

**PENENTUAN KUALITAS GARAM BERDASARKAN WARNA
DAN TEKSTUR MENGGUNAKAN METODE *KNN*(k-Nearest
Neighbor)**

SKRIPSI



OLEH :

SITI ARBIYA
NIM :17010066

**UNIVERSITAS NURUL JADID
PAITON PROBOLINGGO
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

AGUSTUS 2021

**PENENTUAN KUALITAS GARAM BERDASARKAN
WARNA DAN TEKSTUR MENGGUNAKAN METODE *KNN*(k-
Nearest Neighbor)**

SKRIPSI

**DIAJUKAN KEPADA UNIVERSITAS NURUL JADID
PAITON PROBOLINGGO UNTUK MENYELESAIKAN
SALAH SATU PERSYARATAN DALAM MENYELESAIKAN
PROGRAM SARJANA KOMPUTER**

OLEH :

SITI ARBIYA
NIM :17010066

**UNIVERSITAS NURUL JADID
PAITON PROBOLINGGO
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

AGUSTUS 2021

PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

Kami yang bertanda tangan di bawah ini, menyatakan bahwa skripsi di bawah ini :

N a m a : SITI ARBIYA
NIM : 17010066
Fak/Program Studi : Fakultas Teknik/Teknik Informatika
Judul : **PENENTUAN KUALITAS GARAM
BERDASARKAN WARNA DAN TEKSTUR
MENGUNAKAN METODE KNN (k-
Nearest Neighbor)**

Telah memenuhi syarat untuk diajukan dalam Sidang Skripsi Fakultas Teknik Universitas Nurul Jadid Paiton Probolinggo Tahun Akademik 2020/2021 Genap. Demikian surat persetujuan ini kami buat dengan sebenar-benarnya, atas perhatiannya disampaikan terima kasih.

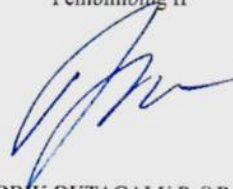
Paiton, 12 Agustus 2021

Pembimbing I,



RATRI ENGGAR P., M.Kom

Pembimbing II



GULPI QORIK OKTAGALU P, S.Pd., M.kom

PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI

Skripsi Siti Arbiya ini telah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Fakultas Teknik Universitas Nurul Jadid Paiton Probolinggo, pada :

Hari : Minggu

Tanggal : 15 Agustus 2021

Mengesahkan :

Dekan,



[Signature]
Kamil Malik, M.Kom

Tim Penguji :

1. Ketua : Gulpi Qorik Oktagalu P., S.Pd., M.Kom. *[Signature]*
NIDN : 0730109002

2. Penguji I : Matlubul Khairi, S.Kom, M.Kom. *[Signature]*
NIDN : 0702078504

3. Penguji II : Maulidiansyah, S.Kom, M.Kom. *[Signature]*
NIDN : 0723079101

**PERNYATAAN
ORISINALITAS SKRIPSI**

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya, di dalam Naskah SKRIPSI ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu Perguruan Tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebut dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah SKRIPSI ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia SKRIPSI ini digugurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh (SARJANA) dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku. (UU No. 20 Tahun 2003, Pasal 25 ayat 2 dan pasal 70)

Paiton, 11 Agustus 2021

Mahasiswa



SI FARBIYA
17010066

ABSTRAK
PENENTUAN KUALITAS GARAM BERDASARKAN WARNA dan
TEKSTUR DENGAN METODE KNN

Siti Arbiya, M.Kom., Ratri Enggar Pawening, M.Kom, Gulpi Qorik Oktagalu
Pratamasunu, S.Pd., M.Kom

sitiarbiya@gmail.com, gulpi.qorik@gmail.com, enggar.r@gmail.com

Garam merupakan salah satu komoditas pangan yang strategis, karena banyak digunakan pada industri kecil dan menengah yang harus disiapkan oleh negara untuk mencukupi kebutuhan masyarakat. Meningkatnya jumlah penduduk Indonesia setiap tahunnya, berpengaruh pula pada meningkatnya konsumsi terhadap garam. Perbedaan warna pada kualitas garam yang menjadi permasalahan pada sebagian masyarakat yang disebabkan masih kurangnya pengetahuan mengenai tingkat kecerahan warna pada kualitas garam tersebut. Pengujian manual yang dilakukan sendiri oleh sebagian masyarakat dilakukan dengan cara mengklasifikasi kualitas garam dengan memperkirakan warna dan tekstur berdasarkan parameter masing-masing pengamat. Tujuan penelitian ini adalah melakukan klasifikasi Penentuan Kualitas Garam berdasarkan warna dan tekstur dengan Metode KNN. Tahapan yang dilakukan pada penelitian ini terdiri dari pengolahan citra atau proses *pre-processing* terhadap 160 citra yang terdiri dari garam berkualitas premium dan medium dengan sebanyak 160 data citra yang nantinya dalam metode KNN akan dipisahkan 80% data menjadi data training dan 20% data menjadi data testing, jadi data training sebanyak 128 gambar dan 32 data testing. Terdapat proses ekstraksi fitur tekstur dan warna pada citra dimana fitur tekstur yang digunakan adalah *GLCM* dengan fitur yang digunakan *contras*, *homogenrity*, *energy* dan *correlation*, sedangkan untuk proses ekstraksi fitur warna menggunakan *mean* dan *skewness*. Proses terakhir dalam penelitian ini adalah klasifikasi kualitas garam dengan Algoritma KNN (*K-Nearest Neighbor*). Hasil pengujian sistem klasifikasi berhasil mengklasifikasi citra dengan cukup baik, yaitu dengan K=1 71% , K=3 65%, dan K=7 62%, Jadi K terbaik terletak pada K=1 yaitu 71%.

Kata Kunci : Kualitas garam, Ekstraksi Fitur, Metode KNN

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, karena atas rahmat, hidayah, dan inayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini sesuai dengan batas waktu yang telah ditentukan. Tak lupa pula, penulis kirimkan salam dan salawat kepada junjungan kita semua, Rasulullah Muhammad SAW, keluarga, dan seluruh sahabatnya.

Laporan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk kelulusan Program Studi Informatika di Universitas Nurul Jadid. Adapun judul dari laporan skripsi ini adalah 'Penentuan Kualitas Garam Berdasarkan Warna dan Tekstur Menggunakan Metode KNN'.

Dalam kesempatan ini saya ucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu memberikan dukungannya baik dukungan moral maupun spiritual karena pengerjaan skripsi. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih sebesar-besarnya kepada semua pihak, khususnya pada:

1. Ibu Ratri Enggar Pawening., M.Kom selaku dosen pembimbing I dan Bapak Gulpi Qorik O.P., S.Pd., M.Kom selaku dosen pembimbing II. Terimakasih atas segala bimbingan dan petunjuknya dalam menyusun laporan serta pengerjaan skripsi ini.
2. Kedua Orangtua dan seluruh keluarga yang senantiasa memberikan dukungan, perhatian, dan do'a.
3. Bapak suparyono selaku pemilik tambak garam kalibuntu sejahtera 1 yang banyak memberikan bantuan selama penelitian.

Saya menyadari bahwa laporan skripsi ini masih banyak banyak kekurangan, namun penulis berharap dengan disusunnya laporan ini dapat memberikan manfaat baik bagi penulis, dunia pendidikan, serta masyarakat umum. Kami berharap saran dan pembelajaran yang baru untuk memperbaiki laporan ini.

Paiton, 10 Agustus 2021

Penyusun,

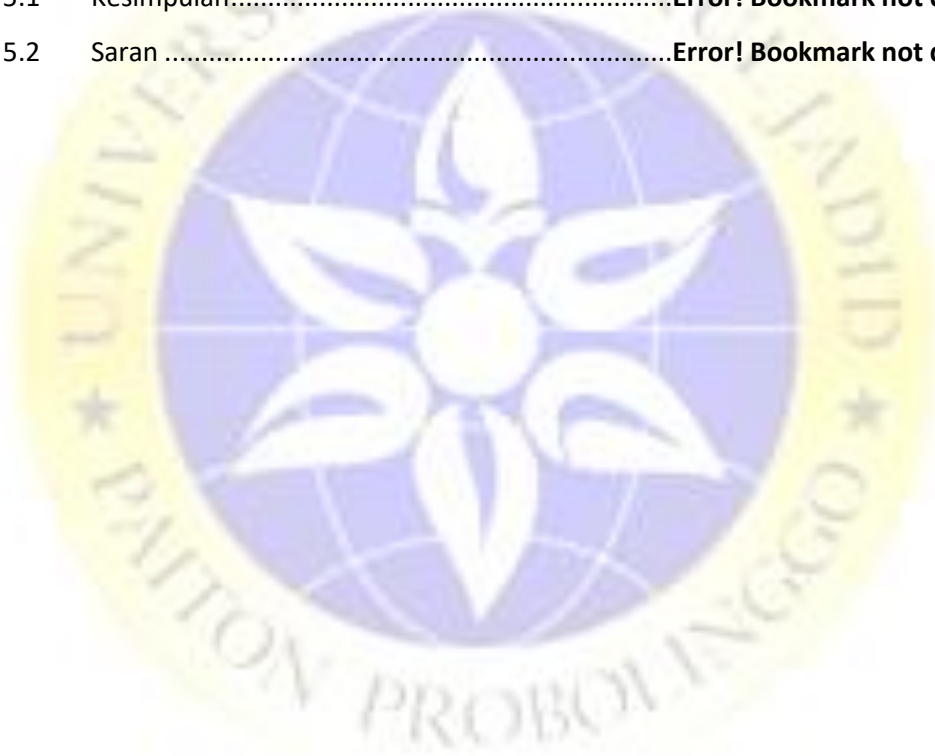


Siti Arbiya

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL LUAR	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI	Error! Bookmark not defined.
PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	12
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.3 Batasan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.4 Tujuan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
BAB 2 KAJIAN PUSTAKA.....	4
2.1 Penelitian Relevan.....	4
2.2 Landasan Teori.....	6
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	13
3.1 Kerangka Penelitian	13
3.2 Tahapan Penelitian.....	14
3.2.1 Pengumpulan Dataset.....	14
3.2.2 Tahap Pre-Processing.....	15
3.2.1 Implementasi Ekstraksi Fitur Tekstur	16
3.2.1 Implementasi Ekstraksi Fitur Warna.....	16
3.2.1 Implementasi Metode <i>KNN</i>	16
3.2.1 Uji Coba	17
3.2.1 Penarikan Kesimpulan	17
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	Error! Bookmark not defined.

4.1	Penyajian Data Uji Coba.....	Error! Bookmark not defined.
4.1.1	Pengumpulan <i>Dataset</i>	Error! Bookmark not defined.
4.1.2	<i>Pre-Processing</i>	Error! Bookmark not defined.
4.1.3	Ekstraksi Fitur Tekstur.....	Error! Bookmark not defined.
4.1.4	Ekstraksi Fitur Warna.....	Error! Bookmark not defined.
4.1.5	Implementasi Metode <i>KNN</i>	Error! Bookmark not defined.
	Tabel 4.5. kelas prediksi correct incorrect.....	Error! Bookmark not defined.
4.1.6	Uji Coba.....	Error! Bookmark not defined.
4.1.7	Pembahasan.....	Error! Bookmark not defined.
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		Error! Bookmark not defined.
5.1	Kesimpulan.....	Error! Bookmark not defined.
5.2	Saran.....	Error! Bookmark not defined.



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Komposisi garam dapur menurut SNI nomor 01– 3556 – 2000**Error!**

Bookmark not defined.

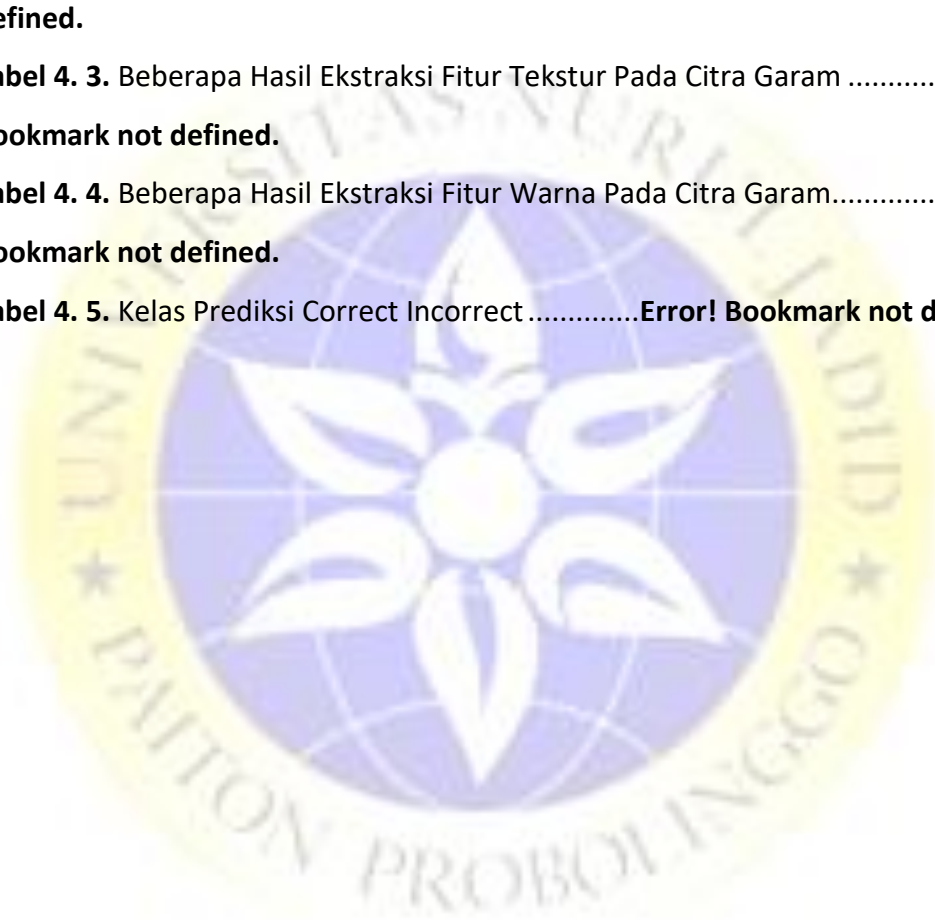
Tabel 4.1. Beberapa Hasil Pengumpulan Data**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 2. Beberapa Hasil Pre-processing Pada Citra Garam **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 3. Beberapa Hasil Ekstraksi Fitur Tekstur Pada Citra Garam**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 4. Beberapa Hasil Ekstraksi Fitur Warna Pada Citra Garam.....**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 5. Kelas Prediksi Correct Incorrect**Error! Bookmark not defined.**



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1	Garam premium dan Medium	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 2	Nilai mean RGB pada suatu objek.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 1	Kerangka penelitian	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 2	Tahapan pengambilan dataset	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 1	Proses Pre-Processing.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 2	Hasil grayscale Citra	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 3	hasil ekstraksi fitur glcm dengan 4 sudut	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 4	Data file *csv.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 5	Grafik K value	Error! Bookmark not defined.



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran. 1.**Dataset Garam Premium dan Garam Medium **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran. 2.**Hasil gambar grayscale **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran. 3.**File CSV dari hasil Ekstraksi tekstur dan warna **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran. 4.** Hasil correct incorrect dari 32 data testing **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran. 5.**Segmen program grayscale **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran. 6.** Segmen program ekstraksi tekstur GLCM **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran. 7.**Segmen program ekstraksi warna mean dan skewness **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran. 8.**Segmen program KNN **Error! Bookmark not defined.**

