

Universitas Katolik Santo Thomas

Repositori Unika Santo Thomas

<http://eprints.ust.ac.id>

Fakultas Ilmu Komputer (FIKOM)
Program Studi Sistem Informasi

in the Undergraduate Papers

Karo, Renny Aginta Karo

2025

Sistem Informasi Klasifikasi Penyakit Pada Tanaman Jeruk Dan Pengobatan Berbasis Web

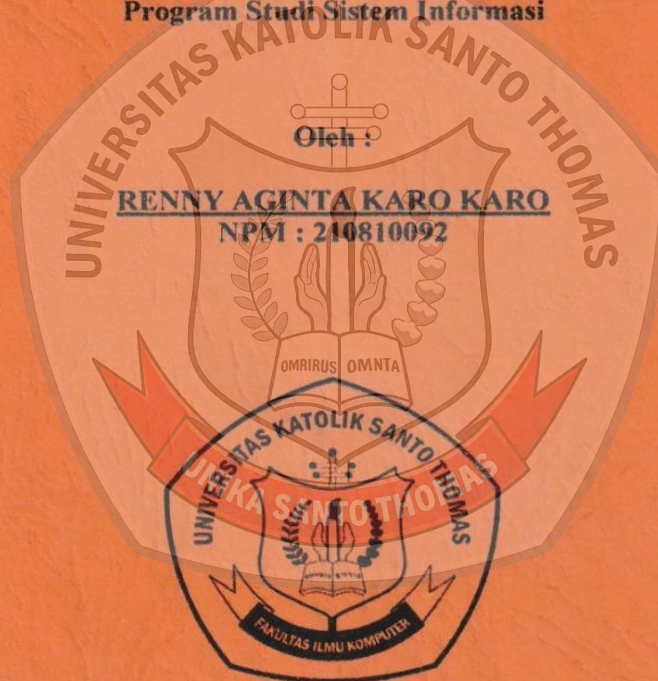
<http://eprints.ust.ac.id/id/eprint/984>

Downloaded from Repositori Institusi UST, Universitas Katolik Santo Thomas

**SISTEM INFORMASI KLASIFIKASI PENYAKIT PADA
TANAMAN JERUK DAN PENGOBATANNYA
BERBASIS WEB**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Melengkapi dan Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer Pada
Program Studi Sistem Informasi**



**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS KATOLIK SANTO THOMAS
MEDAN
2025**

SKRIPSI
SISTEM INFORMASI KLASIFIKASI PENYAKIT PADA
TANAMAN JERUK DAN PENGOBATANNYA BERBASIS
WEB

Dipersiapkan dan di susun oleh :
RENNY AGINTA KARO KARO
210810092

Telah dipertahankan dan Penguji
Pada tanggal 13 November 2015

Susunan Dewan Penguji

Pembimbing Utama/Penguji I

Penguji II

Lotar Matheus Sinaga, S.Kom, M.Kom
NIDN : 0120039001

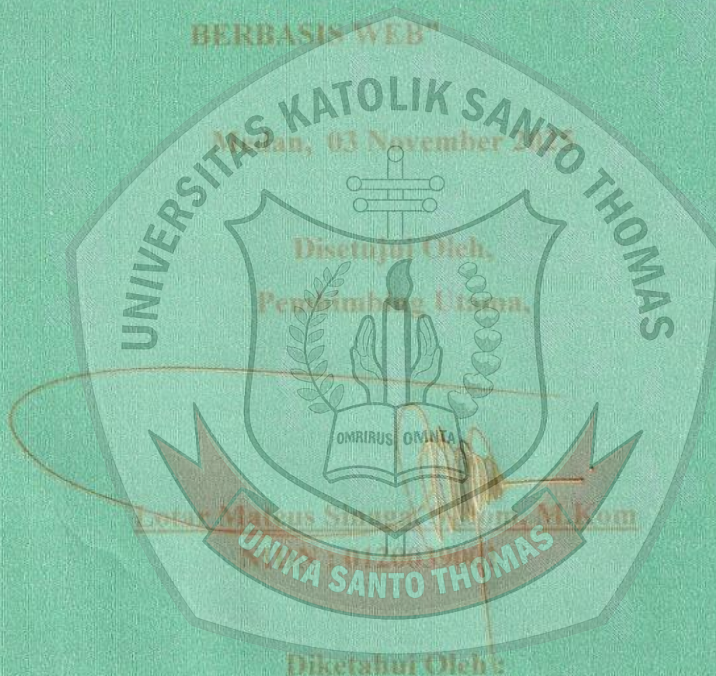
Sardo Pardingotan Sipayung, S.Kom, M.Kom
NIDN : 0111028301

Penguji III

Dr. Tonni Limbong, S.Kom, M.Kom
NIDN : 0118127801

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Nama : Renny Aginta Karo Karo
NPM : 210810092
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul Skripsi : "SISTEM INFORMASI KLASIFIKASI PENYAKIT
PADA TANAMAN JERUK DAN PENGOBATANNYA
BERBASIS WEB"



NIDN : 0125048801



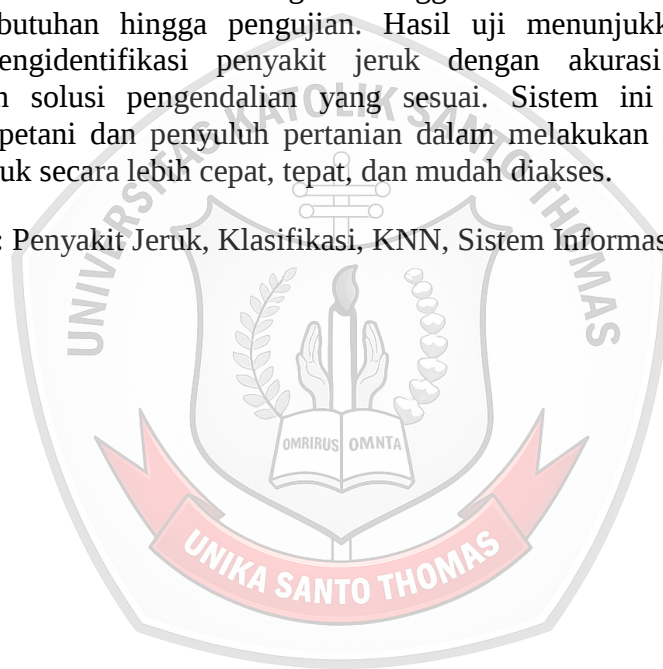
Deslata Parha, ST, M.Kom

NIDN : 0125048801

ABSTRAK

Tanaman jeruk merupakan komoditas hortikultura yang banyak dibudidayakan di Indonesia, namun produktivitasnya sering menurun akibat serangan penyakit seperti CVPD, embun jelaga, dan busuk akar. Kesulitan petani dalam mengenali penyakit secara cepat menjadi kendala dalam proses penanganan. Penelitian ini bertujuan membangun sistem informasi berbasis web untuk mengklasifikasikan penyakit jeruk dan memberikan rekomendasi pengobatannya. Metode klasifikasi menggunakan algoritma K-Nearest Neighbor (KNN) dengan data gejala dan penyakit yang dikumpulkan melalui studi literatur dan wawancara. Sistem dikembangkan menggunakan model Waterfall, mulai dari analisis kebutuhan hingga pengujian. Hasil uji menunjukkan bahwa sistem mampu mengidentifikasi penyakit jeruk dengan akurasi yang baik dan memberikan solusi pengendalian yang sesuai. Sistem ini diharapkan dapat membantu petani dan penyuluh pertanian dalam melakukan diagnosis penyakit tanaman jeruk secara lebih cepat, tepat, dan mudah diakses.

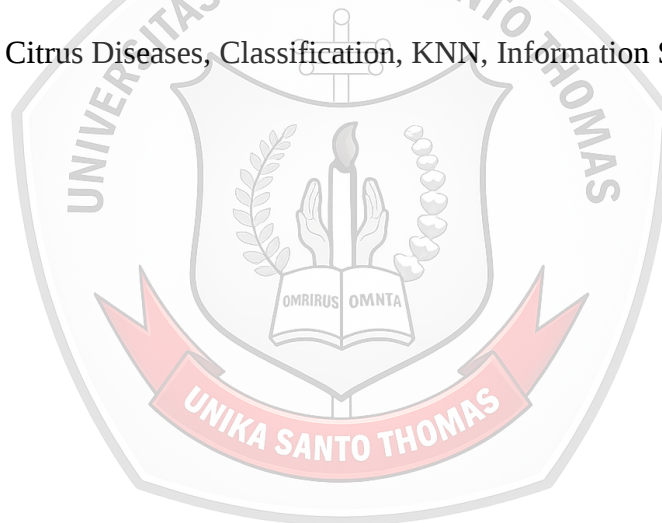
Katakunci: Penyakit Jeruk, Klasifikasi, KNN, Sistem Informasi, Web.



ABSTRACT

Citrus plants are a widely cultivated horticultural commodity in Indonesia; however, their productivity often declines due to disease attacks such as CVPD, sooty mold, and root rot. Farmers' difficulties in quickly identifying diseases become an obstacle in the treatment process. This study aims to develop a web-based information system to classify citrus diseases and provide treatment recommendations. The classification method uses the K-Nearest Neighbor (KNN) algorithm with symptom and disease data collected through literature studies and interviews. The system was developed using the Waterfall model, starting from requirements analysis to testing. The test results show that the system is able to identify citrus diseases with good accuracy and provide appropriate control solutions. This system is expected to assist farmers and agricultural extension officers in diagnosing citrus plant diseases more quickly, accurately, and with easy access.

Keywords: Citrus Diseases, Classification, KNN, Information System, Web.



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas segala berkat- Nya sehingga skripsi dengan judul “SISTEM INFORMASI KLASIFIKASI PENYAKIT PADA TANAMAN JERUK DAN PENGOBATANNYA BERBASIS WEB” yang diajukan untuk melengkapi dan memenuhi persyaratan matakuliah Skripsi di Fakultas Ilmu Komputer Program Studi Sistem Informasi. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini telah banyak mendapat bimbingan, motivasi, serta dukungan dari berbagai pihak. Untuk itu dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Kedua orang tua tersayang penulis, Bapak Mulia Karo Karo dan Mamak Nursitta Saragih Munthe, Terimakasih penulis ucapkan atas segala pengorbanan dan ketulusan yang diberikan. Meskipun bapak dan mamak tidak sempat merasakan pendidikan dibangku perkuliahan, namun senantiasa memberikan yang terbaik, petani tangguh yang tak kenal lelah, yang setiap tetes keringatnya di bawah terik matahari menjadi saksi perjuangan agar anak anaknya dapat menggapai pendidikan dan masa depan yang lebih baik. Dan tak kenal lelah juga mendoakan, mengusahkan, memberikan dukungan baik secara moral maupun finansal, serta memprioritaskan pendidikan dan kebahagiaan anak anaknya. Perjalanan hidup kita sebagai keluarga utuh memang tidak mudah, tetapi segala hal yang telah dilalui memberikan penulis pelajaran yang sangat berharga tentang arti menjadi seorang perempuan kuat, bertanggung jawab, selalu berjuang dan mandiri. Semoga dengan adanya skripsi ini dapat membuat bapak dan mamak lebih bangga karena telah berhasil menjadikan anak terakhirnya ini menyandang gelar sarjana seperti yang diharapkan. Besar harapan penulis semoga bapak dan mamak sehat selalu, panjang umur dan bisa menyaksikan keberhasilan lainnya yang akan penulis raih dimasa yang akan datang.
2. Prof. Dr. Maidin Gultom, SH., M.Hum, selaku Rektor Universitas Katolik Santo Thomas Medan, yang dengan bijaksana telah memimpin dan

mengarahkan universitas ini menjadi tempat yang ideal bagi mahasiswa untuk menimba ilmu dan mengembangkan potensi diri. Ucapan terima kasih yang mendalam saya sampaikan atas segala fasilitas dan kesempatan yang diberikan kepada saya selama menempuh pendidikan di Universitas Katolik Santo Thomas.

3. Ibu Desinta Purba, ST, M.Kom, selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Katolik Santo Thomas, yang senantiasa memberikan dukungan dan arahan kepada saya selama menjalani studi di fakultas ilmu komputer. Ketulusan dan perhatian Ibu dalam membimbing dan mendukung saya sungguh sangat berarti dalam proses pembelajaran yang saya jalani.
4. Bapak Zekson Arizona Matondang, S.Kom, M.Kom, selaku Kepala Program Studi Sistem Informasi, yang telah menunjukkan dedikasi dan komitmen dalam membimbing saya secara akademis. Terima kasih atas bimbingan yang diberikan, baik dalam proses pembelajaran maupun selama penulisan skripsi ini. Bapak telah membantu saya memahami materi yang kompleks dengan cara yang sederhana dan mudah dipahami.
5. Bapak Lotar Mateus Sinaga, S.Kom, M.Kom selaku dosen pembimbing yang telah dengan penuh kesabaran dan ketekunan memberikan bimbingan, arahan, serta motivasi kepada saya selama proses penulisan skripsi ini. Tanpa bimbingan dan dorongan Bapak, saya mungkin tidak akan dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Saya sangat menghargai waktu, tenaga, dan pikiran yang telah Bapak curahkan untuk membantu saya.
6. Seluruh Dosen dan Pegawai Fakultas Ilmu Komputer Universitas Katolik Santo Thomas, yang telah memberikan ilmu, pengetahuan, serta bantuan administratif yang sangat berharga selama saya menempuh pendidikan di fakultas ini. Pengabdian Bapak dan Ibu dalam mendidik dan melayani mahasiswa sangatlah berarti bagi saya dan teman-teman saya.
7. Ketiga kakak ku tersayang. Yosefi Septi Riani Karo Karo, Krisma Yanti Karo Karo, Bdn. Ade Rehulina Karo Karo S.Keb dan ketiga abang iparku yang baik Rohman Edi Suranta Girsang, Hotmando Simarmata, Kristian Girsang, Amd yang selalu memberikan inspirasi untuk terus melangkah maju kedepan, menjadi teman bertukar pikiran, tempat berkeluh kesah, dan

menjadi support system terbaik bagi penulis dalam menyelesaikan tugas akhir. Terimakasih atas waktu, materi, doa yang senantiasa dilangitkan dan seluruh hal baik yang diberikan kepada penulis selama ini.

8. Kelima keponakkanku. Dhea Rose Aprillia Girsang, Orion Benyano Andalanta Girsang, Neva Vinsyensya Simarmata, Jyo Ryegen Simarmata, Alceo Marchziel Fadeyka Girsang. Terimakasih sudah menjadi mood booster penulis dalam proses menempuh pendidikan selama ini, terimakasih atas doa, semangat, dukungan dan cinta yang diberikan kepada penulis. Tumbuhlah menjadi versi paling hebat, adik adikku.
9. Terakhir, saya berterimakasih kepada satu sosok perempuan yang selama ini diam diam berjuang tanpa henti, seorang perempuan sederhana dengan hati kecil tetapi dengan mimpi besar. Terimakasih kepada penulis skripsi ini yaitu diriku sendiri, Renny Aginta Karo Karo, anak perempuan terakhir dan harapan terakhir orangtuanya. Terimakasih telah hadir di dunia ini, telah bertahan sejauh ini, dan terus berjalan melewati segala tantangan yang semesta hadirkan. Terimakasih karena tetap berani menjadi dirimu sendiri. Aku bangga setiap langkah kecil yang kau ambil, atas semua pencapaian yang mungkin tidak dirayakan orang lain. Walau terkadang harapanmu tidak sesuai dengan apa yang semesta berikan, tetaolah menerima dan mensyukuri apapun yang kamu dapatkan. Jangan lelah untuk tetap berusaha, berbahagialah dimanapun kamu berada. Rayakan apapun dalam dirimu dan jadikan dimanapun dirimu sebagai sosok yang bermanfaat untuk dirimu sendiri maupun orang lain. Aku berdoa semoga langkah kecilmu selalu diperkuat, dikelilingi orang-orang baik dan hebat, serta mimpimu satu persatu terjawab. Amin.

Penulis Menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Untuk itu kritik dan saran sangat diperlukan guna melengkapi dan menyempurnakan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca. Akhir kata penulis ucapkan terimakasih.

Medan, 03 November 2025

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	i
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Rumusan Masalah	2
I.3 Batasan Masalah	2
I.4 Maksud Dan Tujuan Penelitian	3
1.4.1 Maksud	3
1.4.2 Tujuan.....	3
I.5 Manfaat Penelitian	4
I.6 Metode Penelitian	5
I.7 Sistematika Penulisan	5
BAB II LANDASAN TEORI	7
II.1 Sistem	7
II.2 Informasi	7
II.3 Sistem Informasi	8
II.4 Algoritma K- NEAREST NEIGHBOR	8
II.5 Klasifikasi	11

II.6	Penyakit	12
II.7	Tanaman	13
II.8	Jeruk	14
II.9	Pengobatan	19
II.10	Gejala	20
II. 11	Website	32
II. 12	Basis Data	33
II. 13	HTML	35
II. 14	MYSQL	36
II. 15	PHP	37
II. 16	XAMPP	38
II. 17	Penelitian Terdahulu	39
II. 18	UML Diagram	44
	II. 18.1 Use Case Diagram	44
	II. 18.2 Activity Diagram	46
	II. 18.3 Class Diagram	47
BAB III GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN		49
III. 1	Tinjauan Umum UPT-PERLINDUNGAN TANAMAM PANGAN	49
III.2	Visi Dan Misi UPTD.PTPH dan PMKP Medan	55
	III.2.1 Visi.....	55
	III.2.2 Misi	55
III. 3	Struktur Organisasi	56
III. 4	Tugas Pokok dan Fungsi UPTD. PTPH dan PMKP Medan	57
III.5	Denah Lokasi	57
BAB IV ANALIS DAN PERANCANGAN		59
IV. 1	Analisis Sistem	59

IV. 2 Analisis Kebutuhan Sistem	59
IV.2.1 Analisis Kebutuhan Software	60
IV. 2.2 Analisis Kebutuhan Hardware.....	61
IV. 3 Perancangan Sistem	62
IV. 3.1 Use Case Diagram	62
IV. 3.2 Activity Diagram	64
IV. 3. 2.1 Activity Diagram Registrasi	64
IV. 3. 2. 2 Acitivity Diagram Login	64
IV. 3. 2. 3 Activity Diagram Memasukkan Gejala Tanaman Jeruk .	65
IV. 3. 2. 4 Activity Diagram Proses Klasifikasi	66
IV. 3. 2. 5 Activity Diagram Menampilkan Hasil Klasifikasi Penyakit	66
IV. 3. 2. 6 Activity Diagram Menampilkan Informasi Pengobatan .	67
IV. 3.3 Rancangan Database	67
IV. 3.4 Desain Interface	71
IV. 3.4.1 Halaman Registrasi.....	71
IV. 3.4.2 Halaman Login User	72
IV. 3.4.3 Halaman Utama.....	73
IV. 3.4.4 Halaman Klasifikasi	73
IV. 3.4.5 Halaman Data Penyakit (Petani)	74
IV. 3.4.6 Halaman Riwayat Klasifikasi (Petani)	74
IV. 3.4.7 Halaman Home.....	75
IV. 3.4.8 Halaman Data Penyakit	76
IV. 3.4.9 Halaman Data Gejala.....	76
IV. 3.4.10 Halaman Data Pengobatan	77
IV. 3.4.11 Halaman Riwayat klasifikasi (admin)	78

IV. 3.4.12 Halaman Kelola Pengguna	78
IV. 3.4.13 Halaman Laporan dan Statistik	79
IV.3.5 Pengujian Akurasi	80
BAB V IMPLEMENTASI.....	82
V.1 Halaman Registrasi	82
V.2 Halaman Login User	82
V.3 Halaman Utama	83
V.4 Halaman Klasifikasi	83
V.5 Halaman Data Penyakit (Petani)	84
V.6 Halaman Riwayat Klasifikasi (Petani)	85
V.7 Halaman Home Admin	85
V.8 Halaman Data Penyakit	86
V.9 Halaman Data Gejala	86
V.10 Halaman Data Pengobatan	87
V.11 Halaman Riwayat Klasifikasi (admin)	88
V.12 Halaman Kelola Pengguna	88
V.13 Halaman Laporan dan Statistik	89
VI .1 Kesimpulan	90
VI. 2 Saran	90
DAFTAR PUSTAKA.....	92

DAFTAR TABEL

Tabel II. 1 Tabel Training Data	10
Tabel II. 2 Hitung Jarak Euclidean ke Setiap Data Latih.....	10
Tabel II. 3 Tabel Jarak K Terdekat	11
Tabel II. 4 Tabel Nama OPT, Gejala Dan Solusi Menurut Dinas Ketahanan Pangan.....	21
Tabel II. 5 Tabel Penelitian Terdahulu	40
Tabel II. 6 Use Case Diagram.....	44
Tabel II. 7 Activity Diagram.....	46
Tabel II. 8 Class Diagram	47
Table IV. 1 Tabel Users	68
Table IV. 2 Tabel Penyakit	68
Table IV. 3 Tabel Gejala	69
Table IV. 4 Tabel Penyakit	69
Table IV. 5 Tabel Pengobatan.....	69
Table IV. 6 Tabel Training Sampel.....	70
Table IV. 7 Tabel Klasifikasi	70
Table IV. 8 Tabel Laporan Klasifikasi.....	71
Table IV. 9 Pengujian Akurasi.....	80

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1 Jeruk Purut.....	15
Gambar II. 2 Jeruk Mandarin.....	15
Gambar II. 3 Jeruk Limau.....	16
Gambar II. 4 Jeruk Bali.....	16
Gambar II. 5 Jeruk Kalamansi.....	17
Gambar II. 6 Jeruk Nipis.....	17
Gambar II. 7 Jeruk Navel.....	17
Gambar II. 8 Jeruk Valencia.....	18
Gambar II. 9 Jeruk Mandarin.....	18
Gambar II. 10 Jeruk Grapefruit.....	18
Gambar II. 11 Jeruk Blood Orange.....	19
Gambar II. 12 Jeruk Tangelo.....	19
Gambar II. 13 Logo HTML.....	36
Gambar II. 14 Logo Mysql.....	37
Gambar II. 15 Logo PHP.....	38
Gambar II. 16 Logo XAMPP.....	39
Gambar III. 1 Struktur Organisasi.....	56
Gambar III. 2 Denah Lokasi.....	58
Gambar IV. 1 Use case Pengguna dan Admin.....	63
Gambar IV. 2 Activity Diagram Registrasi.....	64
Gambar IV. 3 Activity Diagram Login.....	65
Gambar IV. 4 Activity Diagram Memasukkan Gejala Tanaman Jeruk.....	65
Gambar IV. 5 Activity Diagram Proses Klasifikasi.....	66
Gambar IV. 6 Activity Diagram Menampilkan Hasil Diagnosa Penyakit.....	67
Gambar IV. 7 Activity Diagram Menampilkan Informasi Pengobatan.....	67
Gambar IV. 8 Halaman Registrasi.....	72
Gambar IV. 9 Halaman Login.....	72
Gambar IV. 10 Halaman Utama.....	73
Gambar IV. 11 Halaman klasifikasi.....	73
Gambar IV. 12 Halaman Data Penyakit (Petani).....	74

Gambar IV. 13 Halaman Riwayat Klasifikasi (Petani)	75
Gambar IV. 14 Halaman Home.....	75
Gambar IV. 15 Halaman Data Penyakit	76
Gambar IV. 16 Halaman Data Gejala	77
Gambar IV. 17 Halaman Data Pengobatan	77
Gambar IV. 18 Halaman Riwayat Klasifikasi (admin)	78
Gambar IV. 19 Halaman Kelola Pengguna	79
Gambar IV. 20 Halaman Laporan dan Statistik	79
Gambar V. 1 Tampilan Halaman Registrasi.....	82
Gambar V. 2 Tampilan Halaman Login	83
Gambar V. 3 Tampilan Halaman Utama	83
Gambar V. 4 Tampilan Halaman klasifikasi	84
Gambar V. 5 Halaman Data Penyakit (Petani).....	84
Gambar V. 6 Halaman Riwayat Klasifikasi (Petani).....	85
Gambar V. 7 Halaman Home Admin.....	85
Gambar V. 8 Halaman Data Penyakit	86
Gambar V. 9 Halaman Data Gejala	87
Gambar V. 10 Halaman Data Pengobatan.....	87
Gambar V. 11 Halaman Riwayat Klasifikasi (admin).....	88
Gambar V. 12 Halaman Kelola Pengguna.....	89
Gambar V. 13 Halaman Laporan dan Statistik.....	89

DAFTAR PUSTAKA

- Adyanata Lubis., 2016, Basis Data Dasar Untuk Mahasiswa Ilmu Komputer. Yogyakarta : Cv Budi Utama.
- Aggommy, M. N. (2024). Sistem Diagnosa Penyakit Pada Tanaman Jeruk Nipis Menggunakan Metode K-Means Berbasis Website . *Jakarta Barat*, 13 - 19.
- Ariesdianto, R. H., Fitri, Z. E., Madjid, A., & Imron, A. M. N. (2021). Identifikasi Penyakit Daun Jeruk Siam Menggunakan K-Nearest Neighbor. *Jurnal Ilmu Komputer Dan Informatika*, 1(2), 133-140.
- B. Sarwono. (1999). *Jeruk Dan Kerabatnya*. Jakarta: PT Penebar Swadaya.
- Basri, H., Purnawansyah, P., Darwis, H., & Umar, F. (2023). Klasifikasi Daun Herbal Menggunakan K-Nearest Neighbor Dan Convolutional Neural Network Dengan Ekstraksi Fourier Descriptor. *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Informatika*, 9(2), 79-90.
- Bekti, B. H., 2015. Mahir Membuat Website Dengan Adobe Dreamweaver Cs6, Css Dan JQuery. Yogyakarta: Andi.
- Browne Dan Wildavsky. 2004. (Dalam Nurdin Dan Usman,2004:70).
- C. Lucas, H. (1993). *Analisi , Desain, Dan Implementasi Sistem Informasi*. Jakarta: ERLANGGA.
- Cover, T., & Hart, P. (1967). Nearest Neighbor Pattern Classification. *Ieee Transactions On Information Theory*, 13(1), 21-27.
- Departemen Pertanian Ri. (2018). Pedoman Identifikasi Dan Penanganan Penyakit Tanaman Jeruk. Jakarta: Kementerian Pertanian.
- Han, J., Kamber, M., & Pei, J. (2011). *Data Mining: Concepts And Techniques*. Elsevier.
- Hasmawati. 2017. Pemanfaatan Tawas Sintetik Dari Kaleng Bekas Sebagai Koagulan Pada Air [Skripsi]. Makassar: Uin Alauddin Makassar.
- Hilmi, A. N., Puspaningrum, E. Y., & Wahanani, H. E. (2024). Implementasi Algoritma K-Nearest Neighbor (Knn) Untuk Identifikasi Penyakit Pada Tanaman Jeruk Berdasarkan Citra Daun. *Router: Jurnal Teknik Informatika Dan Terapan*, 2(2), 107-117.
- Nugroho, A. (2011). *Perancangan Dan Implementasi Sistem Basis Data* .

Yogyakarta: Andi Yogyakarta.

- Nugroho, R.A. (2021). Pengembangan Aplikasi Berbasis Web Untuk Deteksi Penyakit Pada Tanaman. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 15(3), 89-97.
- Nurhayati, T., & Saputra, D. (2020). Implementasi Algoritma K-Nearest Neighbor Untuk Identifikasi Penyakit Pada Tanaman Hortikultura. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 25(2), 105-112.
- Prasetyo, E. (2012). *data Mining Konsep dan Aplikasi Menggunakan MATLAB*. Yogyakarta: Andi Yogyakarta.
- Pratama, Putu Agus Eka. 2014. *Sistem Informasi Dan Implementasinya*. Bandung: Informatika.
- Purbadian, Yenda. 2016. *Trik Cepat Membangun Aplikasi Berbasis Web Dengan Framework Codeigniter*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Putri, N. A., Siregar, M., Perwitasari, I. D., & Mayasari, S. (2024). Aplikasi Diagnosa Penyakit Dan Hama Pohon Aren (*Arenga Pinnata*) Dengan Metode Certainty Factor. *Serasi Media Teknologi*.
- Putri RE, Suparti, Rahmawati R. Perbandingan Metode Klasifikasi Naive Bayes dan K-Nearest Neighbor pada Analisis Data Status Kerja di Kabupaten Demak Tahun 2012. *JURNAL GAUSSIAN*, Volume 3, Nomor 4, Tahun 2014, Halaman 831 - 838. ISSN: 2339-2541.
- Santika , I. (2012). Pengembangan Sistem Pakar Konsultasi Hama Dan Penyakit Tanaman Jeruk Menggunakan Metode Bayesian Network Berbasis Web. *Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika (Karmapati)*, 838 -852.
- Sastrahidayat, P. I. (2016). *Penyakit Pada Tumbuhan Obat - Obatan, Rempah - Bumbu Dan Stimulan*. Malang: UB Media.
- Shudiq , W., Wijaya, A., & Purnomo, E. (2021). Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Tanaman Cabe Menggunakan Metode Forward Dan Backward Chaining Berbasis Web (Studi Kasus Bpp Mlandingan). *Jurnal Kecerdasan Buatan, Komputasi Dan Teknologi Informasi*, 31-39.
- Silalahi, F. D. (2022). *Manajemen Database MySQL (Structured Query Language)*. Semarang: Universitas Sains & Teknologi Komputer

(Universitas STEKOM).

Simanjuntak, P.J. 2015. Manajemen Evaluasi Kinerja. Edisi Ketiga. Cetakan Keempat. Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia. Jakarta.

Siswanto, E. (2021). *PHP Uncover*. Semarang : Yayasan Prima Agung Teknik.

Suharto, B., & Wijaya, R. (2019). Analisis Penyakit Pada Tanaman Jeruk Dan Solusi Pengobatannya. *Jurnal Agribisnis Dan Hortikultura*, 8(1), 45-53.

Suparno, M.P., D. A., & Nusantara, M.P., D. D. (2013). *Perancangan Percobaan Aplikasi Minitab, SAS, dan CoStat dalam Analisis Data*. Bandung: ALFABETA,cv.

Wardhani, A. K., Sudra, R. I., Nugraha, E., & Putri, A. N. (2025). OPTIMASI NILAI K PADA ALGORITMA K-NEAREST NEIGHBOR UNTUK KLASIFIKASI KESEHATAN JANIN . *Journal of Computer Science and Technology*, 44-51.

Welling, L. & Thomson, L. (2003). *Php And Mysql Web Development*. Addison-Wesley.

Wijaya, I.N. 2007. Penularan Penyakit Cvpd (Citrus Vein Phloem Degeneration) Oleh Diaphorina Citri Kuwayama (Homoptera: Psyllidae) Pada Tanaman Jeruk Siam. *Agritrop* .26(4):140-146.

Yani, A., Saputra, B., & Jurnal, R. T. (2018a). Rancang Bangun Sistem Informasi Evaluasi Siswa Dan Kehadiran Guru Berbasis Web: Studi Kasus Di Smk Nusa Putra Kota Tangerang.

Zhang, Z. (2016). Introduction To Machine Learning: K-Nearest Neighbors. *Annals Of Translational Medicine*, 4(11), 218.