan Pilih Gambar **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 17 Pengujian Cumi **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 18 Flowchart Proses KNN **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 19 *Flowchart & Flowgraph Realtime Detection* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 20 *Flowchart & flowgrap Upload image* **Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 2. 1 *Use Case* Diagram **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 2. 2 Simbol Class Diagram **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 2. 3 Simbol *Activity* Diagram **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 2. 4 Simbol *sequence* diagram **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 2. 5 Simbol-Simbol Flowchart **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 2. 6 Penjelasan use case diagram *actor user* **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 1 Kebutuhan Perangkat Keras **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 2 Spesifikasi minimum perangkat lunak **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 3 Hasil *BlackBox test* **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 4 Grafik matriks *testing realtime* **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 5 Grafik matriks test gambar **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 6 Tabel Pengujian 75