

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN
BIBIT CABAI RAWIT MENGGUNAKAN METODE
ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS
DAN *WEIGHTED PRODUCT***

**OLEH:
GAYATRI SAMMA
NIM : H201600453**



**PROGRAM SARJANA TERAPAN
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA PERANGKAT LUNAK
JURUSAN REKAYASA DAN KOMPUTER
POLITEKNIK PERTANIAN NEGERI SAMARINDA
S A M A R I N D A
2024**

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN
BIBIT CABAI RAWIT MENGGUNAKAN METODE
ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS
DAN *WEIGHTED PRODUCT***

**OLEH:
GAYATRI SAMMA
NIM : H201600453**



Skripsi Sebagai Salah Satu Syarat
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Terapan
pada Program Diploma IV
Politeknik Pertanian Negeri Samarinda

**PROGRAM SARJANA TERAPAN
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA PERANGKAT LUNAK
JURUSAN REKAYASA DAN KOMPUTER
POLITEKNIK PERTANIAN NEGERI SAMARINDA
S A M A R I N D A
2024**

@ Hak cipta milik Politeknik Pertanian Negeri Samarinda, tahun 2024

Hak cipta dilindungi undang-undang

1. *Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumber*
 - a. *Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah*
 - b. *Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar bagi Politeknik Pertanian Negeri Samarinda*
2. *Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis dalam bentuk apapun tanpa seizin Politeknik Pertanian Negeri Samarinda.*

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Gayatri samma
Nim : H201600453
Perguruan Tinggi : Politeknik Pertanian Negeri Samarinda
Jurusan : Rekayasa dan Komputer
Program Studi : Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak
Alamat Rumah : Jl. Samratulangi Gang Gotong royong, Kelurahan
Gunung Panjang, Kecamatan Samarinda Seberang, Kota
Samarinda , Prov. Kalimantan Timur.

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang saya buat dengan judul **“SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN BIBIT CABAI RAWIT MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS DAN WEIGHTED PRODUCT”**. adalah asli dan bukan plagiasi (jiblanan) dan belum pernah diajukan, diterbitkan/dipublikasikan dan dalam bentuk apapun.

Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir dari skripsi ini.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya tanpa adanya paksaan dari pihak manapun juga. Apabila dikemudian hari ternyata saya memberikan keterangan palsu dan atau ada pihak lain yang mengklaim bahwa tugas akhir yang telah saya buat adalah hasil karya milik seseorang atau badan tertentu, saya bersedia diproses baik secara pidana maupun perdata dan kelulusan saya dari Politeknik Pertanian Negeri Samarinda dicabut/dibatalkan

Dibuat di : Samarinda

Pada tanggal : 2024

Yang menyatakan,

Materai

Gayatri Samma

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENGGUNAKAN
 BIBIT CABAI RAWIT MENGGUNAKAN METODE
 ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS DAN METODE
 WEIGHTED PRODUCT

Nama : Gayatri Samma

NIM : H201600453

Program Studi : Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak

Jurusan : Rekayasa dan Komputer

Dosen Pembimbing I

Muslimin B, S.Kom., M.Sc.
NIP. 198504122019031010

Dosen Pembimbing II

Yuanita, SP, MP.
NIP. 196611252001122001

Dosen Penguji I

Eny Maria, S.Kom., M.Cs.
NIP. 198811052018032001

Dosen Penguji II

Suci Ramadhani, S.Kom., M.Kom
NIP. 198804282019032013

Menyetujui,
Ketua Program Studi
Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak

Eny Maria, S.Kom., M.Cs.
NIP. 198811052018032001

Mengesahkan,
Ketua Jurusan
Rekayasa dan Komputer

Dr. Suswanto, M.Pd.
NIP. 196805251995121001

Lulus ujian pada tanggal : 26 agustus 2021

ABSTRAK

GAYATRI SAMMA. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bibit Cabai Rawit Menggunakan Metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) dan WP (*Weighted Product*) (di bawah bimbingan Muslimin B, S.Kom.,M.Cs dan Yuanita, SP.,MP).

Pemilihan bibit cabai rawit yang berkualitas merupakan faktor penting dalam meningkatkan hasil panen dan produktivitas pertanian. Proses pemilihan bibit seringkali memerlukan pertimbangan berbagai kriteria yang kompleks dan subjektif, sehingga memerlukan alat bantu yang efektif untuk membantu pengambilan keputusan. Penelitian ini mengembangkan sistem pendukung keputusan berbasis web untuk pemilihan bibit cabai rawit menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan *Weighted Product* (WP).

Tujuan dari penelitian ini adalah merancang dan membuat suatu sistem pendukung keputusan yang dapat melakukan pengelolaan pemilihan bibit cabai, Menerapkan pemodelan menggunakan metode AHP dan WP untuk pemilihan bibit. Membuat sistem pendukung keputusan yang bisa diakses oleh banyak pihak yang membutuhkan dalam waktu yang bersamaan.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan kriteria yang memiliki bobot tertinggi adalah kriteria Tinggi Tanaman yang nilainya 0,466 karena memiliki pengaruh yang besar dalam menentukan bibit terbaik dan bobot terendah adalah umur berbunga dengan nilai 0,096. Sehingga didapat ranking yang terbaik adalah bibit 10 dengan nilai Vektor S yang didapat sebanyak 40.4446 dan nilai Vektor V yang didapat sebanyak 0.1151 dengan menempati posisi peringkat 1, sedangkan ranking terendah adalah bibit 5 dengan nilai Vektor S yang didapat sebanyak 31.5575 dan nilai Vektor V yang didapat sebanyak 0.0898 dengan menempati posisi peringkat 10.

Kata kunci : *Bibit cabai rawit, Metode Analytical Hierarchy Process (AHP), Weighted Product (WP),*

RIWAYAT HIDUP



GAYATRI SAMMA, lahir pada tanggal 02 Juli 2002 di Desa Pelalan, Dusun Pararra, Kecamatan Lamasi Timur, Kabupaten Luwu. Provinsi Sulawesi Selatan. Merupakan anak ke dua dari pasangan Ibu Sosmiati dan Bapak Sadar samma.

Pada Tahun 2009 memulai pendidikan di Sekolah Dasar Negeri 491 Pararra, Palopo, Sulawesi Selatan dan lulus pada tahun 2014, Pada tahun 2014 melanjutkan pendidikan di Sekolah Menengah Pertama Kristen Seriti Palopo, Sulawesi Selatan dan lulus pada tahun 2017 dan pada tahun 2017 melanjutkan pendidikan di Sekolah Menengah Atas Negeri 11 Luwu Sulawesi selatan dan memperoleh ijazah tahun 2020. Pendidikan Tinggi dimulai pada tahun 2020 sampai sekarang di Program Studi Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak Jurusan Rekayasa dan Komputer, Politeknik Pertanian Negeri Samarinda

Pernah melaksanakan Praktik Kerja Nyata (PKN) pada bulan Juli 2022 sampai dengan bulan Agustus di Kelurahan Loa bakung Kecamatan Sungai Kunjang, Provinsi Kalimantan Timur.

Bulan September 2023 sampai dengan bulan Desember 2023 mengikuti program Praktek Kerja Lapangan (PKL) di Dinas Pangan, Tanaman Pangan dan Hortikultura kota Samarinda Kalimantan Timur.

KATA PENGANTAR

Segala Puji dan Syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bibit Cabai Rawit Menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan *Weighted Product* (WP) Berbasis Web. Penyusunan Skripsi ini merupakan syarat bagi penyelesaian pendidikan vokasi di Politeknik Pertanian Negeri Samarinda guna mendapat ijazah diploma dengan sebutan Sarjana Terapan (S.Tr).

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan kepada:

1. Ayah dan Ibu saya tercinta yang telah memberikan motivasi dan doa kepada penulis selama ini.
2. Bapak Hamka, S.TP., MP., M.Sc, Selaku Direktur Politeknik Pertanian Negeri Samarinda.
3. Bapak Dr. Suswanto, M.Pd Selaku Ketua Jurusan Rekayasa dan Komputer.
4. Ibu Eny Maria, S.Kom, M.Cs Selaku Ketua Program Studi Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak.
5. Bapak Muslimin B, S.Kom.,M.Cs, selaku dosen pembimbing 1.
6. Ibu Yuanita, SP.,MP, selaku dosen pembimbing 2.
7. Seluruh staf pengajar, administrasi dan Pranata Laboratorium Pendidikan (PLP) di Program Studi Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak.
8. Rekan-rekan mahasiswa angkatan 2020 Politeknik Pertanian Negeri Samarinda, khususnya Program Studi Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak.
9. Segenap anggota keluarga, hells's angels9, renilda, dan anjela yang telah memberikan nasehat dan dukungan selama mengerjakan skripsi.

Semoga apa yang mereka berikan kepada penulis baik Doa maupun dukungan moral dapat dibalas oleh Tuhan Yang Maha Esa. Demi perbaikan selanjutnya, maka penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan Skripsi ini.

Kampus Politani Samarinda, 2024

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
SKRIPSI	i
HALAMAN JUDUL	ii
HAK CIPTA	iii
SURAT PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK.....	vi
RIWAYAT HIDUP	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
I. PENDAHULUAN	1
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Studi Literatur	4
B. Sistem Pendukung Keputusan.....	7
1. Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)	7
2. Metode Weighted Product (WP)	12
C. Tanaman Cabai.....	13
1. Pengertian Tanaman Cabai.....	13
2. Jenis-Jenis Cabai	14
D. Website (WEB).....	14
1. Cross platform Apache MySQL/MariaDB PHP Perl (XAMPP)	15
2. Hypertext Markup Language (HTML).....	15
3. Sublime Text	15
4. Unified Modelling Language (UML).....	15
III. METODE PENELITIAN	20
A. Tempat dan Waktu.....	20
B. Alat dan Bahan.....	20
C. Teknik Pengambilan Data.....	20
1. Studi literatur	20
2. Observasi.....	20
3. Wawancara	20
D. Prosedur Penelitian	21
1. Identifikasi Masalah dan Sistem	21
2. Pengumpulan Data	21
3. Analisis Data dan Sistem	21
4. Perancangan Sistem	22

5. Pembuatan Program.....	22
6. Penguji Program.....	22
7. Hasil Keputusan	22
E. Alur Metode Penelitian	22
F. Rancangan Sistem	25
1. Unified Modelling Language (UML).....	25
a) <i>Use case diagram</i> sistem.....	25
b) <i>Activity Diagram</i> Sistem	26
c) Sequence Diagram	27
d) Class diagram.....	28
G. Rancangan <i>Interface</i>	29
H. Kriteria Bibit Cabai	33
I. Tahapan Metode	33
1. Perhitungan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP).....	33
2. Perhitungan <i>Weighted Product</i> (WP)	35
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	38
A. Hasil	38
B. Pembahasan.....	50
V. KESIMPULAN DAN SARAN	52
A. Kesimpulan.....	52
B. Saran.....	52
DAFTAR PUSTAKA.....	53

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Studi Literatur	4
2. Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan	8
3. Simbol <i>Use Case Diagram</i>	16
4. <i>Activity Diagram</i>	17
5. <i>Sequence Diagram</i>	18
6. <i>class diagram</i>	19
7. Penjelasan Use Case Diagram	25
8. Kriteria Bibit Cabai Rawit	33
9. Skala penilaian perbandingan berpasangan	33
10. Data Kriteria.....	34
11. Data alternatif	36
12. Perangkingan	37
13. Pengujian	49
14. hasil pengujian responden	49

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
1. Alur Metode	23
2. <i>Use Case Diagram</i>	25
3. <i>Activity Diagram</i>	27
4. <i>Sequence Diagram</i>	28
5. <i>class diagram</i>	28
6. Tampilan Login	29
7. Tampilan Dashboard.....	29
8. Tampilan Kriteria.....	30
9. Tampilan Nilai Kriteria	30
10. Tampilan Alternatif	31
11. Tampilan Nilai Alternatif	31
12. Tampilan Perhitungan <i>Metode Analytical Hierarchy Process</i> (AHP)	32
13. Tampilan Perhitungan Metode <i>Weighted Product</i> (WP)	32
14. Hasil halaman Login	38
15. Tampilan halaman <i>Dashboard</i>	39
16. Halaman Data Kriteria.....	39
17. Hasil Halaman perbandingan kriteria	40
18. Hasil Halaman Data Alternatif	41
19. Hasil halaman nilai alternatif	41
20. Halaman hasil Perhitungan Metode AHP	42
21. Halaman data alternatif	43
22. Halaman perhitungan nilai vektor S dan Vektor V	43
23. Halaman hasil perbandingan.....	44
24. ubah Password	44
25. Tabel Kriteria	45
26. Tabel nilai kriteria.....	46
27. Tabel alternatif	46
28. Tabel nilai alternatif	48
29. Tabel User	48
30. Mengukut tinggi tanaman.....	57

31. Menghitung jumlah daun.....	57
32. Mengitung jumlah daun.....	58

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Bibit cabai rawit	56
2. Dokumentasi Kegiatan Penelitian.....	57
3. hasil responden pertanyaan pertama	59
4. hasil responden pertanyaan kedua.....	59
5. hasil responden pertanyaan ketiga.....	59
6. hasil responden pertanyaan keempat.....	60
7. hasil responden pertanyaan kelima	60
8. hasil responden pertanyaan keenam.....	60
9. hasil responden pertanyaan ketujuh.....	61
10. hasil responden pertanyaan kedelapan.....	61
11. hasil responden pertanyaan kesembilan	61
12. hasil responden pertanyaan kesepuluh	62

I. PENDAHULUAN

Pertanian memberikan kontribusi pada produk domestik bruto (PDB) nasional sebesar 13,28% persen dari total PDB sektor pertanian. Kelima subsektor tersebut masing-masing memiliki komoditas unggulan yang dapat dimanfaatkan untuk kebutuhan masyarakat dan menghasilkan pendapatan. Hortikultura merupakan salah satu sub sektor pertanian yang menempati posisi penting yang berpotensi untuk dikembangkan. (Dwi Yuni Sada, Mariyah, 2023)

Cabai adalah buah dari sebuah tumbuhan yang masuk dalam rumoun Genus Capsium yang populer sebagai rempah makanan yang dapat dijadikan sebagai penguat rasa. Pada benua Asia khususnya Indonesia, cabai berperan sangat penting dalam sebuah makanan yang dapat menggugah rasa sehingga dapat meningkatkan nafsu makan (Sri Devi Bangun, dkk, 2020).

Pembangunan pertanian yang cukup luas melalui pembangunan disektor tanaman pangan, perkebunan, kehutanan, perikanan dan peternakan dengan tujuan untuk meningkatkan dewata di kelompok tani Tirta Kencana desa Purwajaya, kecamatan Loa Janan, kabupaten Kutai Kartanegara dengan jumlah responden sebanyak 11 orang. Adapun metode perlakuan pada tanaman cabai rawit adalah metode semi organik yang di tanam pada bulan Januari 2013, dan penelitian dilaksanakan selama satu musim tanam. Teknik analisis data yang digunakan dalam menguji hipotesa yang ada antara lain: Model analisa dalam menguji hipotesa 1 mengenai efisien tidaknya usahatani cabai rawit, yaitu dengan menghitung tingkat efisiensi dihitung dengan R/C Ratio, sedangkan hipotesa 2 untuk menguji mengenai untung atau rugi yaitu dengan menggunakan Break Event Point (BEP) yang digunakan untuk mengetahui titi inpas atau tidak untung tidak rugi (Husni, dkk , 2014).

Sistem Pendukung Keputusan merupakan sebuah sistem secara komputerisasi yang diperuntukkan untuk menyelesaikan sebuah permasalahan tertentu dengan pendekatan kuantitatif dalam membantu penentu keputusan seperti manajer yang memudahkannya dalam mengambil

keputusan. Sehingga Sebuah permasalahan yang rumit dapat diselesaikan dengan cepat dan proses yang mudah. Untuk mendapatkan hasil yang lebih optimal, penerapan teknologi dilakukan menggunakan konsep kombinasi 2 metode yang didasarkan pada keunggulan dari masing-masing metode. Metode AHP adalah sebuah metode pemecahan masalah dalam pengambilan keputusan dengan menggunakan konsep hirarki dalam menghasilkan sebuah solusi prediktif yang dapat dijadikan sebagai masukan bagi pengambilan keputusan Metode yang digunakan *Analytical Hierarchy Process* (AHP) karena memiliki analisis kriteria yang akurat. Metode WP adalah merupakan metode yang populer dalam sistem pendukung keputusan karena mampu mengatasi permasalahan yang bersifat *Multi Attribute Decision Making* (MADM). Metode AHP dapat melakukan evaluasi bobot kepentingan antar kriteria dan selanjutnya diterapkan metode *Weighted Product* (WP) digunakan untuk proses evaluasi nilai preferensi alternative, serta memiliki kemampuan penemuan nilai preferensi alternative yang cepat dan mudah. (Suci Andriyani, Febby Madonna Yuma, 2020).

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka dapat dibuat sebuah rumusan masalah yaitu :

1. Bagaimana merancang dan membuat Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bibit Cabai Rawit Menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan *Weighted Product* (WP) Berbasis Web?
2. Bagaimana menerapkan pemodelan menggunakan metode AHP dan WP untuk pemecahan masalah dalam pemilihan Bibit Cabai?

Mengingat permasalahan yang tercakup dalam penelitian yang sangat luas, karena keterbatasan masalah, penulis memiliki keterbatasan dalam meneliti, maka penulis batasi pada :

1. Data yang digunakan sebagai objek penelitian adalah Bibit Cabai rawit
2. Parameter penilaian yang digunakan untuk mengukur kualitas Bibit tanaman Cabai meliputi beberapa kriteria yaitu tinggi tanaman, cabang, daun dan umur bibit cabai rawit.
3. Penelitian ini menggunakan pemodelan sistem pendukung keputusan yang meliputi Metode AHP dan WP
4. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah *PHP* dan menggunakan database MySQL.

Adapun tujuan dan hasil yang diharapkan dari penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Tujuan dari penelitian ini adalah :
 - a. Merancang dan membuat suatu sistem pendukung keputusan yang dapat melakukan pengelolaan pemilihan bibit cabai.
 - b. Menerapkan pemodelan menggunakan metode AHP dan WP untuk pemilihan bibit.
 - c. Membuat sistem pendukung keputusan yang bisa diakses oleh banyak pihak yang membutuhkan dalam waktu yang bersamaan.
2. Hasil yang diharapkan dari penelitian ini adalah :
 - a. Mempermudah petani dalam melakukan pemilihan bibit cabai dengan lebih cepat dan efisien.
 - b. Sebagai masukan dan informasi yang bermanfaat dalam hal pengambilan keputusan bagi petani cabai untuk memilih bibit yang baik dan berkualitas.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Studi Literatur

Tanaman cabai (*Capsicum annuum* L.) adalah tumbuh-tumbuhan perdu yang berkayu dan buahnya berasa pedas yang disebabkan oleh kandungan kapsaisin saat ini cabai menjadi salah satu komoditas sayuran yang banyak dibutuhkan masyarakat baik masyarakat local maupun internasional. Setiap harinya permintaan cabai semakin bertambah seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk di berbagai Negara. Budidaya ini menjadi peluang usaha yang masih sangat menjanjikan, bukan hanya untuk pasar local saja namun juga berpeluang untuk memenuhi pasar ekspor.

Penelitian ini bertujuan menerapkan teknologi yang dapat meningkatkan hasil panen tanaman cabai melalui penerapan Sistem Pendukung Keputusan. Untuk mendapatkan hasil yang lebih optimal, penerapan teknologi dilakukan menggunakan konsep kombinasi 2 metode yang didasarkan pada keunggulan dari masing-masing metode. Metode yang digunakan *Analytical Hierarchy Process* (AHP) karena memiliki analisis kriteria yang akurat. selanjutnya diterapkan metode *Weighted Product* (WP) karena memiliki kemampuan penemuan nilai preferensi alternatif yang cepat dan mudah.

Tabel 1. Studi Literatur

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Keterangan
1.	Suci Andriyani, Febby Madonna Yuma (2020)	Kombinasi metode Analytical Hierarchy Process dan Weighted Product dalam penentuan benih Cabai unggul	Penelitian ini adalah Penerapan metode AHP dapat membantu menganalisis kriteria prioritas yang konsisten dalam pemilihan benih cabai unggul. Berdasarkan hasil analisis pemilihan benih cabai unggul, metode WP telah berhasil menentukan alternatif terbaik berdasarkan faktor prioritas pemilihan benih cabai unggul melalui penerapan metode AHP sebelumnya. Alternatif yang terbaik dan menghasilkan nilai paling tertinggi dengan nilai vektor 0,153 merupakan benih cabai yang paling unggul.
2.	Usep Saprudin (2020)	Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bibit	Pembuatan aplikasi sistem pendukung keputusan memilih bibit cabai unggul di kabupaten langkat digunakan metode profile

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Keterangan
		Cabai Unggul Berbasis Web Menggunakan Metode Profile Matching Di Kab. Langkat Sumut	matching berbasis web dibuat menggunakan pemograman PHP. Sistem yang dibuat dapat memberi hasil nilai mulai dari tinggi sampai terendah berdasarkan perhitungan dari nilai kriteria cabai. Sistem ini bisa membantu Mempermudah dinas pertanian kab. Langkat dan petani cabai untuk memilih bibit cabai unggul. Hasil pemilihan bibit cabai unggul terbaik menggunakan metode profile matching adalah jenis cabai Baja MC F1 dengan nilai total 4,27. Hasil dari pengujian output sistem dinyatakan berhasil dengan nilai tertinggi yaitu Baja MC F1 dengan nilai 4,27.
3.	Elvis Pawan, dkk (2022)	Implementasi Metode Simple Additive Weighting pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bibit Cabai Rawit Unggul	Dalam penelitian ini dapat disimpulkan, metode SAW memiliki keunggulan dibandingkan dengan metode lain khususnya dalam kasus pemilihan bibit cabai, metode ini dapat memberikan suatu kemudahan kepada pengguna, selain itu pada proses pemilihan alternatif pengguna metode SAW dapat menentukan bobot sesuai dengan keinginan pengguna, selanjutnya pengguna juga dapat menentukan kriteria apa saja yang menguntungkan atau sebaliknya. Beberapa hal yang perlu dikembangkan dari penelitian ini yaitu mendesain sistem berbasis android hal itu akan lebih memudahkan pengguna dalam memanfaatkan sistem pendukung keputusan tersebut. Kedua untuk memperoleh akurasi dari rekomendasi dapat dilakukan dengan menggabungkan metode SAW dengan metode yang lain, seperti AHP dan TOPSIS.
4.	Chairul Fadlan, dkk (2019)	Penerapan Metode MOORA pada Sistem Pemilihan Bibit Cabai (Kasus: Desa Bandar Siantar Kecamatan Gunung Malela)	penelitian menyebutkan bahwa metode MOORA dapat diterapkan dalam pemilihan bibit cabai dengan menggunakan 6 kriteria penilaian yaitu: harga bibit (C1), masa panen (C2), panjang buah (C3), berat buah (C4), penyakit cabai (C5), banyaknya cabang (C6) dan 8 alternatif bibit cabai, yaitu: Lado (A1), Taro (A2), Belinda (A3), TM (A4), Kripsy (A5), Tebing (A6), Indra

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Keterangan
5.	Angga Pratama, dkk (2024)	Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bibit Cabai Unggul Berbasis Web Menggunakan Metode Profile Matching Di Kab. Langkat Sumut	Pura (A7) Dan Keling (A8). Hasil yang diperoleh dari penelitian yang dilakukan, bahwa metode MOORA (Multi-Objective Optimization on the basis of Ratio Analysis) dapat menyeleksi alternative dan melakukan perankingan dalam melakukan rekomendasi bibit cabai terbaik berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan dimana alternative Lado (A1) sebagai bibit cabai terbaik dengan nilai $Y_i (\max) = 0.2080$. sistem pendukung keputusan memilih bibit cabai unggul di kabupaten langkat digunakan metode profile matching berbasis web dibuat menggunakan pemograman PHP. Sistem yang dibuat dapat memberi hasil nilai mulai dari tinggi sampai terendah berdasarkan perhitungan dari nilai kriteria cabai. Sistem ini bisa membantu Mempermudah dinas pertanian kab. Langkat dan petani cabai untuk memilih bibit cabai unggul. Hasil pemilihan bibit cabai unggul terbaik menggunakan metode profile matching adalah jenis cabai Baja MC F1 dengan nilai total 4,27. Hasil dari pengujian output sistem dinyatakan berhasil dengan nilai tertinggi yaitu Baja MC F1 dengan nilai 4,27.
6	Arfan Mauko, Muslimin B., Putu Sugiartawan(2018)	Sistem Pendukung Keputusan Kelompok Dalam Pemilihan Saham Indeks LQ 45 Menggunakan Metode AHP, Promethee dan Borda	Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) adalah metode pengambilan keputusan multi kriteria yang dapat mengkombinasikan analisis kualitatif dan analisis kuantitatif Sedangkan menurut metode AHP adalah metode yang dapat menyelesaikan masalah multi kriteria yang kompleks. Metode AHP digunakan oleh pengambil keputusan untuk memberikan penilaian kepentingan relatif setiap kriteria, kemudian menentukan nilai preferensi setiap alternatif keputusan berdasarkan kriteria masing-masing . Metode AHP dapat

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Keterangan
			melakukan proses identifikasi yang lebih baik, lebih mudah, lebih efisien dalam analisis bobot kriteria dan alternative. Metode AHP memungkinkan melakukan menggabungkan logika untuk suatu data yang bersifat kuantitatif, kualitatif, pengalaman, wawasan, intuisi serta dapat diimplementasikan kedalam suatu algoritma. Dengan demikian, memungkinkan para pengambil keputusan untuk menemukan bobot masing-masing kriteria dan tingkat perbandingan alternatif.

B. Sistem Pendukung Keputusan

1. Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)

a. Pengertian AHP

Menurut (Suci Andriyani, Febby Madonna Yuma, 2020) *Analitycal Hierarchy Process* adalah sebuah metode pemecahan masalah dalam pengambil keputusan dengan menggunakan konsep hirarki dalam menghasilkan sebuah solusi prediktif yang dapat dijadikan sebagai masukan bagi pengambil keputusan.

Analisis data ini dimulai dengan menentukan nilai pembobotan kriteria yang konsisten menggunakan metode AHP. Prosedur dalam metode AHP meliputi :

- 1) Mendefinisikan masalah dalam bentuk hirarki.
- 2) Menentukan prioritas elemen Matriks perbandingan berpasangan menggunakan bilangan 1-9 untuk mempresentasikan kepentingan relatif dari suatu elemen terhadap elemen yang lainnya.
- 3) Sintesis Pertimbangan terhadap perbandingan berpasangan disintesis untuk memperoleh keseluruhan prioritas.
- 4) Mengukur konsistensi Bertujuan untuk mendapatkan pertimbangan pada sebuah kriteria dengan konsistensi yang baik.
 - a) Hitung *Consistency Ratio*(CR) dengan rumus:

$$b) CR = \frac{CI}{RI}$$

Dimana :

CR = *Consistency Ratio*

CI = *Consistency Index* ,

RI = *Random Indeks*

- 5) *Consistensi Ratio* (CR) Jika nilainya $CR \leq 0,1$ maka nilai konsistensi sudah baik, sedangkan jika $CR > 0,1$ maka penilaian data harus diperbaiki.

b. Prinsip Dasar AHP

Dalam menyelesaikan permasalahan dengan metode AHP ada beberapa prinsip yang harus dipahami, diantaranya adalah :

1) Membuat *Hierarki*

Sistem yang kompleks bias dipahami dengan memecahkannya menggunakan elemen-elemen pendukung, menyusun elemen secara hierarki menggabungkan atau mensistensinya.

2) Penilaian Kriteria dan Alternatif

Kriteria dan alternatif dilakukan dengan perbandingan berpasangan, untuk berbagai persoalan, skala 1 sampai 9 adalah skala terbaik untuk mengekspresikan pendapat. Nilai defenisi pendapat kualitatif dari skala perbandingan. Skala dapat dilihat dengan menggunakan table analisis seperti ditunjukkan pada tabel 2 di bawah ini:

Tabel 2 Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan

Intensitas Kepentingan	Keterangan
1	Kedua eleman sama pentingnya
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting daripada yang Lainnya
5	Elemen yang satu lebih penting danpada yang lainnya
7	Satu elemen jelas lebih mutlak penting danpada elemen lainnya
9	Satu elemen mutlak penting daripada elemen lainnya
2,4,6,8	Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan-pertimbangan yang berdekatan

3) Menentukan Prioritas (*Synthesis Of Priority*)

Untuk setiap kriteria dan alternatif, perlu dilakukan perbandingan berpasangan (*Pairwise Comparisons*) Nilai-nilai perbandingan relatif dari seluruh alternatif kriteria bias disesuaikan dengan judgement yang telah ditentukan untuk menghasilkan bobot dan prioritas. Bobot dan prioritas dihitung dengan memanipulasi matriks atau melalui penyelesaian persamaan matematika.

4) Konsistensi Logis (*Logical Consistency*)

Konsistensi memiliki dua makna Pertama, objek-objek yang serupa bias dikelompokkan sesuai dengan keseragaman dan relevansi Kedua, menyangkut tingkat hubungan antar objek yang berdasarkan pada kriteria tertentu.

c. Prosedur AHP

Pada dasarnya prosedur atau langkah-langkah dalam metode AHP meliputi :

- 1) Mendefinisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan, lalu menyusun hierarki dari permasalahan yang dihadapi Penyusunan hierarki adalah dengan menetapkan tujuan yang merupakan sasaran sistem secara keseluruhan pada level teratas.
- 2) Menentukan prioritas utama
- 3) Langkah pertama dalam menentukan prioritas elemen adalah membuat perbandingan pasangan, yaitu perbandingan elemen secara berpasangan sesuai knterna yang diberikan,
- 4) Matriks perbandingan berpasangan diisi menggunakan bilangan untuk merepresentasikan kepentingan relatif dan suatu elemen terhadap elemen yang lainnya.
- 5) Pertimbangan terhadap perbandingan berbanding berpasangan disintesis untuk memperoleh keseluruhan prioritas Hal-hal yang dilakukan dalam langkah ini adalah :
 - a) Menjumlahkan nilai-nilai dari setiap kolom pada matriks
 - b) Membagi setiap nilai kolom dengan total kolom yang bersangkutan untuk memperoleh normalisasi matriks
 - c) Menjumlahkan nilai-nilai dari setiap baris dan membaginya dengan jumlah elemen untuk mendapatkan nilai rata-rata.

d. Mengukur Konsistensi

Dalam pembuatan keputusan, penting untuk mengetahui seberapa baik konsistensi yang ada karena tidak menginginkan keputusan berdasarkan pertimbangan dengan konsistensi yang rendah Hal-hal yang dilakukan dalam hal ini adalah :

- 1) Kalikan setiap nilai kolom pertama dengan prioritas relative elemen pertama, nilai pada kolom kedua dengan prioritas relative elemen kedua, dan seterusnya.
- 2) Jumlahkan setiap baris
- 3) Hasil dari penjumlahan setiap baris dibagi dengan elemen prioritas relatif yang bersangkutan
- 4) Jumlah hasil bagi diatas dengan banyaknya elemen yang ada Hasilnya disebut Arnaks
- 5) Hitung *Consistency index* (CI) dengan rumus :

$$a) \quad CI = \frac{(\lambda \text{ maks} - n)}{n}$$

Dimana :

CI = *Consistency Index*

n = banyaknya elemen

λ maks = *eigen value maximum*

- b) Hitung rasio konsistensi/*Consistency Ratio* (CR) dengan rumus :

$$CR = \frac{CI}{RI}$$

Dimana

CR = *Consistency Ratio*

CI = *Consistency Index*

RI = *Random Index*

- 6) Memeriksa konsistensi hierarki, jika nilainya lebih dari 10% maka penilaian data juga harus diperbaiki Namun jika rasio konsisten ($\frac{CI}{RC}$) kurang atau sama dengan 0,1 maka hasil perhitungan bisa dinyatakan dengan benar

Menurut (Syafnidawaty, 2020) kelebihan dan kekurangan dari metode AHP adalah :

- a. Kelebihan metode AHP:

1. Kesatuan (Unity), AHP membuat permasalahan yang luas dan tidak terstruktur menjadi suatu model yang fleksibel dan mudah dipahami.
 2. Kompleksitas (Complexity), AHP memecahkan permasalahan yang kompleks melalui pendekatan sistem dan pengintegrasian secara deduktif.
 3. Saling ketergantungan (Inter Dependence), AHP dapat digunakan pada elemen-elemen sistem yang saling bebas dan tidak memerlukan hubungan linier.
 4. Struktur Hirarki (Hierarchy Structuring), AHP mewakili pemikiran alamiah yang cenderung mengelompokkan elemen sistem ke level-level yang berbeda dari masing-masing level berisi elemen yang serupa.
 5. Pengukuran (Measurement), AHP menyediakan skala pengukuran dan metode untuk mendapatkan prioritas.
 6. Konsistensi (Consistency), AHP mempertimbangkan konsistensi logis dalam penilaian yang digunakan untuk menentukan prioritas.
 7. Sintesis (Synthesis), AHP mengarah pada perkiraan keseluruhan mengenai seberapa diinginkannya masing-masing alternative
- b. Kekurangan metode AHP:
1. Orang yang dilibatkan adalah orang-orang yang memiliki pengetahuan ataupun banyak pengalaman yang berhubungan dengan hal yang akan dipilih dengan menggunakan metode AHP
 2. Untuk melakukan perbaikan keputusan, harus di mulai lagi dari tahap awal.
 3. Ketergantungan model AHP pada input utamanya. Input utama ini berupa persepsi seorang ahli sehingga dalam hal ini melibatkan subyektifitas sang ahli selain itu juga model menjadi tidak berarti jika ahli tersebut memberikan penilaian yang keliru.
 4. Metode AHP ini hanya metode matematis tanpa ada pengujian secara statistik sehingga tidak ada batas kepercayaan dari kebenaran model yang terbentuk.
 5. Bila ada partisipan yang kuat maka akan mempengaruhi partisipan yang lainnya
 6. Penilaian cenderung subjektif karena sangat dipengaruhi oleh situasi

- serta preferensi, persepsi, konsep dasar dan sudut pandang partisipan
7. Jawaban atau penilaian responden yang konsisten tidak selalu logis dalam arti sesuai dengan permasalahan yang ada

2. Metode Weighted Product (WP)

a. Pengertian WP

Weighted Product merupakan metode yang populer dalam sistem pendukung keputusan karena mampu mengatasi permasalahan yang *Multi Attribute Decision Making* (MADM). Metode *Weighted Product* menggunakan perkalian antara nilai atribut (faktor), dengan proses setiap atribut (faktor) terlebih dahulu dipangkatkan dengan bobot atribut (faktor) yang sesuai.

Preferensi untuk alternatif A_i dimulai dari mencari nilai vector S sebagai berikut :

$$S_i = \prod_{j=1}^n x_{ij}^{w_j}$$

Keterangan :

S = Preferensi alternatif dianalogikan sebagai vector S

X = Nilai kriteria

W = Bobot kriteria

i = alternatif

j = kriteria

n = banyaknya kriteria

Selanjutnya proses dilanjutkan untuk mencari nilai preferensi (V_i) untuk mendapatkan hasil berupa perankingan alternatif dengan rumus sebagai berikut.

$$V_i = \frac{\prod_{j=1}^n 1 x_{ij} w_j}{\prod_{j=1}^n 1 (x_{ij} * w_j)}$$

Dengan :

V = Preferensi alternatif dianalogikan sebagai vektor

V_x = nilai kriteria

w = bobot kriteria

i = alternatif

j = kriteria

m = banyaknya kriteria

* = banyaknya kriteria yang telah dinilai pada vektor S

- b. Langkah-langkah metode WP
 - 1) Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu X,
 - 2) Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
 - 3) Menentukan nilai bobot preferensi (W) pada setiap kriteria
 - 4) Melakukan normalisasi matriks bobot preferensi sehingga $\sum = 1$
 - 5) Melakukan perhitungan Vektor S, dengan nilai bobot setiap alternatif kriteria dipangkatkan positif untuk benefit, dan pangkat negative untuk cost
 - 6) Melakukan proses perangkingan nilai vector V dengan mencari nilai V setiap alternatif melalui normalisasi dari nilai Vektor S
 - 7) Nilai vector V, yang terbesar mengindikasikan bahwa Ai yang terpilih.

C. Tanaman Cabai

1. Pengertian Tanaman Cabai

Cabai merupakan salah satu tanaman yang sering digunakan sebagai bahan pelengkap bumbu masakan dimasyarakat Indonesia, akibatnya budidaya cabai merupakan salah satu bisnis yang sangat menjanjikan bagi para petani.

Bagi masyarakat Indonesia usaha bercocok tanam Cabai Merah masih sangat menguntungkan. Tercatat pada kisaran 3kg/kapita/tahun kebutuhan masyarakat Indonesia akan Cabai Merah. Oleh sebab itu banyak petani Cabai Merah di seluruh Indonesia dengan beragam jenis Cabai Merah yang di tanam. Banyak sekali pilihan bibit Cabai Merah yang menunjang petani Cabai Merah untuk bercocok tanam. Hingga kini telah dikenal lebih dari 12 jenis Cabai Merah. Namun demikian, yang banyak dibudidayakan oleh petani cabai hanya beberapa saja, yakni: Cabai Merah rawit, Cabai Merah merah, paprika, dan Cabai Merah hias. Cabai Merah rawit terdiri dari Cabai Merah rawit putih, Cabai Merah rawit jengki, dan Cabai Merah rawit jemprit.

2. Jenis-Jenis Cabai

a. Cabai Rawit

Cabe rawit merupakan salah satu jenis cabe yang paling populer di Indonesia. Ukurannya kecil dan berwarna hijau atau merah. Cabe rawit memiliki rasa pedas yang kuat dan aromanya sangat khas.

b. Cabai keriting

Cabai keriting adalah Salah satu tanaman musiman dengan daun berwarna hijau, tua, tinggi bisa mencapai satu meter, bunga berwarna putih dan soliter, dan termasuk tanaman yang dapat berbuah baik di dataran rendah hingga dataran tinggi.

c. Cabai Merah

Cabai merah (*Capsicum annum*) termasuk famili Solanaceae dan merupakan salah satu komoditas sayuran yang memiliki banyak manfaat, bernilai ekonomi tinggi dan mempunyai prospek pasar yang menarik.

d. Cabai Hijau

Cabai hijau besar (*Capsicum annum L.*) merupakan salah satu bahan pangan nabati yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat. Jenis cabai hijau ini memiliki flavor yang khas sehingga banyak ditambahkan dalam masakan.

D. Website (WEB)

Menurut (Akhmad dkk, 2015) yang dikutip (Rudi Aryanto dan Alfannisa Annurrullah Fajrin, 2020) Website adalah kumpulan halaman-halaman pada suatu domain internet yang bermanfaat untuk memperlihatkan informasi berupa teks, gambar, animasi, suara, ataupun campuran dari semuanya, yang mewujudkan suatu rangkaian bangunan yang saling terkait, yang masing-masing terkoneksi dengan jaringan-jaringan halaman *Hypertext Processor* (PHP)

PHP adalah PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah bahasa pemrograman web berbasis server (server side) yang mampu memarsing kode PHP dari kode dengan ekstensi PHP sehingga menghasilkan tampilan website yang dinamis disisi client (Hengki Tamando Sitohang, 2018)

1. Cross platform Apache MySQL/MariaDB PHP Perl (XAMPP)

XAMPP adalah salah satu paket instalasi apache, PHP, dan MySQL secara instant yang dapat digunakan untuk membantu proses instalasi ketiga produk tersebut. (Hengki Tamando Sitohang, 2018)

2. Hypertext Markup Language (HTML)

Menurut (Situmorang, 2010), yang dikutip (Tutut Wuriyanto, dkk, 2022) "HTML (Hypertext Markup Language) adalah bahasa standar yang digunakan untuk pembuatan halaman web atau word wide web, dengan hypertext dan informasi lain yang akan ditampilkan pada halaman web. Dokumen hypertext bisa berisi teks, gambar, dan tipe informasi lain seperti data file, audio, video, dan program executeable"

3. Sublime Text

Sublime text ialah sebuah piranti lunak text editor yang digunakan untuk membuat atau mengedit sebuah aplikasi software, sublime text terdapt fitur plugin tambahan yang dapat memudahkan programmer (Ade Putra Agus Kurniawan, 2022).

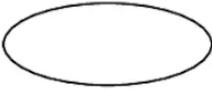
4. Unified Modelling Language (UML)

Unified Modeling Language (UML) adalah bahasa spesifikasi standar yang dipergunakan untuk mendokumentasikan, menspesifikasikan dan membangun perangkat lunak. UML merupakan metodologi dalam mengembangkan sistem berorientasi objek dan juga merupakan alat untuk mendukung pengembangan sistem. Alat bantu yang digunakan dalam perancangan berorientasi objek berbasis UML adalah sebagai berikut (Ade Hendini, 2023):

- a. *Use Case Diagram*

Use case diagram merupakan pemodelan untuk kelakuakn (behavior) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut. Simbol-simbol yang digunakan dalam *Use Case Diagram* dapat dilihat pada tabel 3 berikut :

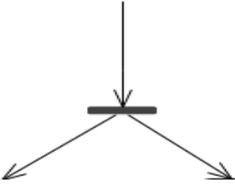
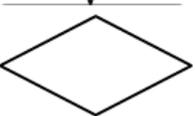
Tabel 3 Simbol *Use Case Diagram*

No	Gambar	Keterangan
1		<i>Use Case</i> menggambarkan fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang bertukar pesan antar unit dengan aktor, yang dinyatakan dengan menggunakan kata kerja
2		Aktor atau Aktor adalah Abstraction dari orang atau sistem yang lain yang mengaktifkan fungsi dari target sistem. Untuk mengidentifikasi aktor, harus ditentukan pembagian tenaga kerja dan tugas-tugas yang berkaitan dengan peran pada konteks target sistem. Orang atau sistem bisa muncul dalam beberapa peran. Perlu dicatat bahwa aktor berinteraksi dengan <i>Use Case</i> , tetapi tidak memiliki kontrol terhadap use case
3		Asosiasi antara aktor dan <i>use case</i> , digambarkan dengan garis tanpa panah yang mengindikasikan siapa atau apa yang meminta interaksi secara langsung dan bukannya mengindikasikan data.
4		Asosiasi antara aktor dan <i>use case</i> yang menggunakan panah terbuka untuk mengindikasikan bila aktor berinteraksi secara pasif dengan sistem
5		<i>Include</i> , merupakan di dalam <i>use case</i> lain (<i>required</i>) atau pemanggilan <i>use case</i> oleh <i>use case</i> lain, contohnya adalah pemanggilan sebuah fungsi program
6		<i>Extend</i> , merupakan perluasan dari <i>use case</i> lain jika kondisi atau syarat terpenuhi

b. Diagram Aktivitas (*Activity Diagram*)

Activity Diagram menggambarkan workflow (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis. Simbol-simbol yang digunakan dalam *activity Diagram* dapat dilihat pada tabel 4 berikut :

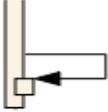
Tabel 4 *Activity Diagram*

No	Gambar	Keterangan
1		Start Point, diletakkan pada pojok kiri atas dan merupakan awal aktivitas
2		End Point, akhir aktivitas
3		Activities, menggambar kan suatu proses/kegiatan bisnis
4		Fork/percabangan, digunakan untuk menunjukkan kegiatan yang dilakukan secara paralel atau untuk menggabungkan dua kegiatan paralel menjadi satu
5		Join (penggabungan) atau rake, digunakan untuk menunjukkan adanya dekomposisi
6		Decision Points, menggambar kan pilihan untuk pengambilan keputusan, true atau false
7		Swimlane, pembagian activity diagram untuk menunjukkan siapa melakukan apa

c. Diagram Urutan (*Sequence Diagram*)

Sequence Diagram menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan pesan yang dikirimkan dan diterima antar objek. Simbol-simbol yang digunakan dalam *Sequence Diagram* dapat dilihat pada tabel 5 berikut:

Tabel 5. *Sequence Diagram*

No	Gambar	Keterangan
1		Entity Class, merupakan bagian dari sistem yang berisi kumpulan kelas berupa entitas-entitas yang membentuk gambaran awal sistem dan menjadi landasan untuk menyusun basis data
2		Boundary Class, berisi kumpulan kelas yang menjadi interfaces atau interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem, seperti tampilan form entry dan form cetak
3		Control class, suatu objek yang berisi logika aplikasi yang tidak memiliki tanggung jawab kepada entitas, contohnya adalah kalkulasi dan aturan bisnis yang melibatkan berbagai objek
4		Message, simbol mengirim pesan antar class
5		Recursive, menggambarkan pengiriman pesan yang dikirim untuk dirinya sendiri
6		Activation, mewakili sebuah eksekusi operasi dari objek, panjang kotak ini berbanding lurus dengan durasi aktivasi sebuah operasi
7		Lifeline, garis titik-titik yang terhubung dengan objek, sepanjang lifeline terdapat activation

d. Diagram Kelas (*Class Diagram*)

Merupakan hubungan antar kelas dan penjelasan detail tiap-tiap kelas di dalam model desain dari suatu sistem, juga memperlihatkan aturan-aturan dan tanggung jawab entitas yang menentukan perilaku sistem. Class Diagram juga menunjukkan atribut-atribut dan operasi-operasi dari sebuah kelas dan *constraint* yang berhubungan dengan objek yang dikoneksikan. Class Diagram secara khas meliputi : Kelas (Class), Relasi *Assosiations*, *Generalitation* dan *Aggregation*, atribut (*Attributes*), operasi (*operation/method*) dan *visibility*, tingkat akses objek eksternal kepada suatu operasi atau atribut. Hubungan antar kelas mempunyai keterangan yang disebut dengan *Multiplicity* atau *Cardinality*

dapat dilihat pada tabel 6 berikut.

Tabel 6 *class diagram*

<i>Multiplicity</i>	Penjelasan
1	Satu dan hanya satu
0..*	Boleh tidak ada atau 1 atau lebih
1..*	1 atau lebih
0..1	Boleh tidak ada, maksimal 1
n..n	Batasan antara. Contoh 2..4 mempunyai arti minimal 2 maksimal 4

III. METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Kebun Percontohan Program Studi Budidaya Tanaman Perkebunan. Pembuatan dan pengembangan sistem akan dilakukan di Laboratorium Program Studi Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak (TRPL) Politeknik Pertanian Negeri Samarida.

Waktu penelitian dilaksanakan selama kurang lebih 6 (enam) bulan, terhitung dari bulan Februari sampai dengan bulan Juli 2024, meliputi dari penyusunan proposal, pengambilan data, pembualan aplikasi, dan penyusunan skripsi

B. Alat dan Bahan

Alat yang akan digunakan dalam penelitian Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bibit cabai ini adalah Laptop ASUS VivoBook Max (Intel(R) Pentium(R) CPU N4200 @ 1.10GHz (4 CPUs), ~1.1GHz). Sublime Text, PHP XAMPP, Browser Google, Akses Internet, Meteran.

Bahan yang akan digunakan dalam penelitian ini yakni bibit cabai rawit.

C. Teknik Pengambilan Data

1. Studi literatur

Penulis melakukan studi literatur dengan mencari referensi yang berhubungan dengan Sistem Pendukung Keputusan (SPK), *Metode Analytical Hierarchy Process* (AHP), *Metode Weighted Product* (WP), PHP dan MySQL sebagai bahan tinjauan pustaka termasuk teori dasar dan perbandingan dalam hal source code program dan sebagainya sebagai penunjang penelitian agar tidak menyimpang dari kondisi yang ada.

2. Observasi

Penulis melakukan pengamatan langsung di Lab BTP Politani Samarinda.

3. Wawancara

Metode wawancara dilakukan langsung di Program Studi Budidaya Tanaman Perkebunan Politani Samarinda

D. Prosedur Penelitian

Dalam prosedur penelitian ini menjelaskan tentang gambaran alur sebuah penelitian yang dilakukan mulai dari tahap awal sampai dengan tahap akhir penelitian, dengan melihat hasil penelitian lewat aplikasi atau system yang telah dirancang dan di buat. Prosedur penelitian dapat dilihat pada poin berikut ini :

1. Identifikasi Masalah dan Sistem

Melakukan identifikasi pada suatu masalah merupakan tahap awal pada proses penelitian. Tahap ini dilakukan agar penelitian benar-benar dapat menemukan masalah ilmiah Tahap ini dibangun berdasarkan rumusan masalah yang di dasari atas latar belakang masalah. Pada tahap ini juga dilakukan identifikasi terhadap sistem baik kebutuhan data, perangkat keras, maupun perangkat lunak.

2. Pengumpulan Data

Tahap ini merupakan cara mengumpulkan data yang dilakukan dengan 2 cara, yaitu observasi dan wawancara kepada pihak pengelola pembibitan cabai. Berikut parameter yang diamati yaitu :

- a. Tinggi tanaman diukur dengan menggunakan meteran mulai dari bagian yang telah diberikan tanda spidol 1 cm dari permukaan tanah sampai pada tajuk muda bibit tanaman bibit yang diteliti. Data tinggi awal tanarnan di ambil sebelum dilakukan pemupukan.
- b. Jumlah cabang diamati dengan cara menghitung seluruh cabang pada setiap bibit tanaman cabai, pengamatan dilakukan secara manual Data awal jumlah cabang berikutnya di ambil setelah sebulan berikutnya.
- c. Jumlah daun diamati dengan cara menghitung seluruh aun yang telah terbuka pada setiap bibit tanaman cabai, pengamatan dilakukan secara manual Data awal jumlah daun berikutnya di ambil setelah sebulan berikutnya.
- d. Umur berbunga diamati dengan cara menghitung jumlah hari yang di butuhkan tanaman untuk berbunga, mulai dari persemaian hingga muncul nya bunga pertama.

3. Analisis Data dan Sistem

Analisis data berdasarkan studi literatur yang tentang cara menentukan bibit unggul cabai dari kriteria-kriteria yang sudah ditentukan dengan menggunakan metode *Analitycal Hierarchy Process (AHP)*. Metode *Weighted*

Product (WP) Analisis sistem adalah tahap pengumpulan informasi yang berkaitan dengan pembangunan perangkat lunak, baik kebutuhan data, perangkat keras maupun sistem.

4. Perancangan Sistem

Perancangan sistem yaitu dengan melakukan perancangan menggunakan model dan alur pembangunan sistem pendukung keputusan pemilihan bibit cabai sehingga mudah untuk dipahami seperti apa sistem pada aplikasi yang akan dibuat sesuai analisis yang telah dilakukan

5. Pembuatan Program

Pembuatan program merupakan tahap utama karena pada tahap inilah proses pembangunan sistem yang dapat menyelesaikan masalah dan mengolah data-data yang telah terkumpul. Pada tahap ini pula proses hasil desain yang telah dibuat diimplementasikan

6. Penguji Program

Setelah sistem berhasil dibuat selanjutnya pengujian system keputusan Pengujian ini dilakukan dengan menguji *Analitycal Hierarchy Process (AHP)* dan *Weihted Product (WP)* dan visualisasi dalam bentuk web

7. Hasil Keputusan

Hasil Keputusan merupakan tahap dalam sistem pendukung keputusan yang menampilkan hasil bibit cabai yang paling baik berdasarkan implementasi metode yang digunakan.

E. Alur Metode Penelitian

Pada alur metode ini menggambarkan sebuah alur kerja penerapan dua metode yang digabungkan dimana masing-masing metode memiliki tugas yang berbeda tetapi saling berkaitan, metode pertama yaitu metode AHP melakukan perbandingan pada setiap kriteria sehingga menghasilkan nilai bobot tiap kriteria, sedangkan metode yang kedua yaitu metode WP melakukan evaluasi pada setiap alternatif dengan cara menghitung nilai bobot pada masing- masing alternatif sehingga menghasilkan sebuah nilai vector (S) kemudian menghitung nilai preferensi alternatif dan menghasilkan nilai ranking Pada alur metode ini menjelaskan bagaimana proses pengambilan keputusan mulai dari tahap awal penelitian sampai dengan tahap akhir penelitian, dan menghasilkan sebuah keputusan yang mutlak. Berikut alur metode penelitian dapat dilihat pada

gambar 1 di bawah ini :



Gambar 1. Alur Metode

Dengan alur metode diatas dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Menentukan jenis bibit cabai rawit apa yang akan diteliti untuk melakukan pengambilan data. Dalam penelitian ini jenis bibit cabai rawit yang digunakan adalah varietas dewata 76.
2. Selanjutnya melakukan penentuan kriteria pada bibit tanaman cabai rawit yang akan diteliti. Disini kriteria yang diambil ada empat kriteria diantaranya :
 - a. Tinggi tanaman
 - b. Jumlah cabang
 - c. Jumlah daun
 - d. Umur berbunga
3. Kemudian melakukan perancangan sistem pendukung keputusan seperti perancangan desain sistem menggunakan UML (Unified Modeling

Language) dan perancangan database sistem.

4. Selanjutnya melakukan pengolahan data dengan menggunakan metode AHP. Proses pengolahan data kriteria menggunakan metode AHP seperti berikut.
 - a. Langkah pertama yaitu membuat hierarki atau membuat susunan penilaian kriteria.
 - b. Kemudian melakukan penilaian kriteria dengan menentukan kriteria mana yang paling penting kemudian diurutkan mulai dari nilai yang terbesar sampai ke yang terkecil.
 - c. Selanjutnya membuat matriks berpasangan untuk kemudian memberikan nilai perbandingan pada setiap kriteria berdasarkan angka perbandingan yang telah ditentukan dalam metode ini.
 - d. Setelah itu melakukan normalisasi matriks pada setiap kriteria.
 - e. Kemudian menentukan nilai bobot tiap kriteria berdasarkan hasil normalisasi matriks.
 - f. Langkah selanjutnya merupakan langkah akhir dari metode ini yaitu melakukan pengujian konsistensi logis untuk mengetahui hasil perbandingan kriteria tersebut apakah sudah konsisten atau belum. Jika belum maka dilakukan kembali perbandingan kriterianya dan jika sudah konsisten maka berpindah ke metode selanjutnya.
5. Selanjutnya melakukan perhitungan dengan menggunakan metode WP. Proses pengolahan data alternatif menggunakan metode wp sebagai berikut.
 - a. Langkah pertama yang dilakukan dalam metode ini adalah menentukan nilai evaluasi setiap alternatif berdasarkan data yang telah di ambil di lapangan.
 - b. Kemudian menghitung nilai Vektor S berdasarkan rumus yang digunakan dalam metode WP.
 - c. Selanjutnya menghitung nilai preferensi alternatif atau nilai Vektor V berdasarkan nilai yang didapat pada perhitungan Vektor S.
 - d. Langkah akhir dari metode ini adalah melakukan tahap perbandingan pada setiap alternatif.
6. Sehingga mendapatkan sebuah kesimpulan yaitu menghasilkan sebuah keputusan tanaman cabai rawit yang terbaik.

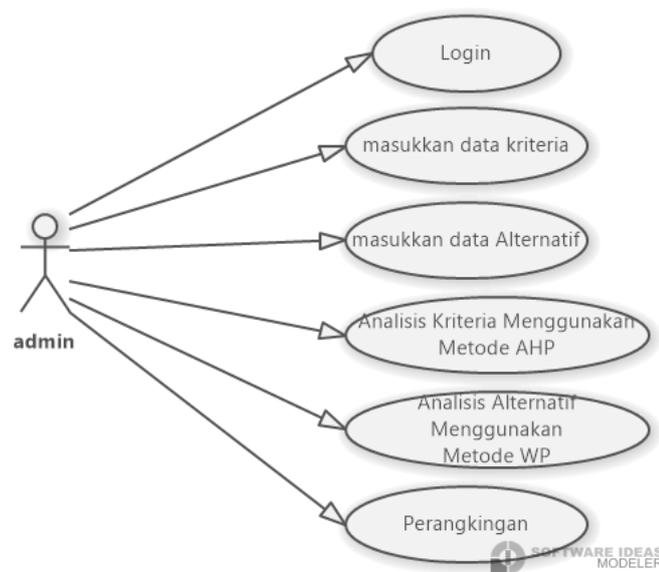
F. Rancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan tahap selanjutnya setelah analisa sistem, mendapatkan gambaran dengan jelas tentang apa yang dikerjakan pada analisa sistem, maka dilanjutkan dengan memikirkan bagaimana membentuk sistem tersebut. Perancangan sistem adalah suatu fase dimana diperlukan suatu keahlian perancangan untuk elemen-elemen komputer yang akan menggunakan sistem yaitu pemilihan peralatan dan program komputer untuk sistem yang baru.

1. Unified Modelling Language (UML)

a) Use Case Diagram Sistem

Rancangan sistem use case diagram dapat dilihat pada gambar 2 berikut :



Gambar 2. Use Case Diagram

Penjelasan alur use case pada gambar 2 dapat dilihat pada tabel 7 berikut ini :

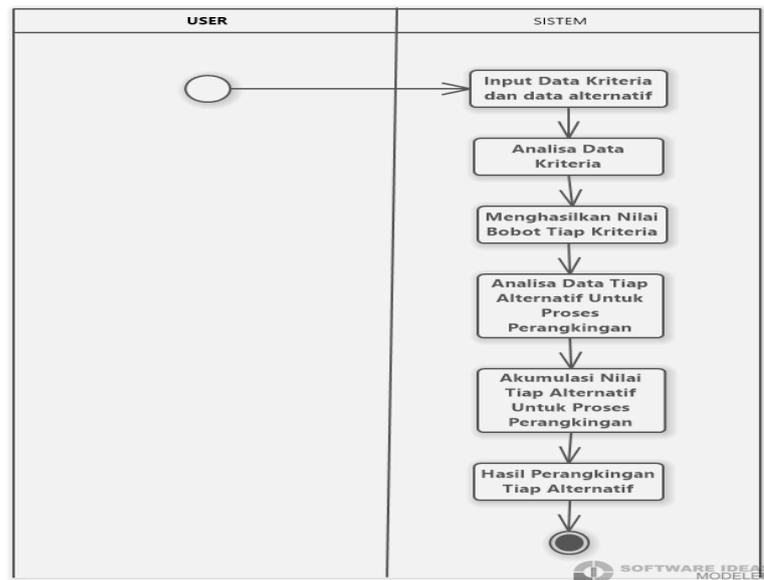
Tabel 7 Penjelasan Use Case Diagram

No	Aktor	Nama Use Case	Deskripsi Use case
1	Pengguna	Login	Pengguna terlebih dahulu login aplikasi
2	Pengguna	Input Data Kriteria	Pengguna bisa menambah input data kriteria
3	Pengguna	Input Data Alternatif	Pengguna bisa menambah input data Alternatif

No	Aktor	Nama <i>Use Case</i>	Deskripsi <i>Use case</i>
4	Pengguna	Analisis Kriteria	Sistem menganalisis kriteria kemudian menghasilkan nilai bobot pada setiap kriteria
5	Pengguna	Analisis Alternatif	Sistem menganalisis alternatif dengan data pada tiap kriteria sehingga dapat menghasilkan nilai setiap alternatif yang terakumulasi dari nilai terbesar ke nilai terkecil
6	Pengguna	Perangkingan	Pengguna bisa melihat hasil rangking penilaian pemilihan bibit cabai

b) Activity Diagram Sistem

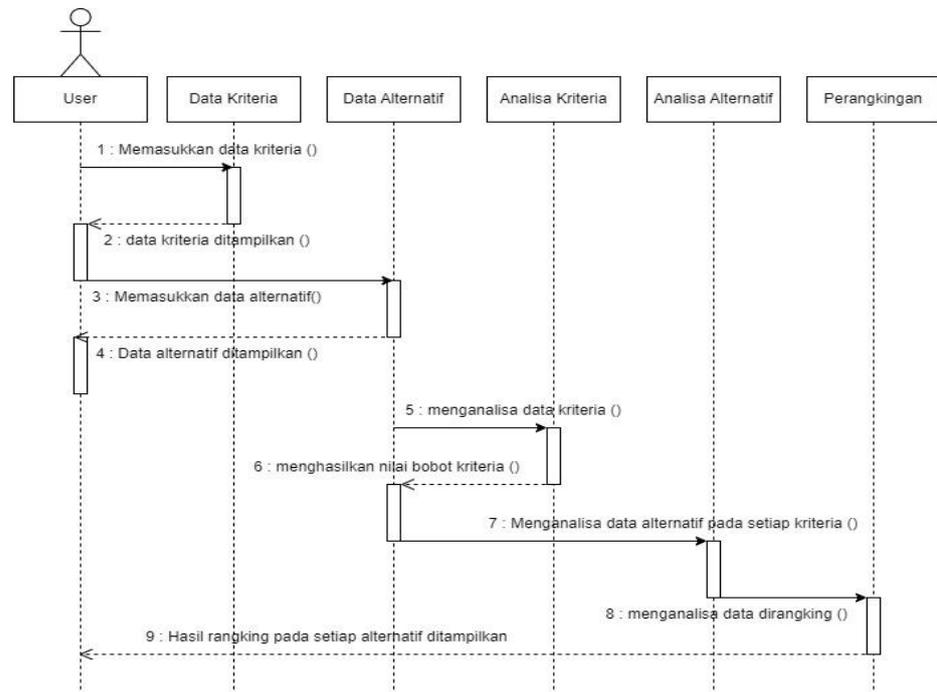
Berikut adalah gambar Diagram aktivitas atau *activity* diagram menggambarkan sebuah aktivitas atau langkah-langkah kerja yang dilakukan dari sebuah sistem atau proses sehingga memberikan kemudahan dalam memahami seperti apa sistem dari aplikasi yang akan dibuat. Adapun perancangan activity diagram sistem untuk aktivitas yang dapat dilakukan oleh pengguna (User) dalam aplikasi tersebut. Diagram ini menjelaskan bagaimana alur perancangan sistem mulai dari admin yang dapat melakukan login kemudian masuk ke sistem, dimana sistem ini akan melakukan evaluasi kriteria dan alternatif sehingga mendapatkan hasil perangkingan kemudian selesai. *Activity* diagram dapat dilihat pada gambar 3 dibawah ini :



Gambar 3 Activity Diagram

c) Sequence Diagram

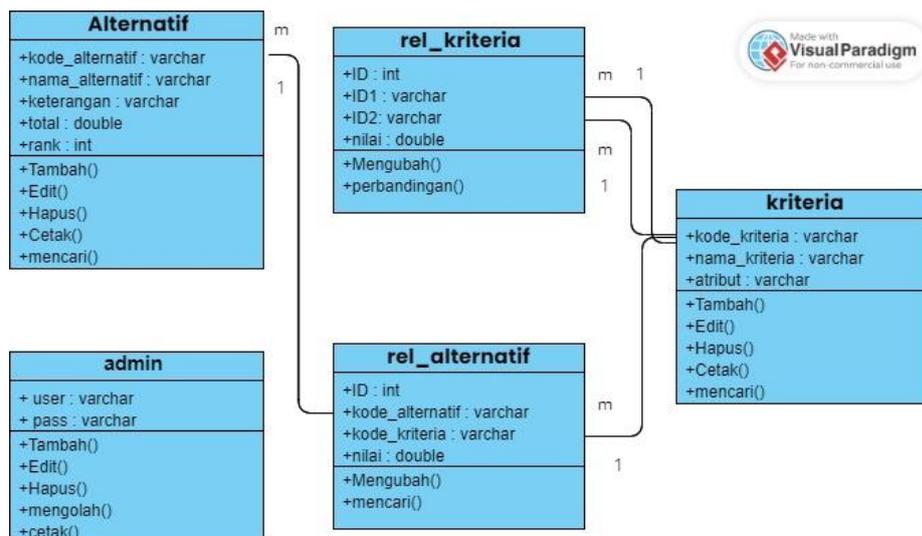
Dalam I diagram digambarkan mengenai hubungan antar komponen dimana masing-masing komponen yang berelasi akan menghasilkan informasi sesuai aktivitas didalam sistem Pada *sequence diagram* ini user melakukan penginputan data kriteria kemudian data kriteria yang telah diinput ditampilkan di user kemudian melakukan penginputan data alternatif lalu data alternatif ditampilkan di user kemudian melakukan analisa kriteria sehingga mendapatkan nilai bobot keriteria kemudian menghitung dan mengevaluasi nilai alternatif sehingga di dapat urutan hasil perangkingan. Sequence diagram dapat dilihat pada gambar 4 berikut.



Gambar 4 Sequence Diagram

d) Class diagram

Hubungan antara kelas-kelas diagram dapat ditunjukkan dengan menggunakan relasi dan *multiplicity* yang tepat, class diagram bisa dilihat pada gambar 5 berikut.



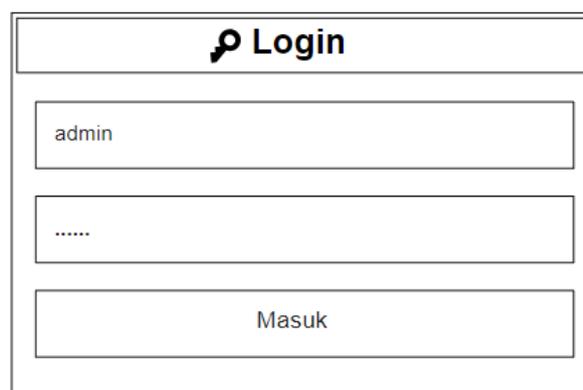
Gambar 5 class diagram

G. Rancangan *Interface*

Berikut adalah rancangan interface pada tampilan sistem yang akan di buat.

1. Tampilan Login

Pada halaman ini pintu masuk untuk bisa mengakses Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bibit Cabai Rawit. Pada halaman ini user akan masuk berdasarkan username dan passwordnya. Tampilan halaman login bisa dilihat pada gambar 6 berikut.



The image shows a login form with the following elements:

- Title: **Login** (with a key icon)
- Username field:
- Password field:
- Submit button: **Masuk**

Gambar 6 Tampilan Login

2. Tampilan *Dashboard*

Pada halaman *Dashboard* ini merupakan tampilan awal pada Aplikasi pemilihan Bibit Cabai Rawit Menggunakan Metode AHP dan WP. Di tampilan halaman ini terdapat beberapa menu yang memiliki bagian masing-masing. Halaman home dapat dilihat pada gambar 7 berikut.



The image shows a dashboard page with the following elements:

- Title: **APK|SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN**
- Subtitle: **Pemilihan Bibit Cabai Menggunakan Metode AHP dan WP**
- Navigation menu: [Dashboard](#), [Kriteria](#), [Rel_Kriteria](#), [Alternatif](#), [Rel_Alternatif](#), [Perhitungan AHP dan WP](#), [Pengguna](#)
- Main content area: **teks**, **teks**

Gambar 7 Tampilan Dashboard

3. Tampilan Kriteria

Pada halaman kriteria ini berisi informasi berupa kumpulan data-data kriteria. Di halaman ini juga data kriteria yang telah di tambah dapat di ubah maupun di hapus. Berikut halaman kriteria dapat dilihat pada gambar 8 berikut.

Gambar 8 Tampilan Kriteria

4. Tampilan Nilai Kriteria

Halaman kriteria ini menggambarkan sebagai form untuk melakukan perbandingan nilai kriteria. Data kriteria akan di bandingkan berdasarkan tingkat kepentingan masing-masing kriteria dan di beri nilai skala perbandingan berdasarkan perbandingan tingkat kepentingan antar kriteria. Halaman nilai kriteria dapat dilihat pada gambar 9 berikut.

Gambar 9 Tampilan Nilai Kriteria

5. Tampilan Alternatif

Pada halaman alternatif ini memberikan informasi seputar data-data alternatif. untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 10 berikut.



Gambar 10 Tampilan Alternatif

6. Tampilan Nilai Alternatif

Pada halaman nilai alternatif ini terdapat tabel yang berisi data nilai setiap alternatif. Dimana masing-masing alternatif memiliki jumlah nilai berdasarkan jumlah kriteria yang ada. Berikut data nilai alternatif pada gambar 11 berikut.

kode	nama alternatif	Tinggi Tanaman	Jumlah Cabang	Jumlah Daun	Umur Berbunga	aksi
A01	bibit 1					
A02	bibit 2					
A03	bibit 3					
A04	bibit 4					

Gambar 11 Tampilan Nilai Alternatif

7. Tampilan Perhitungan Metode *Analitycal Hierarchy Process* (AHP)

Halaman perhitungan metode AHP merupakan halaman yang berisi nilai hasil perhitungan perbandingan kriteria. Sehingga nilai perbandingan

H. Kriteria Bibit Cabai

Kriteria bibit cabai rawit yang baik pada dapat dilihat pada tabel 8 berikut :

Tabel 8 Kriteria Bibit Cabai Rawit

No	Bagian Tanaman Cabai Rawit	Ciri-ciri Morfologi	Atribut
1	Tinggi tanaman	Ciri-ciri yang diamati adalah berapa tinggi tanaman bibit tersebut	<i>Benefit</i>
2	Jumlah cabang	Ciri-ciri yang diamati adalah berapa jumlah Cabang pada bibit tersebut	<i>Benefit</i>
3	Jumlah daun	Ciri-ciri yang diamati adalah berapa jumlah daun bibit tersebut	<i>Benefit</i>
4	Umur berbunga	Ciri-ciri yang diamati adalah berapa umur berbunga bibit tersebut	<i>cost</i>

I. Tahapan Metode

1. Perhitungan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)
 - a. Skala penilaian perbandingan berpasangan

Nilai skala perbandingan merupakan nilai yang digunakan dalam metode AHP untuk melakukan perbandingan pada setiap kriteria. Nilai skala perbandingan AHP dapat dilihat pada tabel 9 berikut.

Tabel 9 Skala penilaian perbandingan berpasangan

Intensitas Kepentingan	Keterangan
1	Kedua elemen sama pentingnya
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting daripada yang Lainnya
5	Elemen yang satu lebih penting dan pada yang lainnya
7	Satu elemen jelas lebih mutlak penting dan pada elemen lainnya
9	Satu elemen mutlak penting daripada elemen lainnya
2,4,6,8	Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan-pertimbangan yang berdekatan

Sumber : Ngatawi dan Ira (2011)

- b. Data Kriteria

Data kriteria yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 10 berikut.

Tabel10 Data Kriteria

No	Nama Kriteria	Attribut
1	Tinggi Tanaman	<i>Benefit</i>
2	Jumlah Cabang	<i>Benefit</i>
3	Jumlah Daun	<i>Benefit</i>
4	Umur Berbunga	<i>Cost</i>

c. Matriks perbandingan kriteria

Untuk menentukan prioritas elemen matriks perbandingan berpasangan menggunakan bilangan 1-9 untuk mempresentasikan kepentingan relatif dari suatu elemen terhadap elemen yang lainnya. berikut ini adalah matriks perbandingan kriteria

Kode	Tinggi Tanaman	Jumlah Cabang	Jumlah Daun	Umur Berbunga
Tinggi tanaman	1	2	3	4
Jumah Cabang	$\frac{1}{2}$	1	2	3
Jumah Daun	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	1	2
Umur Berbunga	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	1

Cara perhitungan :

- 1) Jika kriteria sama pentingnya maka nilainya akan 1, jika nilainya 2 maka kriteria mendekati sedikit lebih penting, jika nilainya 3 maka kriteria sedikit lebih penting dan jika nilainya 4 maka kriteria mendekati lebih penting.

Sehingga dari matriks perbandingan diatas di dapat hasil sebagai berikut

Nama Kriteria	Tinggi Tanaman	Jumlah Cabang	Jumlah Daun	Umur Berbunga
Tinggi Tanaman	1	2	3	4
Jumlah Cabang	0,5	1	2	3
Jumlah Daun	0,333	0,5	1	2
Umur Berbunga	0,25	0,333	0,5	1
Total	2,083	3,833	6,5	10

Cara perhitungan :

1. Nilai 0,5 adalah hasil dari pembagian 1:2, nilai 0,333 adalah hasil pembagian dari 1:3, dan nilai 0,25 adalah hasil pembagian dari 1:4.
2. Mencari total tiap kolom untuk menormalkan nilai bobotnya

dengan menambahkan hasil nilai kriteria

Normalisasi nilai dengan mencari nilai tiap baris bobot dibagi jumlah tiap kolom seperti pada matriks dibawah ini

	Tinggi Tanaman	Jumlah Cabang	Jumlah Daun	Umur Berbunga
Tinggi	1/2.083	2/3.833	3/6.5	4/10
Tanaman				
Jumlah	0.5/2.083	1/3.833	2/6.5	3/10
Cabang				
Jumlah	0.333/2.083	0.5/3.833	1/6.5	2/10
Daun				
Umur	0.25/2.083	0.333/3.833	0.5/6.5	1/10
Berbunga				

d. Matriks bobot prioritas kriteria

Berikut ini merupakan matriks untuk bobot priortas dengan nilai rata-rata (nilai bobot) yang di dapat adalah hasil dari jumlah keseluruhan tiap baris di bagi dengan jumlah kriteria.

Nama Kriteria	Tinggi Tanaman	Jumlah Cabang	Jumlah Daun	Umur Berbunga	Nilai Rata-rata
Tinggi	0,48	0,521	0,461	0,4	0,465
Tanaman					
Jumlah	0,24	0,260	0,307	0,3	0,277
Cabang					
Jumlah	0,16	0,130	0,153	0,2	0,161
Daun					
Umur	0,12	0,086	0,076	0,1	0,096
Berbunga					

Sehingga mendapat nilai bobot :

$$W = [0,465, 0,277, 0,161, 0,096]$$

2. Perhitungan *Weighted Product* (WP)

a. Data alternatif

Data alternatif adalah data yang diperoleh dari pengambilan data ke lapangan secara langsung dan dihitung dengan menggunakan metode WP pada tabel 11 sebagai berikut.

Tabel 11 Data alternatif

Kode	Nama	Tinggi Tanaman	Jumlah cabang	Jumlah daun	Umur berbunga
A01	Bibit 1	61	6	120	40
A02	Bibit 2	64	7	125	45
A03	Bibit 3	55	5	122	54
A04	Bibit 4	53	5	134	46
A05	Bibit 5	61	8	123	45
A06	Bibit 6	61	6	129	47
A07	Bibit 7	60	5	124	50
A08	Bibit 8	59	5	120	49
A09	Bibit 9	61	7	122	45
A10	Bibit 10	65	9	137	40

Seperti telah diketahui nilai bobot dari hasil perhitungan metode AHP yaitu $\sum W = [0,465, 0,277, 0,161, 0,096]$

b. Nilai Vektor S dan Vektor V

1. Nilai Vektor S

Nilai vektor s merupakan nilai dari nilai setiap kriteria pada setiap alternatif kemudian dipangkatkan dengan nilai bobot kriteria.

$$S1 = (61^{0.465}) (6^{0.277}) (120^{0.161}) (40^{0.096}) = 16,9217$$

$$S2 = (64^{0.465}) (7^{0.277}) (125^{0.161}) (45^{0.096}) = 17,9745$$

$$S3 = (55^{0.465}) (5^{0.277}) (122^{0.161}) (54^{0.096}) = 14,9348$$

$$S4 = (53^{0.465}) (5^{0.277}) (134^{0.161}) (46^{0.096}) = 15,1340$$

$$S5 = (61^{0.465}) (8^{0.277}) (123^{0.161}) (45^{0.096}) = 18,1923$$

$$S6 = (61^{0.465}) (6^{0.277}) (129^{0.161}) (47^{0.096}) = 16,8570$$

$$S7 = (60^{0.465}) (5^{0.277}) (124^{0.161}) (50^{0.096}) = 15,7090$$

$$S8 = (59^{0.465}) (5^{0.277}) (120^{0.161}) (49^{0.096}) = 15,5345$$

$$S9 = (61^{0.465}) (7^{0.277}) (122^{0.161}) (45^{0.096}) = 17,5083$$

$$S10 = (65^{0.465}) (9^{0.277}) (137^{0.161}) (40^{0.096}) = 19,9233$$

2. Nilai Vektor V

Nilai vector ini merupakan hasil perhitungan dari setiap nilai vector s dibagi dengan jumlah keseluruhan nilai vector s. berikut ini perhitungan dari nilai vector v.

$$\text{Dengan rumus : } V = \frac{s}{S1+S2+S3+\dots+S_n}$$

$$V1 = \frac{34.3512}{351.2898} = 0,1003$$

$$V2 = \frac{37.3227}{351.2898} = 0,1066$$

$$V3 = \frac{32.1156}{351.2898} = 0,0885$$

$$V4 = \frac{31.5575}{351.2898} = 0,0897$$

$$V5 = \frac{37.7750}{351.2898} = 0,1078$$

$$V6 = \frac{35.2958}{351.2898} = 0,0999$$

$$V7 = \frac{33.2850}{351.2898} = 0,0931$$

$$V8 = \frac{32.7878}{351.2898} = 0,0921$$

$$V9 = \frac{36.3548}{351.2898} = 0,1038$$

$$V10 = \frac{40.4446}{351.2898} = 0,1181$$

c. Perangkingan

Sehingga dapat hasil perhitungan rangking pada tabel 12 berikut ini.

Tabel 12. Perangkingan

Nama	Total	Ranking
Bibit 10	0.1181	1
Bibit 5	0.1078	2
Bibit 2	0.1066	3
Bibit 9	0.1038	4
Bibit 1	0.1003	5
Bibit 6	0.0999	6
Bibit 7	0.0931	7
Bibit 8	0.0921	8
Bibit 4	0.0897	9
Bibit 3	0.0885	10

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

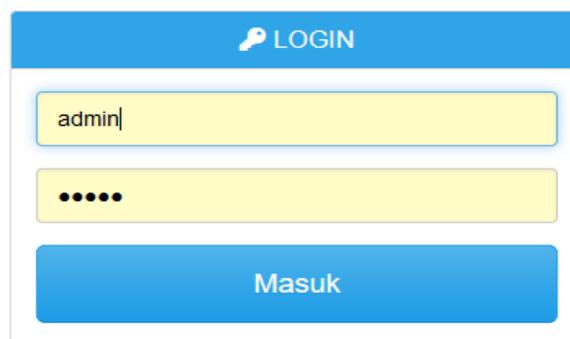
A.Hasil

1. Hasil Pengujian Sistem

Di perhitungan sistem ini membahas tentang tampilan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan pemilihan Bibit Cabai Rawit menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan *Weighted Products* (WP) yang akan digunakan untuk mengolah data Bibit cabai Rawit. Berikut ini beberapa tampilan dari aplikasi yang telah dibuat.

a. Halaman Login

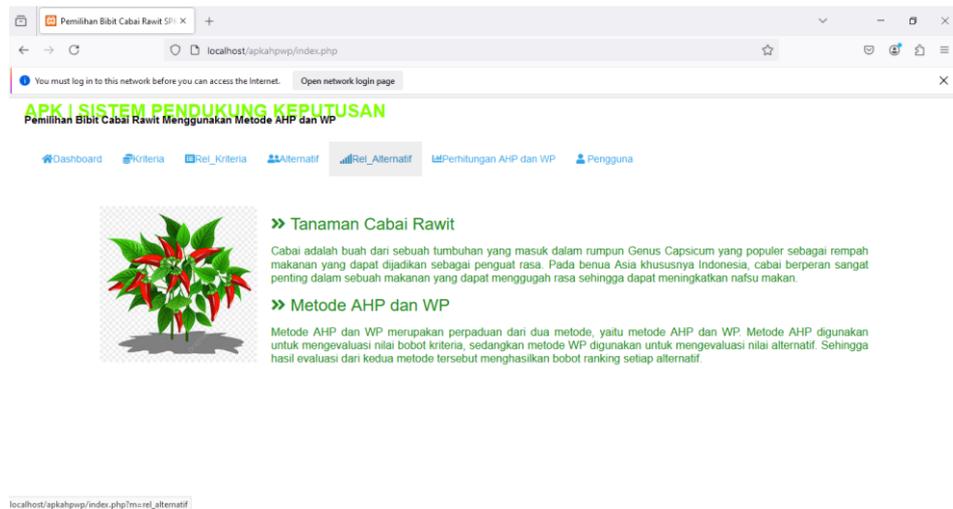
Halaman Login merupakan pintu masuk untuk bisa mengakses Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bibit Cabai Rawit. Pada halaman ini user akan masuk berdasarkan username dan passwordnya. Tampilan halaman login dapat dilihat pada gambar 14 berikut.



Gambar 14 Hasil halaman Login

b. Halaman *Dashboard*

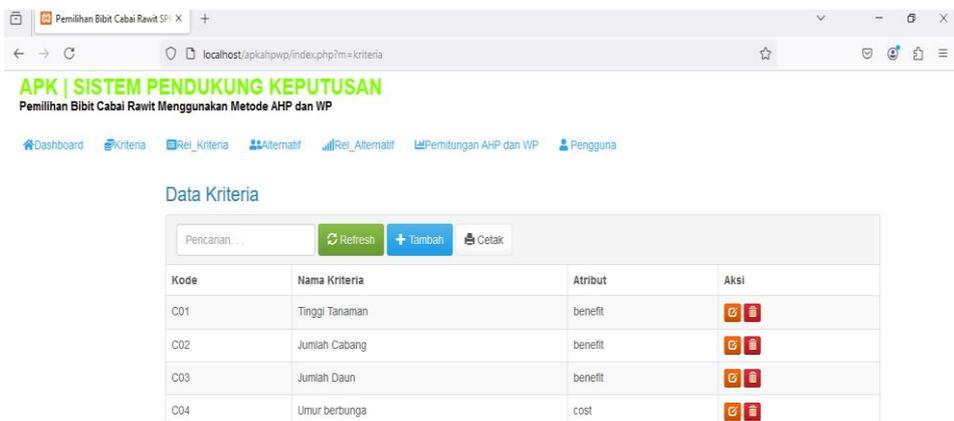
Halaman *Dashboard* merupakan tampilan awal Aplikasi sistem pendukung keputusan pemilihan bibit cabai rawit. Dimana terdapat beberapa menu yang memiliki fungsi yang berbeda. Tampilan halaman home dapat dilihat pada gambar 15 berikut



Gambar 15 Tampilan halaman *Dashboard*

c. Halaman Data Kriteria

Pada halaman kriteria ini terdapat tabel yang berisi data kriteria. Data kriteria ini yang nantinya akan dilakukan perbandingan sehingga mendapatkan nilai bobot. Di halaman ini juga data kriteria yang telah di tambah dapat di ubah maupun di hapus sesuai dengan jumlah kriteria yang diinginkan berdasarkan objek penelitian yang akan diteliti. tampilan halaman data kriteria dapat di lihat pada gambar 16 berikut.

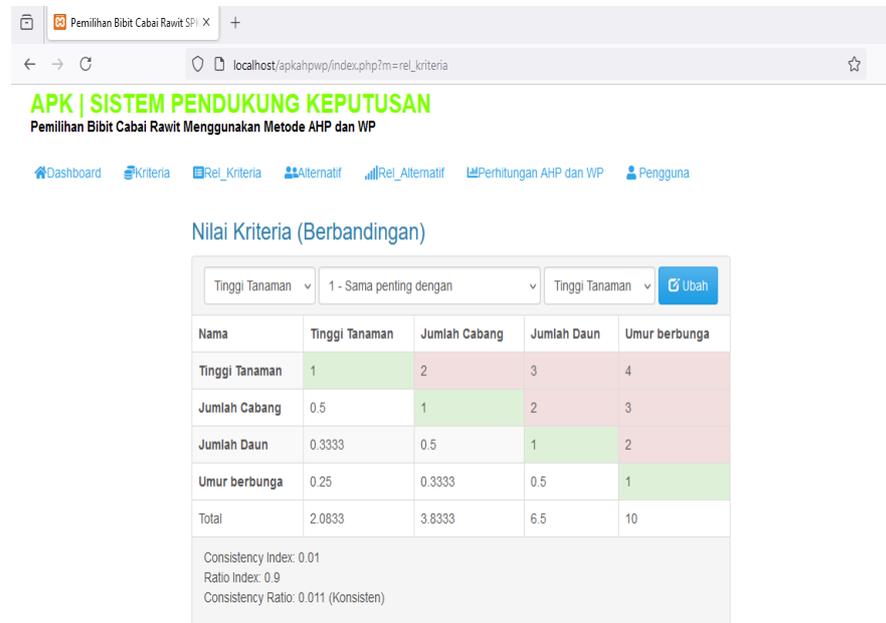


Gambar 16 Halaman Data Kriteria

d. Halaman Perbandingan Kriteria

Pada halaman perbandingan kriteria ini terdapat tabel perbandingan antara kriteria dengan nilai yang digunakan yaitu angka 1 sampai angka

9. Angka tersebut akan menjadi nilai perbandingan antar kriteria. Halaman perbandingan kriteria dapat dilihat pada gambar 17 berikut



APK | SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN
Pemilihan Bibit Cabai Rawit Menggunakan Metode AHP dan WP

Dashboard Kriteria Rel_Kriteria Alternatif Rel_Alternatif Perhitungan AHP dan WP Pengguna

Nilai Kriteria (Berbandingan)

Tinggi Tanaman 1 - Sama penting dengan Tinggi Tanaman Ubah

Nama	Tinggi Tanaman	Jumlah Cabang	Jumlah Daun	Umur berbunga
Tinggi Tanaman	1	2	3	4
Jumlah Cabang	0.5	1	2	3
Jumlah Daun	0.3333	0.5	1	2
Umur berbunga	0.25	0.3333	0.5	1
Total	2.0833	3.8333	6.5	10

Consistency Index: 0.01
Ratio Index: 0.9
Consistency Ratio: 0.011 (Konsisten)

Gambar 17 Hasil Halaman perbandingan kriteria

e. Halaman Data Alternatif

Pada halaman data alternatif ini terdapat tabel yang berisi data alternatif. Dimana data ini akan dievaluasi untuk mendapatkan nilai bobot pada setiap kriteria. Berikut tampilan halaman data alternatif dapat dilihat pada gambar 18 berikut

Data Alternatif

Kode	Nama Alternatif	Aksi
A01	Bibit 1	 
A02	Bibit 2	 
A03	Bibit 3	 
A04	Bibit 4	 
A05	Bibit 5	 
A06	Bibit 6	 
A07	Bibit 7	 
A08	Bibit 8	 
A09	Bibit 9	 
A10	Bibit 10	 

Gambar 18 Hasil Halaman Data Alternatif

f. Halaman Nilai Alternatif

Pada halaman nilai alternatif ini terdapat tabel yang berisi data nilai setiap alternatif. Dimana masing-masing alternatif memiliki jumlah nilai berdasarkan jumlah kriteria yang ada. Berikut data nilai alternatif pada gambar 19 berikut

Nilai Alternatif

Kode	Nama Alternatif	Tinggi Tanaman	Jumlah Cabang	Jumlah Daun	Umur berbunga	Aksi
A01	Bibit 1	61	6	120	40	
A02	Bibit 2	64	7	125	45	
A03	Bibit 3	55	5	122	54	
A04	Bibit 4	53	5	134	46	
A05	Bibit 5	61	8	123	45	
A06	Bibit 6	61	6	129	47	
A07	Bibit 7	60	5	124	50	
A08	Bibit 8	59	5	120	49	
A09	Bibit 9	61	7	122	45	
A10	Bibit 10	65	9	137	40	

Gambar 19 Hasil halaman nilai alternatif

g. Halaman hasil Perhitungan Metode AHP

Halaman perhitungan metode AHP merupakan halaman yang berisi nilai hasil perhitungan perbandingan kriteria sampai pada perhitungan bobot kriteria. Di halaman ini akan terlihat hasil perbandingan kriteria yang jika sesuai akan muncul pemberitahuan konsisten. Tampilan halaman perhitungan metode AHP dapat dilihat pada gambar 20 berikut

Perhitungan Metode AHP					
Matriks Perbandingan Kriteria					
Kode	Tinggi Tanaman	Jumlah Cabang	Jumlah Daun	Umur berbunga	
C01	1	2	3	4	
C02	0.5	1	2	3	
C03	0.333	0.5	1	2	
C04	0.25	0.333	0.5	1	
Total	2.083	3.833	6.5	10	

Matriks Bobot Prioritas Kriteria					
Kode	Tinggi Tanaman	Jumlah Cabang	Jumlah Daun	Umur berbunga	Prioritas
C01	0.48	0.522	0.462	0.4	0.466
C02	0.24	0.261	0.308	0.3	0.277
C03	0.16	0.13	0.154	0.2	0.161
C04	0.12	0.087	0.077	0.1	0.096

Consistency Index: 0.01
Ratio Index: 0.9
Consistency Ratio: 0.011 (Konsisten)

Gambar 20 Halaman hasil Perhitungan Metode AHP

h. Halaman Hasil Perhitungan Metode WP

Halaman perhitungan metode WP merupakan halaman yang berisi nilai hasil perhitungan pada setiap alternatif sampai pada hasil perankingan.

1) Halaman data alternatif

Pada halaman ini menampilkan data alternatif yang telah diinput kedalam sistem. Alternatif ini akan diakumulasi berdasarkan nilai bobot tiap kriteria yang telah di dapat dari hasil perbandingan antar kriteria yang dimana cara perhitungannya nilai masing-masing alternatif dipangkatkan dengan nilai bobot pada setiap kriteria yang berkaitan. Halaman data alternatif dapat dilihat pada gambar 21 berikut

Bobot Kepentingan				
Kriteria	Tinggi Tanaman	Jumlah Cabang	Jumlah Daun	Umur berbunga
Bobot	0.4658	0.2771	0.1611	0.0960
Pangkat	0.4658	0.2771	0.1611	0.0960

Hasil Analisa					
Kode	Nama	Tinggi Tanaman	Jumlah Cabang	Jumlah Daun	Umur berbunga
A01	Bibit 1	61	6	120	40
A02	Bibit 2	64	7	125	45
A03	Bibit 3	55	5	122	54
A04	Bibit 4	53	5	134	46
A05	Bibit 5	61	8	123	45
A06	Bibit 6	61	6	129	47
A07	Bibit 7	60	5	124	50
A08	Bibit 8	59	5	120	49
A09	Bibit 9	61	7	122	45
A10	Bibit 10	65	9	137	40

Gambar 21 Halaman data alternatif

2) Halaman perhitungan nilai vektor S dan Vektor V

Pada halaman ini menampilkan hasil perhitungan nilai vektor S dan Nilai Vektor V. nilai vektor S merupakan nilai yang di dapat dari hasil perhitungan perkalian antar nilai alternatif yang dipangkatkan dengan nilai bobot yang berkaitan. Nilai ini dapat dilihat pada gambar 22 berikut

Vektor S & Vektor V		
Alternatif	Vektor S	Vektor V
Bibit 1	16.9217	0.1003
Bibit 2	17.9745	0.1066
Bibit 3	14.9348	0.0885
Bibit 4	15.1340	0.0897
Bibit 5	18.1923	0.1078
Bibit 6	16.8570	0.0999
Bibit 7	15.7090	0.0931
Bibit 8	15.5345	0.0921
Bibit 9	17.5083	0.1038
Bibit 10	19.9233	0.1181

Gambar 22 Halaman perhitungan nilai vektor S dan Vektor V

3) Halaman hasil perankingan

Halaman ini menampilkan hasil urutan perankingan pada masing-

masing alternatif sehingga di urutan nilai bibit terbaik. Halaman hasil perhitungan dapat dilihat pada gambar 23 berikut

Perangkingan			
Kode	Nama	Total	Rank
A10	Bibit 10	0.1181	1
A05	Bibit 5	0.1078	2
A02	Bibit 2	0.1066	3
A09	Bibit 9	0.1038	4
A01	Bibit 1	0.1003	5
A06	Bibit 6	0.0999	6
A07	Bibit 7	0.0931	7
A08	Bibit 8	0.0921	8
A04	Bibit 4	0.0897	9
A03	Bibit 3	0.0885	10

Cetak

Gambar 23 Halaman hasil perangkingan

i. Halaman ubah *Password*

Pada halaman ubah *password* ini berisi sebuah form untuk menginput atau berubah sebuah *password* baru. Dan jika setelah di ubah maka *username* yang di gunakan harus sesuai dengan *username* yang di telah diubah. Halaman ubah *password* dapat dilihat pada gambar 24 berikut

Dashboard Kriteria Rel_Kriteria Alternatif Rel_Alternatif Perhitungan AHP dan WP Pengguna

Password

Password Lama *

Password Baru *

Konfirmasi Password Baru *

Simpan

Gambar 24 ubah Password

2. Database

Pada sistem ini telah dibangun *database* yang didalamnya berisi lima tabel yaitu tabel kriteria, tabel nilai kriteria, tabel alternatif, tabel nilai alternatif dan tabel user. Berikut adalah hasil dari pembuatan tabel dalam Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bibit Cabai Rawit Menggunakan Metode *Analytical Herarchy Process (AHP)* dan *Weighted Product (WP)*.

a. Tabel Kriteria

Pada tabel ini berisi informasi mengenai data-data kriteria bibit cabai rawit yang akan digunakan untuk mencari nilai bobot kriteria. Data ini yang akan dipakai dalam melakukan perbandingan antar kriteria. Berikut adalah tabel kriteria dapat dilihat pada gambar 25 berikut

				kode_kriteria	nama_kriteria	atribut
<input type="checkbox"/>	 Edit	 Copy	 Delete	C01	Tinggi Tanaman	benefit
<input type="checkbox"/>	 Edit	 Copy	 Delete	C03	Jumlah Daun	benefit
<input type="checkbox"/>	 Edit	 Copy	 Delete	C02	Jumlah Cabang	benefit
<input type="checkbox"/>	 Edit	 Copy	 Delete	C04	Umur berbunga	cost

Gambar 25 Tabel Kriteria

b. Tabel nilai kriteria

Pada tabel ini berisi tentang nilai matriks perbandingan antar kriteria dengan menggunakan angka tingkat kepentingan yaitu angka 1 sampai dengan angka 9 sehingga mendapatkan nilai skala perbandingan yang akurat. Data ini akan terinput kedalam database tabel nilai kriteria. Berikut ini tabel nilai kriteria dapat dilihat pada gambar 26 berikut

				ID	ID1	ID2	nilai			
<input type="checkbox"/>		Ubah		Salin		Hapus	482	C04	C03	0.5
<input type="checkbox"/>		Ubah		Salin		Hapus	483	C04	C04	1
<input type="checkbox"/>		Ubah		Salin		Hapus	484	C01	C04	4
<input type="checkbox"/>		Ubah		Salin		Hapus	485	C02	C04	3
<input type="checkbox"/>		Ubah		Salin		Hapus	486	C03	C04	2
<input type="checkbox"/>		Ubah		Salin		Hapus	481	C04	C02	0.3333333333
<input type="checkbox"/>		Ubah		Salin		Hapus	471	C01	C01	1
<input type="checkbox"/>		Ubah		Salin		Hapus	472	C02	C01	0.5
<input type="checkbox"/>		Ubah		Salin		Hapus	473	C02	C02	1
<input type="checkbox"/>		Ubah		Salin		Hapus	474	C01	C02	2
<input type="checkbox"/>		Ubah		Salin		Hapus	475	C03	C01	0.3333333333
<input type="checkbox"/>		Ubah		Salin		Hapus	476	C03	C02	0.5
<input type="checkbox"/>		Ubah		Salin		Hapus	477	C03	C03	1
<input type="checkbox"/>		Ubah		Salin		Hapus	478	C01	C03	3
<input type="checkbox"/>		Ubah		Salin		Hapus	479	C02	C03	2
<input type="checkbox"/>		Ubah		Salin		Hapus	480	C04	C01	0.25

Gambar 26 Tabel nilai kriteria

c. Tabel alternatif

Pada tabel ini merupakan sekumpulan data alternatif yang akan di evaluasi kedala perhitungan sistem metode yang digunakan. Data ini diperoleh dengan melakukan penelitian di lapangan secara langsung. Tebel alternatif dapat dilihat pada gambar 27 berikut

				kode_alternatif	nama_alternatif	keterangan	total	rank			
<input type="checkbox"/>		Edit		Copy		Delete	A01	Bibit 1	-	0.10031263948368	5
<input type="checkbox"/>		Edit		Copy		Delete	A02	Bibit 2	-	0.10655361685203	3
<input type="checkbox"/>		Edit		Copy		Delete	A03	Bibit 3	-	0.08853457346713	10
<input type="checkbox"/>		Edit		Copy		Delete	A04	Bibit 4	-	0.089715008184906	9
<input type="checkbox"/>		Edit		Copy		Delete	A05	Bibit 5	-	0.10784485503295	2
<input type="checkbox"/>		Edit		Copy		Delete	A06	Bibit 6	-	0.099929358540315	6
<input type="checkbox"/>		Edit		Copy		Delete	A07	Bibit 7	-	0.093123796480783	7
<input type="checkbox"/>		Edit		Copy		Delete	A08	Bibit 8	-	0.092089235546243	8
<input type="checkbox"/>		Edit		Copy		Delete	A09	Bibit 9	-	0.10379023050196	4
<input type="checkbox"/>		Edit		Copy		Delete	A10	Bibit 10	-	0.11810668591001	1

Gambar 27 Tabel alternatif

d. Tabel nilai alternatif

Tabel nilai alternatif merupakan kumpulan data-data nila pada setiap alternatif berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan. Data nilai alternatif ini diambil secara langsung ke lapangan dengan melakukan

sebuah pengamatan menggunakan alat tertentu. Tabel nilai alternatif ini dapat dilihat pada gambar 28 berikut

<input type="checkbox"/>	 Ubah	 Salin	 Hapus	ID	kode_alternatif	kode_kriteria	nilai
<input type="checkbox"/>	 Ubah	 Salin	 Hapus	197	A05	C01	61
<input type="checkbox"/>	 Ubah	 Salin	 Hapus	196	A04	C04	46
<input type="checkbox"/>	 Ubah	 Salin	 Hapus	194	A02	C04	45
<input type="checkbox"/>	 Ubah	 Salin	 Hapus	195	A03	C04	54
<input type="checkbox"/>	 Ubah	 Salin	 Hapus	193	A01	C04	40
<input type="checkbox"/>	 Ubah	 Salin	 Hapus	185	A01	C02	6
<input type="checkbox"/>	 Ubah	 Salin	 Hapus	186	A02	C02	7
<input type="checkbox"/>	 Ubah	 Salin	 Hapus	187	A03	C02	5
<input type="checkbox"/>	 Ubah	 Salin	 Hapus	188	A04	C02	5
<input type="checkbox"/>	 Ubah	 Salin	 Hapus	189	A01	C03	120
<input type="checkbox"/>	 Ubah	 Salin	 Hapus	190	A02	C03	125
<input type="checkbox"/>	 Ubah	 Salin	 Hapus	191	A03	C03	122
<input type="checkbox"/>	 Ubah	 Salin	 Hapus	192	A04	C03	134
<input type="checkbox"/>	 Ubah	 Salin	 Hapus	184	A04	C01	53
<input type="checkbox"/>	 Ubah	 Salin	 Hapus	183	A03	C01	55
<input type="checkbox"/>	 Ubah	 Salin	 Hapus	182	A02	C01	64
<input type="checkbox"/>	 Ubah	 Salin	 Hapus	181	A01	C01	61
<input type="checkbox"/>	 Ubah	 Salin	 Hapus	198	A05	C02	8
<input type="checkbox"/>	 Ubah	 Salin	 Hapus	199	A05	C03	123
<input type="checkbox"/>	 Ubah	 Salin	 Hapus	200	A05	C04	45
<input type="checkbox"/>	 Ubah	 Salin	 Hapus	201	A06	C01	61
<input type="checkbox"/>	 Ubah	 Salin	 Hapus	202	A06	C02	6
<input type="checkbox"/>	 Ubah	 Salin	 Hapus	203	A06	C03	129
<input type="checkbox"/>	 Ubah	 Salin	 Hapus	204	A06	C04	47
<input type="checkbox"/>	 Ubah	 Salin	 Hapus	205	A07	C01	60

Gambar 28 Tabel nilai alternatif

<input type="checkbox"/>		Ubah		Salin		Hapus	206 A07	C02	5
<input type="checkbox"/>		Ubah		Salin		Hapus	207 A07	C03	124
<input type="checkbox"/>		Ubah		Salin		Hapus	208 A07	C04	50
<input type="checkbox"/>		Ubah		Salin		Hapus	209 A08	C01	59
<input type="checkbox"/>		Ubah		Salin		Hapus	210 A08	C02	5
<input type="checkbox"/>		Ubah		Salin		Hapus	211 A08	C03	120
<input type="checkbox"/>		Ubah		Salin		Hapus	212 A08	C04	49
<input type="checkbox"/>		Ubah		Salin		Hapus	213 A09	C01	61
<input type="checkbox"/>		Ubah		Salin		Hapus	214 A09	C02	7
<input type="checkbox"/>		Ubah		Salin		Hapus	215 A09	C03	122
<input type="checkbox"/>		Ubah		Salin		Hapus	216 A09	C04	45
<input type="checkbox"/>		Ubah		Salin		Hapus	217 A10	C01	65
<input type="checkbox"/>		Ubah		Salin		Hapus	218 A10	C02	9
<input type="checkbox"/>		Ubah		Salin		Hapus	219 A10	C03	137
<input type="checkbox"/>		Ubah		Salin		Hapus	220 A10	C04	40

Gambar 29 Lanjutan

e. Tabel User

Tabel user adalah tabel yang berisi nama *user* dan *password*. Tabel user ini bisa dilihat pada gambar 29 berikut

user	pass
admin	ADMIN

Gambar 30 Tabel User

3. Pengujian metode

Hasil analisis metode secara manual dan penerapan metode dalam sistem pendukung keputusan pemilihan bibit cabai menghasilkan nilai akurasi

$$: \frac{\text{Jumlah data yang sama}}{\text{Jumlah data}} \times 100\% = \frac{10}{10} \times 100\% = 100\% \text{ sehingga sistem}$$

tersebut dapat dinyatakan layak untuk dipakai. Data pengujian metode dapat dilihat pada tabel 13 berikut.

Tabel 13. Pengujian

Alternatif	Pengujian	
	Sistem	Manual
Bibit 1	Rangking 5	Rangking 5
Bibit 2	Rangking 3	Rangking 3
Bibit 3	Rangking 10	Rangking 10
Bibit 4	Rangking 9	Rangking 9
Bibit 5	Rangking 2	Rangking 2
Bibit 6	Rangking 6	Rangking 6
Bibit 7	Rangking 7	Rangking 7
Bibit 8	Rangking 8	Rangking 8
Bibit 9	Rangking 4	Rangking 4
Bibit 10	Rangking 1	Rangking 1

4. Pengujian Responden

Berikut ini merupakan tabel hasil responden terhadap penggunaan aplikasi yang digunakan. Pengujian ini menggunakan sepuluh pertanyaan dan empat nilai. Tabel hasil pengujian dapat dilihat pada tabel 14 berikut.

Tabel 14 hasil pengujian responden

No	Pertanyaan	Nilai			
		Setuju	Sangat setuju	Tidak setuju	Sangat tidak setuju
1	Apakah anda tertarik menggunakan aplikasi sistem pendukung keputusan pemilihan bibit cabai rawit berbasis web ini?	66,7%	33,3%	0%	0%
2	Apakah aplikasi sistem pendukung keputusan pemilihan bibit cabai rawit berbasis web ini memiliki tampilan yang menarik?	53,3%	46,7%	0%	0%
3	Apakah anda dapat memahami cara penggunaan aplikasi ini?	73,3%	20%	6,7%	0%
4	Apakah aplikasi ini membantu dalam pemilihan bibit cabai rawit?	73,3%	26,7%	0%	0%
5	Apakah fitur dalam aplikasi ini berfungsi dengan baik?	60%	26,7%	13,3%	0%
6	Apakah aplikasi pemilihan bibit	80%	6,7%	13,3%	0%

No	Pertanyaan	Nilai			
		Setuju	Sangat setuju	Tidak setuju	Sangat tidak setuju
7	cabai rawit berbasis web memberikan hasil yang akurat? Apakah aplikasi pemilihan bibit cabai rawit berbasis web memberikan manfaat bagi para pengguna?	73,3%	26,7%	0%	0%
8	Apakah aplikasi pemilihan bibit cabai rawit berbasis web telah sesuai dengan kebutuhan pengguna?	73,3%	13,3%	13,3%	0%
9	Apakah aplikasi pemilihan bibit cabai rawit berbasis web ini memuaskan?	66,7%	26,7%	6,7%	0%
10	Apakah aplikasi pemilihan bibit cabai rawit berbasis web ini layak dikembangkan?	46,7%	46,7%	0%	6,7%
	Rata-rata	66,66%	27,35%	5,33%	0,67%

Berdasarkan hasil analisa tabel 13 total tanggapan responden sebanyak 15 orang mahasiswa dari hasil uji coba yang telah dilakukan pada aplikasi sistem pendukung keputusan pemilihan bibit cabai rawit menggunakan metode analytical hierarchy process (ahp) dan weighted product (wp) berbasis web ini maka diperoleh nilai tertinggi yaitu 66,66% dengan jawaban setuju sehingga sistem ini layak untuk diimplementasikan.

B. Pembahasan

1. Hasil Perhitungan dengan metode AHP

Nilai bobot diperoleh dari hasil evaluasi matriks perbandingan kriteria dimana ada empat kriteria yang memiliki nilai atribut yang sama yaitu atribut *benefit* dengan hasil nilai bobot yang berbeda mulai dari bobot yang tertinggi sampai bobot terendah. Nilai bobot pada kriteria tinggi tanaman adalah 0,466, jumlah cabang adalah 0,277, jumlah daun adalah 0,161, umur berbunga adalah 0,096, sehingga dapat dilihat bahwa nilai bobot yang tertinggi adalah kriteria tinggi tanaman yaitu 0,466, sedangkan nilai kriteria yang paling rendah

adalah kriteria umur berbunga yaitu 0,096.

2. Hasil Perhitungan dengan metode WP

- a. Dari hasil perhitungan metode WP dengan data-data perangkian pada dapat dilihat pada bibit 1 dengan nilai Vektor S 16,9216 dan nilai Vektor V 0.1003 bibit 2 dengan nilai Vektor S 17,9744 dan nilai Vektor V 0.1065, bibit 3 dengan nilai Vektor S 14,9348 dan nilai Vektor V 0,0885 bibit 4 dengan nilai Vektor S 15,1339 dan nilai Vektor V 0.0897, bibit 5 dengan nilai Vektor S 18,1922 dan nilai Vektor V 0,1078, bibit 6 dengan nilai Vektor S 16,8570 dan nilai Vektor V 0.0999, bibit 7 dengan nilai Vektor S 15,7089 dan nilai Vektor V 0,0931, bibit 8 dengan nilai Vektor S 15,5344 dan Vektor V 0.0920, bibit 9 dengan nilai Vektor S 17,5082 dan Vektor V 0.1037, bibit 10 dengan nilai Vektor S 19,9233 dan Vektor V 0,1181.
- b. Sehingga didapat rangking yang terbaik adalah bibit 10 dengan nilai Vektor S yang didapat sebanyak 19,9233 dan nilai Vektor V yang didapat sebanyak 0,1181 dengan menempati posisi peringkat 1, sedangkan rangking terendah adalah bibit 3 dengan nilai Vektor S yang didapat sebanyak 14,9348 dan nilai Vektor V yang didapat sebanyak 0.0897 dengan menempati posisi peringkat 10.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Kesimpulan dari hasil perancangan dan implementasi sistem pendukung keputusan pemilihan bibit cabai rawit adalah sebagai berikut.

1. Aplikasi ini dapat menghitung dan melakukan pengolahan bibit cabai rawit sehingga menghasilkan urutan bibit cabai rawit terbaik. Sistem dapat melakukan pengambilan keputusan dengan melakukan perbandingan kriteria sehingga mendapatkan nilai bobot pada setiap kriteria kemudian mengevaluasi setiap nilai alternatif sehingga di dapat hasil keputusan atau perankingan bibit cabai rawit terbaik. Aplikasi ini dapat diakses oleh banyak pihak yang membutuhkan.
2. Dalam penelitian ini kriteria yang memiliki bobot tertinggi adalah kriteria Tinggi Tanaman yang nilainya 0,466 karena memiliki pengaruh yang besar dalam menentukan bibit terbaik dan bobot terendah adalah umur berbunga dengan nilai 0,096. Sehingga didapat ranking yang terbaik adalah bibit 10 dengan nilai Vektor S yang didapat sebanyak 19,9233 dan nilai Vektor V yang didapat sebanyak 0,1181 dengan menempati posisi peringkat 1, sedangkan ranking terendah adalah bibit 3 dengan nilai Vektor S yang didapat sebanyak 14,9348 dan nilai Vektor V yang didapat sebanyak 0,0885 dengan menempati posisi peringkat 10.

B. Saran

Adapun saran-saran dari penulis untuk sistem ini adalah sebagai berikut:

1. Teliti lebih lanjut tentang pengembangan model hierarki kriteria yang lebih kompleks dan mendalam untuk pemilihan bibit Cabai rawit. Ini dapat mencakup kriteria baru atau subkriteria yang lebih spesifik.
2. Mengembangkan sistem dengan menambahkan kriteria, dan menambahkan jenis tanaman cabai rawit.
3. Bagi peneliti yang akan datang dapat menambah atau memperbanyak alternatif yang akan diteliti sehingga lebih terlihat perbedaannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Ade Hendini. (2023). Program Studi Manajemen Informatika amik “BSI Pontianak”. *Pemodelan Uml Sistem informasi monitoring penjualan dan stok barang (studi kasus : distro zhezha pontianak)*.
- Ade Putra Agus Kurniawan, d. (2022). Program Studi Teknik Informatika. *sistem pendukung keputusan dengan metode simple additive weighting dalam memilih saham badan usaha milik negara berbasis web*.
- Arfan Mauko, Muslimin B,Putu Sugiartawan. (2018). *Sistem Pendukung Keputusan Kelompok Dalam Pemilihan Saham Indeks LQ 45 Menggunakan Metode AHP, Promethee dan Borda*.
- Dwi Yuni Sada,Mariyah. (2023). Fakultas Pertanian. *Analisis Perilaku Konsumen Dalam Pembelian Cabai Merahk Keriting (Capsicum annum L) Di SayurYuk.com Kota samarinda*.
- Hengki Tamando Sitohang. (2018). Teknik Informatika. *Sistem informasi penggadaan surat berbasis web pada pengadilan tinggi medan*.
- Husni, dkk . (2014). Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas 17 Agustus 1945 Samarinda. *Analisis Finansial Usaha Tani Cabai Rawit (Capsicum frutescens L) di Desa Purwajaya Kecamatan Loa Janan*.
- Miftah Farid , Nugroho Ari Subekti. (2012). *Tinjauan terhadap produksi, konsumsi, distribusi dan dinamika harga cabe di Indonesia*.
- Rudi Aryanto dan Alfannisa Annurrullah Fajrin. (2020). Program Studi Teknik Informatika, Universitas Putera Batam. *Sistem pendukung keputusan pemilihan sepeda motor dengan metode simple additive weigthing berbasis web*.
- Sri Devi Bangun, dkk. (2020). Informatika Kaputama. *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Lahan Pertanian yang tepat untuk meningkatkan hasil panen cabai menggunakan metode Moora*.

Suci Andriyani, Febby Madonna Yuma. (2020). Jurteks (Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi). *Kombinasi Metode Analytical Hierarchy Process dan Weight Product dalam penentuan benih cabai unggul.*

Syafnidawaty. (2020). <https://raharja.ac.id/2020/04/01/kelebihan-dan-kekurangan-metode-ahp-analytic-hierarchy-process/>.

Tutut Wuriyanto, dkk. (2022). Program Studi S1 Sistem Informasi, Universitas Dinamika. *Penerapan Metode Profile Matching Untuk membantu kenaikan Jabatan .*

LAMPIRAN

Lampiran 1. Bibit cabai rawit



Lampiran 2 Dokumentasi Kegiatan Penelitian



Gambar 31 Mengukur tinggi tanaman



Gambar 32 Menghitung jumlah daun



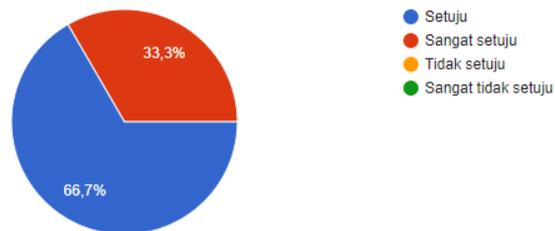
Gambar 33 Mengitung jumlah daun

Lampiran 3 hasil responden pertanyaan pertama

Apakah anda tertarik menggunakan aplikasi sistem pendukung keputusan pemilihan bibit cabai rawit berbasis web ini?

[Salin](#)

15 jawaban

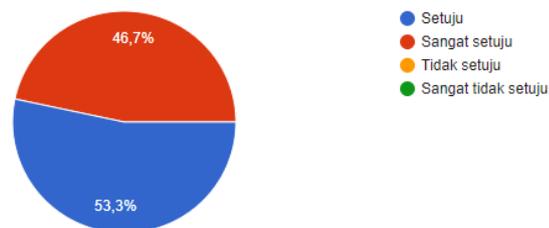


Lampiran 4 hasil responden pertanyaan kedua

Apakah aplikasi sistem pendukung keputusan pemilihan bibit cabai rawit berbasis web ini memiliki tampilan yang menarik?

[Salin](#)

15 jawaban

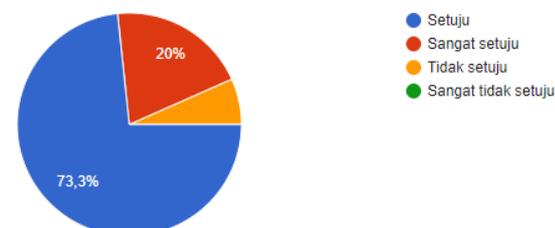


Lampiran 5 hasil responden pertanyaan ketiga

Apakah anda dapat memahami cara penggunaan aplikasi ini?

[Salin](#)

15 jawaban

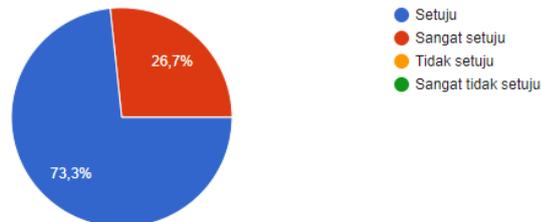


Lampiran 6 hasil responden pertanyaan keempat

Apakah aplikasi ini membantu dalam pemilihan bibit cabai rawit?

[Salin](#)

15 jawaban

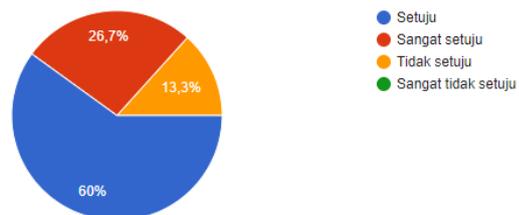


Lampiran 7 hasil responden pertanyaan kelima

Apakah fitur dalam aplikasi ini berfungsi dengan baik?

[Salin](#)

15 jawaban

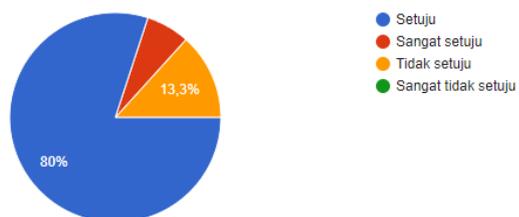


Lampiran 8 hasil responden pertanyaan keenam

Apakah aplikasi pemilihan bibit cabai rawit berbasis web memberikan hasil yang akurat?

[Salin](#)

15 jawaban

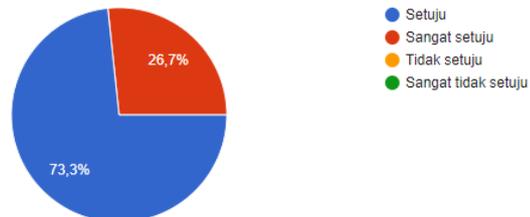


Lampiran 9 hasil responden pertanyaan ketujuh

Apakah aplikasi pemilihan bibit cabai rawit berbasis web memberikan manfaat bagi para pengguna?

[Salin](#)

15 jawaban

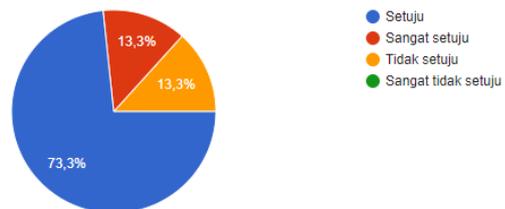


Lampiran 10 hasil responden pertanyaan kedelapan

Apakah aplikasi pemilihan bibit cabai rawit berbasis web telah sesuai dengan kebutuhan pengguna?

[Salin](#)

15 jawaban

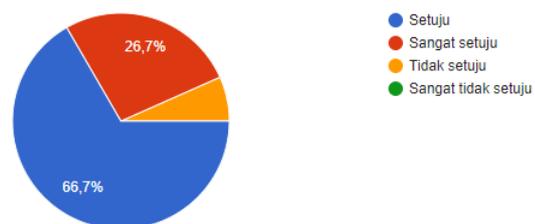


Lampiran 11 hasil responden pertanyaan kesembilan

Apakah aplikasi pemilihan bibit cabai rawit berbasis web ini memuaskan?

[Salin](#)

15 jawaban



Lampiran 12 hasil responden pertanyaan kesepuluh

Apakah aplikasi pemilihan bibit cabai rawit berbasis web ini layak dikembangkan?

[Salin](#)

15 jawaban

