

**IMPLEMENTASI METODE AHP PADA SISTEM PENDUKUNG  
KEPUTUSAN PEMILIHAN BIBIT DURIAN UNGGUL BERBASIS  
WEB PADA CANDRA DUREN ALASMALANG**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana  
Program Studi Sistem Informasi



disusun oleh

**CANDRA PANGESTU**

**18.12.0659**

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA**

**2023**

**IMPLEMENTASI METODE AHP PADA SISTEM PENDUKUNG  
KEPUTUSAN PEMILIHAN BIBIT DURIAN UNGGUL BERBASIS  
WEB PADA CANDRA DUREN ALASMALANG**

**SKRIPSI**

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana  
Program Studi Sistem Informasi



disusun oleh

**CANDRA PANGESTU**

**18.12.0659**

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA**

**2023**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**IMPLEMENTASI METODE AHP PADA SISTEM PENDUKUNG  
KEPUTUSAN PEMILIHAN BIBIT DURIAN UNGGUL BERBASIS WEB  
PADA CANDRA DUREN ALASMALANG**

yang disusun dan diajukan oleh

**Candra Pangestu**

**18.12.0659**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 2 Agustus 2023

Dosen Pembimbing,



**Irma Rofni Wulandari, S.Pd., M.Eng**

**NIK. 190302329**

**HALAMAN PENGESAHAN**  
**SKRIPSI**  
**IMPLEMENTASI METODE AHP PADA SISTEM PENDUKUNG**  
**KEPUTUSAN PEMILIHAN BIBIT DURIAN UNGGUL BERBASIS WEB**  
**PADA CANDRA DUREN ALASMALANG**

yang disusun dan diajukan oleh

**Candra Pangestu**

18.12.0659

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 10 Agustus 2023

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

Irma Rofni Wulandari, S.Pd., M.Eng  
NIK. 190302329

Dina Maulina, M.Kom  
NIK. 190302250

Theopilus Bayu Sasongko, S.Kom, M.Eng  
NIK. 190302375

**Tanda Tangan**



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 10 Agustus 2023

**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**



Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom.  
NIK. 190302096

## HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Candra Pangestu  
NIM : 18.12.0659

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

### IMPLEMENTASI METODE AHP PADA SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN BIBIT DURIAN UNGGUL BERBASIS WEB PADA CANDRA DUREN ALASMALANG

Dosen Pembimbing : Irma Rofni Wulandari, S.Pd., M.Eng

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, 10 Agustus 2023

Yang Menyatakan,



Candra Pangestu

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadiran Allah yang telah memberikah rahmat serta hidayahnya kepada saya, sehingga saya bisa menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan lancar.

Skripsi ini saya persembahkan kepada :

1. Kedua orang tua saya yang selama ini mendoakan, dan selalu memberikan motivasi kepada saya untuk selalu berjuang untuk meraih kesuksesan masa depan saya.
2. Keluarga besar yang selalu mendoakan, dan memberikan nasehat kepada saya.
3. Toko Candra Duren, yang sudah memberikan izin kepada saya melakukan penelitian ini.
4. Ibu Irma Rofni Wulandari, S.Pd., M.Eng selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan saran serta bimbingan dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Teman – teman kelas 18 SI 02 yang selama ini telah memberikan saran dan motivasi untuk saya.
6. Serta Serta semua pihak yang telah membantu serta mendukung saya yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.



## KATA PENGANTAR

### **Assalamualaikum Wr.Wb.**

Puji Syukur kita panjatkan kepada Allah Allah Subhanahu Wa Ta'ala atas berkat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini tepat pada waktunya dengan judul " Implementasi Metode Ahp Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bibit Durian Unggul Berbasis Web Pada Candra Duren Alasmalang".

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan Program Strata-I Sistem Informasi di Universitas Amikom Yogyakarta. Selama mengikuti pendidikan Strata-I Sistem Informasi. Skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik berkat dukungan dan doa serta motivasi dari beberapa pihak yang telah mendukung terselesaikannya skripsi ini, sehingga pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Bapak Hanif Al Fatta, M.kom. Selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.
3. Bapak Anggit Dwi Hartanto, M.Kom. Selaku Kaprodi Universitas Amikom Yogyakarta.
4. Ibu Irma Rofni Wulandari, S.Pd., M.Eng selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan masukan serta bimbingan dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Seluruh Dosen Universitas Amikom Yogyakarta yang telah memberikan banyak ilmu yang sangat bermanfaat bagi saya kedepannya.

Penulis menyadari, skripsi ini masih banyak kekurangan. Karena itu kritik dan saran yang membangun akan diterima dengan senang hati, semoga keberadaan skripsi ini dapat bermanfaat dan menambah wawasan kita.

Yogyakarta, 10 Agustus 2023

Penulis

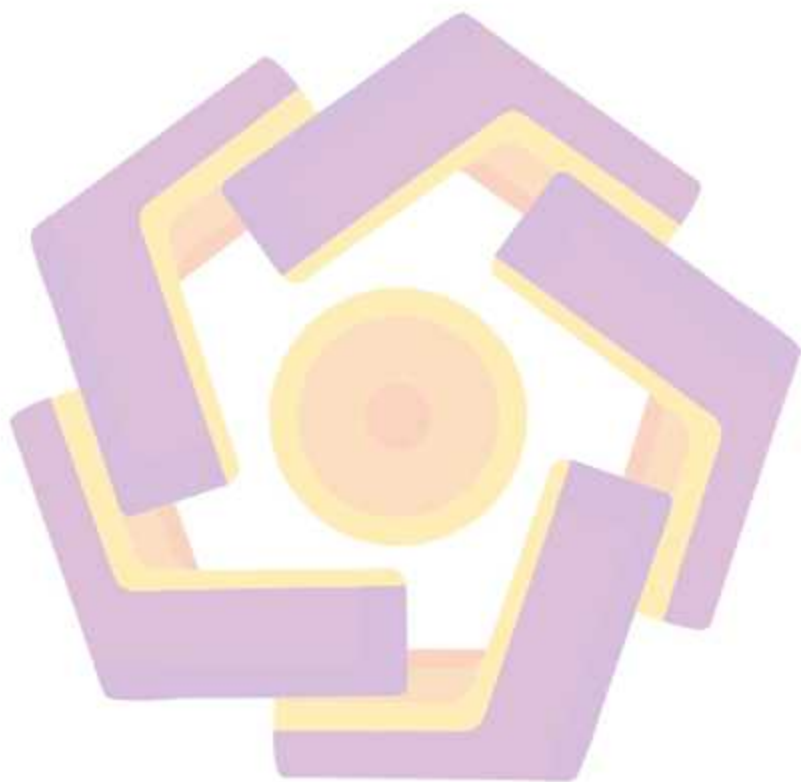
## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI .....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xv
INTISARI .....	xvi
ABSTRACT .....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	18
1.1 Latar Belakang .....	18
1.2 Rumusan Masalah.....	19
1.3 Batasan Masalah .....	19
1.4 Tujuan Penelitian .....	20
1.5 Sistematika Penulisan .....	20
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	22
2.1 Studi Literatur .....	22
2.2 Dasar Teori .....	26
2.2.1 Definisi Sistem .....	26
2.2.2 Definisi Informasi .....	26
2.2.3 Definisi Sistem Informasi .....	26
2.2.4 Karakteristik Sistem.....	26
2.2.5 Definisi Data .....	27
2.2.6 Definisi Durian.....	28



2.3	Konsep Dasar Sistem Pendukung Keputusan.....	28
2.3.1	Definisi Sistem Pendukung Keputusan.....	28
2.3.2	Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan.....	28
2.3.3	Manfaat Sistem Pendukung Keputusan.....	29
2.4	Analytical Hierarchy Process (AHP).....	29
2.4.1	Prinsip Analytical Hierarchy Process (AHP).....	29
2.4.2	Penyusunan Hirarki.....	30
2.4.3	Penentuan Prioritas.....	31
2.4.4	Langkah-langkah Metode AHP.....	34
2.5	Konsep Basis Data.....	35
2.5.1	Pengertian Basis Data.....	35
2.5.2	Tujuan Basis Data.....	35
2.5.3	Manfaat atau Kelebihan Basis Data.....	35
2.5.4	Entity Relationship Diagram (ERD).....	37
2.6	Konsep Analisis Sistem.....	38
2.6.1	Analisis Data.....	38
2.6.2	Analisis Kebutuhan Sistem.....	38
2.7	Konsep Pemodelan Sistem.....	39
2.7.1	Flowchart.....	39
2.7.2	Unified Modeling Language (UML).....	41
2.8	Metode Waterfall.....	48
2.9	Konsep Pengujian Sistem.....	50
2.9.1	Black Box Testing.....	50
2.9.2	White Box Testing.....	50
2.10	Website.....	50
2.11	XAMPP.....	51
2.12	PHP.....	51

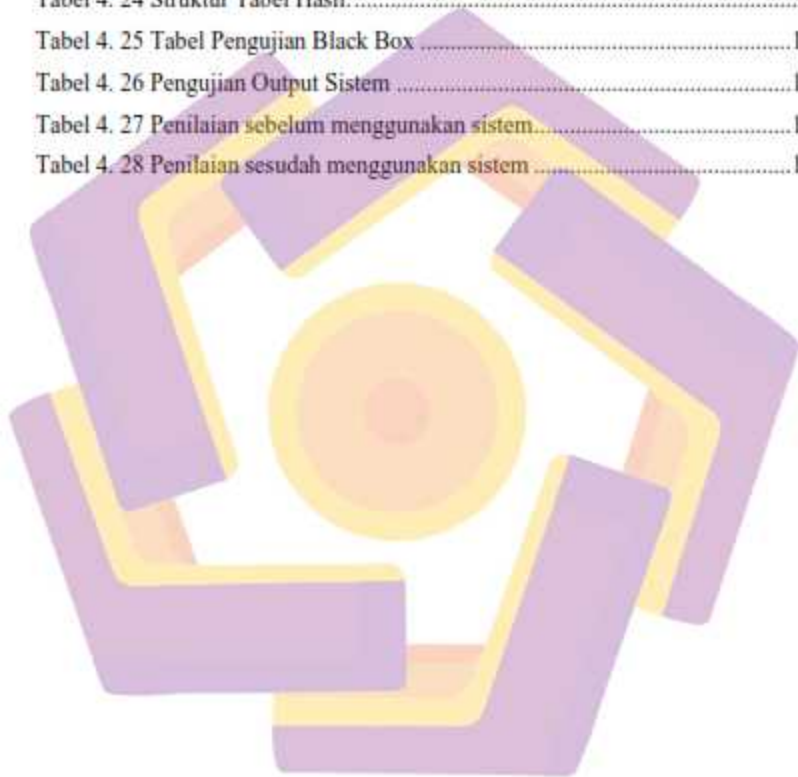
2.13 Database.....	51
2.14 Laravel .....	51
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>53</b>
3.1 Objek Penelitian.....	53
3.2 Alur Penelitian .....	53
3.3.1 Identifikasi Masalah.....	54
3.3.2 Pengumpulan Data.....	54
3.3.3 Analisis dan Perancangan Sistem .....	54
3.3.4 Metode AHP .....	55
3.3.4 Pengujian Sistem.....	56
3.3 Alat dan Bahan.....	56
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>58</b>
4.1 Perhitungan Manual Metode AHP.....	58
4.2 Perancangan Sistem.....	74
4.2.1 Perancangan Flowchart.....	74
4.2.2 Perancangan UML.....	74
4.2.4 Perancangan Interface.....	97
4.3 Impelementasi Sistem.....	103
4.3.1 Impelementasi Database.....	103
4.3.2 Implementasi Interface.....	106
4.4 Pengujian Sistem ( <i>Testing System</i> ).....	114
4.4.1 Pengujian Black Box ( <i>Black Box Testing</i> ).....	114
4.4.2 Pengujian Output Sistem.....	118
4.4.3 Evaluasi setelah dan sebelum sistem digunakan.....	119
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>122</b>
5.1 Kesimpulan.....	122
5.2 Saran .....	122
<b>REFERENSI .....</b>	<b>123</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Perbandingan Penelitian .....	24
Tabel 2. 2 Perbandingan Berpasangan.....	31
Tabel 2. 3 Matrik.....	32
Tabel 2. 4 Daftar indeks Random Konsistensi.....	33
Tabel 2. 5 Simbol-simbol ERD.....	37
Tabel 2. 6 Simbol-simbol Flowchart .....	39
Tabel 2. 7 Simbol-simbol Use Case Diagram.....	41
Tabel 2. 8 Simbol-simbol Activity Diagram.....	43
Tabel 2. 9 Simbol-simbol Class Diagram .....	44
Tabel 3. 1 Kebutuhan Spesifikasi Perangkat Keras .....	56
Tabel 3. 2 Kebutuhan Spesifikasi Perangkat Lunak .....	57
Tabel 4. 1 Kriteria .....	58
Tabel 4. 2 Matriks Perbandingan Berpasangan Untuk Kriteria .....	60
Tabel 4. 3 Matriks normalisasi nilai kriteria .....	60
Tabel 4. 4 Tabel Sub Kriteria.....	61
Tabel 4. 5 Perbandingan Berpasangan Sub Kriteria Batang.....	63
Tabel 4. 6 Matriks Normalisasi Nilai Sub Kriteria Batang.....	64
Tabel 4. 7 Perbandingan Berpasangan Sub Kriteria Daun .....	66
Tabel 4. 8 Matriks Normalisasi Nilai Sub Kriteria Daun .....	66
Tabel 4. 9 Perbandingan Berpasangan Sub Kriteria Percabangan Dahan .....	67
Tabel 4. 10 Matriks Normalisasi Nilai Sub Kriteria Percabangan Dahan .....	68
Tabel 4. 11 Perbandingan Berpasangan Sub Kriteria Tinggi .....	69
Tabel 4. 12 Matriks Normalisasi Nilai Sub Kriteria Tinggi .....	69
Tabel 4. 13 Perbandingan Berpasangan Sub Kriteria Umur.....	70
Tabel 4. 14 Matriks Normalisasi Nilai Sub Kriteria Umur.....	71
Tabel 4. 15 Menentukan nilai pada alternatif .....	72
Tabel 4. 16 Perhitungan nilai hasil tiap alternatif.....	73
Tabel 4. 17 Deskripsi Aktor.....	75
Tabel 4. 18 Deskripsi Aktor.....	76

Tabel 4. 19 Struktur Tabel Data User .....	94
Tabel 4. 20 Struktur Tabel Data Kriteria .....	95
Tabel 4. 21 Struktur Tabel Sub Kriteria.....	95
Tabel 4. 22 Struktur Tabel Data Pasangan.....	96
Tabel 4. 23 Struktur Tabel Data Alternatif .....	96
Tabel 4. 24 Struktur Tabel Hasil.....	97
Tabel 4. 25 Tabel Pengujian Black Box .....	114
Tabel 4. 26 Pengujian Output Sistem .....	119
Tabel 4. 27 Penilaian sebelum menggunakan sistem.....	119
Tabel 4. 28 Penilaian sesudah menggunakan sistem .....	120





## DAFTAR GAMBAR

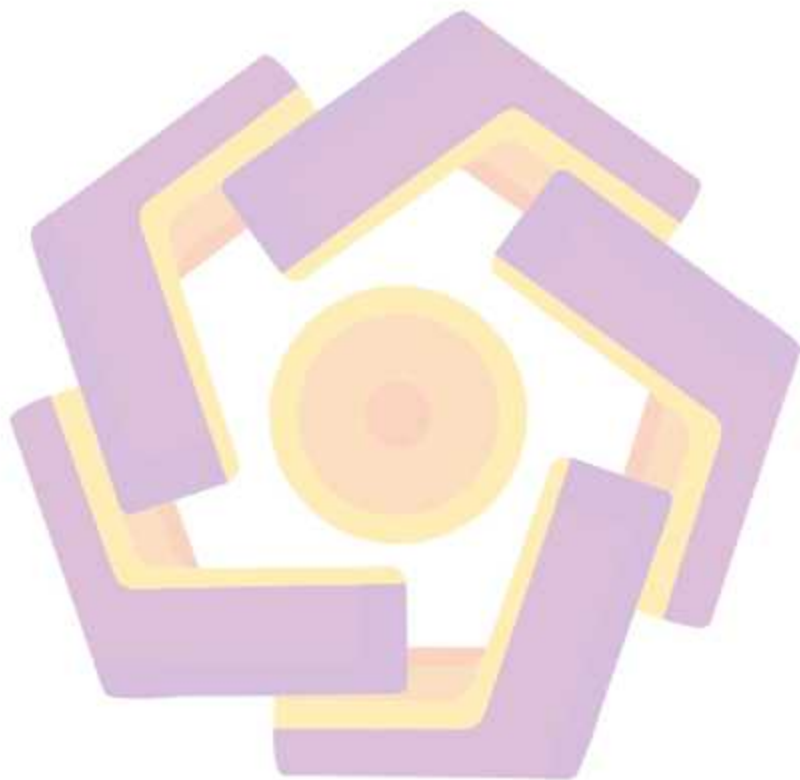
Gambar 2. 1 Struktur Hirarki metode AHP .....	31
Gambar 2. 2 Metode Waterfall .....	50
Gambar 3. 1 Alur Penelitian .....	53
Gambar 4. 1 Hirarki Kriteria.....	58
Gambar 4. 2 Hirarki Perbandingan Antar Kriteria.....	72
Gambar 4. 3 Gambaran Flowchart.....	74
Gambar 4. 4 Use Case Diagram.....	75
Gambar 4. 5 Activity Diagram Login .....	77
Gambar 4. 6 Activity Diagram Register .....	78
Gambar 4. 7 Activity Diagram User .....	79
Gambar 4. 8 Activity Diagram Kriteria .....	80
Gambar 4. 9 Activity Diagram Sub Kriteria.....	81
Gambar 4. 10 Activity Diagram Perbandingan Matriks .....	82
Gambar 4. 11 Activity Diagram Alternatif.....	83
Gambar 4. 12 Activity Diagram Perhitungan .....	84
Gambar 4. 13 Activity Diagram Hasil .....	85
Gambar 4. 14 Class Diagram .....	85
Gambar 4. 15 Sequence Diagram Register .....	86
Gambar 4. 16 Sequence Diagram Login.....	87
Gambar 4. 17 Sequence Diagram User.....	87
Gambar 4. 18 Sequence Diagram Kriteria.....	88
Gambar 4. 19 Sequence Diagram Sub Kriteria.....	89
Gambar 4. 20 Sequence Diagram Perbandingan Matriks .....	90
Gambar 4. 21 Sequence Diagram Alternatif.....	91
Gambar 4. 22 Sequence Diagram Perhitungan .....	92
Gambar 4. 23 Sequence Diagram Hasil.....	93
Gambar 4. 24 Gambaran ERD.....	94
Gambar 4. 25 Halaman Login Admin dan User .....	97
Gambar 4. 26 Halaman Register User .....	98



Gambar 4. 27 Halaman Dashboard Admin .....	99
Gambar 4. 28 Halaman Dashboard User .....	99
Gambar 4. 29 Halaman Menu List User di Admin .....	100
Gambar 4. 30 Halaman Menu Kriteria di Admin .....	100
Gambar 4. 31 Halaman Menu Sub Kriteria di Admin .....	101
Gambar 4. 32 Halaman Menu Perbandingan Matriks di Admin .....	101
Gambar 4. 33 Halaman Menu Data Alternatif.....	102
Gambar 4. 34 Halaman Menu Perhitungan Data .....	102
Gambar 4. 35 Halaman Menu Hasil.....	103
Gambar 4. 36 Implementasi Database .....	104
Gambar 4. 37 Tabel Alternatif.....	104
Gambar 4. 38 Tabel hasil .....	104
Gambar 4. 39 Tabel Kriteria .....	105
Gambar 4. 40 Tabel Pasangan.....	105
Gambar 4. 41 Tabel Sub Kriteria .....	105
Gambar 4. 42 Tabel User.....	106
Gambar 4. 43 Tampilan halaman awal .....	107
Gambar 4. 44 Halaman Login admin dan user.....	108
Gambar 4. 45 Halaman register user.....	109
Gambar 4. 46 Halaman Dashboard Admin.....	109
Gambar 4. 47 Halaman Dashboard User .....	110
Gambar 4. 48 Tampilan menu list user.....	110
Gambar 4. 49 Tampilan menu kriteria .....	111
Gambar 4. 50 Tampilan menu sub kriteria. ....	111
Gambar 4. 51 Tampilan perbandingan matriks.....	112
Gambar 4. 52 Tampilan menu alternatif. ....	113
Gambar 4. 53 Tampilan menu perhitungan data.....	113
Gambar 4. 54 Tampilan Menu Hasil.....	114

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. 1 Gambar Pemilik Objek .....	126
Lampiran 1. 2 Gambar Ahli dari bibit dan durian.....	126



## INTISARI

Buah durian adalah buah yang sangat diminati oleh kebanyakan masyarakat karena dagingnya yang lembut serta rasa dan juga aroma durian yang sangat khas. Ada beberapa jenis varietas durian unggulan seperti Bawor, Musangking, Duri Hitam, Montong, dan Chani. Untuk budidaya durian hal yang paling penting adalah pemilihan bibit, karena bibit merupakan salah satu penentu dalam keberhasilan budidaya durian. Candra Duren adalah sebuah toko trubus yang menjual bibit durian berlokasi di desa Alasmalang Kabupaten Banyumas. keterbatasan pada toko ini adalah kesulitannya dalam menentukan bibit durian yang dimana sistem yang di gunakan masih menggunakan cara manual sehingga kurang efektif.

Untuk mengatasi masalah tersebut, maka di lakukan penelitian untuk membangun sistem pendukung keputusan pemilihan bibit durian untuk candra duren menggunakan metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*). Dalam merancang sistem dimulai dari tahap identifikasi masalah, pengumpulan data, analisis perancangan sistem, implementasi sistem dan pengujian sistem yang nantinya akan di implementasikan ke program sistem pendukung keputusan pemilihan bibit durian berbasis website. Dalam pembuatan aplikasi ini menggunakan framework laravel versi 10 dengan bahasa pemograman PHP dan MySql sebagai basis datanya. Kriteria yang di gunakan dalam penelitian ini adalah batang, daun, percabangan dahan, tinggi, dan umur.

Bedasarkan penelitian yang di lakukan mendapatkan hasil yang berupa aplikasi pemilihan bibit durian unggul menggunakan metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) yang dapat menampilkan perangkingan dari nilai yang terbesar ke nilai yang terkecil. Kemudian dilakukan pengujian akurasi dengan mendapatkan akurasi sebesar 100%. Dari aplikasi yang telah di buat harapan dapat membantu Candra Duren dalam mengatasi permasalahan dalam pemilihan bibit durian.

**Kata kunci:** Bibit Durian Unggul, Metode AHP, website, PHP, MySql.

## ABSTRACT

*Durian fruit is a fruit that is in great demand by most people because of its soft flesh and the very distinctive taste and aroma of durian. There are several types of superior durian varieties such as Bawor, Musangking, Duri Hitam, Montong, and Chani. For durian cultivation, the most important thing is the selection of seeds, because seeds are one of the determinants of the success of durian cultivation. Candra Duren is a Trubus shop that sells durian seeds located in Alasmalang Village, Banyumas Regency. the limitation of this shop is the difficulty in determining durian seeds where the system used still uses the manual method so it is less effective.*

*To overcome this problem, research was carried out to build a decision support system for selecting durian seeds for candra durians using the AHP (Analytical Hierarchy Process) method. In designing the system starting from the stages of problem identification, data collection, analysis of system design, system implementation, and system testing will later be implemented into a website-based decision support system program for choosing durian seeds. Making this application using the Laravel framework version 10 with the programming language PHP and MySql as the database. The criteria used in this study were stems, leaves, branching, height, and age.*

*Based on the research carried out, the results were in the form of an application for selecting superior durian seeds using the AHP (Analytical Hierarchy Process) method which can display rankings from the largest value to the smallest value. Then do the accuracy test to get an accuracy of 100%. From the application that has been made, it is hoped that it can help Candra Duren in overcoming problems in selecting durian seeds.*

**Keywords:** *Superior Durian Seeds, AHP Method, website, PHP, MySql.*