

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMBERIAN BANTUAN BENIH JANGUNG MENGGUNAKAN METODE AHP

(Studi Kasus Desa Imana)

**Oleh
RANDI S. BAID
T3116032**

SKRIPSI

**Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Ujian
Guna Memperoleh Gelar Sarjana**



**PROGRAM SARJANA TEKNIK INFORMATIKA
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO
TAHUN 2022**

PENGESAHAN SKRIPSI
SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMBERIAN
BANTUAN BENIH JANGUNG MENGGUNAKAN
METODE AHP

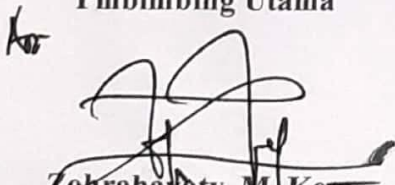
(Studi Kasus Desa Imana)

Oleh
RANDI S. BAID
T3116032

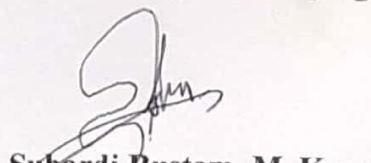
SKRIPSI

Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Ujian Guna Memperoleh
Gelar Sarjana Program Studi Teknik Informatika,
Ini Telah Disetujui Oleh Tim Pembimbing
Gorontalo, 26,Maret 2022

Pmbimbing Utama


Zohrah Yaty, M. Kom
NIDN. 0912117702

Pembimbing Pendamping


Suhardi Rustam, M. Kom
NIDN. 0915088403

PERSETUJUAN SKRIPSI
SISTEMPENDUKUNG KEPUTUSAN PEMBERIAN
BANTUAN BENIH JANGUNG MENGGUNAKAN
METODE AHP

(Studi Kasus Desa Imana)

Oleh
RANDI S. BAID
T3116032

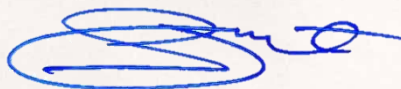
Diperiksa Oleh Panitia Ujian Strata Satu (S1)
Universitas Ichsan Gorontalo
Gorontalo, Maret 2022

1. Ketua Penguji
Rezqiwati Ishak, S. Kom, M. Kom
2. Anggota
Sarlis Mooduto, S. Kom, M. Kom
3. Anggota
Sumarni, S. Kom, M. Kom
4. Anggota
Zohrahayaty, M. Kom
5. Anggota
Suhardi Rustam, M. Kom

.....
.....
.....
.....
.....

Mengetahui

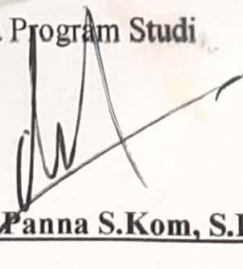
Dekan Fakultas Ilmu Komputer



Jorry Karim, S.Kom, M.kom

NIDN.0918077302

Ketua Program Studi



Sudirman S. Panna S.Kom, S.Kom

NIDN. 0924038205

PERNYATAAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya tulis (Skripsi) saya ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (Sarjana) baik di Universitas Ichsan Gorontalo maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis (Skripsi) saya ini murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan dari Tim Pembimbing.
3. Dalam karya tulis (Skripsi) saya ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dan dicantumkan pula dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terhadap penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma-norma yang berlaku di Universitas Ichsan Gorontalo.

Gorontalo, 26 Maret 2022

Yang Membuat Pernyataan



RANDI S. BAID

ABSTRAC

Randi S. Baid. T3116032. *Decision Support System Providing Corn Seed Assitance Using AHP Method (Case Studies in Imana Village)*

Purposes of this research is 1). To design decision support system providing corn seed assitance using AHP method. 2). To obtain results from decision support system providing corn seed assistance using AHP method. This research was conducted in the village office of Imana in district Atinggola. The collection of data used in this research was in the form of primary data, namely data on providing corn seed assitance from June 2017 to April 2020, which was collected using documentaion and observation technique, while secondary data was collected using documentation technique. Primary data is data from the collection data obtained from the source. The collection of primary data on the provision of corn seeds consists of corn seed data and data on underprivileged people in Imana village. The training data used for this study were 25 farmer group data registered at Imana village office. The method used in this research is AHP (Analytical Hierarchi Process). The final result that can be a recomendation of farmer groups from the results of calculation system made so that the results are feasible and not feasible

Keywords :*Decision Support System, Providing Corn Seed Assitance, Analitical Hirarchy Process*

ABSTRAK

Randi S. Baid. T3116032. Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bantuan Benih Jagung Menggunakan Metode AHP (Studi Kasus Desa Imana)

Penelitian ini bertujuan 1). Untuk merancang sistem pendukung keputusan pemberian bantuan benih jagung menggunakan metode AHP. 2). Untuk memperoleh hasil sistem pendukung keputusan pemberian bantuan benih jagung di desa Imana menggunakan metode AHP. Penelitian ini dilakukan di kantor desa Imana Kecamatan Atinggola. Pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian berupa data primer yaitu data pemberian bantuan benih jagung dari Juni 2017 s/d April 2020 yang dikumpulkan menggunakan teknik dokumentasi dan observasi sedangkan data sekunder dikumpulkan menggunakan teknik dokumentasi. Data primer merupakan data hasil pengumpulan data yang diperoleh dari bagian sumber. Pengumpulan data primer pemberian bantuan benih jagung terdiri dari data bibit jagung dan data masyarakat yang kurang mampu yang berada di desa Imana. Data latih yang digunakan untuk penelitian ini sebanyak 25 data kelompok tani yang terdaftar di kantor desa Imana. Metode yang digunakan dalam penelitian ini merupakan AHP (*Analytical Hierarchy Process*). Hasil akhir yang didapatkan merupakan rekomendasi kelompok tani dari hasil perhitungan sistem yang dibuat sehingga diperoleh hasil layak dan tidak layak.

Kata Kunci : Pemberian Bantuan Benih Jagung, Sistem Pendukung Keputusan, *Analytical Hierarchy Process*

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT karena dengan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul **“Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bantuan Benih Jangung Menggunakan Metode Ahp (Studi Kasus Desa Imana)”**, untuk memenuhi salah satu syarat Ujian Akhir guna memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Icshan Gorontalo.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini tidak mungkin terwujud tanpa bantuan dan dorongan dari berbagai pihak, baik bantuan moril maupun materil. Untuk itu, dengan segala keikhlasan dan kerendahan hati, penulis mengucapkan banyak terima kasi dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada :

1. Bapak Mohamad Ichsan Gafar, SE, M.Ak, selaku Ketua Yayasan Pengembang Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (YIPIPT) Ichsan Gorontalo.
2. Bapak Dr. Abdul Gafar Latjokke, M.Si, selaku Rektor Universitas Ichsan Gorontalo.
3. Ibu Zohrahayaty, M.Kom, selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer dan juga selaku pembimbing utama yang telah membimbing penulis selama mengerjakan skripsi ini.
4. Bapak Sudirman S. Panna, M.Kom, selaku Pembantu Dekan I Bidang Akademik.
5. Ibu Irma Surya Kumala Idris, M.Kom, selaku Pembantu Dekan II Bidang Administrasi Umum Dan Keuangan.
6. Bapak Sudiraman Melangi, M.Kom, selaku Pembantu Dekan III Bidang Kemahasiswaan.
7. Bapak Irvan Abraham Salihi, M.Kom, selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer.

8. Bapak Suhardi Rustam, M.Kom, selaku Pembimbing Pendamping yang telah membimbing penulis selama mengerjakan skripsi ini.
9. Bapak dan Ibu Dosen Universitas Ichsan Gorontalo yang telah mendidik dan mengajarkan berbagai disiplin ilmu kepada penulis.
10. Kedua Orang Tua saya tercinta, atas segala kasih sayang, jerihpayah dan doa restunya dalam membesarkan dan mendidik penulis.
11. Rekan-rekan seperjuangan yang telah banyak memberikan bantuan dan dukungan moril yang sangat besar kepada penulis.
12. Kepada semua pihak yang ikut membantu dalam penyelesaian proposal ini yang tak sempat penulis sebutkan satu-persatu.

Semoga Allah SWT melimpahkan Rahmat-Nya dan membalas semua jasa baiknya. Saran dan kritik penulis harapkan dari dewan penguji dan semua pihak untuk penyempurnaan penulisan skripsi lebih lanjut. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi saya dan bagi pembaca pada umumnya, Amin. Terima kasih.

Gorontalo, 26 Maret 2022

RANDI S. BAID

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
ABSTRAC	v
ABSTRAK	vi
KETA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Identifikasi Masalah	4
1.3. Rumusan Masalah	4
1.4. Tujuan Penelitian	4
1.5. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. Tinjauan Studi	6
2.2. Tinjauan Pustaka	7
2.2.1. Mutu Jagung	7
2.2.2. Standar Mutu Jagung	8
2.2.3. <i>Data Mining</i>	9
2.2.4. Sistem Pengambil Keputusan	10
2.2.5. <i>Analitycal Hierarchy Process</i>	11
2.2.6. Siklus Sistem <i>Waterfall</i>	14
2.2.7. Desain Sistem	17
2.3. <i>Framework</i>	18
2.4. Perangkat Pendukung	20
2.5. Kerangka Pikir	21

BAB III METODE PENELITIAN	22
3.1. Jenis, Metode, Subjek, Waktu dan Lokasi	22
3.2. Pengumpulan Data	22
3.3. Sumber Data	22
3.4. Tahapan Analisis	23
3.5. Tahapan Desain	24
3.6. Tahapan Konstruksi	25
3.7. Pengujian	25
3.8. Implementasi	25
BAB IV HASIL PENELITIAN	26
4.1. Hasil Pengumpulan Data	26
4.2. Hasil Pengembangan Sistem	30
4.2.1. Diagram Konteks	30
4.2.2. Diagram Berjenjang	30
4.2.3. Diagram Arus Data Level 1	31
4.2.4. Diagram Arus data Level 2 Proses 4	32
4.3. Kamus Data	32
4.3.1. Kamus Data Terinci	32
4.4. Desain Database	34
4.4.1. Daftar Input yang di Desain	34
4.5. Arsitektur Sistem	34
4.6. <i>Interface</i> Desain	35
4.6.1. <i>Interface</i> Desain Mekanisme User	35
4.6.2. <i>Interface</i> Desain Login	35
4.6.3. <i>Interface</i> Desain <i>Dashboard</i>	35
4.6.4. <i>Interface</i> Desain Kriteria	36
4.6.5. <i>Interface</i> Desain Data Kelompok Tani	36
4.6.6. <i>Interface</i> Desain Hasil Perhitungan	36
4.7. Program Desain	37
4.8. Hasil Konstruksi Sistem	37
4.9. Hasil Pengujian Sistem	38

4.9.1. Kode Program untuk Pengujian <i>White Box</i>	38
4.9.2. <i>Flowchart</i> Program untuk Pengujian <i>White Box</i>	39
4.9.3. <i>Flowgraph</i> Program untuk Pengujian <i>White Box</i>	39
4.9.4. Perhitungan CC pada Pengujian <i>White Box</i>	40
4.9.5. <i>Path</i> pada Pengujian <i>White Box</i>	40
4.9.6. Hasil Pengujian <i>Black Box</i>	40
BAB V PEMBAHASAN PENELITIAN	42
5.1. Pembahasan Sistem	42
5.1.1. Hasil Tampilan Halaman Depan	42
5.1.2. Hasil Tampilan Halaman Window Login	42
5.1.3. Hasil Tampilan Halaman Window Dashboard	43
5.1.4. Hasil Tampilan Halaman Window Kriteria	43
5.1.5. Hasil Tampilan Halaman Data Kelompok Tani	44
5.1.6. Hasil Tampilan Halaman Perhitungan bagian Perbandingan	44
5.1.7. Hasil Tampilan Halaman Perhitungan bagian Hasil Perhitungan ...	45
5.1.8. Hasil Tampilan Halaman Pengaturan	45
BAB VI PENUTUP	46
6.1. Kesimpulan	46
6.2. Saran	46
DAFTAR PUSTAKA	47
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 : Model Air Terjun (<i>Waterfall</i>).....	14
Gambar 2.2 : Kerangk Pikir	21
Gambar 3.1 : Tahap Pengambilan Keputusan.....	23
Gambar 4.1 : Diagram Konteks	30
Gambar 4.2 : Diagram Berjenjang	30
Gambar 4.3: Diagram Arus Data Level 1	31
Gambar 4.4 : Diagram Arus data Level 2 Proses 4.....	31
Gambar 4.5 : Interface Desain Login.....	35
Gambar 4.6 : Interface Desain Dashboard	35
Gambar 4.7 : Interface Desain Kriteria	36
Gambar 4.8 : Interface Desain Kelompok Tani	36
Gambar 4.9 : Interface Desain Perhitungan	36
Gambar 4.10 : <i>Flowchart</i> Program untuk Pengujian <i>Wite Box</i>	39
Gambar 4.11 : <i>Flowgraph</i> Program untuk Pengujian <i>White Box</i>	39
Gambar 5.1 : Tampilan Halaman Depan.....	42
Gambar 5.2 : Tampilan Window Login	42
Gambar 5.3 : Tampilan Wndow Dashboard	43
Gambar 5.4 : Tampilan Window Kriteria	43
Gambar 5.5 : Tampilan Window Data Kelompok Tani.....	44
Gambar 5.6 : Tampilan Window Perhitungan bagian Perbandingan.....	44
Gambar 5.7 : Tampilan Window Perhitungan bagian Hasil Perhitungan.....	45
Gambar 5.8 : Tampilan Window Pengaturan User	45

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 : Data Kelompok Tani Penerima Bantuan Benih Jagung Tahun 2019.	2
Tabel 2.1 : Penelitian Terkait	6
Tabel 2.2 : Presyaratan Kualitas Mutu Jagung.....	9
Tabel 2.3: Skala Perbandingan AHP	13
Tabel 3.1 : Atribut Data	23
Tabel 4.1 : Hasil Pengumpulan data	26
Tabel 4.2 : Alternatif Kelompok Tani	27
Tabel 4.3 : Kriteria Kelompok Tani	27
Tabel 4.4 : Nilai Kriteria dan Bobot Preferensi	27
Tabel 4.5 : Matriks Perbandingan Berpasangan	28
Tabel 4.6: Matriks Nilai Kriteria.....	28
Tabel 4.7 : Matriks Penjumlahan Setiap Baris.....	28
Tabel 4.8 : Perhitungan Rasio Konsistensi.....	29
Tabel 4.9 : Hasil Perhitungan Alternatif	29
Tabel 4.10 : Desain Sistem.....	34
Tabel 4.11 : Interface Desain	35
Tabel 4.12 : Program Desain.....	37
Tabel 4.13 : Basis Path.....	40
Tabel 4.14 : Hasil Pengujian <i>Black Box</i>	40

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Data Dinas pertanian Provinsi Gorontalo menyebutkan tren produksi jagung terus naik selama lebih kurang 15 tahun terakhir. Pada tahun 2001 misalnya pada awal provinsi Gorontalo produksi hanya 81.719 ton. Jumlah itu naik menjadi 130.251 ton pada 2002. Kepala Dinas Pertanian Provinsi Gorontalo Muljadi D.Mario mengungkapkan setidaknya butuh waktu lima tahun untuk bisa mendongkrak produksi jagung hingga menyentuh angka setengah juta ton, atau tepatnya 572.785 ton pada 2007. Saat itu produksi naik signifikan karena mendapatkan program CCB (cebeles corn belt) dari kementerian pertanian. Pada era kepemimpinan Rusli-Idris, tren kenaikan jagung terus dipertahankan agar tidak turun dari angka setengah juta ton. Pada 2012, produksi jagung mencapai 644.754 ton. Terus naik pada 2013 dan 2014 masing-masing 669.904 ton dan 719.078 ton.

Dinas pertanian kabupaten Gorontalo utara adalah salah satu instansi pemerintah yang bergerak di bidang pertanian. Instansi ini memiliki program pemberian bantuan yang disalurkan lewat Kantor Desa Yang berada di kecamatan atinggola Khususnya desa Imana. Desa imana adalah desa yang dengan jumlah penduduk cukup banyak dengan mata pencaharian paling banyak adalah petani. Pemberian bantuan ini dilakukan secara bergulir terutama masyarakat yang kurang mampu, bantuan bibit jagung ini dilakukan hanya setahun sekali. Namun dalam proses penerimaan benih jagung ini pengolahan datanya masih menggunakan secara manual yang masih dalam bentuk buku album untuk penerimaan bantuan benih pada petani ini dapat mengurus tenaga serta waktu. Kondisi seperti ini memerlukan suatu sistem yang mampu menjadi solusi yang dapat menangani permasalahan tersebut sehingga dapat memberikan efisiensi.

Tabel 1.1 :. Data Kelompok Tani Penerima Bantuan Benih Jagung Tahun 2019

NAMA	UMUR	TAHUN PEMBERIAN	Luas Panen (Ha)	Produksi (Ton)
HALIM DJAFAR	29	2010	1,2	5,1
ALBAR GOBEL	29	2018	2,7	10,3
HARIS VAN SOLANG	30	2012	2,4	10,2
RAFLEKS DJAFAR	31	2019	1,2	5,1
DAVID MOKOGINTA	33	2017	1,2	5,1
RAMAN HUSAIN	28	2015	3,7	15,4
FADLAN DALUTA	29	2017	4,4	20,3
YAKOP MOKOALUNG	35	2016	4,1	20,1
DODI ADAM	40	2015	5,6	25,3
YURNI ISHAK	44	2018	2,9	10,9
SAFRIN RAHIM	46	2017	3,4	15,2
SOFYAN ABIDIN	48	2016	2,2	10,1
TITON KADIR	40	2015	2,2	10,1
YUMAN SANUN	28	2012	3,6	15,3
EFENDI PAKAYA	40	2013	1,9	20,0
AGUS AL HASNI	44	2016	4,1	20,2
PARMAN BIMBING	45	2017	5,2	25,1
PADLI LASENAUNG	50	2014	3,8	15,7
KRISTIAN KADULU	49	2014	2,7	10,5
BAHAR MANOPO	30	2014	2,1	5,1

Sumber : *Kantor Desa Imana Kecamatan Atinggola*

Mengenai penelitian tentang sistem pendukung keputusan penyediaan benih jagung dengan menggunakan metode Analytic Hierarchy Process (AHP), digunakan untuk menentukan bobot pentingnya hasil penelitian dan merupakan sistem pemeringkatan penduduk desa khususnya di pemerintah desa, kinerja ditingkatkan sesuai dengan standar yang ditetapkan oleh petani. Metode pengembangan sistem Analytic Hierarchy Process sangat cocok digunakan untuk menentukan metode pengambilan keputusan, metode ini dapat membantu

masyarakat dalam mengambil keputusan secara kuantitatif dan kualitatif berdasarkan berbagai aspek. Keunggulan lain dari AHP adalah dapat memberikan gambaran yang jelas dan wajar untuk keputusan akhir.

Untuk menentukan penerimaan bantuan benih jagung, petani harus memenuhi kriteria yang telah ditentukan diantaranya harus membentuk kelompok tani terdiri dari 25 anggota. Petani harus mendapat nomor registrasi untuk diakui oleh pemerintah desa, akan tetapi dalam hal ini pihak penentu yaitu pemerintah desa mengalami kesulitan sebagai permasalahan. Permasalahan ini ditimbulkan karena selain tepat sasaran juga memberikan dampak ekonomi bagi penerima bantuan, permasalahan selama ini adalah bantuan yang diterima oleh para petani banyak yang tidak tepat sasaran sehingga bantuan benih jagung hanya sekedar bantuan saja yang banyak diterima oleh petani yang bukan pekerja lahan untuk jagung dan kurang merata hasilnya. Berdasarkan jurnal Wa Impi Nur santi, (2015) menjelaskan bahwa aplikasi yang dibangun dapat membantu pihak instansi untuk mempercepat proses penyeleksian calon penerima bantuan benih jagung dan dapat meningkatkan produktifitas. Dalam penelitian ini akan menggunakan 6 kriteria seperti membentuk sebuah kelompok tani, mendapatkan nomor registrasi, dan memiliki usaha pertanian. Dengan kriteria yang sudah ditentukan ini nantinya akan mempermudah proses pengambilan keputusan bantuan kelompok tani pada Desa Imana kecamatan Atinggola kabupaten Gorontalo Utara.

Penelitian ini dilakukan untuk bagaimana merancang dan membangun sebuah sistem pengambilan keputusan dengan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) untuk membantu penyelesaian terhadap calon penerima bantuan benih jagung di desa Imana kecamatan atinggola yang cepat dan tepat.

1.2. Identifikasi Masalah

1. Pemerintah desa kesulitan dalam mengolah data kelompok tani untuk penerima bantuan
2. Belum adanya sistem dengan menggunakan metode yang tepat dalam menangani rekomendasi penerima bantuan di desa Imana.

1.3. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut maka saya akan merumuskan masalah yaitu:

1. Bagaimana merancang sistem pendukung keputusan penerimaan bantuan benih jagung menggunakan metode AHP?
2. Bagaimana hasil sistem pendukung keputusan pemberian bantuan benih jagung di desa Imana menggunakan metode AHP?

1.4. Tujuan Penelitian

1. Untuk merancang sistem pendukung keputusan pemberian bantuan benih jagung menggunakan metode AHP.
2. Untuk memperoleh hasil sistem pendukung keputusan pemberian bantuan benih jagung di desa Imana menggunakan metode AHP.

1.5. Manfaat Penelitian

1. Pengembangan Ilmu

Penelitian ini diharapkan dapat mengembangkan ilmu pengetahuan dibidang teknologi komputer pada umumnya dan menerapkan sistem pendukung keputusan pemberian bantuan benih jagung dengan menggunakan metode AHP.

2. Praktisi

Diharapkan hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai alat alternatif penentuan pengambilan keputusan, khususnya mengenai kelompok tani penerima bantuan benih jagung dengan menggunakan metode AHP.

3. Peneliti

Penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi masukan bagi peneliti lain yang akan mengadakan penelitian selanjutnya terkait metode AHP dan memberikan informasi bagi mereka tentang masalah yang diteliti dalam sistem yang lebih luas.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tinjauan Studi

Tabel 2.1: Penelitian Terkait

NO	PENELITI (Tahun)	JUDUL	METODE	HASIL
1	Erna Ningsih (2017)	Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Peluang Usaha Makanan Yang Tepat Menggunakan Weighted Product (Wp) Berbasis Web	Analytical Hierarchy Proses, Uji Statistik	Membantu untuk menentukan salah satu peluang usaha makanan yang tepat yaitu dari delapan belas jenis usaha makanan pada usaha mikro dan kecil dan dengan lima kriteria yang ada, usaha aneka kue hias menjadi alternatif terbaik berdasarkan nilai skala bobot kriteria yang di tentukan oleh user
2	Ferly Ardhy (2018)	Sistem Pengambilan Keputusan Pemilihan Bibit Jagung Dengan Metode Analytical	Analytical Hierarchy Proses	Membantu petani dalam memilih bibit jagung yang sesuai sehingga

		Hierarchy Process (Ahp) Pada Toko Abadi Jaya Lampung Timur		meningkatkan hasil panen.
3	Wa Impi Nur Santi (2015)	Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bantuan Bibit Ikan Kepada Nelayan Oleh Dinas Kelautan Dan Perikanan Dengan Menggunakan Metode Profile Matching	Profile Matching	Membantu pihak kantor untuk mempercepat proses penyeleksian nelayan calon penerima bantuan untuk meningkatkan produktivitas para nelayan tersebut
4	Cahyana Depta Wijayanti (2015)	Analisis Peramalan Produksi Dan Konsumsi Serta Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Dalam Pencapaian Kedelai	Analytical Hirarchy Proses	Faktor-faktor yang disignifikan mempengaruhi produksi kedelai adalah produktivitas, luas panen, harga kedelai dan jagung di tingkat petani.

2.2. Tinjauan Pustaka

2.2.1. Mutu Jagung

Proses didefinisikan sebagai integrasi sekuensial (urutan) orang, bahan, metode, mesin atau peralatan di lingkungan untuk menghasilkan keluaran yang bernilai tambah bagi pelanggan. Proses mengubah input terstruktur menjadi output melalui beberapa langkah berurutan yang terorganisir. Pengaturan semua

interaksi dari berbagai proses produksi. Agar proses produksi menjadi lebih lancar, manajemen produksi dituntut untuk menyesuaikan dan mengkoordinasikan pengguna sumber daya agar dapat menghasilkan barang atau jasa dengan kualitas (kualitas) yang tepat, kuantitas (kuantitas) yang tepat dan tepat waktu serta biaya yang rendah.

Pengendalian mutu (kualitas) merupakan bagian dari proses pengendalian dalam manajemen produksi. Proses pengendalian kualitas dapat dilakukan sesuai GHP melalui penerapan pasca panen yang tepat. Permentan No. 44 / permentan / OT.140 / 10/2009 menjelaskan: “GHP melakukan perawatan pasca panen yang baik pada produk pertanian asli, bertujuan untuk menjaga kualitas dan meningkatkan daya saing produk pertanian nabati. Sebagai hasil pertanian, Kabupaten Jianggong juga harus menerima pengolahan GHP, peningkatan produk jagung sudah menjadi kebutuhan bahan baku industri pakan, dan industri pakan memberikan persyaratan yang bermutu tinggi agar mampu bersaing di pasaran. Hal ini diperlukan peternak untuk berperan dalam melaksanakan kegiatan pasca panen membuat produk yang dihasilkan menjadi kompetitif.

2.2.2. Standar Mutu Jagung

Mutu adalah sejumlah sifat karakteristik dari suatu komoditas yang membedakan suatu produk dan mempunyai nilai pasti dan mencerminkan tingkat penerimaan konsumen. Sifat-sifat yang dimiliki suatu produk digunakan sebagai komponen mutu dalam standar mutu, hanya yang berkaitan dengan tingkat penerimaan konsumen dan untuk menentukan harga dalam perdagangan (Wisnu, 2005).

Di Indonesia, pada saat ini standar mutu jagung yang dikeluarkan SNI No.01-3920-1995 dipakai untuk pengadaan pangan nasional.

Standar mutu jagung menurut SNI No-3920-1995 (Badan Standarisasi Nasional, 1995)

Persyaratan kualitatif:

- Bebas hama dan penyakit
- Bebas bau busuk, asam atau bau asing lainnya

- Bebas dari bahan kimia seperti insektisida dan fungisida

Persyaratan kualitas mutu jagung tersaji pada tabel berikut:

Tabel 2.2 : Persyaratan Kualitas Mutu Jagung

NO	KOMPONEN	MUTU I	MUTU II	MUTU III	MUTU IV
1	Kadar Air (% maks)	14	14	15	17
2	Butir Rusak (% maks)	2	4	6	8
3	Warna Lain (% maks)	1	3	7	10
4	Butir Pecah (% maks)	1	2	3	3
5	Kotoran (maks)	1	1	2	2

(sumber: ferly ardhy(2017))

2.2.3 Data Mining

Data mining secara formal adalah proses mengekstrak informasi yang valid, bermanfaat, tak dikenal, dan dapat dipahami dari data dan menggunakannya untuk membuat keputusan bisnis. Data mining bukan alat dalam kotak yang dapat secara sederhana di beli dan dijalankan terhadap lingkungan terhadap lingkungan kita, dan yang akan secara otomatis menghasilkan pengertian bisnis l yang menarik. Informasi yang diekstrak harus benar dan secara statistik berarti untuk mendukung keputusan yang cukup beralasan. Validasi berarti kebenaran dan juga kelengkapan. Kita tidak hanya membutuhkan pelanggan yang benar dari database akan tetapi semua pelanggan. Hal ini membutuhkan data asli dan data asli dan proses datamining yang valid.

Proses data mining memberikan hasil yang benar dan berarti, namun pengetahuan ini harus bermanfaat untuk bisnis. Sebagai contoh, jika hasil menyebutkan bahwa kita harus mempariasi tindakan pemasaran ke dalam banyak chanel, kita mungkin tidak dapat bertindak atas pengetahuan ini. Hasil juga harus memungkinkan kita bertindak sebelum kompetitor kita bertindak. Data mining dimaksudkan untuk menghasilkan informasi baru. Jika proses hanya mengeluarkan hasil sederhana dorongan untuk menggunakan data mining akan hilang. Sifat ini membedakan antara verifikasi atau penemuan. Hasil proses data mining harus muda dijelaskan dalam istilah bisnis atau mungkin sebagai contoh

hanya sekedar model statistik yang dapat digunakan untuk mengelompokkan pelanggan. Model sendiri paling tidak memberikan pengertian tentang cara pengelompokkan dan faktor yang mempengaruhi pengelompokkan ini.

2.2.4. Sistem Pengambilan Keputusan

Sistem pendukung keputusan (SPK) adalah sebuah sistem yang mampu memberikan kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan pengkomunikasian untuk masalah dengan kondisi semi terstruktur dan tidak terstruktur. Sistem ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur dimana tidak seorangpun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat.

Sistem Pendukung Keputusan digunakan sebagai alat bantu bagi para pengambil keputusan untuk memperluas kapasitas para pengambil keputusan., dalam hal ini sistem pengambil keputusan Pemberian Bibit Jagung dengan menggunakan metode AHP adalah sistem yang mampu menampilkan pilihan-pilihan alternatif dari setiap penerima bibit jagung yang berada di kecamatan Atinggola.

Tujuan SPK :

- a. Membantu dalam pembuatan keputusan untuk memecahkan masalah semi terstruktur.
- b. Mendukung keputusan manajer dan bukannya mengubah atau mengganti keputusan tersebut.
- c. Meningkatkan efektivitas dalam pembuatan keputusan dan bukannya peningkatan efisiensi.

Tujuan ini berkaitan dengan tiga prinsip dasar dari konsep SPK, yaitu struktur masalah, dukungan keputusan dan efektivitas keputusan.

Keuntungan SPK :

- a. Dapat memperluas kemampuan seseorang untuk mengambil keputusan dalam memproses data atau informasi pemakainya.

- b. Membantu mengambil keputusan dalam hal penghematan waktu yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah terutama berbagai masalah yang sangat kompleks dan tidak terstruktur.
- c. Dapat menghasilkan solusi lebih cepat serta hasilnya dapat diandalkan.
- d. Dapat menjadi stimulan bagi pengambil keputusan dalam memahami permasalahannya karena sistem penunjang keputusan mampu menyajikan berbagai alternatif.
- e. Mampu menyediakan bukti tambahan untuk memberikan pembenaran sehingga dapat memperluas posisi pengambilan keputusan.

2.2.5. *Analytical Hierarchy Process*

a. Prinsip Dasar AHP

Dalam menyelesaikan permasalahan dengan AHP ada beberapa prinsip yang harus dipahami, diantaranya adalah: pertama, objek-objek yang serupa bisa dikelompokkan sesuai dengan keseragaman dan relevansi. Kedua, menyangkut tingkay hubungan antara objek yang didasarkan pada kriteria tertentu.

b. 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 elemen
 - Langkah pertama dalam menentukan prioritas elemen adalah membuat perbandingan pasangan, yaitu membandingkan elemen secara berpasangan sesuai yang diberikan.
 - Matriks perbandingan berpasangan diisi menggunakan bilangan untuk merepresentasikan kepentingan relatif dari suatu elemen terhadap elemen yang lainnya.

3. Sintesis

Pertimbangan-pertimbangan terhadap perbandingan berpasangan disintesis untuk memperoleh keseluruhan prioritas. Hal-hal yang dilakukan dalam langkah ini adalah:

- a. Menjumlahkan nilai-nilai dari setiap kolom pada metriks
 - b. Membagi setiap nilai dari kolom yang bersangkutan untuk memperoleh normalisasi matriks.
 - c. Menjumlahkan nilai-nilai dari setiap baris dan membaginya dengan jumlah elemen-elemen untuk mendapatkan nilai rata-rata.
4. Mengukur konsistensi dalam pengukuran keputusan, penting untuk mengetahui

Kegunaan AHP:

AHP banyak digunakan untuk pengambilan keputusan dalam menyelesaikan masalah-masalah dalam hal perencanaan, penentuan alternatif, penyusunan prioritas, pemilihan kebijakan, alokasi sumber daya, penentuan kebutuhan, peramalan hasil, perencanaan hasil, perencanaan sistem, pengukuran performansi, optimasi dan pemecahan konflik.

Keuntungan dari metode AHP dalam SPK:

- a. Kesatuan: AHP memberi satu model tunggal yang mudah dimengerti luwes untuk aneka ragam persoalan tak terstruktur.
- b. Kompleksitas: AHP memadukan ancangan deduktif dan ancangan berdasarkan sistem dalam memecahkan persoalan kompleks
- c. Saling ketergantungan: AHP dapat menangani saling ketergantungan elemen-elemen dalam suatu sistem dan tidak memaksakan pemikiran linear.
- d. Penyusunan hirarki: AHP mencerminkan kecenderungan alami pikiran untuk memilah elemen-elemen suatu sistem dalam berbagai tingkat berlainan dan mengelompokkan unsur yang serupa dalam setiap tingkat.
- e. Pengukuran: AHP memberi suatu skala untuk mengukur hal-hal dan wujud suatu model untuk menetapkan prioritas.
- f. Konsistensi: AHP melacak konsistensi logis dari pertimbangan-pertimbangan yang digunakan dalam menentukan prioritas.

- g. Sintesis: AHP menuntun ke suatu taksiran menyeluruh tentang kebaikan setiap alternatif.

Tabel 2.3 : Skala Perbandingan AHP

NO	DEFINISI	PENJELASAN
1	<i>Equal Importance</i> (sama penting)	Kedua elemen mempunyai pengaruh yang sama
2	<i>Weak infortance of one over another</i> (sedikit lebih penting)	Pertimbangan sedikit penting antara satu elemen dibanding alinnya
3	<i>Essential or strong importance</i> (lebih penting)	Pertimbangan lebih penting antara satu elemen dibanding lainnya
4	<i>Demonstrated infortance</i> (sangat Penting)	Pertimbangan sangat penting antara satu elemen dibanding lainnya
5	<i>Extreme infortance</i> (mutlak lebih penting)	Pertimbangan sangat kuat antara satu elemen dibanding lainnya
6	<i>Intermediate values</i> (nilai yang berdekatan)	Nilai diantara dua pilihan yang berdekatan

Tahapan-tahapan AHP

1. Pendefinisian masalah dan menentukan solusi apa yang diperlukan
2. Menormalisasi data pada masing-masing kriteria

$$X' = \frac{x - x_{\min}}{x_{\max} - x_{\min}}$$

Dimana

X = nilai normalisasi

x = nilai aktual

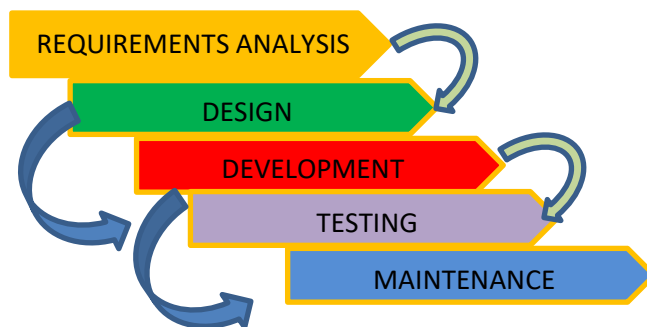
x_{min} = nilai terkecil dari keseluruhan data

x_{max} = nilai terbesar dari keseluruhan data

2.2.6. Siklus Sistem *Waterfall*

Model pengembangan *software* yang di perkenalkan oleh Winston Royce pada tahun 1970, ini merupakan model klasik yang sederhana dengan aliran sistem yang linier-keluaran dari tahap sebelumnya merupakan masukan untuk tahap berikutnya. Siklus sistem waterfall adalah pendekatan klasik dalam pengembangan perangkat lunak yang menggambarkan metode pengembangan linier dan berurutan. Ini terdiri dari lima hingga tujuh fase, setiap fase didefinisikan oleh tugas dan tujuan yang berbeda dimana keseluruhan fase menggambarkan siklus hidup perangkat lunak hingga pengirimannya.

Setelah fase selesai langkah pengembangan selanjutnya mengikuti dan hasil dari fase sebelumnya mengalir ke fase berikutnya. Metode ini pertama banyak digunakan dalam industri perangkat lunak, model ini merupakan pendekatan tradisional dan jauh kurang fleksibel daripada metodologi gesit dengan pengembangan dipecah menjadi sprint tunggal tetapi dapat dilengkapi dengan loop umpan balik dan loopback. Saat ini masih digunakan dalam berbagai versi jika persyaratan dan karakteristik suatu perangkat lunak dapat didefinisikan dengan jelas selama fase konseptual.



Gambar 2.1 : Model Air Terjun (*Waterfall*)

Penyebutan pertama dari model bertahap kembali ke Wiston Royce. Dalam desainnya “ mengelola pengembangan sistem perangkat lunak besar” ia menggambarkan metode pengembangan untuk proyek perangkat lunak besar, yang dibagi menjadi beberapa fase pada awal tahun 1970. Dia mengkritik pendekatan ini dan mengusulkan alternatif yang menyerupai prototyping.

Model *waterfall* ini pada dasarnya terdiri dari tujuh fase berturut-turut:

1. Persyaratan sistem: tahap pertama berkaitan dengan persyaratan yang tidak terkait dengan produk digital itu sendiri melainkan dengan aspek yang relevan dengan bisnis seperti harga dan ketersediaan. Aspek dokumen dan keselamatan juga ditentukan disini. Secara umum, persyaratan non-fungsional disebutkan disini.
2. Persyaratan perangkat lunak: untuk perangkat lunak didefinisikan pada fase kedua. Pertanyaan tentang apa yang harus dapat dilakukan oleh perangkat lunak dijawab disini dan diklarifikasikan dalam spesifikasi yang juga mencakup hasil tahap pertama.
3. Analisis persyaratan: pada fase ini, fungsi-fungsi perangkat lunak dibedah dan disusun sedemikian rupa sehingga elemen-elemen fungsional individu dan unit-unit fungsional dapat dipisahkan satu sama lain. Analisis persyaratan dimaksudkan untuk menguji fungsi untuk kelayakan dan kepentingannya. Hasil dari fase ini adalah spesifikasi yang berisi persyaratan yang perlu dikembangkan.
4. Desain program: desain teknis sekarang diimplementasikan dengan bantuan spesifikasi persyaratan ini. Komponen fase ini juga termasuk keputusan tentang arsitektur informasi dan teknologi terapan seperti bahasa pemrograman, perpustakaan kelas, dan urutan program. Hasil desain program biasanya direkam dalam diagram yang menggambarkan perilaku teoritis perangkat lunak.
5. Implementasi: selama implementasi, struktur dan alur dilaksanakan dengan mempertimbangkan kondisi dan tujuan kerangka kerja sistemik. Desain perangkat lunak menjadi program yang terkait langsung dengan sistem operasi, satu atau lebih bahasa pemrograman yang terkait langsung dengan sistem operasi, satu atau lebih bahasa pemrograman dan infrastruktur. Hasil biasanya berupa perangkat lunak operasional, sering kali sebagai versi beta.
6. Pengujian tahapan implementasi diikuti oleh pengujian semua komponen perangkat lunak, modul, dan seluruh sistem. Integrasi kedalam sistem operasi spesifik juga diperiksa. Jika kesalahan konflik terjadi mereka harus segera diperbaiki. Hal ini dapat menyebabkan peningkatan biaya keseluruhan karena

kesalahan yang mungkin dapat dikaitkan dengan fase yang berbeda dan tidak selalu disebabkan pada fase sebelumnya.

7. Peluncuran: perangkat lunak diimplementasikan setelah penerimaan oleh klien, pembaruan dan pemeliharaan mungkin diperlukan sebelum produk memasuki toko atau dikirim ke pelanggan.

Berbagai tim dan pakar bekerja pada tahap ini. Kontraktor, manajemen proyek, dan pengembang senior biasanya terlibat hingga tahap implementasi. Setelah implementasi, pengembangan melakukan pekerjaannya, dimana pengujian perangkat lunak sering ditangani secara terpisah, misalnya oleh laboratorium pengujian independen. Ahli pemasaran dan layanan sebagai terlibat dengan peluncurannya. Diperusahaan besar, metode SDLC yang dimodifikasikan dan lebih terstruktur (siklus pengembangan sistem) digunakan, yang didasarkan pada model air terjun ini. Ada juga versi lain dari model yang lain misalnya memperkenalkan elemen berulang dalam bentuk loop untuk mendeteksi dan memperbaiki kesalahan dalam fase sebelumnya.

Beberapa keuntungan dan kerugian dari model waterfall:

Keuntungan *waterfall* :

1. Kerana struktur logis dari model, kesalahan konseptual seringkali dapat dihindari/
2. Model ini mengarah pada dokumentasi teknis yang luas, yang merupakan kelegaan bagi programmer dan pengembangan baru dan juga berguna dalam tahap pengujian.
3. Kemajuan proyek dapat dipantau menggunakan tonggak sejarah.
4. Total biaya dapat diperkirakan dengan akurasi relatif jika tidak ada konflik.

Kekurangan *waterfall* :

1. Konflik, bug, dan kesalahan program terkadang menyebabkan kenaikan biaya dan waktu yang cukup lama. Hal yang sama berlaku jika klien tidak puas.
2. Spesifikasi yang awalnya dibuat seringkali sulit untuk dipahami oleh klien karena lebih abstrak daripada apa yang seharusnya dilakukan oleh perangkat lunak terutama dalam proyek-proyek outsourcing, ini bisa menjadi kerugian

yang menentukan karena tanggal rilis harus ditunda dan pasar mungkin telah berubah selama waktu ini.

3. Pengiriman perangkat lunak membutuhkan waktu lebih lama karena departemen tidak bekerja secara bersamaan dan setiap fase hanya dapat dimulai ketika fase sebelumnya selesai.

Waterfall adalah salah satu model proses paling terkenal dalam pengembangannya perangkat lunak. Ini telah berhasil digunakan selama beberapa dekade, tetapi sekarang hanya untuk proyek-proyek kecil dimana spesifikasinya jelas. Namun, kelemahan yang disebutkan diatas, juga membuat analisis dan pengembangan merancang model alternatif yang disebut pengembangan perangkat lunak gesit. Masalah utama dari model air terjun adalah bahwa perubahan dan revisi belum tentu disediakan oleh urutan logis. Umpan balik dari pelanggan, penguji, dan insinyur selama pengembangan sebagai hilang dan integrasi perangkat lunak kedalam sistem yang ada berlangsung sekaligus. Kelemahan ini dapat dihindari dengan memodifikasi fase proyek, seperti halnya dengan model spiral tetapi untuk beberapa tahun sekarang, metode gesit yang menggunakan elemen struktural lainnya jauh lebih populer (misalnya, peran dan sprint dengan *scrum* atau prinsip-prinsip pemograman ekstrim), sebagai aturan mereka lebih ekonomis, mengarah pada hasil lebih cepat dan lebih transparan bagi pelanggan.

2.2.7. Desain Sistem

Pada tahap perancangan ini adalah tahap menentukan spesifikasi bagaimana sistem dapat memenuhi kebutuhan, maka sistem ini membutuhkan beberapa tahap seperti desain input, desain output, desain basis data dan desain *interface*.

1. Desain input: berfungsi untuk memasukkan data dan memprosesnya kedalam format yang sesuai, input data yang digunakan dalam sistem pendukung keputusan pemilihan bibit jagung terbaik adalah input umur panen tanaman. Input rata-rata hasil tanaman, input kerebahan tanaman, input ketahanan terhadap penyakit dan input ketinggian lahan yang akan ditanami.

2. Desain proses: merupakan tahapan untuk membuat sketsa yang akan terjadi pada setiap modul yang dimiliki sistem. Sketsa tersebut dijadikan acuan dalam membuat algoritma. Berdasarkan hasil dari fase spesifikasi maka tahap awal yang dilakukan dalam perancangan proses adalah menerjemahkan DFD ke dalam ERD yaitu dengan membuat entitas relationship diagram yang merupakan sketsa dari proses yang akan terjadi pada setiap modul yang terdapat pada sistem.
3. Desain output: yang dikeluarkan berupa informasi yang berkaitan dengan inputan yang telah di proses yaitu informasi tentang benih jagung.
4. Desain basis data: adalah pengembangan basis data yang akan dilakukan pada sistem dengan menggunakan aplikasi yang berhubungan dengan database dengan penggunaan aplikasi MySQL.
5. Desain interface: perancangan antarmuka yang dilakukan sesederhana mungkin dan tetap menarik tetpi tidak menghilangkan unsur-unsur penting dalam menyampaikan informasi. Desai sederhana namun juga lengkap dan cukup sesuai dengan kebutuhan pengguna agar mempermudah pengguna untuk cepat memahaminya. Desain antar muka sistem ini dibuat dengan menggunakan PHP untuk mengatur dan membuat desain menarik dan informasi didalamnya dapat tersampaikan dengan baik.

2.3. Framework

Framework adalah sebuah kerangka kerja yang digunakan untuk mempermudah para *developer software* dalam membuat dan mengembangkan aplikasi. *Framework* berisikan perintah dan fungsi dasar yang umum digunakan untuk membangun sebuah software aplikasi sehingga diharapkan aplikasi dapat dibangun dengan lebih cepat serta terstruktur dengan cukup rapi. *Framework* juga bisa diartikan sebagai komponen-komponen pemograman yang sudah jadi dan siap untuk digunakan kapan saja, sehingga pengembangan aplikasi tidak perlu lagi membuat *scrip* yang sama untuk tugas-tugas yang sama.

Ada dua jenis *framework* dalam dunia pemograman yaitu *Desktop Framework* dan *Web Framework*, keduanya memiliki fungsi yang berbeda.

Desktop framework digunakan untuk membangun aplikasi berbasis desktop sedangkan *web framework* digunakan untuk membangun aplikasi berbasis web. Pada *desktop framework* program yang dijalankan langsung pada perangkat keras, akan tetapi aplikasi berjalan dilingkungan perangkat lunak dengan memanfaatkan *Common Language Runtime* . sedangkan aplikasi yang dibangun menggunakan *web framework* juga tidak langsung dieksekusi oleh *web server*, aplikasi web terlebih dahulu diproses oleh *core*.

Secara umum *framework* tersusun dengan struktur MVC (Model View Controller) yang memungkinkan pengembang dapat mengelompokkan fungsi-fungsi seperti fungsi inputan, proses dan output dari sebuah aplikasi. Beberapa contoh *framework* yang ada di dunia program:

- *Framework* aplikasi berbasis desktop: Net. Framework, Javafx, Electron dan lain sebagainya.
- *Framework* aplikasi berbasis website: Yii, Code Igniter, phalcon, Symfonim Meteor dan lain sebagainya.

Dalam penerapan fungsi *framework* dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Mempercepat proses pembuatan aplikasi baik itu aplikasi berbasis desktop, mobile ataupun web.
2. Membantu para developer dan perencanaan, pembuatan dan pemeliharaan sebuah aplikasi.
3. Aplikasi yang dihasilkan menjadi lebih stabil dan handa, hal ini dikarenakan *framework* sudah melalui proses uji baik itu stabilitas dan juga keandalannya.
4. Memudahkan para developer dalam membaca code program dan lebih mudah mencari bugs.
5. Memiliki tingkat keamanan yang lebih, hal ini dikarenakan *framework* telah mengantisipasi cela-cela keamanan yang mungkin timbul.
6. Mempermudah developer dalam mendokumentasikan aplikasi-aplikasi yang sedang dibangun.

2.4. Perangkat Lunak Pendukung

A. PHP

PHP adalah suatu bahasa pemograman yang berbasis kode-kode (script) yang digunakan untuk mengolah suatu data dan mengirimkannya kembali ke web browser menjadi kode HTML.

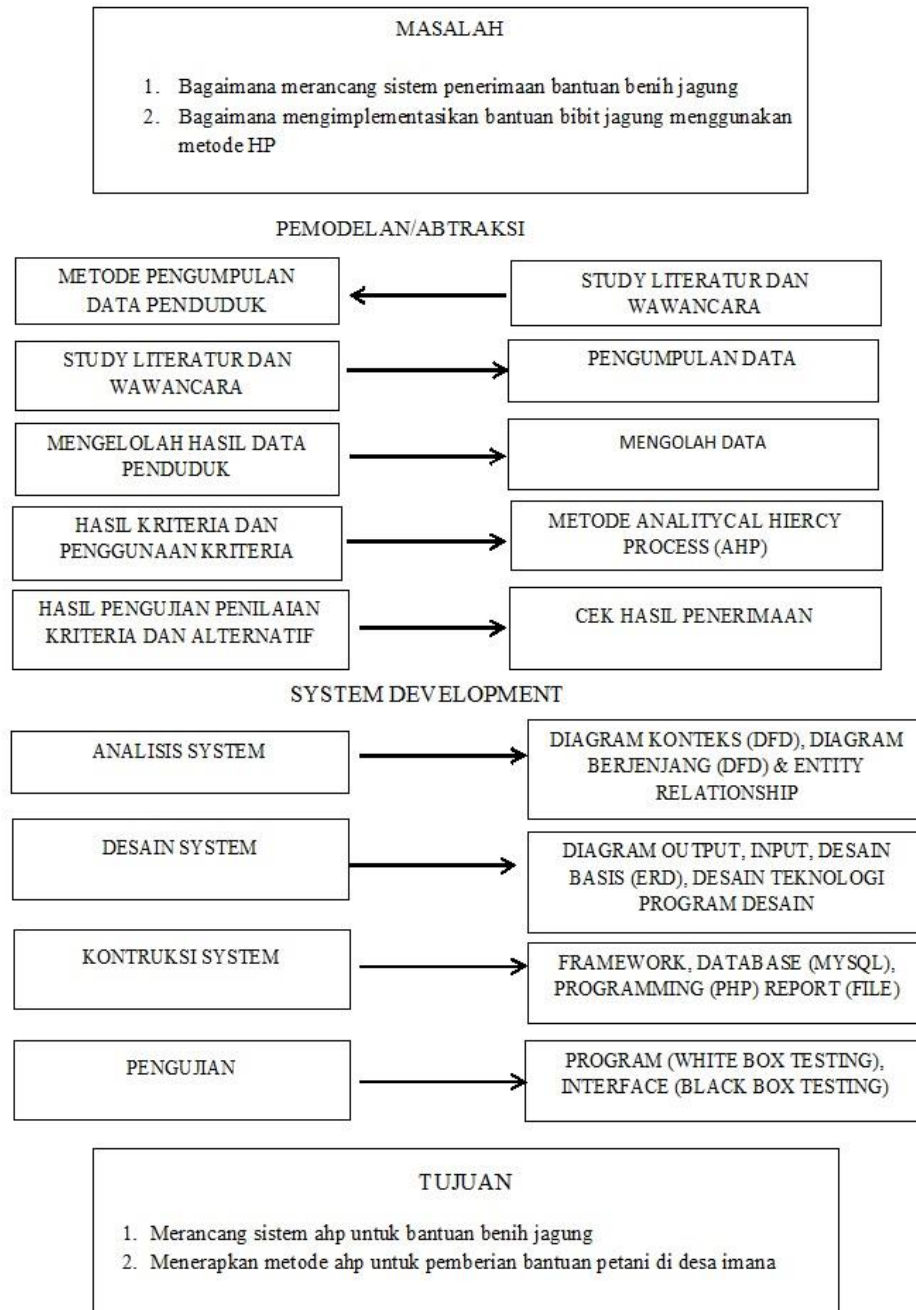
B. Basis data

Database adalah kumpulan data yang saling berhubungan secara logis dan didesain untuk mendapatkan data yang dibutuhkan oleh suatu organisasi.

C. MySQL

Merupakan RDBMS (atau server database) yang mengolah database dengan cepat menampung dan jumlah sangat besar dan dapat diakses oleh banyak user.

2.5 Kerangka Pikir



Gambar 2.2 : Kerangka Pikir

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Jenis, Metode, Subjek, Waktu dan Lokasi

Di pandang dari tingkat penerapan maka penelitian ini merupakan penelitian terapan. Di pandang dari jenis informasi yang diolah maka penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif. Penelitian ini menggunakan metode penelitian studi kasus. Dengan demikian jenis penelitian adalah deskriptif.

Berdasarkan latar belakang dan kerangka pemikiran seperti yang telah diuraikan di atas maka menjadi objek penelitian adalah penerapan algoritma AHP untuk data pemberian bantuan benih jagung di desa Imana. Penelitian di mulai dari bulan Juli yang berlokasi di kantor desa Imana kecamatan Atinggola.

3.2. Pengumpulan Data

Data primer pada penelitian ini adalah data pemberian bantuan benih jagung dari Juni 2017 s/d April 2020 yang dikumpulkan menggunakan teknik dokumentasi dan observasi sedangkan data sekunder dikumpulkan menggunakan teknik dokumentasi.

3.3. Sumber Data

Data primer merupakan data hasil pengumpulan data yang diperoleh dari bagian sumber. Pengumpulan data primer pemberian bantuan benih jagung seperti, jenis bibit jagung, masyarakat yang kurang mampu yang berada didesa imana.

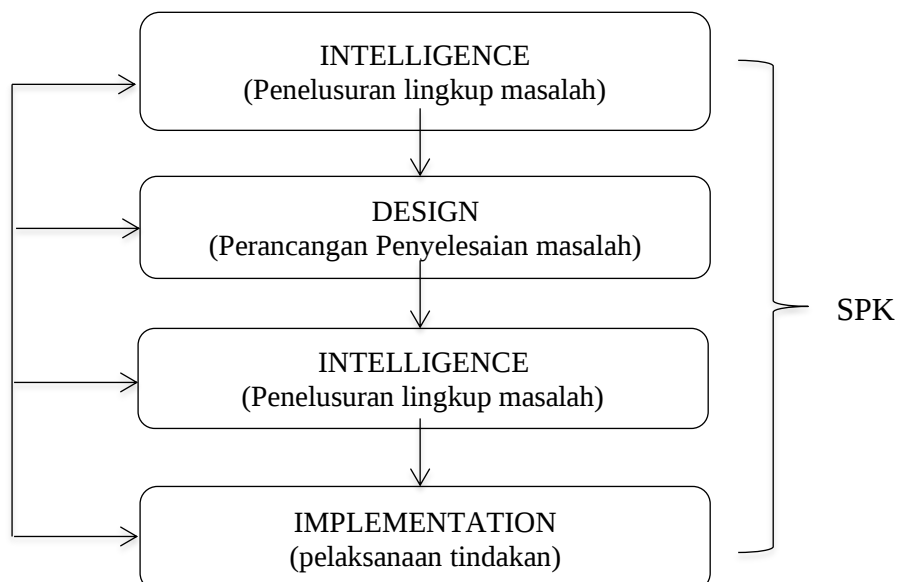
Data sekunder adalah data yang didapatkan dari dokumen, laporan tertulis, jurnal/paper, thesis, dan buku yang diperoleh dari berbagai sumber berkaitan dengan metode AHP.

Tabel 3.1 : Atribut Data

NO	NAME	TYPE	VALUE	KETERANGAN
1	Tahun	Date	-	Variabel Input
2	Jumlah Total penerima bantuan benih jagung	Integer	1-6	Variabel Input
3	Clustering 1, Clustering 2, Clustering 3.	Integer		Variabel Output

3.4. Tahapan Analisis

Wawancara: dilakukan dengan tanya jawab kepada narasumber untuk mendapatkan data yang dibutuhkan yakni dengan melakukan dengan pihak pemerintah desa agar mendapatkan informasi yang dibutuhkan dalam metode AHP.



Gambar 3.1 : Tahap Pengambilan Keputusan

3.5. Tahapan Desain

Desain input merupakan awal dimulainya informasi, bahan mentah dari informasi data yang terjadi dari transaksi yang dilakukan. Desain input digunakan untuk merancang tampilan layar yang menggambarkan bagaimana bentuk pemasukan data untuk pemberian benih jagung kepada petani.

Proses input melibatkan 3 tahapan utama yaitu:

1. penangkapan data: mencatat kejadian nyata yang terjadi akibat transaksi yang dilakukan ke dalam dokumen dasar.
2. Penyiapan dasar: mengubah data yang telah ditangkap kedalam bentuk yang dapat dibaca oleh mesin
3. Pemasukan data: membacakan atau memasukan data kedalam komputer

Desain proses

Desain output: merupakan produk dari sistem informasi yang dapat dilihat. Output ini dapat berubah hasil yang dikeluarkan di mesin keras dan output yang berupa hasil yang dikeluarkan ke media lunak

Tujuan output:

1. Merancang untuk tujuan tertentu
2. Bermanfaat bagi para pengguna
3. Mengirim jumlah output yang tepat
4. Menyediakan distribusi output yang tepat
5. Menyediakan output tepat waktu
6. Memilih metode output yang paling efektif

Desain basis data

Basis data merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya. Tersimpan disimpan luar komputer dan digunakan perangkat lunak tertentu untuk memanifulasinya. Adapun database yang digunakan dalam penelitian ini adalah MySQL.

Desain interface

Desain interface adalah desain untuk komputer, peralatan, mesin, perangkat komunikasi mobile, aplikasi perangkat lunak, dan situs web yang berfokus pada pengalaman dan interaksi penggunaanya.

Tujuan dari pengguna desain interface ini adalah untuk membuat interaksi pengguna sesederhana dan seefisien mungkin. Desain interface sangat penting karena akan berpengaruh pada user dalam menggunakan atau berkomunikasi dengan komputer. Apabila suatu program sulit untuk digunakan, maka hal ini akan memaksa user untuk melakukan suatu kesalahan saat menggunakan program tersebut.

3.6. Tahapan Konstruksi

Pada tahap ini menerjemahkan hasil kedalam kode-kode program kemudian membangun sistemnya, alat bantu yang digunakan yaitu PHP dengan menggunakan data base.

3.7. Pengujian

Blackbox testing: adalah salah satu metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada sisi fungsionalitas, khususnya pada input dan output aplikasi. Tahap pengujian atau testing merupakan salah satu tahap yang harus ada dalam sebuah siklus pengembangan perangkat lunak (Iskandaria,2002).

Whitebox testing: pengujian dilakukan untuk melakukan penilaian tentang keberhasilan program dan menentukan apakah program sudah sesuai dengan keinginan user atau belum.

3.8. Implementasi

Sistem pendukung keputusan pemberian bantuan benih jagung didesa imana ini akan diimplementasikan pada dinas pertanian gorontalo utara. Tahapan ini perlu disusun serangkaian tindakan yang direncana sehingga hasil keputusan dapat dipantau atau disesuaikan apabila diperlukan perbaikan.

BAB IV

HASIL PENELITIAN

4.1. Hasil Pengumpulan Data

Berdasarkan hasil pengumpulan data kelompok tani di desa Imana, maka diperoleh data sebagai berikut :

Tabel 4.1 : Hasil Pengumpulan Data

No	Nama	Umur	Hasil Produksi Tiap Panen (T)	Luas Lahan (Ha)	Rata-Rata Penghasilan/bulan (Rp)
1	Halim Djafar	29	5,1	1,2	Rp. 2.500.000,-
2	Albar Gobel	29	10,3	2,7	Rp. 4.750.000,-
3	Haris Van Solang	30	10,2	2,4	Rp. 4.300.000,-
4	Rafleks Djafar	31	5,1	1,2	Rp. 2.500.000,-
5	Ramlan Husain	28	15,4	3,7	Rp. 7.800.000,-
...	...	...	...	...	...
20	Bahar Manopo	30	5,1	2,1	Rp. 5.700.000,-

Keterangan :

a. Hasil produksi tiap panen

Hasil produksi tiap panen akan ditentukan dengan menghitung rata-rata hasil keseluruhan panen yang diperoleh selama 3 tahun terakhir.

b. Luas Lahan

Luas lahan merupakan jumlah keseluruhan lahan yang digunakan kelompok tani selama masa budidaya jagung.

c. Rata-Rata penghasilan kelompok tani

Rata-rata penghasilan kelompok tani diperoleh dengan menjumlah hasil keseluruhan panen dan dikurangkan dengan keseluruhan jumlah pengeluaran selama masa bertani hingga panen, lalu dibagi dengan jumlah bulan per 1 tahun.

Data alternatif kelompok tani yang akan dijadikan rekomendasi yaitu terlihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.2: Alternatif Kelompok Tani

Alternatif	Keterangan
A1	Halim Djafar
A2	Albar Gobel
A3	Haris Van Solang

Berikut adalah tabel kriteria kelompok tani yang dibutuhkan :

Tabel 4.3: Kriteria Kelompok Tani

Kriteria	Keterangan
C1	Hasil Produksi tiap panen
C2	Luas Lahan
C3	Rata-Rata penghasilan kelompok tani

Berdasarkan alternatif dan kriteria diatas, bobot preferensi atau tingkat kepentingan dari setiap kriteria diberikan nilai pada setiap kriteria seperti dalam tabel dibawah ini:

Tabel 4.4: Nilai Kriteria dan Bobot Preferensi

Kriteria	Nilai	Bobot
Hasil produksi panen	10 %	1
Luas lahan	30 %	3
Rata-rata penghasilan kelompok tani	50 %	5

4.1.1. Hasil Pemodelan Menggunakan AHP

Tahap yang akan dilakukan dalam seleksi penerima bantuan benih jagung menggunakan metode AHP adalah sebagai berikut:

1. Mendefinisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan, lalu menyusun hierarki dari masalah tersebut.
2. Menentukan prioritas kriteria.

Langkah yang perlu dilakukan dalam menentukan prioritas kriteria yaitu:

- Membuat matriks perbandingan berpasangan

Tahap ini dilakukan penilaian perbandingan satu kriteria dengan kriteria yang lain. Hasil penilaian dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.5: Matriks Perbandingan Berpasangan

	C1	C2	C3
C1	1	3	5
C2	0,333	1	3
C3	0,2	0,333	1
Jumlah	1,533	4,333	9

- Membuat matriks nilai kriteria

Nilai matriks diperoleh dengan cara dibawah ini:

$$\text{Nilai baris kolom baru} = \frac{\text{Nilai baris kolom lama}}{\text{Jumlah dari tiap-tiap kolom lama}}$$

sehingga didapat hasil di dalam tabel di bawah ini:

Tabel 4.6: Matriks Nilai Kriteria

	C1	C2	C3	Jumlah	Prioritas
C1	0,652	0,692	0,556	1,9	0,633
C2	0,218	0,23	0,333	0,781	0,26
C3	0,13	0,077	0,111	0,318	0,106

Nilai pada kolom jumlah diperoleh dari penjumlahan setiap barisnya.

Nilai pada kolom prioritas diperoleh dari nilai pada kolom jumlah dibagi dengan jumlah kriteria, dalam hal ini jumlah kriteria adalah 3.

- Membuat matriks penjumlahan setiap baris

Nilai pada matriks di dapat dari mengalikan nilai prioritas pada tabel 4.X dengan matriks perbandingan berpasangan pada tabel 4.X. hasil perhitungan dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4. 7: Matriks Penjumlahan Setiap Baris

	C1	C2	C3	Jumlah
C1	0,633	0,78	0,53	1,943
C2	0,211	0,26	0,318	0,789
C3	0,127	0,087	0,106	0,32

Kolom jumlah didapat dari menjumlahkan nilai pada tiap-tiap baris pada tabel.

- Perhitungan rasio konsistensi

Perhitungan rasio konsistensi digunakan untuk memastikan bahwa nilai konsistensi (CR) $\leq 0,1$. Jika nilai CR lebih besar dari 0,1 maka matriks perbandingan berpasangan harus diperbaiki. Untuk menghitung rasio konsistensi (CR), maka dibuat tabel berikut ini:

Tabel 4.8: Perhitungan Rasio Konsistensi

	Jumlah perbaris	Prioritas	Hasil
C1	1,943	0,633	2,576
C2	0,789	0,26	1,049
C3	0,32	0,106	0,426
Jumlah			4,051

Diketahui :

$$\text{Jumlah} = 4,051$$

$$n \text{ (jumlah kriteria)} = 3$$

$$\begin{aligned} \lambda \text{ maks (jumlah/n)} &= 4,051 / 3 \\ &= 1,353 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{CI } ((\lambda \text{ maks} - n) / n-1) &= (1,353 - 3) / 3 \\ &= - 1,647 / 2 \\ &= - 0,8235 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{CR (CI/IR)} &= - 0,8235 / 0,58 \\ &= - 1,42 \end{aligned}$$

Karena $\text{CR} < 0,1$ maka rasio konsistensi dari perhitunga tersebut dapat diterima.

➤ Hasil Perhitungan Alternatif

Tabel 4.9: Hasil Perhitungan Alternatif

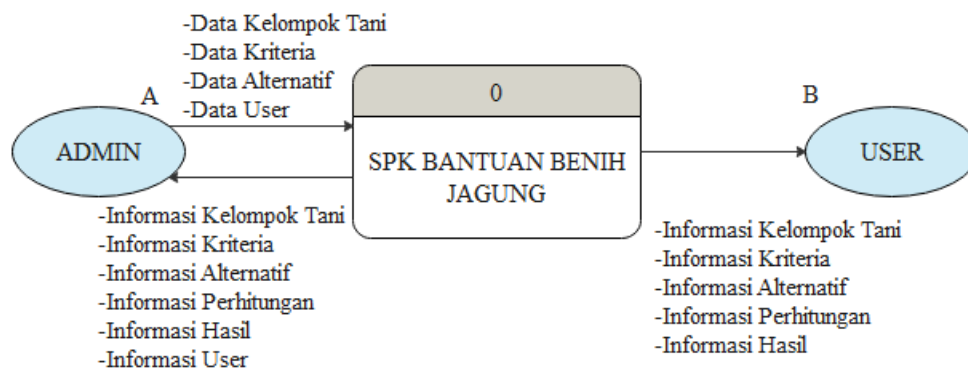
Nama Kelompok Tani	Hasil Produksi Panen	Luas Lahan	Rata-Rata Penghasilan	Total
Halim Djafar	5,1	1,2	Rp. 2.500.000,-	1,63
Albar Gobel	10,3	2,7	Rp. 4.750.000,-	1,48
Hanis Van Solang	10,2	2,4	Rp. 4.300.000,-	1,97

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa Hanis Van Solang merupakan kelompok tani yang direkomendasikan untuk menerima bantuan benih jagung.

4.2. Hasil Pengembangan Sistem

4.2.1. Diagram Konteks

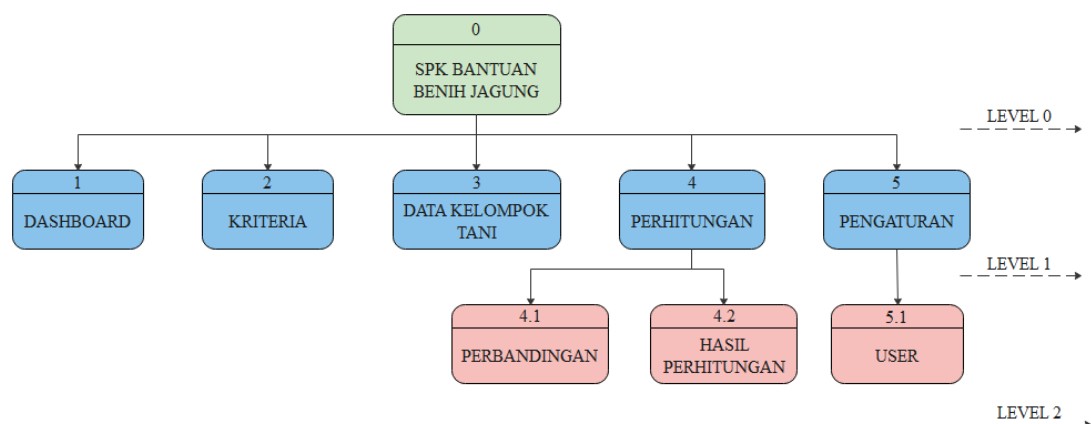
Diagram Konteks merupakan bagian level dari *Data Flow Diagram* yang digunakan untuk menetapkan konteks serta batasan-batasan sistem pada sebuah pemodelan. Hal ini termasuk hubungan dengan entitas diluar sistem itu sendiri , seperti sistem, kelompok organisasi, penyimpanan ata eksternal lain.



Gambar 4.1 : Diagram Konteks

4.2.2. Diagram Berjenjang

Menggambarkan struktur sebuah sistem berupa diagram berjenjang yang menggambarkan semua proses yang ada di sistem. Diagram ini digunakan untuk mempersiapkan penggambaran DFD ke level lebih bawah.

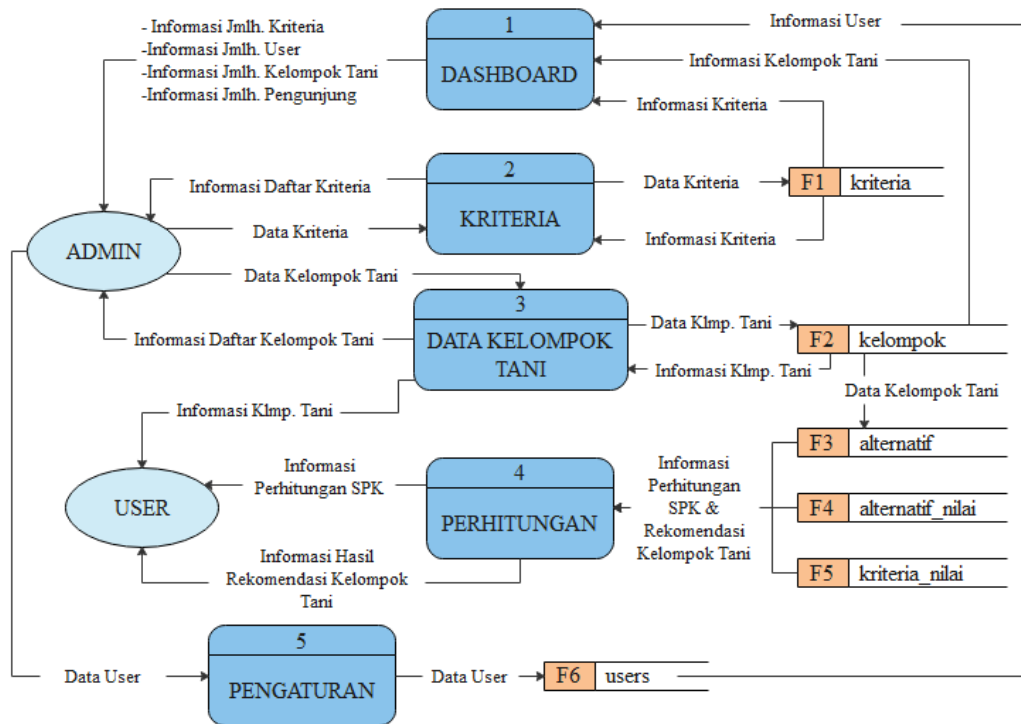


Gambar 4.2 :Diagram Berjenjang

Berdasarkan gambar diatas dapat dijabarkan sebagai berikut : dari sistem pendukung keputusan pemberian bantuan benih jagung terdapat beberapa proses diantaranya Kriteria, Data Kelompok Tani dan Perhitungan. Pada proses

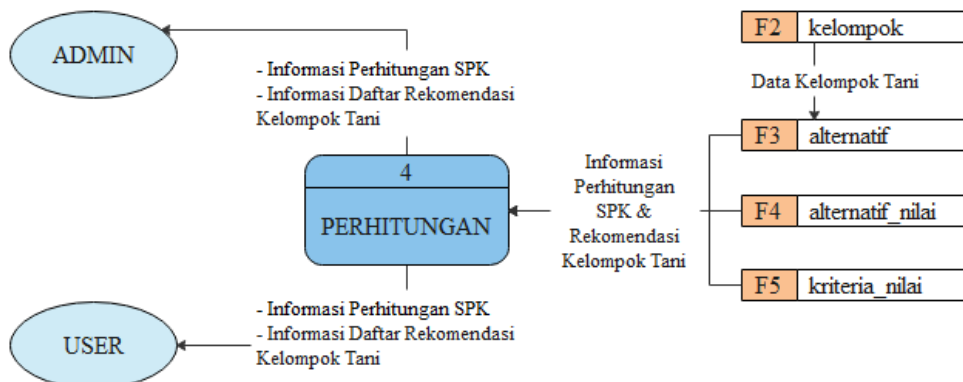
Perhitungan terdapat 2 (dua) proses di dalamnya yaitu, Perbandingan dan Hasil Perhitungan. Pada Hasil Perhitungan adalah hasil rekomendasi kelompok tani yang dapat dilihat oleh *user*.

4.2.3. Diagram Arus Data Level 1



Gambar 4. 3 : Diagram Arus Data Level 1

4.2.4. Diagram Arus Data Level 2 Proses 4



Gambar 4. 4 : Diagram Arus Data Level 2 Proses 4

4.3. Kamus Data

Kamus data merupakan fakta mengenai data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi yang berbentuk katalog. Kamus data digunakan untuk merancang *input*, file-file *database* *doutput*, kamus data dibuat berdasarkan arus yang mengalir pada DAD, dimana di dalamnya terdapat struktur dari arus data secara detail.

4.3.1. Kamus Data Terinci

Kamus Data : Data User				
Nama arus data : Data User Penjelasan : Berisi data-data user Periode : Setiap ada penambahan data user			Bentuk Data : Dokumen	
No	Nama Item Data	Type	Width	Keterangan
1	id	Int	11	Kode id user
2	ip_address	Varchar	45	Kode ip address user
3	username	Varchar	100	Kode username user
4	password	Varchar	255	Kode password user
5	salt	Varchar	255	Kode salt user
6	email	Varchar	100	Kode email
7	activation_code	Varchar	40	Kode activation_code
8	forgotten_password_code	Varchar	40	Kode forgotten_password_code
9	forgotten_password_time	Int	11	Kode forgotten_password_time
10	remember_code	Varchar	40	Kode remember_code
11	created_on	Int	11	Kode created_on
12	last_login	Int	11	Kode last_login
13	active	Tinyint	1	Kode active
14	first_name	Varchar	50	Kode first_name
15	last_name	Varchar	50	Kode last_name
16	company	Varchar	100	Kode company
17	phone	Varchar	20	Kode phone

Kamus Data : Data Kriteria	
Nama arus data : Data Kriteria Penjelasan : Berisi data-data kriteria Periode : Setiap ada penambahan data kriteria	Bentuk Data : Dokumen

No	Nama Item Data	Type	Width	Keterangan
1	id_kriteria	Int	11	Kode id_kriteria
2	nama_kriteria	Varchar	30	Kode nama_kriteria

Kamus Data : Data Kelompok						
Nama arus data : Data Kelompok Penjelasan : Berisi data-data kelompok tani Periode : Setiap ada penambahan data kelompok tani			Bentuk Data : Dokumen			
No	Nama Item Data	Type			Width	Keterangan
1	id_kelompok	Int			11	Kode id_kelompok
2	kelompok_tani	Varchar			40	Kode kelompok_tani
3	umur	Varchar	30	Kode umur		
4	penghasilan_produksi	Varchar	40	Kode penghasilan_produksi		
5	luas_lahan	Varchar	40	Kode luas_lahan		
6	rata_penghasilan	Varchar	40	Kode rata_penghasilan		
7	no_telpon	Varchar	20	Kode no_telpon		

Kamus Data : Data Alternatif				
Nama arus data : Data Alternatif Penjelasan : Berisi data alternatif Periode : Setiap ada penambahan data alternatif			Bentuk Data : Dokumen	
No	Nama Item Data	Type		
1	id_alternatif	Int	11	Kode id_alternatif
2	id_kelompok	Int	11	Kode id_kelompok
3	status	enum	-	Kode status
4	total	Double	-	Kode total

Kamus Data : Data Kriteria_nilai						
Nama arus data : Data Kriteria nilai Penjelasan : Berisi data kriteria nilai Periode : Setiap ada penambahan data kriteria nilai			Bentuk Data : Dokumen			
No	Nama Item Data	Type			Width	Keterangan
1	id_kriteria_nilai	Int			11	Kode id_kriteria_nilai
2	kriteria_id_dari	Int			11	Kode kriteria_id_dari
3	kriteria_id_tujuan	Int	11	Kode kriteria_id_tujuan		
4	nilai	Int	11	Kode nilai		

Kamus Data : Data Alternatif_nilai				
Nama arus data : Data Alternatif nilai Penjelasan : Berisi data alternatif nilai Periode : Setiap ada penambahan data alternatif nilai			Bentuk Data : Dokumen	
No	Nama Item Data	Type	Width	Keterangan
1	id_alternatif_nilai	Int	11	Kode id_alternatif_nilai
2	id_alternatif	Int	11	Kode id_alternatif
3	id_kriteria	Int	11	Kode id_kriteria
4	id_nilai	Int	11	Kode id_nilai

4.4. Desain Database

4.4.1. Daftar Input yang di Desain

Daftar Input yang didesain untuk sistem pendukung keputusan dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 4.10: Desain Sistem

Kode Input	Nama Input	Simbol Input	Periode
1-001	Data kelompok tani	Admin	Non Periodik
2-002	Data kriteria	Admin	Non Periodik
3-003	Data alternatif	Admin	Non Periodik
4-004	Data User	Admin	Non Periodik

4.5. Arsitektur Sistem

Spesifikasi hardware dan software yang direkomendasikan yaitu:

- Processor : Intel Corei3 atau lebih
- RAM : 4 GB atau lebih
- VGA : 256 MB atau lebih
- Harddisk : 40 GB atau lebih
- Operating System : Windows 10 atau lebih
- Tools : Xampp, Browser, Visual studio code

4.6. Interface Desain

4.6.1. *Interface Desain Mekanisme User*

Tabel 4.11: Interface Desain

User	Kategori	Akses Input	Akses Output
Admin	Administrator	All	All
User	User	Tidak Ada	Hasil Perhitungan

4.6.2. *Interface Desain Login*

SPK PEMBERIAN BANTUAN BENIH
JAGUNG

Email

Password

☐ Remember Me

SIGN IN

[Forgot your password?](#)

Gambar 4.5 : *Interface Desain Login*

4.6.3. *Interface Desain Dashboard*

admin@admin.com

Halaman Depan

Dashboard

Kriteria

Data Kelompok Tani

Perhitungan

Pengaturan

Gambar 4.6: *Interface Desain Dashboard*

4.6.4. *Interface Desain Kriteria*

	admin@admin.com Tambah Kriteria <table border="1"> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> </table> Total Kriteria								

Halaman Depan
Dashboard
Kriteria
Data Kelompok Tani
Perhitungan
Pengaturan

Gambar 4.7: *Interface* Desain Kriteria

4.6.5. *Interface* Desain Data Kelompok Tani

	admin@admin.com Create <table border="1"> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> </table> Total Data Excel														

Halaman Depan
Dashboard
Kriteria
Data Kelompok Tani
Perhitungan
Pengaturan

Gambar 4.8: *Interface* Desain Data Kelompok Tani

4.6.6. *Interface* Desain Hasil Perhitungan

	admin@admin.com <table border="1"> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> </table> Hitung										

Halaman Depan
Dashboard
Kriteria
Data Kelompok Tani
Perhitungan
Perbandingan >
Hasil Perhitungan >
Pengaturan

Gambar 4.9: *Interface* Desain Hasil Perhitungan

4.7. Program Desain

Tabel 4.12: Program Desain

<i>Class[Type]</i>	<i>Attributes [Type]</i>	<i>Methods[Events or Type]</i>
Form Index	Selamat Datang[View]	Selamat Datang[View]
	Login[menu]	Login[Click]
Form Utama	Dashboard[menu]	Dashboard[Click]
	Kriteria[menu]	Kriteria[Click]
	Data Kelompok Tani[menu]	Data Kelompok Tani[Click]
	Perhitungan[menu]	Perhitungan[Click]
	Pengaturan[menu]	Pengaturan[Click]
	Logout[menu]	Logout[Click]
Menu Login	Email[Textbox]	Email[Type text]
	Password[Textbox]	Password[Type text]
	Login[Button]	Login[Click]
Form Kriteria	Nama Kriteria[Textbox]	Nama Kriteria[Type text]
	Create[Button]	Create[Click]
	Cancel[Button]	Cancel[Click]
Form Data Kelompok Tani	Nama Kelompok Tani[Textbox]	Nama Kelompok Tani[Type text]
	Umur[Textbox]	Umur[Type text]
	Penghasilan produksi[Textbox]	Penghasilan produksi[Type text]
	Luas lahan[Textbox]	Luas lahan[Type text]
	Rata-Rata Penghasilan[Textbox]	Rata-Rata Penghasilan[Type text]
	No. Telpon[Textbox]	No. Telpon[Type text]
	Create[Button]	Create[Click]
	Cancel[Button]	Cancel[Click]

4.8. Hasil Konstruksi Sistem

Pada tahap konstruksi sistem, hasil dan desain sistem kemudian diterjemahkan ke konstruksi sistem/software dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP. Adapun alat bantu yang digunakan pada tahap ini adalah:

1. **PHP** untuk pemrogramannya
2. **MySQL** untuk tempat menyimpan databasenya
3. **Visual Code** untuk editor webnya

4.9. Hasil Pengujian Sistem

4.9.1. Kode Program untuk Pengujian White Box

```

{
    $dKriteria=$this->mod_kriteria->kriteria_data();
    $dAlternatif=$this->m_db->get_data('alternatif');
    if(!empty($dAlternatif))
    {
        foreach($dAlternatif as $rAlternatif)
        {
            $alternatifID=$rAlternatif>id_alternatif;
            $kelompokID=$rAlternatif>id_kelompok;
            $kelompok_tani=field_value('kelompok','id_kelompok',$kelompokID,'kelompok_tani')
        }
    }
    if(!empty($dKriteria))
    {
        $total=5;
        foreach($dKriteria as $rKriteria)
        {
            $kriteriaid=$rKriteria->id_kriteria;
            $subkriteria=alternatif_nilai($alternatifID,$kriteriaid);
            $nilaiID=field_value('subkriteria','id_subkriteria',$subkriteria,'id_nilai');
            $nilai=field_value('nilai_kategori','id_nilai',$nilaiID,'nama_nilai');
            $prioritas=ambil_prioritas($subkriteria);
            $total+=$prioritas;
        }
    }
    foreach($dPH as $rPH)
    {
        $rank+=1;
        $d=array();
        if($rank <= $kuota)
        {
            $d=array(
                'status'=>'Unggulan',
            );
        }
        else{
            $d=array(
                'status'=>'Belum Unggulan',
            );
        }
        return true;
    }
    else{
        return false;
    }
}

```

Diagram annotations for the code above:

- 1: Points to the initialization of `$dKriteria` and `$dAlternatif`.
- 2: Points to the `if(!empty($dAlternatif))` condition.
- 3: Points to the `foreach($dAlternatif as $rAlternatif)` loop.
- 4: Points to the block of code inside the `foreach` loop that retrieves `$kelompok_tani`.
- 5: Points to the `if(!empty($dKriteria))` condition.
- 6: Points to the `foreach($dKriteria as $rKriteria)` loop.
- 7: Points to the block of code inside the `foreach` loop that calculates `$total`.
- 8: Points to the `foreach($dPH as $rPH)` loop.
- 9: Points to the `$rank+=1;` line.
- 10: Points to the `if($rank <= $kuota)` condition.
- 11: Points to the `$d=array(` line inside the `if` block.
- 12: Points to the `$d=array(` line inside the `else` block.
- 13: Points to the `return true;` line.
- 14: Points to the `else{` line.
- 15: Points to the `return false;` line.
- 16: Points to the closing brace of the `foreach($dPH as $rPH)` loop.

4.9.2. Flowchart Program untuk Pengujian White Box

Menghitung Nilai *Cyclomatic Complexiy* (CC)

Diketahui :

$$\begin{aligned}
 \text{Region (R)} &= 4 \\
 \text{Node (N)} &= 16 \\
 \text{Edge (E)} &= 18 \\
 \text{Predikat Node (P)} &= 3 \\
 V(G) &= E - N + 2 \\
 &= 18 - 16 + 2 \\
 &= 4 \\
 V(G) &= P + 1 \\
 &= 3 + 1 \\
 &= 4
 \end{aligned}$$

4.9.5. *Path* pada Pengujian *White Box*

Tabel 4.13 : Basis *Path*

Path	Ket
R1 = 1-2-14-15-16	OK
R2 = 1-2-3-4-5-6-7-4-5-8-9-10-12-13-5	OK
R3 = 1-2-3-4-5-8-9-10-12-13-5	OK
R4 = 1-2-3-4-5-8-9-10-11-13-5	OK

4.9.6. Hasil Pengujian *Black Box*

Tabel 4.14 : Hasil Pengujian *Black Box*

<i>Input/Event</i>	<i>Fungsi</i>	<i>Hasil</i>	<i>Hasil Uji</i>
Masukkan email & password salah	Menguji validasi email dan password	Tampil pesan “Email & password salah”	Sesuai
Masukkan email & password benar	Menguji validasi email dan password	Tampil halaman Dashboard	Sesuai
Klik Menu Halaman Depan	Menampilkan halaman depan sistem	Tampil Halaman Depan	Sesuai
Klik Menu Kriteria	Menampilkan halaman Kriteria	Tampil halaman kriteria	Sesuai
Klik Button” Create” pada halaman Kriteria	Menambahkan data kriteria	Tampil Form tambah Kriteria	Sesuai
Klik Menu Data Kelompok Tani	Menampilkan halaman Data Kelompok Tani	Tampil halaman data kelompok tani	Sesuai
Klik Button “Create” pada halaman Data	Menambahkan Kelompok Tani	Tampil Form Tambah Data Kelompok tani	Sesuai

Kelompok Tani			
Klik menu Perhitungan	Menampilkan pilihan pada menu perhitungan	Tampil pilihan pada menu yaitu “Perbandingan” dan “Hasil Perhitungan”	Sesuai
Klik “Perbandingan” pada menu Perhitungan	Menampilkan halaman perbandingan	Tampil halaman perbandingan	Sesuai
Klik Button “Silahkan klik untuk memulai” pada halaman Perbandingan	Menampilkan hasil perbandingan pada halaman Perbandingan	Tampil hasil perbandingan pada halaman Perbandingan	Sesuai
Klik “Hasil Perhitungan” pada menu Perhitungan	Menampilkan halaman Hasil Perhitungan	Tampil Halaman Hasil Perhitungan	Sesuai

BAB V

PEMBAHASAN PENELITIAN

5.1. Pembahasan Sistem

Berikut adalah tampilan Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bantuan Benih Jagung Menggunakan Metode *AHP* .

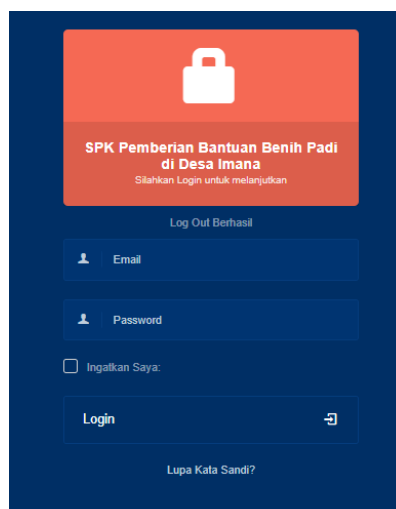
5.1.1. Hasil Tampilan Halaman Depan



Gambar 5.1 : Tampilan Halaman Depan

Halaman ini merupakan halaman depan dari sistem pendukung keputusan pemberian bantuan benih jagung di desa Imana. Sebelum masuk ke halaman *login* admin dapat melanjutkan ke halaman selanjutnya dengan klik tombol *Login*.

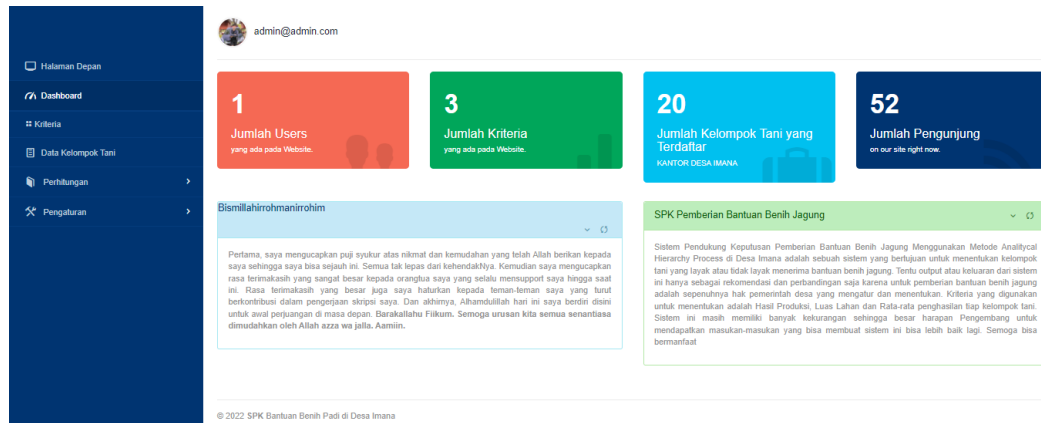
5.1.2. Hasil Tampilan Window Login



Gambar 5.2 : Tampilan Window Login

Halaman ini digunakan untuk mengakses halaman *dashboard*. Pertama dengan memasukkan *email* dan *password*, untuk melanjutkan *login* silahkan klik *Login*.

5.1.3. Hasil Tampilan Window Dashboard



Gambar 5.3 : Tampilan Window Dashboard

Halaman ini merupakan halaman *dashboard*. Pada halaman ini terdapat pilihan menu di sebelah kiri yaitu Kriteria, Data Kelompok Tani, Perhitungan dan Pengaturan. Pada halaman ini tertera berapa jumlah *user*, jumlah kriteria, jumlah kelompok tani dan jumlah pengunjung pada sistem.

5.1.4. Hasil Tampilan Window Kriteria

The Kriteria window displays a table with the following data:

No	Nama Kriteria	Action
1	hasil produksi/panen (ton)	Edit Delete
2	Luas Lahan (hektar)	Edit Delete
3	Rata-Rata Penghasilan / bulan	Edit Delete

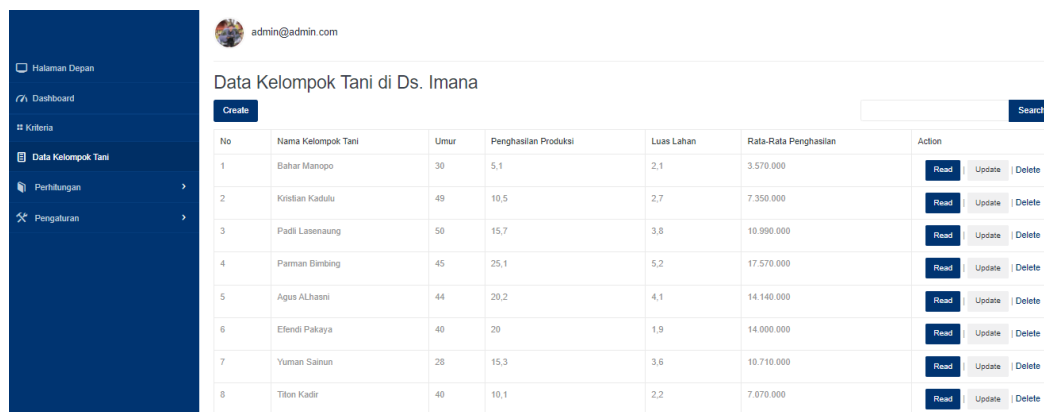
Below the table, there is a "Total Record - 3" button. The window also includes a "Tambah Kriteria" button and a "Search" button.

Gambar 5.4 : Tampilan Window Kriteria

Halaman ini digunakan untuk melihat kriteria dari kelompok tani yang akan diseleksi. Pada halaman admin dapat menambah kriteria baru. Admin dapat

mengedit dan menghapus kriteria pada halaman ini. Admin dapat melihat secara detail informasi dari setiap kelompok tani.

5.1.5. Hasil Tampilan *Window* Data Kelompok Tani

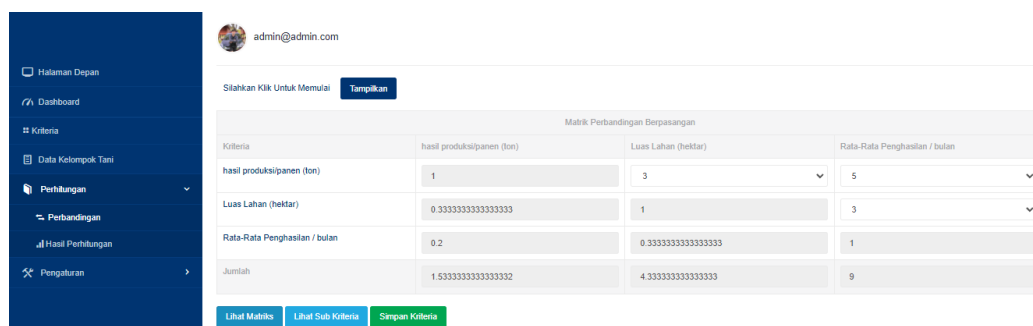


No	Nama Kelompok Tani	Umur	Penghasilan Produksi	Luas Lahan	Rata-Rata Penghasilan	Action
1	Bahar Manopo	30	5,1	2,1	3.570.000	Read Update Delete
2	Kristian Kadulu	49	10,5	2,7	7.350.000	Read Update Delete
3	Padli Lasenaung	50	15,7	3,8	10.950.000	Read Update Delete
4	Parmari Bimbing	45	25,1	5,2	17.570.000	Read Update Delete
5	Agus Alhasni	44	20,2	4,1	14.140.000	Read Update Delete
6	Efendi Pakaya	40	20	1,9	14.000.000	Read Update Delete
7	Yuman Saiman	28	15,3	3,6	10.710.000	Read Update Delete
8	Tilon Kadir	40	10,1	2,2	7.070.000	Read Update Delete

Gambar 5.5: Tampilan *Window* Data Kelompok Tani

Pada halaman ini menampilkan data seluruh kelompok tani yang ada. Admin dapat menambahkan atau mengedit atau menghapus data kelompok tani pada halaman ini. pada halaman ini pula admin dapat melihat informasi mengenai kelompok tani secara detail.

5.1.6. Hasil Tampilan *Window* Perhitungan bagian Perbandingan

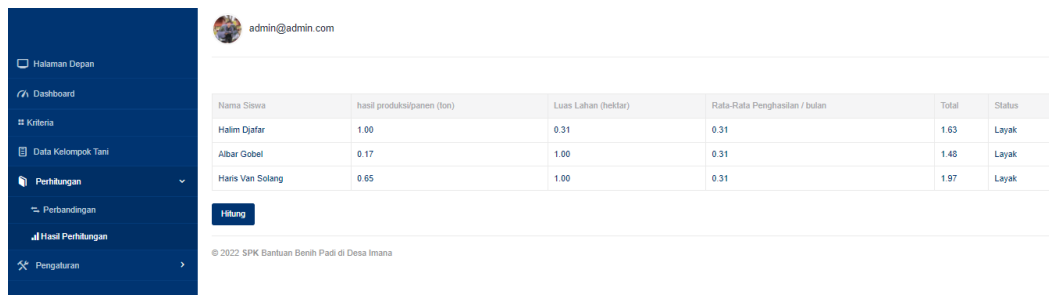


Kriteria	hasil produksi/panen (ton)	Luas Lahan (hektar)	Rata-Rata Penghasilan / bulan
hasil produksi/panen (ton)	1	3	5
Luas Lahan (hektar)	0.333333333333333	1	3
Rata-Rata Penghasilan / bulan	0.2	0.333333333333333	1
Jumlah	1.533333333333332	4.333333333333333	9

Gambar 5.6: Tampilan *Window* Perhitungan bagian Perbandingan

Pada halaman ini dapat dilihat hasil perbandingan setiap kriteria dengan kriteria lainnya. Dapat dilihat pula hasil perhitungan matriks tiap kriteria menggunakan metode AHP.

5.1.7. Hasil Tampilan *Window* Perhitungan bagian Hasil Perhitungan



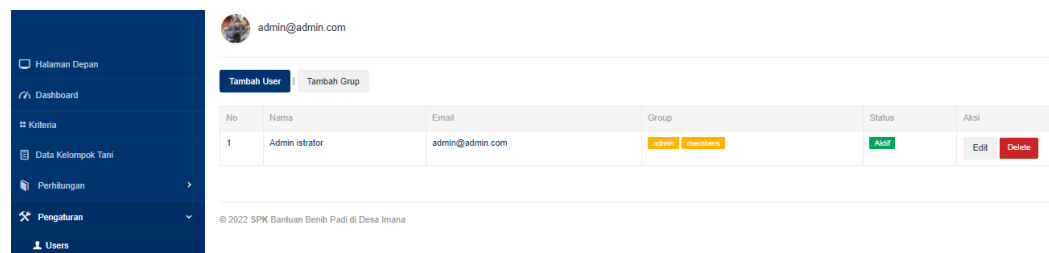
Nama Siswa	hasil produksipanen (ton)	Luas Lahan (hektar)	Rata-Rata Penghasilan / bulan	Total	Status
Halim Djafar	1.00	0.31	0.31	1.63	Layak
Albar Gobel	0.17	1.00	0.31	1.48	Layak
Haris Van Solang	0.65	1.00	0.31	1.97	Layak

© 2022 SPK Bantuan Benih Padi di Desa Imana

Gambar 5.7: Tampilan *Window* Perhitungan bagian Hasil Perhitungan

Pada halaman ini menampilkan hasil rekomendasi kelompok tani yang layak dan tidak layak untuk menerima bantuan benih jagung di desa Imana.

5.1.8. Hasil Tampilan *Window* Pengaturan



No	Nama	Email	Group	Status	Aksi
1	Admin istrator	admin@admin.com	admin, members	Aktif	Edit Delete

© 2022 SPK Bantuan Benih Padi di Desa Imana

Gambar 5.8: Tampilan *Window* Pengaturan *User*

Pada halaman ini menampilkan data *user*. Admin dapat menambahkan user. Admin dapat pula mengedit dan menghapus user pada halaman ini.

BAB VI

PENUTUP

6.1. KESIMPULAN

Berikut kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian diatas :

1. Rancang bangun sistem pendukung keputusan pemberian bantuan benih jagung dengan menggunakan metode AHP (*Analitycal Hierarchy Proces*) Studi Kasus Desa Imana menghasilkan rekomendasi kelompok tani yang layak untuk menjadi penerima bantuan benih jagung.
2. Dalam penelitian ini diperoleh kinerja serta efektifitas sistem pendukung keputusan pemberian bantuan benih jagung menggunakan metode AHP (*Analitycal Hierarchy Process*) yang dirancang menggunakan bahasa pemrograman sehingga dapat menghasilkan keputusan yang baik dalam penyeleksian dan perhitungan nilai-nilai kriteria yang dimiliki oleh kelompok tani.

6.2. SARAN

Melalui penelitian sistem pendukung keputusan pemberian bantuan benih jagung menggunakan metode AHP, di dapat hal-hal sebagai berikut:

1. Untuk penentuan variabel alternatif dan kriteria perlu ditambahkan variabel prioritas seperti kelompok tani yang sudah terdaftar di dinas ketahanan pangan dan pertanian atau kantor desa setempat.
2. Dalam perancangan database diperlukan teknik perekaman data/pengkodean untuk merapikan data demi kemudahan dalam koneksi database ke aplikasi.
3. Penggunaan dataset perlu diuji dengan menggunakan metode/algorithm yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

1. Adikara, R. M. A., Studi, P., Informatika, T., Informatika, J. T., Komputer, F. I., & Brawijaya, U. (2018). *UNGGUL JAGUNG HIBRIDA MENGGUNAKAN METODE AHP- memperoleh gelar Sarjana Komputer R Moh Andriawan Adikara*.
2. Aminudin, N., Ayu, I., & Sari, P. (2015). Sistem Pendukung Keputusan (Dss) Penerima Bantuaprogram Keluarga Harapan (Pkh) Pada Desa Bangun Rejo Kec.Punduh Pidada Pesawaran Dengan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp). *Jurnal TAM (Technology Acceptance Model)*, 5(2), 66–72.
3. Ardhy, F. (2018). Sistem Pengambilan Keputusan Pemilihan Bibit Jagung Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp) Pada Toko Abadi Jaya Lampung Timur. *Jurnal Informasi Dan Komputer*, 6(2), 73–80. <https://doi.org/10.35959/jik.v6i2.115>
4. Iriany, N. R., Yasin, M. H. G., & Takdir, a. M. (2009). Asal, Sejarah, Evolusi, dan Taksonomi Tanaman Jagung. *Jagung: Teknik Produksi Dan Pengembangan*, 1–15.
5. Ningsih, E., Dedih, & Supriyadi. (2017). Usaha Makanan Yang Tepat Menggunakan Weighted Product (WP) Berbasis Web. *ILKOM Jurnal Ilmiah*, 9(3), 244–254.
6. No, V. (2020). *Agriprimatech EFEKTIVITAS DAN DAMPAK PROGRAM BANTUAN LANGSUNG BENIH KECAMATAN GUNUNG MALIGAS KABUPATEN SIMALUNGUN Agriprimatech*. 4(1), 23–29.
7. Sasongko, A., Astuti, I. F., & Maharani, S. (2017). Pemilihan Karyawan Baru Dengan Metode AHP (Analytic Hierarchy Process). *Informatika Mulawarman : Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer*, 12(2), 88. <https://doi.org/10.30872/jim.v12i2.650>
8. Saprudin, U. (2019). Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp) Dan Simple Additive Weighting (Saw) Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bibit Cabai Merah Unggul. *EXPERT: Jurnal*

- Manajemen Sistem Informasi Dan Teknologi*, 9(2), 70–76.
<https://doi.org/10.36448/jmsit.v9i2.1312>
9. Saprudin, U. (2019). Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp) Dan Simple Additive Weighting (Saw) Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bibit Cabai Merah Unggul. *EXPERT: Jurnal Manajemen Sistem Informasi Dan Teknologi*, 9(2), 70–76.
<https://doi.org/10.36448/jmsit.v9i2.1312>
 10. Wa Impi Nur Santi, Sutardi, S. (2015). Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bantuan Bibit Ikan Kepada Nelayan Oleh Dinas Kelautan dan Perikanan Dengan Menggunakan Metode Profile Matching (Studi Kasus: Dinas Kelautan dan Perikanan Kota Kendari). *SemanTIK*, 1(2), 87–96.

KODE PROGRAM

```
-- phpMyAdmin SQL Dump
-- version 5.0.2
-- https://www.phpmyadmin.net/
--
-- Host: 127.0.0.1
-- Generation Time: Mar 08, 2022 at 11:38 AM
-- Server version: 10.4.13-MariaDB
-- PHP Version: 7.4.7

SET SQL_MODE = "NO_AUTO_VALUE_ON_ZERO";
START TRANSACTION;
SET time_zone = "+00:00";

/*!40101 SET @OLD_CHARACTER_SET_CLIENT=@@CHARACTER_SET_CLIENT */;
/*!40101 SET @OLD_CHARACTER_SET_RESULTS=@@CHARACTER_SET_RESULTS */;
/*!40101 SET @OLD_COLLATION_CONNECTION=@@COLLATION_CONNECTION */;
/*!40101 SET NAMES utf8mb4 */;

--
-- Database: `spk_kelompok`
--
-----
```

```

--

-- Table structure for table `alternatif`

--

CREATE TABLE `alternatif` (
  `id_alternatif` int(11) NOT NULL,
  `id_kelompok` int(11) NOT NULL,
  `status` enum('daftar','unggulan','biasa') NOT NULL,
  `total` double NOT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

--

-- Dumping data for table `alternatif`

--

INSERT INTO `alternatif` (`id_alternatif`, `id_kelompok`, `status`, `total`) VALUES
(15, 1, 'unggulan', 6.6262546485502),
(16, 2, 'unggulan', 2.1417673593809),
(17, 3, 'unggulan', 0);

-----

--

-- Table structure for table `alternatif_nilai`

```

--

```
CREATE TABLE `alternatif_nilai` (  
  `id_alternatif_nilai` int(11) NOT NULL,  
  `id_alternatif` int(11) NOT NULL,  
  `id_kriteria` int(11) NOT NULL,  
  `id_nilai` int(11) NOT NULL  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

--

-- Dumping data for table `alternatif\_nilai`

--

```
INSERT INTO `alternatif_nilai` (`id_alternatif_nilai`, `id_alternatif`, `id_kriteria`, `id_nilai`)  
VALUES
```

(31, 8, 6, 10),

(32, 8, 7, 12),

(33, 8, 8, 21),

(34, 8, 9, 22),

(35, 8, 11, 23),

(36, 8, 12, 19),

(37, 9, 6, 11),

(38, 9, 7, 12),

(39, 9, 8, 21),

(40, 9, 9, 22),

(41, 9, 11, 23),

(42, 9, 12, 19),
(43, 10, 6, 11),
(44, 10, 7, 12),
(45, 10, 8, 21),
(46, 10, 9, 22),
(47, 10, 11, 23),
(48, 10, 12, 19),
(49, 11, 6, 11),
(50, 11, 7, 12),
(51, 11, 8, 21),
(52, 11, 9, 22),
(53, 11, 11, 23),
(54, 11, 12, 19),
(55, 12, 6, 11),
(56, 12, 7, 12),
(57, 12, 8, 21),
(58, 12, 9, 22),
(59, 12, 11, 23),
(60, 12, 12, 19),
(61, 13, 6, 11),
(62, 13, 7, 12),
(63, 13, 8, 21),
(64, 13, 9, 22),
(65, 13, 11, 23),
(66, 13, 12, 19),

(67, 14, 6, 11),
(68, 14, 7, 13),
(69, 14, 8, 21),
(70, 14, 9, 22),
(71, 14, 11, 23),
(72, 14, 12, 20),
(73, 15, 6, 24),
(74, 15, 7, 27),
(75, 15, 8, 33),
(76, 15, 9, 37),
(77, 15, 12, 41),
(78, 16, 6, 26),
(79, 16, 7, 30),
(80, 16, 8, 33),
(81, 16, 9, 39),
(82, 16, 12, 40),
(83, 17, 6, 25),
(84, 17, 7, 30),
(85, 17, 8, 33),
(86, 17, 9, 37),
(87, 17, 12, 40);

--

```

-- Table structure for table `groups`

--

CREATE TABLE `groups` (
  `id` mediumint(8) UNSIGNED NOT NULL,
  `name` varchar(20) NOT NULL,
  `description` varchar(100) NOT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;

--

-- Dumping data for table `groups`

--

INSERT INTO `groups` (`id`, `name`, `description`) VALUES
(1, 'admin', 'Administrator'),
(2, 'members', 'General User'),
(3, 'users', 'user only');

-----

--

-- Table structure for table `kelompok`

--

CREATE TABLE `kelompok` (

```

```

`id_kelompok` int(11) NOT NULL,

`kelompok_tani` varchar(40) NOT NULL,

`umur` varchar(30) NOT NULL,

`penghasilan_produksi` varchar(40) NOT NULL,

`luas_lahan` varchar(40) NOT NULL,

`rata_penghasilan` varchar(40) NOT NULL,

`no_telpon` varchar(20) NOT NULL

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

--

-- Dumping data for table `kelompok`

--

INSERT INTO `kelompok` (`id_kelompok`, `kelompok_tani`, `umur`,
`penghasilan_produksi`, `luas_lahan`, `rata_penghasilan`, `no_telpon`) VALUES

(1, 'Halim Djafar', '29', '5,1', '1,2', '3.570.000', '0411- 445825'),

(2, 'Albar Gobel', '29', '10,3', '2,7', '7.210.000', '0411-425277'),

(3, 'Haris Van Solang', '30', '10,2', '2,4', '7.140.000', '0411 - 511121'),

(4, 'Rafleks Djafar', '31', '5,1', '1,2', '3.570.000', '081241582695'),

(5, 'David Mokoginta', '33', '5,1', '1,2', '3.570.000', ''),

(6, 'Ramlan Husain', '28', '15,4', '3,7', '10.780.000', ''),

(7, 'Fadlan Daluta', '29', '20,3', '4,4', '14.210.000', ''),

(8, 'Yakop Mokoaluang', '35', '20,1', '4,1', '14.070.000', ''),

(9, 'Dodi Adam', '40', '25,3', '5,6', '17.710.000', ''),

(10, 'Yurni Ishak', '44', '10,9', '2,9', '7.630.000', ''),

(11, 'Safrin Rahim', '46', '15,2', '3,4', '10.640.000', ''),

```

```
(12, 'Sofyan Abidin', '48', '10,1', '2,2', '7.070.000', ''),
(13, 'Titon Kadir', '40', '10,1', '2,2', '7.070.000', ''),
(14, 'Yuman Sainun', '28', '15,3', '3,6', '10.710.000', ''),
(15, 'Efendi Pakaya', '40', '20', '1,9', '14.000.000', ''),
(16, 'Agus ALhasni', '44', '20,2', '4,1', '14.140.000', ''),
(17, 'Parman Bimbing', '45', '25,1', '5,2', '17.570.000', ''),
(18, 'Padli Lasenaung', '50', '15,7', '3,8', '10.990.000', ''),
(19, 'Kristian Kadulu', '49', '10,5', '2,7', '7.350.000', ''),
(20, 'Bahar Manopo', '30', '5,1', '2,1', '3.570.000', '');
```

```
-- -----
```

```
--
```

```
-- Table structure for table `kriteria`
```

```
--
```

```
CREATE TABLE `kriteria` (
  `id_kriteria` int(11) NOT NULL,
  `nama_kriteria` varchar(30) NOT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

```
--
```

```
-- Dumping data for table `kriteria`
```

```
--
```

```
INSERT INTO `kriteria` (`id_kriteria`, `nama_kriteria`) VALUES
```

```
(6, 'hasil produksi/panen (ton)'),
```

```
(7, 'Luas Lahan (hektar)'),
```

```
(8, 'Rata-Rata Penghasilan / bulan');
```

```
-- -----
```

```
--
```

```
-- Table structure for table `kriteria_nilai`
```

```
--
```

```
CREATE TABLE `kriteria_nilai` (
```

```
  `id_kriteria_nilai` int(11) NOT NULL,
```

```
  `kriteria_id_dari` int(11) NOT NULL,
```

```
  `kriteria_id_tujuan` int(11) NOT NULL,
```

```
  `nilai` int(1) NOT NULL
```

```
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

```
--
```

```
-- Dumping data for table `kriteria_nilai`
```

```
--
```

```
INSERT INTO `kriteria_nilai` (`id_kriteria_nilai`, `kriteria_id_dari`, `kriteria_id_tujuan`,  
  `nilai`) VALUES
```

```
(306, 6, 7, 3),
```

```
(307, 6, 8, 5),
```

```
(308, 7, 8, 3);
```

```
-----
```

```
--
```

```
-- Table structure for table `login_attempts`
```

```
--
```

```
CREATE TABLE `login_attempts` (  
  `id` int(11) UNSIGNED NOT NULL,  
  `ip_address` varchar(15) NOT NULL,  
  `login` varchar(100) NOT NULL,  
  `time` int(11) UNSIGNED DEFAULT NULL  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
```

```
-----
```

```
--
```

```
-- Table structure for table `migrations`
```

```
--
```

```
CREATE TABLE `migrations` (  
  `version` bigint(20) NOT NULL  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
```

```

--

-- Dumping data for table `migrations`

--

INSERT INTO `migrations` (`version`) VALUES

(0),

(0);

-----

--

-- Table structure for table `nilai_kategori`

--

CREATE TABLE `nilai_kategori` (

  `id_nilai` int(11) NOT NULL,

  `nama_nilai` varchar(30) NOT NULL

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

--

-- Dumping data for table `nilai_kategori`

--

INSERT INTO `nilai_kategori` (`id_nilai`, `nama_nilai`) VALUES

(1, 'Sangat Baik'),

```

```
(2, 'Baik'),  
(3, 'Cukup'),  
(4, 'Kurang');
```

```
-----
```

```
--
```

```
-- Table structure for table `subkriteria`
```

```
--
```

```
CREATE TABLE `subkriteria` (  
  `id_subkriteria` int(11) NOT NULL,  
  `nama_subkriteria` varchar(50) NOT NULL,  
  `id_kriteria` int(11) NOT NULL,  
  `tipe` enum('teks','nilai') NOT NULL,  
  `nilai_minimum` double DEFAULT NULL,  
  `nilai_maksimum` double DEFAULT NULL,  
  `op_min` varchar(4) DEFAULT NULL,  
  `op_max` varchar(4) DEFAULT NULL,  
  `id_nilai` int(11) NOT NULL  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

```
--
```

```
-- Dumping data for table `subkriteria`
```

```
--
```

```

INSERT INTO `subkriteria` (`id_subkriteria`, `nama_subkriteria`, `id_kriteria`, `tipe`,
`nilai_minimum`, `nilai_maksimum`, `op_min`, `op_max`, `id_nilai`) VALUES

(24, 'Sangat Baik', 6, 'teks', 0, 0, '', '', 1),

(25, 'Baik', 6, 'teks', 0, 0, '<', '>', 2),

(26, 'Cukup', 6, 'teks', 0, 0, '<=', '=>', 3),

(27, 'Kurang', 6, 'teks', NULL, NULL, NULL, NULL, 4),

(28, 'Sangat Baik', 7, 'teks', NULL, NULL, NULL, NULL, 1),

(29, 'Baik', 7, 'teks', NULL, NULL, NULL, NULL, 2),

(30, 'Cukup', 7, 'teks', NULL, NULL, NULL, NULL, 3),

(31, 'Kurang', 7, 'teks', NULL, NULL, NULL, NULL, 4),

(32, 'Sangat Baik', 8, 'teks', NULL, NULL, NULL, NULL, 1),

(33, 'Baik', 8, 'teks', NULL, NULL, NULL, NULL, 2),

(34, 'Cukup', 8, 'teks', NULL, NULL, NULL, NULL, 3),

(35, 'Kurang', 8, 'teks', NULL, NULL, NULL, NULL, 4),

(36, 'Sangat Baik', 9, 'teks', NULL, NULL, NULL, NULL, 1),

(37, 'Baik', 9, 'teks', 0, 0, '', '', 2),

(38, 'Cukup', 9, 'teks', NULL, NULL, NULL, NULL, 3),

(39, 'Kurang', 9, 'teks', 0, 0, '', '', 4);

```

```

-- -----

```

```

--

```

```

-- Table structure for table `subkriteria_hasil`

```

```

--

```

```

CREATE TABLE `subkriteria_hasil` (

  `id_subkriteria_hasil` int(11) NOT NULL,

  `id_subkriteria` int(11) NOT NULL,

  `prioritas` double NOT NULL

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

--

-- Dumping data for table `subkriteria_hasil`

--

INSERT INTO `subkriteria_hasil` (`id_subkriteria_hasil`, `id_subkriteria`, `prioritas`)
VALUES

(1, 24, 1),

(2, 25, 0.6538668141105164),

(3, 26, 0.16665),

(4, 27, 0.3115200422734582),

(5, 30, 1),

(6, 31, 0.71231405432285),

(8, 35, 0.6534120446377752),

(10, 33, 0.31473460627672384),

(11, 34, 1),

(12, 39, 1),

(13, 38, 0.5878064943671306),

(14, 37, 0.17122174437455953),

(16, 41, 0.3296270681491727),

(17, 42, 0.17598552960578817);

```

```

-----

--

-- Table structure for table `subkriteria_nilai`

--

CREATE TABLE `subkriteria_nilai` (
  `id_subkriteria_nilai` int(11) NOT NULL,
  `id_kriteria` int(11) NOT NULL,
  `subkriteria_id_dari` int(11) NOT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

--

-- Dumping data for table `subkriteria_nilai`

--

INSERT INTO `subkriteria_nilai` (`id_subkriteria_nilai`, `id_kriteria`, `subkriteria_id_dari`)
VALUES
(28, 12, 41),
(29, 12, 41),
(30, 12, 40),
(31, 12, 42),
(298, 6, 24),
(299, 6, 24),
(300, 6, 24),

```

(301, 6, 25),
(302, 6, 25),
(303, 6, 26),
(304, 7, 28),
(305, 7, 28),
(306, 7, 28),
(307, 7, 29),
(308, 7, 29),
(309, 7, 30),
(310, 8, 32),
(311, 8, 32),
(312, 8, 32),
(313, 8, 33),
(314, 8, 33),
(315, 8, 34),
(316, 9, 36),
(317, 9, 36),
(318, 9, 36),
(319, 9, 37),
(320, 9, 37),
(321, 9, 38);

--

```

-- Table structure for table `users`

--

CREATE TABLE `users` (
  `id` int(11) UNSIGNED NOT NULL,
  `ip_address` varchar(45) NOT NULL,
  `username` varchar(100) DEFAULT NULL,
  `password` varchar(255) NOT NULL,
  `salt` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `email` varchar(100) NOT NULL,
  `activation_code` varchar(40) DEFAULT NULL,
  `forgotten_password_code` varchar(40) DEFAULT NULL,
  `forgotten_password_time` int(11) UNSIGNED DEFAULT NULL,
  `remember_code` varchar(40) DEFAULT NULL,
  `created_on` int(11) UNSIGNED NOT NULL,
  `last_login` int(11) UNSIGNED DEFAULT NULL,
  `active` tinyint(1) UNSIGNED DEFAULT NULL,
  `first_name` varchar(50) DEFAULT NULL,
  `last_name` varchar(50) DEFAULT NULL,
  `company` varchar(100) DEFAULT NULL,
  `phone` varchar(20) DEFAULT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;

--

-- Dumping data for table `users`

```

--

```
INSERT INTO `users` (`id`, `ip_address`, `username`, `password`, `salt`, `email`,
`activation_code`, `forgotten_password_code`, `forgotten_password_time`,
`remember_code`, `created_on`, `last_login`, `active`, `first_name`, `last_name`,
`company`, `phone`) VALUES
(1, '127.0.0.1', 'administrator',
'$2a$07$SeBknntpZror9uyftVopmu61qg0ms8Qv1yV6FG.kQOSM.9QhmTo36', '',
'admin@admin.com', '', 'rjZi5HBa3Tair0JNKJq.vef22de4a49bacd283ee', 1636644400,
'c.JN/a5NatMoXrnk5WrY1.', 1268889823, 1646281030, 1, 'Admin', 'istrator', 'ADMIN',
'0');
```

-- -----

--

-- Table structure for table `users\_groups`

--

```
CREATE TABLE `users_groups` (
  `id` int(11) UNSIGNED NOT NULL,
  `user_id` int(11) UNSIGNED NOT NULL,
  `group_id` mediumint(8) UNSIGNED NOT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
```

--

-- Dumping data for table `users\_groups`

--

```

INSERT INTO `users_groups` (`id`, `user_id`, `group_id`) VALUES
(1, 1, 1),
(2, 1, 2);

--

-- Indexes for dumped tables

--

--

-- Indexes for table `alternatif`

--

ALTER TABLE `alternatif`

  ADD PRIMARY KEY (`id_alternatif`);

--

-- Indexes for table `alternatif_nilai`

--

ALTER TABLE `alternatif_nilai`

  ADD PRIMARY KEY (`id_alternatif_nilai`);

--

-- Indexes for table `groups`

--

ALTER TABLE `groups`

  ADD PRIMARY KEY (`id`);

```

```

--

-- Indexes for table `kelompok`

--

ALTER TABLE `kelompok`

  ADD PRIMARY KEY (`id_kelompok`);

--

-- Indexes for table `kriteria`

--

ALTER TABLE `kriteria`

  ADD PRIMARY KEY (`id_kriteria`);

--

-- Indexes for table `kriteria_nilai`

--

ALTER TABLE `kriteria_nilai`

  ADD PRIMARY KEY (`id_kriteria_nilai`);

--

-- Indexes for table `login_attempts`

--

ALTER TABLE `login_attempts`

  ADD PRIMARY KEY (`id`);

```

```

--

-- Indexes for table `nilai_kategori`

--

ALTER TABLE `nilai_kategori`

  ADD PRIMARY KEY (`id_nilai`);

--

-- Indexes for table `subkriteria`

--

ALTER TABLE `subkriteria`

  ADD PRIMARY KEY (`id_subkriteria`);

--

-- Indexes for table `subkriteria_hasil`

--

ALTER TABLE `subkriteria_hasil`

  ADD PRIMARY KEY (`id_subkriteria_hasil`);

--

-- Indexes for table `subkriteria_nilai`

--

ALTER TABLE `subkriteria_nilai`

  ADD PRIMARY KEY (`id_subkriteria_nilai`);

--

```

```

-- Indexes for table `users`

--

ALTER TABLE `users`

  ADD PRIMARY KEY (`id`);

--

-- Indexes for table `users_groups`

--

ALTER TABLE `users_groups`

  ADD PRIMARY KEY (`id`),

  ADD UNIQUE KEY `uc_users_groups` (`user_id`,`group_id`),

  ADD KEY `fk_users_groups_users1_idx` (`user_id`),

  ADD KEY `fk_users_groups_groups1_idx` (`group_id`);

--

-- AUTO_INCREMENT for dumped tables

--

--

-- AUTO_INCREMENT for table `alternatif`

--

ALTER TABLE `alternatif`

  MODIFY `id_alternatif` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, AUTO_INCREMENT=21;

--

```

```

-- AUTO_INCREMENT for table `alternatif_nilai`

--

ALTER TABLE `alternatif_nilai`

  MODIFY `id_alternatif_nilai` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  AUTO_INCREMENT=88;

--

-- AUTO_INCREMENT for table `groups`

--

ALTER TABLE `groups`

  MODIFY `id` mediumint(8) UNSIGNED NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  AUTO_INCREMENT=4;

--

-- AUTO_INCREMENT for table `kelompok`

--

ALTER TABLE `kelompok`

  MODIFY `id_kelompok` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, AUTO_INCREMENT=41;

--

-- AUTO_INCREMENT for table `kriteria`

--

ALTER TABLE `kriteria`

  MODIFY `id_kriteria` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, AUTO_INCREMENT=15;

--

```

```

-- AUTO_INCREMENT for table `kriteria_nilai`

--

ALTER TABLE `kriteria_nilai`

  MODIFY `id_kriteria_nilai` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  AUTO_INCREMENT=309;

--

-- AUTO_INCREMENT for table `login_attempts`

--

ALTER TABLE `login_attempts`

  MODIFY `id` int(11) UNSIGNED NOT NULL AUTO_INCREMENT, AUTO_INCREMENT=26;

--

-- AUTO_INCREMENT for table `nilai_kategori`

--

ALTER TABLE `nilai_kategori`

  MODIFY `id_nilai` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, AUTO_INCREMENT=5;

--

-- AUTO_INCREMENT for table `subkriteria`

--

ALTER TABLE `subkriteria`

  MODIFY `id_subkriteria` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, AUTO_INCREMENT=50;

--

-- AUTO_INCREMENT for table `subkriteria_hasil`

```

```

--

ALTER TABLE `subkriteria_hasil`

  MODIFY `id_subkriteria_hasil` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  AUTO_INCREMENT=20;

--

-- AUTO_INCREMENT for table `subkriteria_nilai`

--

ALTER TABLE `subkriteria_nilai`

  MODIFY `id_subkriteria_nilai` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  AUTO_INCREMENT=322;

--

-- AUTO_INCREMENT for table `users`

--

ALTER TABLE `users`

  MODIFY `id` int(11) UNSIGNED NOT NULL AUTO_INCREMENT, AUTO_INCREMENT=4;

--

-- AUTO_INCREMENT for table `users_groups`

--

ALTER TABLE `users_groups`

  MODIFY `id` int(11) UNSIGNED NOT NULL AUTO_INCREMENT, AUTO_INCREMENT=4;

--

-- Constraints for dumped tables

```

```

--

--

-- Constraints for table `users_groups`

--

ALTER TABLE `users_groups`

  ADD CONSTRAINT `fk_users_groups_groups1` FOREIGN KEY (`group_id`) REFERENCES
`groups` (`id`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE NO ACTION,

  ADD CONSTRAINT `fk_users_groups_users1` FOREIGN KEY (`user_id`) REFERENCES
`users` (`id`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE NO ACTION;

COMMIT;


/*!40101 SET CHARACTER_SET_CLIENT=@OLD_CHARACTER_SET_CLIENT */;
/*!40101 SET CHARACTER_SET_RESULTS=@OLD_CHARACTER_SET_RESULTS */;
/*!40101 SET COLLATION_CONNECTION=@OLD_COLLATION_CONNECTION */;

```

BIODATA DIRI

A. IDENTITAS PRIBADI



Nama : Randi S. Baid
Nim : T3116032
Tempat Tgl Lahir : Imana, 15 Desember 1998
Agama : Islam
Email : randibaid46@gmail.com

B. RIWAYAT PENDIDIKAN

- 4. Tahun 2010, SDN 1 Imana
- 5. Tahun 2013 SMPN 1 Atinggola
- 6. Tahun 2016 SMKN 2 Gorontalo Utara



PEMERINTAH KABUPATEN GORONTALO UTARA
KECAMATAN ATINGGOLA
DESA IMANA
Jl. Trans Sulawesi Desa Imana Kode Pos 96253

SURAT KETERANGAN
Telah Melakukan Penelitian
Nomor : 140 / DI-ATG / 681 / IX / 2021

Sehubungan Dengan Surat Dari Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo, Nomor 3128/PPI/LEMLIT-UNISAN/GTO/II/2021, Hal Izin Mengadakan Penelitian, Maka Kepala Desa Imana Kecamatan Atinggola Kabupaten Gorontalo Utara Dengan Ini Menerangkan Nama Mahasiswa Dibawah Ini :

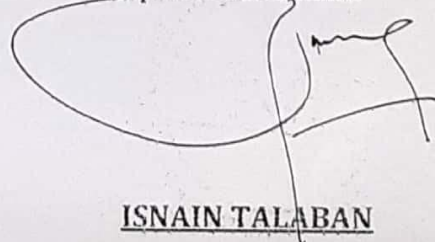
Nama	: Randi S. Baid
Nim	: T3116032
Fakultas	: Ilmu Komputer
Program Studi	: Teknin Informatika
Jenjang	: S1

Benar-Benar Telah Mengadakan Penelitian Di Desa Imana Kecamatan Atinggola Kabupaten Gorontalo Utara Pada Tanggal 21 s/d 30 September 2021, Guna Melengkapi Data Pada Penyusunan Skripsi Yang Berjudul **"SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMBERIAN BANTUAN BENIH JAGUNG MENGGUNAKAN METODE AHP"**

Demikian Surat Keterangan Ini Dibuat Untuk Digunakan Sebagaimana Perlunya.

Imana, 30 September 2021

Kepala Desa Imana



ISNAIN TALABAN

● 28% Overall Similarity

Top sources found in the following databases:

- 28% Internet database
- 6% Publications database
- Crossref database
- Crossref Posted Content database
- 4% Submitted Works database

TOP SOURCES

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1	annisacitradelia.blogspot.com	4%
	Internet	
2	eprints.uty.ac.id	4%
	Internet	
3	text-id.123dok.com	2%
	Internet	
4	labdas.si.fti.unand.ac.id	2%
	Internet	
5	eprints.undip.ac.id	1%
	Internet	
6	linkpengetahuan.blogspot.com	1%
	Internet	
7	scribd.com	1%
	Internet	
8	repository.narotama.ac.id	1%
	Internet	

9	pelita-informatika.com	1%
	Internet	
10	docplayer.info	1%
	Internet	
11	unisbank.ac.id	<1%
	Internet	
12	slideshare.net	<1%
	Internet	
13	hirupmotekar.com	<1%
	Internet	
14	fliphtml5.com	<1%
	Internet	
15	dhityanahampun.blogspot.com	<1%
	Internet	
16	neliti.com	<1%
	Internet	
17	eprints.unisla.ac.id	<1%
	Internet	
18	LL Dikti IX Turnitin Consortium on 2019-07-16	<1%
	Submitted works	
19	id.scribd.com	<1%
	Internet	
20	core.ac.uk	<1%
	Internet	

21	repository.atmaluhur.ac.id	<1%
	Internet	
22	andi.ddns.net	<1%
	Internet	
23	ejurnal.ung.ac.id	<1%
	Internet	
24	LL Dikti IX Turnitin Consortium on 2019-07-16	<1%
	Submitted works	
25	thepowerofmakmak.wordpress.com	<1%
	Internet	
26	ejurnal.stmik-budidarma.ac.id	<1%
	Internet	
27	p3m.sinus.ac.id	<1%
	Internet	
28	tech.webiot.id	<1%
	Internet	
29	123dok.com	<1%
	Internet	
30	jurnal.stmikcikarang.ac.id	<1%
	Internet	