

APLIKASI PENDETEKSIAN KEMATANGAN TOMAT

Skripsi



Disusun oleh:

Moch Azhar Al Ghifari

18.18.070

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

2022

**LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN
APLIKASI PENDETEKSIAN KEMATANGAN
TOMAT**

SKRIPSI

*Disusun dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Komputer Strata Satu (S1)*

Disusun Oleh:

Moch Azhar Al Ghifari

18.18.070

Yang Mengetahui,

Ketua Jurusan Informatika S-1

Suryo Adi Wibowo, S.T.M.T.

NIDP 1031100438



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

2022

**LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN
APLIKASI PENDETEKSIAN KEMATANGAN
TOMAT**

SKRIPSI

*Disusun dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Komputer Strata Satu (S1)*

Disusun Oleh:

Moch Azhar Al Ghifari

18.18.070

Diperiksa dan Disetujui,

Dosen Pembimbing I

Dr. Agung Panji Sasmito, Spd. M.pd

NIP.P 1031500499



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

2022

**LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN
APLIKASI PENDETEKSIAN KEMATANGAN
TOMAT**

SKRIPSI

*Disusun dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Komputer Strata Satu (S1)*


Disusun Oleh:

Moch Azhar Al Ghifari

18.18.070

Diperiksa dan Disetujui,

Dosen Pembimbing II


Deddy Rudhistiar S. Kern, M.Cs.

NIP.P.1032000578

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

2022

KATA PENGANTAR

Puji Syukur Kehadirat Allah SWT atas berkat rahmat dan hidayah-Nya yang telah diberikan selama ini sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan Judul **APLIKASI PENDETEKSIAN KEMATANGAN TOMAT**.

Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program pendidikan Strata Satu (S-1) Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri di Institut Teknologi Nasional Malang.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar besarnya kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan kesehatan bagi penyusun sehingga dapat mengerjakan laporan skripsi.
2. Bapak dan Ibu atas perjuangannya selama ini yang telah banyak memberikan doa, semangat, dan serta dukungan moral dan materil.
3. Bapak Prof. Dr. Eng. Ir. Abraham Lomi, M.SEE., SMIEEE., MIET. Selaku Rektor Institut Teknologi Nasional Malang.
4. Ibu Dr. Ellysa Nursanti, ST, MT, selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Insitut Teknologi Nasional Malang.
5. Bapak Suryo Adi Wibowo, ST, MT, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika S-1, Institut Teknologi Nasional Malang.
6. Bapak Dr. Agung Panji Sasmito, SPd, M,pd, selaku Dosen Pembimbing I yang selalu memberikan bimbingan dan masukan.
7. Bapak Deddy Rudhistiar S.Kom., M.Cs., selaku Dosen Pembimbing II yang selalu memberikan bimbingan dan masukan.

8. Bapak dan Ibu Dosen Teknik Informatika S-1 selaku pengamat dan penguji.
9. Serta semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca. Sehingga skripsi ini bisa bermanfaat bagi para pembaca sekalian

Malang,...Januari 2022

Penulis

**LEMBAR PENGESAHAN
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Moch Azhar Al Ghifari
NIM : 1818070
Program Studi : Teknik Informatika S-1
Fakultas : Fakultas Teknologi Insudtri

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya yang berjudul :
"APLIKASI PENDETEKSIAN KEMATANGAN TOMAT ". Adalah benar-
benar karya sendiri dan belum pernah di ajukan sebagai karya ilmiah. Demikian
pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada nya tekanan dan paksaan
dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika di kemudian hari
pernyataan ini tidak benar.

Malang,..... Januari 2022

Yang Membuat Pernyataan



Moch Azhar Al Ghifari

1818070

ABSTRAK

Tomat merupakan tumbuhan yang pertama kali ditemukan di Amerika Selatan, masih berkerabat dengan terung, kentang dan paprika. Tomat merupakan salah satu komoditas andalan Kota Batu, sebelumnya ada 18 wilayah di Kota Batu yang telah tersertifikasi sebagai pertanian organik. Pada tahun 2018 Total tomat yang dihasilkan di tahun sebesar 130.298Kw dan total petani yang bekerja sebanyak 278 sedangkan untuk tahun 2019 total tomat yang dihasilkan sebesar 153.622Kw dan jumlah total Petani sebanyak 342. Salah satu hal yang paling sering dialami oleh petani tomat adalah banyaknya buah pada masa panen, Petani harus memastikan buahnya baik hingga ke tangan konsumen. Tomat yang berkualitas tentunya terlihat dari warna kulit buah tomat dan ukuran tomat. Tomat yang masih segar dan sudah matang biasanya berwarna merah cerah dan tentunya dengan ukuran yang besar. Namun para petani hanya menyortir buah tomat berdasarkan warna saja dan sering mengabaikan ukuran besar kecil daripada tomat itu sendiri. Padahal ukuran besar dan kecil buah tomat juga sangat berpengaruh dalam penjualan di pasar. Berdasarkan hasil dari perancangan dan implementasi dari aplikasi pencarian tempat wisata menggunakan metode location based service pada kabupaten Timor Tengah Selatan berbasis android maka dari pengujian fungsional yang dilakukan pada 3 sistem operasi yang berbeda yaitu Nouget, pie, oreo didapat kesimpulan fungsi location based service berjalan dengan baik

Kata kunci : Kematangan, Kota Batu, Tomat, Matlab

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
KATA PENGANTAR	iv
LEMBAR KEASLIAN	vi
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xi
BAB I	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat.....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II.....	5
TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Penelitian Terkait.....	5
2.2 Dasar Teori	5
BAB III.....	19
Analisis dan Perancangan	19
3.1 Analisis kebutuhan	19
3.1.1. kebutuhan fungsional	19
3.1.2. kebutuhan nonfungsional	19
3.2 Diagram Blok Sistem	19
3.3 Struktur Menu.....	20
3.4 Flowchart.....	21
BAB IV	25
Hasil dan Pembahasan.....	25
4.1 <i>Implementasi Perangkat Lunak</i>	25

4.1.1. <i>Open Image</i>	25
4.1.2. Merubah citra RGB ke Grayscale	25
4.1.3. Operasi Morfologi.....	26
4.1.4. Ekstraksi Ciri.....	26
4.1.5 Klasifikasi	27
4.1.6 Perintah pada Mdl	27
4.2 Implementasi Antar Muka.....	28
4.3 Pengujian Sistem.....	29
4.4 Kelebihan dan Kekurangan	47
BAB V.....	48
KESIMPULAN DAN SARAN.....	48
5.1 Kesimpulan	48
5.2 Saran.....	48
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN.....	52

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tomat Hijau.....	7
Gambar 2.2 Tomat Merah cerah	7
Gambar 2.3 Tomat Matang	8
Gambar 2.4 Susunan Matriks	9
Gambar 2.5 RGB.....	10
Gambar 2.6 Citra RGB.....	12
Gambar 2.7 Citra Grayscale	13
Gambar 2.8 Citra Biner	14
Gambar 2.9 ilustrasi Knn	15
Gambar 2.10 Proses thresholding	18
Gambar 3.1 Diagram Blok Sistem	19
Gambar 3.2 Struktur Menu Aplikasi	20
Gambar 3.3 Flowchart Program.....	21
Gambar 3.4 Flowchart Thresholding	22
Gambar 3.5 Flowchart Ekstraksi Ciri.....	23
Gambar 3.6 Tampilan Program.....	24
Gambar 4.1 Simulasi Pada Matlab.....	28
Gambar 4.2 Hasil Uji Matlab	44

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Fitur program	29
Tabel 4.2 Fungsionalitas program	29
Tabel 4.3 Hasil Pengujian Sistem pada data latih	44
Tabel 4.4 Hasil Pengujian Sistem pada data uji	46