

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN BIBIT
TANAMAN JERUK METODE TOPSIS BERBASIS WEB**

SKRIPSI



Disusun Oleh :

Ira Olivia Dwi Ariska

1818083

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
2022**

LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN
SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN BIBIT TANAMAN
JERUK METODE TOPSIS BERBASIS WEB

SKRIPSI

*Disusun dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Teknik Informatika Strata Satu (S-1)*

Disusun Oleh :


IRA OLIVIA DWI ARISKA

18.18.083

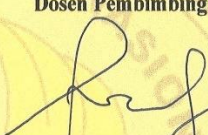
Diperiksa dan Disetujui Oleh :

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II


(Ali Mahmudi, B.Eng, Ph.D)

NIP.P 1031000429


(Renaldi Primaswara P, S.Kom, M.Kom)

NIP.P 1031900558



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

NIP.P 1031100438

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

2022

LEMBAR KEASLIAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Sebagai mahasiswa Program Studi Teknik Informatika S-1 Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang, yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama : Ira Olivia Dwi Ariska
NIM : 1818083
Program Studi : Teknik Informatika S-1
Fakultas : Fakultas Teknologi Industri

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya dengan judul “**Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bibit Tanaman Jeruk Metode TOPSIS Berbasis Web**” merupakan karya asli dan bukan merupakan duplikat dan mengutip seluruhnya karya orang lain. Apabila di kemudian hari, karya asli saya disinyalir bukan merupakan karya asli saya, maka saya bersedia menerima segala konsekuensi apa pun yang diberikan Program Studi Teknik Informatika S-1 Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.



SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN BIBIT TANAMAN JERUK METODE TOPSIS BERBASIS WEB

Ira Olivia Dwi Ariska, Ali Mahmudi, Renaldi Primaswara P
Program Studi Teknik Informatika S1, Fakultas Teknologi Industri
Institut Teknologi Nasional Malang, Jalan Raya Karanglo km 2 Malang, Indonesia
1818083@scholar.itn.ac.id

ABSTRAK

Jeruk merupakan tanaman buah tahunan yang dapat tumbuh di daerah tropis dan daerah subtropis. Buah jeruk memiliki bermacam komposisi, diantaranya kandungan vitamin C, kandungan air, kadar gula, mineral dan lain – lain. Pada setiap varietas jeruk terdapat karakteristik masing – masing yang membuat masyarakat kebingungan dalam memilih bibit tanaman jeruk unggulan, sehingga diperlukan sistem pendukung keputusan. Penelitian yang dilakukan adalah pemilihan bibit tanaman jeruk unggulan dengan menggunakan metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS). Pemilihan menggunakan metode tersebut karena metode memiliki nilai alternatif terbaik, sehingga mempunyai jarak terdekat dari solusi ideal positif dan terjauh dari ideal negatif dan metode ini mudah untuk dipelajari serta diterapkan dalam pembuatan program. Kriteria yang digunakan pada sistem pendukung keputusan ini adalah kandungan vitamin C, kandungan air, kadar gula, presentase bagian buah yang dapat dikonsumsi, berat buah per tanaman dan wilayah adaptasi. Penerapan sistem pendukung keputusan ini adalah dengan membuat *web* yang menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai *database*. Hasil dari pembahasan diatas dapat disimpulkan bahwa, sistem pendukung keputusan pemilihan bibit tanaman jeruk menggunakan metode TOPSIS dapat membantu masyarakat umum untuk mengetahui varietas tanaman jeruk yang unggul.

Kata kunci : *Pemilihan Bibit Tanaman Jeruk, Sistem Pendukung Keputusan, metode TOPSIS.*

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkah rahmat dan karunia-Nya sehingga penyusunan skripsi yang berjudul **“Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bibit Tanaman Jeruk Metode TOPSIS Berbasis Web”** dapat diselesaikan dengan baik. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mengerjakan skripsi pada program S-1 di Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional Malang.

Terwujudnya penyusunan proposal ini, tentunya tidak lepas dari bantuan-bantuan yang telah penulis terima. Pada kesempatan ini, kami menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan kesehatan bagi penyusun sehingga dapat mengerjakan laporan skripsi.
2. Ibu dan Ayah serta keluarga besar tercinta, yang telah memberikan semangat dan dorongan baik secara moral maupun materil untuk menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Suryo Adi Wibowo, ST, MT, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Institut Teknologi Nasional Malang.
4. Bapak Ali Mahmudi, B.Eng., Ph.D selaku Dosen Pembimbing I yang selalu memberikan bimbingan dan masukan.
5. Bapak Renaldi Primaswara P, S.Kom, M.Kom selaku Dosen Pembimbing II yang selalu memberikan bimbingan dan masukan.
6. Semua dosen Program Studi Teknik Informatika yang telah membantu dalam penulisan dan masukan.
7. Rekan-rekan yang telah membantu dalam pelaksanaan dan penyusunan laporan skripsi ini.
8. Semua anggota *Neo Culture Technology* yang selalu menghibur penulis dengan karya-karya yang mereka ciptakan dan menjadi penyemangat serta motivasi dalam mengerjakan skripsi.
9. Kepada diri sendiri karena sudah bertahan dan mampu melewati segala kesulitan dalam penyusunan skripsi ini.

Dengan segala kerendahan hati, penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan-kekurangan, sehingga penulis mengharapkan adanya saran dan kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini.

Malang, 11 Agustus 2022

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN	i
LEMBAR KEASLIAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	ii
ABSTRAK.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Manfaat.....	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Hasil Penelitian Terkait	5
2.2 Dasar Teori	7
2.2.1 Sistem Pendukung Keputusan.....	7
2.2.2 Metode TOPSIS (<i>Technique for OrderPreference by Similarity to Ideal Solution</i>)	7
2.2.3 <i>Website</i>	10
2.2.4 HTML (<i>Hypertext Markup Language</i>).....	10
2.2.5 PHP (<i>Hypertext Preprocessor</i>).....	11
2.2.6 Database MySQL.....	11
2.2.7 Visual Studio Code	11
2.2.8 Balai Penelitian Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika (Balitjestro)	12
2.2.9 Tanaman Jeruk	13
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN.....	15
3.1 Analisa Pengguna.....	15
3.2 Analisa Kebutuhan Sistem	15
3.3 Kebutuhan Fungsional.....	15

3.4	Kebutuhan Non Fungsional.....	15
3.5	Diagram Blok Sistem.....	16
3.6	Struktur Menu	17
3.7	<i>Flowchart</i>	18
3.8	<i>Data Flow Diagram (DFD)</i>	20
3.9	<i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	21
3.10	<i>Design Prototype</i>	22
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN		29
4.1	Implementasi Sistem.....	29
4.2	Implementasi Metode	36
4.3	Pengujian Sistem.....	42
4.4	Pengujian Metode	46
4.5	Pengujian <i>Admin</i>	47
4.6	Pengujian <i>User</i>	48
BAB V PENUTUP.....		50
5.1	Kesimpulan.....	50
5.2	Saran	50
DAFTAR PUSTAKA		51

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Diagram Blok Sistem	16
Gambar 3.2 Struktur Menu <i>Admin</i>	17
Gambar 3.3 Struktur Menu <i>User</i>	17
Gambar 3.4 <i>Flowchart</i> TOPSIS	18
Gambar 3.5 <i>Flowchart</i> Sistem.....	19
Gambar 3.6 DFD Level 0	20
Gambar 3.7 DFD Level 1	20
Gambar 3.8 ERD	21
Gambar 3.9 Tampilan Halaman <i>Login Admin</i>	22
Gambar 3.10 Tampilan Halaman <i>Home Admin</i>	22
Gambar 3.11 Tampilan Halaman Kriteria	23
Gambar 3.12 Tampilan Halaman Tambah Kriteria.....	23
Gambar 3.13 Tampilan Halaman Alternatif	24
Gambar 3.14 Tampilan Halaman Tambah Alternatif	24
Gambar 3.15 Tampilan Halaman Bobot Nilai.....	25
Gambar 3.16 Tampilan Halaman Tambah Bobot Nilai	25
Gambar 3.17 Tampilan Halaman Nilai Matriks	26
Gambar 3.18 Tampilan Halaman <i>Admin</i> Hasil TOPSIS.....	26
Gambar 3.19 Tampilan Halaman <i>Admin</i> Kesimpulan	27
Gambar 3.20 Tampilan Halaman Beranda <i>User</i>	27
Gambar 3.21 Tampilan Halaman <i>User</i> Kesimpulan.....	28
Gambar 3.22 Tampilan Halaman <i>User</i> About Us.....	28
Gambar 4.1 Halaman <i>Login Admin</i>	29
Gambar 4.2 Halaman <i>Home Admin</i>	29
Gambar 4.3 Halaman Kriteria <i>Admin</i>	30
Gambar 4.4 Halaman Tambah Kriteria <i>Admin</i>	30
Gambar 4.5 Halaman Alternatif <i>Admin</i>	31
Gambar 4.6 Halaman Tambah Alternatif <i>Admin</i>	31
Gambar 4.7 Halaman Bobot Nilai <i>Admin</i>	32
Gambar 4.8 Halaman Tambah Bobot Nilai <i>Admin</i>	32
Gambar 4.9 Halaman Nilai Matriks	33
Gambar 4.10 Halaman Hasil TOPSIS <i>Admin</i>	33

Gambar 4.11 Halaman Kesimpulan <i>Admin</i>	34
Gambar 4.12 Halaman Beranda <i>User</i>	34
Gambar 4.13 Halaman Kesimpulan <i>User</i>	35
Gambar 4.14 Halaman <i>About Us</i>	35
Gambar 4.15 Nilai Preferensi Manual	46
Gambar 4.16 Nilai Preferensi Sistem	46

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Data Kriteria	36
Tabel 4.2 Data Sub Kriteria	36
Tabel 4.3 Bobot Nilai	37
Tabel 4.4 Data Alternatif	37
Tabel 4.5 Nilai Bobot Setiap Alternatif	37
Tabel 4.6 Nilai Pembagi Setiap Alternatif	38
Tabel 4.7 Matriks Keputusan Ternormalisasi	38
Tabel 4.8 Matriks Keputusan Ternormalisasi Terbobot	39
Tabel 4.9 Matriks Solusi Ideal Positif dan Ideal Negatif	40
Tabel 4.10 Jarak Matriks Solusi Ideal Positif dan Ideal Negatif	40
Tabel 4.11 Nilai Preferensi	41
Tabel 4.12 Hasil Perankingan	41
Tabel 4.13 Pengujian Halaman <i>Login Admin</i>	42
Tabel 4.14 Pengujian Halaman Kriteria <i>Admin</i>	42
Tabel 4.15 Pengujian Halaman Alternatif <i>Admin</i>	42
Tabel 4.16 Pengujian Halaman Bobot Nilai <i>Admin</i>	43
Tabel 4.17 Pengujian Halaman Nilai Matriks	43
Tabel 4.18 Pengujian Halaman Hasil TOPSIS <i>Admin</i>	44
Tabel 4.19 Pengujian Halaman Kesimpulan <i>Admin</i>	45
Tabel 4.20 Pengujian Halaman Beranda <i>User</i>	45
Tabel 4.21 Pengujian Halaman Kesimpulan <i>User</i>	45
Tabel 4.22 Pengujian Halaman <i>About Us</i>	45
Tabel 4.23 Pengujian Metode TOPSIS	47
Tabel 4.24 Pengujian <i>Admin</i>	47
Tabel 4.25 Pengujian <i>User</i>	49