

**ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN
DALAM MENENTUKAN BIBIT UNGGUL BUAH JERUK BERBASIS
WEB DENGAN METODE TOPSIS**

SKRIPSI



disusun oleh

Marya Suhesty

16.11.0410

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2020**

**ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN
DALAM MENENTUKAN BIBIT UNGGUL BUAH JERUK BERBASIS
WEB DENGAN METODE TOPSIS**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Informatika



disusun oleh

Marya Suhesty

16.11.0410

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2020**

PERSETUJUAN

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN
DALAM MENENTUKAN BIBIT UNGGUL BUAH JERUK BERBASIS
WEB DENGAN METODE TOPSIS**


yang dipersiapkan dan disusun oleh

Marya Suhesty

16.11.0410

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 20 Desember 2019

Dosen Pembimbing,


Yuli Astuti, M.Kom
NIK. 190302146

PENGESAHAN

PENGESAHAN

SKRIPSI

**ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN
DALAM MENENTUKAN BIBIT UNGGUL BUAH JERUK BERBASIS
WEB DENGAN METODE TOPSIS**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Marya Suhesty

16.11.0410

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 20 Januari 2020

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Yuli Astuti, M.Kom
NIK. 190302146

Heri Sismoro, M.Kom
NIK. 190302057

Acihmah Sidauruk, M.Kom
NIK. 190302238



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 22 Januari 2020



PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 20 Januari 2020



Marya Suhesty

NIM. 16.11.0410

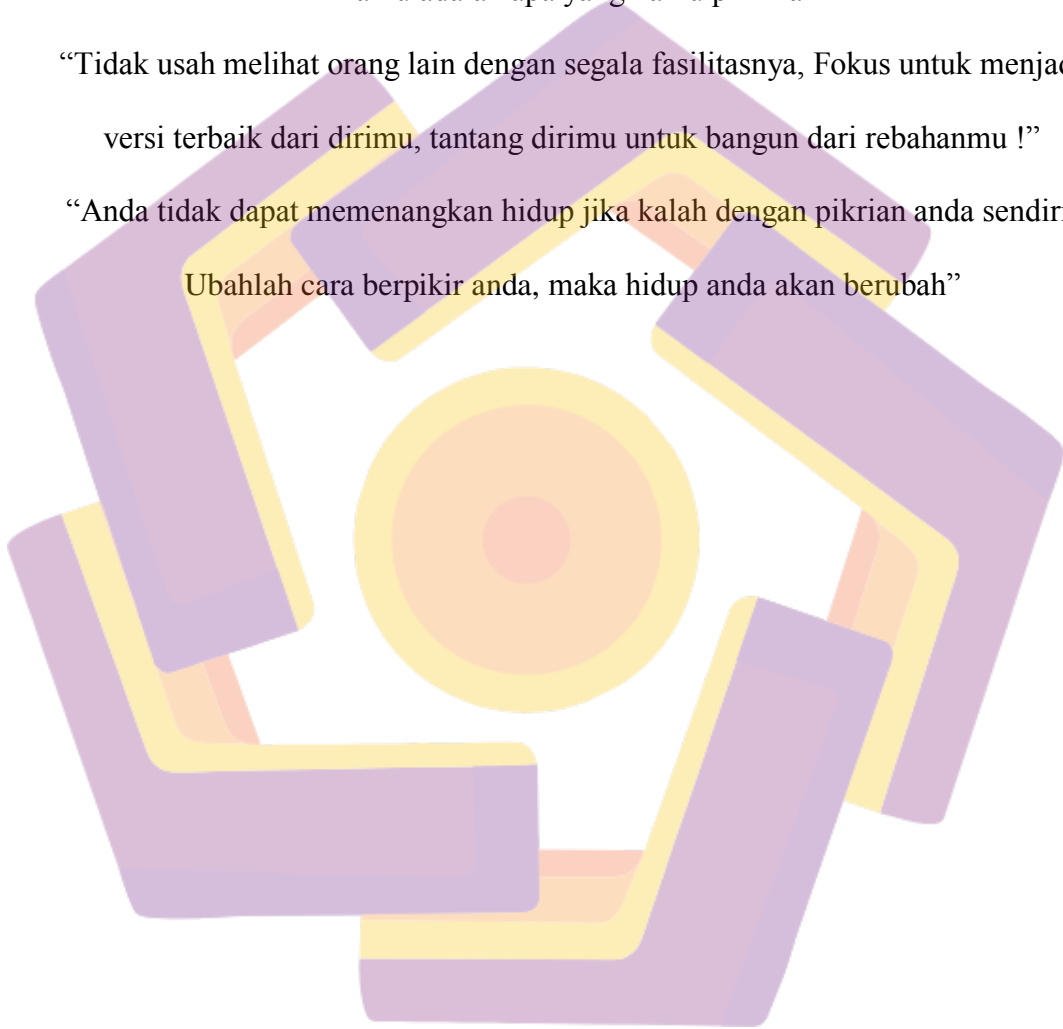
MOTTO

“Kamu hanya perlu selangkah lebih maju untuk membedakan kesuksesanmu dengan yang lain”

“Kamu adalah apa yang kamu pikirkan”

“Tidak usah melihat orang lain dengan segala fasilitasnya, Fokus untuk menjadi versi terbaik dari dirimu, tantang dirimu untuk bangun dari rebahanmu !”

“Anda tidak dapat memenangkan hidup jika kalah dengan pikrian anda sendiri. Ubahlah cara berpikir anda, maka hidup anda akan berubah”



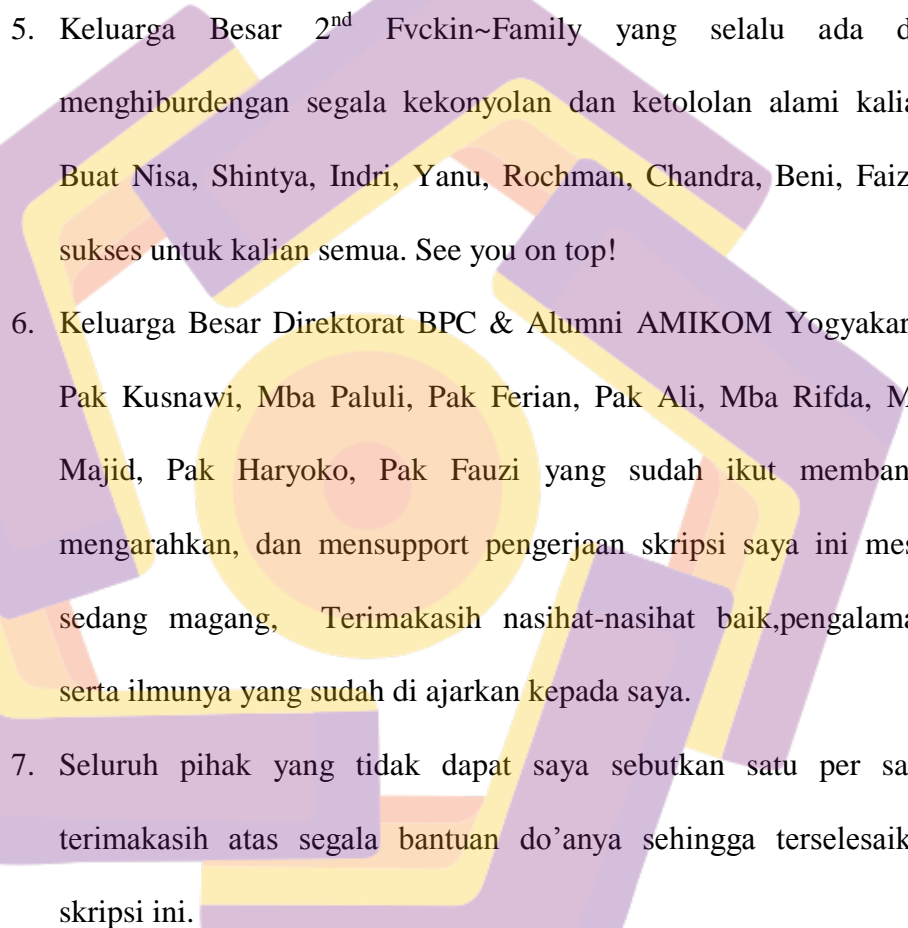
PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan hidayahnya yang telah memberikan kekuatan, kesehatan dan kesabaran untuk saya dalam mengerjakan skripsi ini.

Skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Allah SWT yang telah mengabulkan semua do'a-do'a saya termasuk doa dalam menyelesaikan tugas Skripsi ini dengan tepat waktu.
2. Papa dan Mama saya yang telah bekerja keras membiayai kuliah saya sampai lulus, yang selalu mendoakan saya dari jauh, selalu mensupport untuk tetap semangat dan menjadi tangguh, selalu mengajarkan kesabaran, saling tolong menolong, dan selalu melihat ke bawah untuk selalu bersyukur. Serta kakek dan nenek saya sebagai orangtua kedua saya yang telah membesarkan dan merawat saya sampai sekarang ini, terimakasih telah memberikan kasih sayang penuh dan cinta kasih yang sangat tulus.
3. Bapak dan Ibu Dosen Universitas AMIKOM Yogyakarta yang telah memberikan banyak ilmu, pengetahuan, dan bimbingan kepada saya. Terutama Dosen Pembimbing saya Ibu Yuli Astuti, M.Kom yang memberi banyak nasihat dan membantu dalam revisi skripsi saya.

- 
4. Keluarga Besar kelas 16 Informatika-07, yang sering saya reportkan diperkuliahan baik tugas maupun hal lain selama ini. Terimakasih telah memberi warna dan banyak kisah cerita dalam kelas, suka duka kita lalui bersama, semoga kalian semua sukses dan bisa menjadi manusia yang berguna bagi sesama, nusa, dan bangsa.
 5. Keluarga Besar 2nd Fvckin~Family yang selalu ada dan menghiburdengan segala kekonyolan dan ketololan alami kalian. Buat Nisa, Shintya, Indri, Yanu, Rochman, Chandra, Beni, Faizal, sukses untuk kalian semua. See you on top!
 6. Keluarga Besar Direktorat BPC & Alumni AMIKOM Yogyakarta, Pak Kusnawi, Mba Paluli, Pak Ferian, Pak Ali, Mba Rifda, Mas Majid, Pak Haryoko, Pak Fauzi yang sudah ikut membantu, mengarahkan, dan mensupport pengerjaan skripsi saya ini meski sedang magang, Terimakasih nasihat-nasihat baik, pengalaman, serta ilmunya yang sudah di ajarkan kepada saya.
 7. Seluruh pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu, terimakasih atas segala bantuan do'anya sehingga terselesaikan skripsi ini.

Terimakasih sebesar-besarnya untuk kalian semua, akhir kata saya persembahkan skripsi saya untuk kalian semua, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat yang banyak bagi semua pihak.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Puji dan syukur penulispanjatkankehadirat AllahSubhanahuwaTa'ala,Dzatyang MahaPenciptalagiMahaMengetahui, sehinggapenulis masih bisa diberikan kesempatan dankemudahan dalam menyelesaikanskripsiyangberjudul “Analisis dan Perancangan Sistem Pendukung Keputusan dalam Menentukan Bibit Unggul Buah Jeruk Berbasis Web dengan Metode TOPSIS ”ini.

Skripsiinidisusunsebagaisalah satusyaratkelulusanperguruantinggi Program Studi Strata-1Informatika di UniversitasAMIKOMYogyakarta. Selainitu skripsi inibertujuan agarpembaca dapatmenambah ilmu pengetahuandan wawasannya.

Pada kesempatanini dengansegala ketulusan,keikhlasanserta kerendahan hatipenulisinginmengucapkanbanyakberterimakasihyangsebesar-besaryadan penghargaansetinggi-tingginyakepadasemuapihakyang telahmembantupenulis dalam menyelesaikanskripsiini, khususnyakepada:

1. Bapak, Ibu, Kakek dan Nenek yang sangat saya cintai dan Insya Allah selalu dalam lindungan Allah Subhanahu wa Ta'ala.
2. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
3. Bapak Sudarmawan, M.T selaku ketua Program Studi Strata-1 Informatika
4. Ibu Yuli Astuti, M.Kom selaku dosen pembimbing.

5. Keluarga Besar kelas 16 Informatika-07.
6. Keluarga Besar 2nd Fvckin~Family
7. Keluarga Besar Direktorat BPC & Alumni Universitas Amikom Yogyakarta.

Penulis menyadari, bahwa penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan dan sangat jauh dari kata sempurna. Penulis dengan hati terbuka selalu menerima kritik dan saran yang bersifat membangun dari para pembaca.

Terima kasih kepada seluruh pihak yang telah memberikan dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat menambah pengetahuan dan memberikan manfaat bagi para pembaca. Akhir kata, marilah kita untuk selalu jadikan ilmu sebagai kekuatan yang dapat mengembalikan sistem kehidupan di jalan yang benar.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Yogyakarta, 20 Januari 2020

Marya Suhesty

NIM 16.11.0410

DAFTAR ISI

| | |
|--|-------------------------------------|
| HALAMAN JUDUL..... | i |
| PERSETUJUAN | ii |
| PENGESAHAN | iii |
| PERNYATAAN..... | Error! Bookmark not defined. |
| MOTTO..... | v |
| PERSEMBAHAN..... | vi |
| KATA PENGANTAR | viii |
| DAFTAR ISI..... | x |
| DAFTAR TABEL..... | xiii |
| DAFTAR GAMBAR | xiv |
| INTISARI..... | xvi |
| <i>ABSTRACT</i> | xvii |
| BAB I Pendahuluan..... | 1 |
| 1.1 Latar Belakang..... | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 2 |
| 1.3 Batasan Masalah..... | 3 |
| 1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian | 3 |
| 1.5 Manfaat Penelitian..... | 4 |
| 1.5.1 Bagi Penulis | 4 |
| 1.5.2 Bagi Pembaca..... | 4 |
| 1.5.3 Bagi Objek Penelitian | 5 |
| 1.6 Metode Penelitian..... | 5 |
| 1.7 Sistematika Penulisan..... | 7 |

| | |
|--|----|
| BAB II Landasan Teori..... | 9 |
| 2.1 Tinjauan Pustaka | 9 |
| 2.2 Dasar Teori | 13 |
| BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM | 31 |
| 3.1 Tinjauan Umum..... | 31 |
| 3.2 Analisis Sistem | 31 |
| 3.2.1 Analisis Kebutuhan Data..... | 31 |
| 3.2.2 Perhitungan Metode | 34 |
| 3.2.3 Analisis Kebutuhan sistem..... | 38 |
| 3.2.4 Analisis Kelayakan Sistem..... | 40 |
| 3.3 Perancangan Sistem..... | 41 |
| 3.3.1 Perancangan <i>Flowchart System</i> | 41 |
| 3.3.2 Perancangan DFD (<i>Data Flow Diagram</i>) | 43 |
| 3.3.3 Perancangan ERD | 45 |
| 3.3.4 Perancangan Relasi Antar Tabel | 46 |
| 3.3.5 Rancangan Struktur Tabel..... | 46 |
| 3.4 Perancangan Interface | 49 |
| 3.4.1 Halaman Login..... | 49 |
| 3.4.2 Halaman utama..... | 49 |
| 3.4.3 Halaman Pengguna..... | 50 |
| 3.4.4 Halaman kriteria..... | 51 |
| 3.4.5 Halaman Olah Kriteria | 51 |
| 3.4.6 Halaman Sub Kriteria..... | 52 |
| 3.4.7 Halaman Olah Subkriteria..... | 53 |
| 3.4.8 Halaman Alternatif..... | 53 |

| | | |
|---|--|-----------|
| 3.4.9 | Halaman Olah Alternatif..... | 54 |
| 3.4.10 | Halaman Nilai Alternatif..... | 55 |
| 3.4.11 | Halaman Olah Nilai Alternatif..... | 55 |
| 3.4.12 | Halaman Hasil Penilaian..... | 56 |
| 3.4.13 | Halaman Bobot Perangkingan..... | 57 |
| 3.4.14 | Halaman Detail Perangkingan..... | 57 |
| BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN | | 59 |
| 1.1 | Implementasi <i>User Interface</i> | 59 |
| 1.2 | Pengujian Sistem | 72 |
| 1.2.1 | Pengujian dengan Beta..... | 72 |
| 1.2.2 | Pengujian dengan Alpha | 78 |
| BAB V Penutup..... | | 81 |
| 5.1 | Kesimpulan..... | 81 |
| 5.2 | Saran..... | 81 |
| DAFTAR PUSTAKA | | 83 |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 3. 1 Nilai Tinggi Batang..... | 32 |
| Tabel 3. 2 Nilai Diameter Batang | 32 |
| Tabel 3. 3 Nilai Arah Tumbuh Batang..... | 32 |
| Tabel 3. 4 Nilai Umur Bibit | 33 |
| Tabel 3. 5 Nilai Warna Daun | 33 |
| Tabel 3. 6 Rating Kepentingan Kriteria | 33 |
| Tabel 3. 7 Nilai Kriteria Alternatif..... | 34 |
| Tabel 3. 8 Nilai Kriteria Alternatif..... | 34 |
| Tabel 3. 9 Bobot Kriteria | 35 |
| Tabel 3. 10 Hasil Proses pembagi | 35 |
| Tabel 3. 11 Hasil Normalisasi..... | 36 |
| Tabel 3. 12 Hasil Normalisasi x Bobot | 36 |
| Tabel 3. 13 Solusi Ideal Positif dan Negatif | 37 |
| Tabel 3. 14 Jarak Solusi Ideal | 37 |
| Tabel 3. 15 Jarak Hasil Perhitungan | 38 |
| Tabel 3. 16 Struktur Tabel Kriteria | 46 |
| Tabel 3. 17 Struktur Tabel Sub Kriteria..... | 47 |
| Tabel 3. 18 Struktur Tabel Alternatif..... | 47 |
| Tabel 3. 19 Struktur Tabel Nilai Alternatif..... | 48 |
| Tabel 3. 20 Struktur Tabel Pengguna..... | 48 |
| Tabel 3. 21 Struktur Tabel Detail Bobot..... | 49 |
| Tabel 4. 1 Black Box Testing..... | 74 |
| Tabel 4. 2 Selisih Perhitungan Program dan Manual..... | 78 |
| Tabel 4. 3 Data Testing Confution Matrix | 79 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 3. 1Flowchart Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bibit. | 42 |
| Gambar 3. 2DFD (Data Flow Diagram) Level 0 | 43 |
| Gambar 3. 3DFD (Data Flow Diagram) Level 1 | 44 |
| Gambar 3. 4ERD (Entity Relationship Diagram) | 45 |
| Gambar 3. 5Relasi Antar Tabel..... | 46 |
| Gambar 3. 6Halaman Login..... | 49 |
| Gambar 3. 7Halaman utama..... | 50 |
| Gambar 3. 8Halaman Pengguna..... | 50 |
| Gambar 3. 9Halaman Kriteria..... | 51 |
| Gambar 3. 10Halaman Olah Kriteria | 52 |
| Gambar 3. 11Halaman Subkriteria..... | 52 |
| Gambar 3. 12Halaman Olah Subkriteria..... | 53 |
| Gambar 3. 13Halaman Alterantif..... | 54 |
| Gambar 3. 14Halaman Olah Alternatif..... | 54 |
| Gambar 3. 15Halaman Nilai Alternatif..... | 55 |
| Gambar 3. 16Halaman Olah Nilai Alternatif..... | 56 |
| Gambar 3. 17Halaman Hasil Penilaian..... | 56 |
| Gambar 3. 18Halaman Bobot Perangkingan..... | 57 |
| Gambar 3. 19Halaman Detail Perangkingan..... | 58 |
| Gambar 4. 1Tampilan Menu Login..... | 59 |
| Gambar 4. 2Tampilan Awal Web Beranda..... | 60 |
| Gambar 4. 3Menu Data Kriteria Bibit Unggul Buah Jeruk | 60 |
| Gambar 4. 4Tampilan Lihat Detail pada Data Sub Kriteria Tinggi Batang..... | 61 |
| Gambar 4. 5Tampilan Lihat Detail pada Data Sub Kriteria Diameter Batang | 61 |
| Gambar 4. 6Tampilan Lihat Detail pada Data Sub Kriteria Arah Tumbuh..... | 62 |
| Gambar 4. 7Tampilan Lihat Detail pada Data Sub Kriteria Umur Bibit | 62 |
| Gambar 4. 8Tampilan Lihat Detail pada Data Sub Kriteria Warna Daun | 62 |
| Gambar 4. 9Tampilan tambah data kriteria pada menu Kriteria..... | 63 |

| | |
|---|----|
| Gambar 4. 10 Menu Data Bobot Kriteria..... | 64 |
| Gambar 4. 11 Menu Data Alternatif/ Data Bibit..... | 64 |
| Gambar 4. 12 Menu Hapus pada Data Alternatif/ Data Bibit | 65 |
| Gambar 4. 13 Menu Edit Data Alternatif/ Data Bibit | 65 |
| Gambar 4. 14 Menu Tambah Data Alternatif/ Data Bibit..... | 66 |
| Gambar 4. 15 Konversi Nilai Data Alternatif/ Data Bibit | 66 |
| Gambar 4. 16 Tampilan Proses dan Hasil Perhitungan Nilai Kriteria Alternatif | 67 |
| Gambar 4. 17 Tampilan Hasil Proses Pembagi..... | 67 |
| Gambar 4. 18 Tampilan Hasil Ternormalisasi | 68 |
| Gambar 4. 19 Tampilan Hasil Ternormalisasi x Bobot | 68 |
| Gambar 4. 20 Tampilan Solusi Ideal Positif | 68 |
| Gambar 4. 21 Tampilan Solusi Ideal Negatif..... | 69 |
| Gambar 4. 22 Tampilan Jarak Solusi Ideal Positif..... | 69 |
| Gambar 4. 23 Tampilan Jarak Solusi Ideal Negatif | 69 |
| Gambar 4. 24 Tampilan Jarak Hasil Perhitungan | 70 |
| Gambar 4. 25 Tampilan Hasil Perhitungan Terakhir | 70 |
| Gambar 4. 26 Menu Data Pengguna | 71 |
| Gambar 4. 27 Tampilan Edit Data Pengguna / User | 71 |
| Gambar 4. 28 Tampilan Tambah Data Pengguna / User | 72 |
| Gambar 4. 29 Syntax Error cari.php | 73 |
| Gambar 4. 30 Syntax Error Sidebar.php | 73 |
| Gambar 4. 31 Syntax Error Koneksi.php | 74 |
| Gambar 4. 32 Tampilan Pesan Syntax Error Koneksi.php | 74 |

INTISARI

Buah impor kini banyak dijumpai di pedagang kaki lima mengindikasikan bahwa tidak berdayanya produksi buah domestik menghadapi persaingan pasar buah dari luar negeri yang telah menjadikan Indonesia sebagai sasaran pemasaran.

Permasalahan yang sering muncul pada pembudidayaan tanaman jeruk yakni kurangnya para petani jeruk dalam memilih bibit unggul karena biasanya terpatok pada harga yang murah tanpa memperhatikan kualitas. Oleh karena itu perlu adanya pembudidayaan buah jeruk secara optimal agar hasil produksi yang belum memenuhi permintaan pasar dapat segera terselesaikan.

Dengan adanya masalah di atas maka diperlukan sebuah sistem pendukung keputusan yang dapat membantu menentukan pemilihan bibit unggul buah jeruk terutama untuk petani pemula yang ingin membudidayakan tanaman jeruk. Di dalam penelitian ini akan dibangun sistem yang berjudul "Analisis dan Perancangan Sistem Pendukung Keputusan dalam Menentukan Bibit Unggul Buah Jeruk Berbasis Web dengan Metode TOPSIS".

Kata Kunci : Bibit Unggul, Buah Jeruk, Sistem Pendukung Keputusan, Berbasis Web, Metode Topsis.

ABSTRACT

Imported fruit is now often found in street vendors indicating that domestic fruit production is not powerless to face competition from the fruit market from abroad which has made Indonesia a marketing target.

The problem that often arises in the cultivation of citrus plants is the lack of jelly orange farmers in choosing superior seeds because they are usually pegged at low prices without regard to quality. Therefore, it is necessary to optimally cultivate citrus fruits so that production results that do not meet market demand can be immediately resolved.

With the above problems, we need a decision support system that can help determine the selection of superior citrus seedlings, especially for novice farmers who want to cultivate citrus plants. In this research, a system entitled "Analysis and Design of Decision Support System in Determining Web-Based Superior Citrus Seeds with TOPSIS Method" will be built.

Keywords: *Superior Seeds, Citrus Fruits, Decision Support System, Web-Based, Topsis Method.*