

Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Kualitas Bibit Padi Menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process*

Mulyadi¹, Ismail², Zulfan Khairil Simbolon³

Teknologi Informasi dan Komputer Politeknik Negeri Lhokseumawe

Jl. Medan-Banda Aceh Km 280 Buketrata 24301 Indonesia

email:mulyadi.pnl.ac.id¹, zismail271@gmail.com², zulfan@pnl.ac.id³

Abstrak

kualitas bibit padi merupakan hal yang terpenting bagi petani padi. Pemilihan bibit padi yang dilakukan pada dinas pertanian khususnya di Unit Pelaksana Teknis Dinas Balai Padi (IPTDBP) Simpang Ulim masih dilakukan dengan cara manual. Dengan masalah yang terjadi maka perlu dibuat sebuah aplikasi yang mampu menentukan perangkingan kualitas bibit padi yang optimal yang dapat membantu para pekerja dalam mengambil keputusan yang lebih objektif dan efektif terhadap kualitas bibit padi tersebut. Dengan menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) yang menggunakan pendekatan kolektif dalam mengambil keputusan. Dalam menentukan kualitas bibit padi yang baik mempunyai tujuh faktor penilaian yaitu, Umur Tanaman, Tinggi Tanaman, Bentuk Gabah, Warna Gabah, Kadar Air, Bobot 1000 Butir, dan Bulir Padi. Pemilihan kualitas bibit padi dilakukan dengan cara melihat dengan kasat mata. Hal ini memiliki kekurangan yaitu kurang objektif dan kurang efektif. Jumlah jenis padi yang dicoba ada 10 jenis padi yaitu, Ciherang, Mekongga, Inpari 23 bantul, Inpari 30 ciherang, Maro, Rokan, Situ patenggang, Situ bagendit, Inpara 1, dan Inpara 9 agritan. Dari hasil pembobotan 4 orang pakar dari Unit Pelaksana Teknis Dinas Balai Padi (IPTDBP) Simpang Ulim jenis kriteria yang paling tinggi nilai bobot dan yang terpenting dalam melihat kualitas bibit yaitu kadar air. Sistem yang dihasilkan memberikan perangkingan terhadap alternatif dalam menentukan pemilihan kualitas bibit padi. Persentase pengujian sistem menentukan kualitas bibit padi ini dengan memberikan hasil sangat baik sebesar 75%, dan hasil cukup memuaskan sebesar 15%. Sehingga memudahkan manajemen petugas atau pegawai Unit Pelaksana Teknis Dinas Balai Padi (IPTDBP) dalam menentukan kualitas bibit padi.

Kata Kunci: spk, AHP, Jenis Padi, Kualitas Bibit Padi.

1. Pendahuluan

Pertanian adalah salah satu sektor yang paling penting di wilayah indonesia karena sebagian besar masyarakat indonesia menggantungkan hidupnya pada sektor ini sebagai petani padi. Hingga kini mayoritas penduduk indonesia telah memanfaatkan sumber daya alam untuk menunjang kebutuhan hidupnya dan salah satunya ialah dengan menggantungkan hidupnya pada sektor pertanian. Namun sering kali

masyarakat banyak mengalami kesulitan dalam memilih kualitas benih padi yang akan mereka tanam.

Penggunaan benih unggul bermutu tinggi merupakan salah satu faktor yang berpengaruh dalam peningkatan produktivitas usaha pertanian. Karena itu ketersediaan benih unggul merupakan syarat penting dalam peningkatan hasil dan kualitas produksi (Wijaya, & Al Aziz, M 2017). Adanya Pupuk dalam peningkatan bibit padi juga berpengaruh pada hasil tanam padi (Somantri, 2016).

Varietas menentukan produktivitas dan kualitas hasil padi pada lahan rawa spesifik lokasi dan Variabel produksi berperan penting di dalam usaha mencapai produksi sesuai dengan tujuan yang diinginkan (Sari & Wibawa, 2018). Produksi rata-rata tanaman padi sawah di berkisar antara 5,5 ton/ha sampai dengan 6,5 ton/ha. Produktivitas ini dapat dikatakan belum memenuhi target pemerintah yaitu 7-12 ton/ha. (Abdurrachman dan Afrida, 2017). Peranan pendekatan teknologi dan input produksi terhadap produktivitas dan mutu hasil padi dan petani belum melakukan usaha tani dengan baik dan efisien. Rendahnya tingkat produktivitas usaha tani disebabkan oleh faktor kekurangan tenaga penyuluh. Ahp (analytical hierarchy proses) adalah suatu metode yang dapat menyelesaikan suatu permasalahan yang kompleks. Faktor prioritas dalam pengembangan agribisnis jamur tiram berkelanjutan (Kusrini et. all.,2019).

Permasalahan tersebut dipecahkan kedalam kelompok-kelompok kemudian kelompok-kelompok tersebut diatur menjadi hirarki. Ahp memiliki banyak keunggulan dalam menjelaskan proses pengambilan keputusan, karena dapat digambarkan secara grafis, sehingga mudah dipahami oleh semua pihak yang terlibat dalam pengambilan keputusan.

Pemasalah tersebut dapat diangkat sistem pendukung keputusan untuk menentukan kualitas bibit padi menggunakan metode analytical hierarchy process dengan menggunakan 10 jenis padi tujuh kriterianya dimana output yang dihasilkan berupa perbandingan untuk ke 10 jenis padi.

2.TINJAUAN PUSTAKA

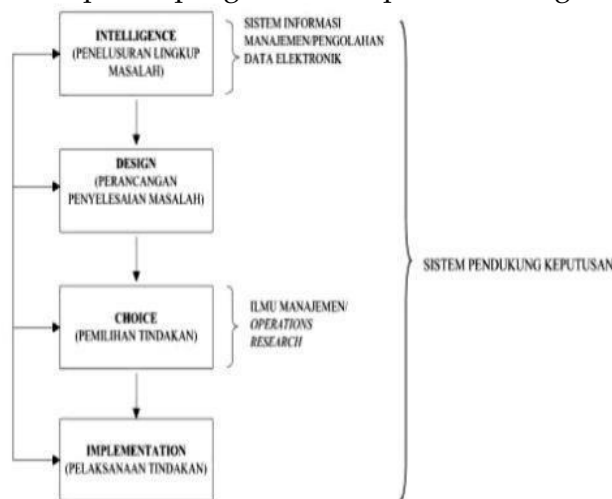
2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan adalah bagian dari sistem informasi berbasis komputer (termasuk sistem berbasis pengetahuan (manajemen pengetahuan)) yang dipakai untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau perusahaan. Selanjutna SPK juga dapat dalam menentukan bantuan SPk juga dapat dalam Pemilihan Supplier pada Apotek dengan Metode AHP dan SAW (Pradipta, & Diana, 2017).

SPK dapat digambarkan sebagai sistem yang berkemampuan mendukung analisis ad hoc data, dan pemodelan keputusan. Terakhir SPK dapat dipakai dalam mendukung pengambilan keputusan dan penyelesaian masalah seperti penentuan kualitas kayu (Rusito, R. (2017). Adapun **Proses Dalam Sistem Pendukung Keputusan**

Tahap-tahap Pengambilan Keputusan

Menurut Herbert A. Simon (Turban, 2005), tahap - tahap yang harus dilalui dalam proses pengambilan keputusan sebagai berikut :



Gambar 1. Tahap-tahap Pengambilan Keputusan

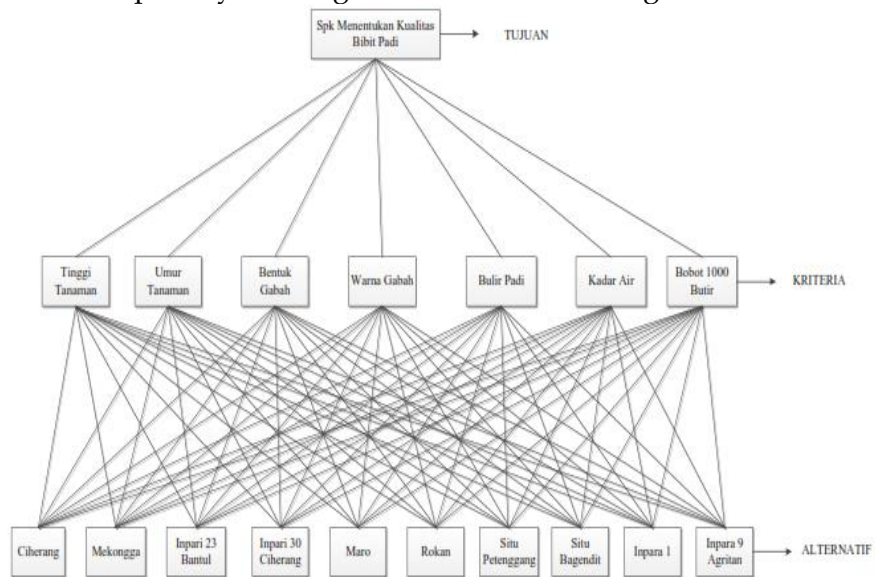
2.2 Metode Analytical Hierarchy Process

Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) merupakan teori umum mengenai pengukuran. Empat macam skala pengukuran yang biasanya digunakan secara berurutan adalah skala nominal, ordinal, interval dan rasio. Skala yang lebih tinggi dapat dikategorikan menjadi skala yang lebih rendah, namun tidak sebaliknya (Saaty,2001). Penerapan Metode AHP dapat menentukan dalam Pemilihan Bibit Unggul (Akhiyar, dkk., 2019).

AHP digunakan untuk menurunkan skala rasio dari beberapa perbandingan berpasangan yang bersifat diskrit maupun kontinu. Hasil

dari perbandingan berpasangan ini akan membentuk matrik dimana skala rasio diturunkan dalam bentuk eigen vektor utama atau fungsi-eigen. Matrik tersebut berciri positif dan berbalikan, yakni $a_{ij} = 1/a_{ji}$. (Saaty,2001).

Dalam penentuan model keputusan, model AHP dapat mengidentifikasi risiko dan strategi peningkatan nilai tambah pada kualitas rantai pasok produktivitas. (Hidayat, dkk., 2012). Adapun hirarki keputusan incomplete kebalikan dari hirarki yang complete. Bentuk struktur dekomposisi yakni tingkatan SPK adalah sebagai berikut :



Gambar 2. Struktur Hirarki AHP

3. METODELOGI PENELITIAN

3.1 Analisis Kebutuhan Fungsional

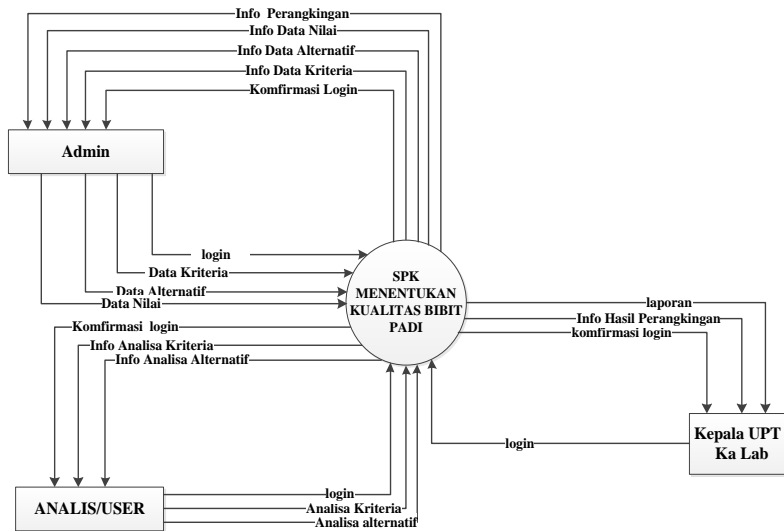
Kebutuhan fungsional adalah fungsi-fungsi yang harus dipenuhi pada aplikasi yang dirancang. Kebutuhan fungsional yang harus dipenuhi aplikasi yang dirancang adalah sebagai berikut: Sistem mampu menentukan nilai peringkat 10 jenis padi berdasarkan data yang telah di input oleh user.

3.2 Perancangan Sistem

Berdasarkan analisa yang didapatkan dari hasil peneliti dan observasi yang dilakukan penulis bermaksud mengusulkan sebuah sistem untuk memudahkan pihak UPTDBP Simpang Ulim dalam Menentukan Kualitas Bibit Padi. Maka pada pengembangan ini menggunakan teknik DFD (Data Flow Diagram) untuk proses perancangan alur data dari setiap proses sistem.

3.3 Diagram Sistem Secara Umum

Berdasarkan hasil analisis, diagram system secara umum adalah sebagai berikut :



Gambar 3. Conteks Diagram

Diagram konteks pada gambar 1 menerangkan bahwa arus data secara umum yang melibatkan dua buah entitas, yaitu:

1. Admin merupakan pengelola dari Web Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Kualitas Bibit Padi. Pada entitas Admin terdapat 4 (Empat) aliran data, dimana 4 (Empat) aliran data menunjukan ke sistem , yaitu dimulai dari login, input data kriteria, input data alternatif, data nilai, dan data perangkingan. Serta 1 aliran data dari sistem ke admin yaitu lihat perangkingan.
2. Analis/user merupakan yang menganalisa atau yang membandingkan semua data yang telah di input, pada entitas analis ini terdapat 3 (Tiga) aliran data, yaitu: login, analisa kriteria, dan analisa alternatif.

3. Kepala UPTDBP merupakan penerima informasi dari Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Kualita Bibit Padi. Pada entitas Kepala UPTDBP terdapat 2 (Admin) aliran dari sistem ke Kepala UPTDBP, yaitu laporan, dan lihat perancangan

3.4 Daftar alternatif yang digunakan

Adapun jenis padi yang dapat di analisa oleh system ini seperti yang ada di tabel berikut:

Tabel 1
Jenis Padi yang dapat di analisisan oleh system

No	Jenis padi
1	Ciherang
2	Mekongga
3	Inpari 23 bantul
4	Inpari 30 ciherang
5	Maro
6	Rokan
7	Situ Patenggang
8	Situ Bagendit
9	Inpara 1
10	Inpara 9 agritan

3.5 Daftar Kriteria yang Digunakan

Adapun kriteria yang digunakan untuk menganalisa jenis padi sebagai berikut:

Tabel 2
daftar kriteria

No	Nama Kriteria
1	Tinggi Tanaman
2	Umur Tanaman
3	Bentuk Gabah
4	Warna Gabah
5	Bulir Padi
6	Kadar Air
7	Bobot 1000 Butir

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Tampilan Sistem

4.1.1 Halaman Login Utama

Gambar 6 menunjukkan halaman login sistem. Halaman ini akan muncul pertama kali disaat kita ke situs menentukan kualitas bibit padi. Pada halaman ini admin harus mengisi username dan password terlebih dahulu. Setelah data terisi kemudian akan dicek, jika data tersebut ada didalam database maka secara otomatis akan masuk kehalaman utama sistem.



Gambar 4. Tampilan Halaman Login

4.1.2 Tampilan Halaman Data Kriteria

Pada halaman data kriteria ini dimana perhitungan antara kriteria pertama dibandingkan dengan kriteria kedua, setelah melakukan perbandingan antar kriteria, maka akan menghasilkan jumlah kriteria, bobot kriteria, masa uji, dan nama penguji. Dari data kriteria ini bisa kita lihat semua nilai dari perbandingan kriteria pertama dan kriteria kedua.

ID Kriteria	Nama Kriteria	Jumlah Kriteria	Bobot Kriteria	Masa Uji	Penguji	Aksi
C1	tinggi tanaman	1.8984126984126901	0.338999675076195	2019-06-24 02:45:14	analisis	✓ ✗
C2	umur tanaman	8.666666666666664	0.22816594359028997	2019-06-24 02:45:14	analisis	✓ ✗
C3	bulir padi	15.555555555555554	0.1548225829008212	2019-06-24 02:45:14	analisis	✓ ✗
C4	Bentuk Gabah	20.444444444444443	0.10667030833786063	2019-06-24 02:45:14	analisis	✓ ✗
C5	warna gabah	37.33333333333332	0.07597834405214614	2019-06-24 02:45:14	analisis	✓ ✗
C6	kadar air	46.222222222222214	0.05136753819134006	2019-06-24 02:45:14	analisis	✓ ✗
C7	bobot 1000 butir	55.11111111111111	0.030818630747171825	2019-06-24 02:45:14	analisis	✓ ✗

Gambar 5. Tampilan Halaman Data Kriteria

4.1.3 Tampilan Halaman Data Alternatif

Pada tampilan halaman data Alternatif hasil dari perbandingan alternatif pertama dengan alternatif kedua, pada kolom nilai yaitu nilai yang diambil dari setiap kriteria yang disesuaikan dengan alternatif, hasil akhir dimana nilai tersebut di ambil dari nilai atau data bobot dari semua perbandingan alternatif maka akan muncul nilai hasil akhir ini, nilai dari hasil akhir yang di ambil menjadi nilai sebuah perangkaan di sini bisa kita lihat nilai hasil akhir yang paling tinggi yaitu varietas inpara 9 agritan, ciherang pada posisi kedua, dan varietas-varietas lain.

ID Alternatif	Nomor Seleksi	Nama Varietas	Asal Seleksi	Tahun Dilepas	Nilai	Hasil Akhir	Aksi
A001	BP11596F-MR-11-2-2	Inpara 9 Agritan	Mesir/IR60300-23	2014-02-11	78.12 (B)	0.21482595905484	[✓] [E]
A002	S3383-16-PH-41-3-1	Ciherang	IR183449-63-1-3-1/3/IR19661-131-3-1-3/4/IR64	2008-02-12	77.62 (B)	0.2002673367605506	[✓] [E]
A003	B11955-MR-64-1-4	Inpari 21 Bantul	B11738(Girang) BP142F-MR-1-3/3(Girang)	2012-04-12	79.25 (B)	0.1546505049325286	[✓] [E]
A004	S4653-56-KH-5-3-3	Mekongga	A27902/IR64	2012-03-11	76.37 (B)	0.1211739368046641	[✓] [E]
A005	IR09F436	Inpari 30 Ciherang Sub.1	Ciherang/IR64sub1/Ciherang	2012-11-21	79.87 (B)	0.0944971030639091	[✓] [E]
A006	H2	Maro	IR58025A/IR33942	2002-03-14	79.37 (B)	0.07341402958030462	[✓] [E]
A007	H1	Rukan	IR58025A/BR827-35	2002-08-15	77.25 (B)	0.0550622133060801	[✓] [E]

Gambar 6. Tampilan Halaman Data Alternatif

4.2. Pembahasan

Sistem ini dibangun untuk mencari sebuah hasil dalam bentuk perangkaan 7 kriteria untuk mencari nilai bobot dari setiap kriteria dengan membandingkan ketujuan kriteria tersebut sehingga mendapatkan bobot yang paling baik, setelah mendapatkan bobok kriteria maka akan dibandingkan dengan 10 alternatif sehingga mendapat hasil sebuah perangkaan.

1. Hasil Perbandingan Alternatif dengan Kriteria

Pada hasil perbandingan alternatif dengan kriteria, hasil dari perbandingan alternatif pertama dan alternatif kedua, yang telah di lakukan menggunakan perbandingan metode Analytic Hierarki Proses(AHP) berupa matrik perhitungan. Setelah melakukan perhitung dengan membandingkan beberpa alternatif maka akan mendapatkan nilai akhir dari perhitungan dalam bentuk perangkaan tersebut. Seperti gambar dibawah ini:

Alternatif Menurut Kriteria

umur tanaman	Inpara 9 Agritan	Ciharang	Inpari 21 Bantul	Mekongga	Inpari 30 Ciharang Sub 1	Maro	Rokan	Inpara 1	Situ Bagendit	Situ Patenggang
Inpara 9 Agritan	1	5.0000	4.0000	3.0000	3.0000	2.0000	2.0000	1.0000	1.0000	2.0000
Ciharang	0.2000	1	8.0000	7.0000	6.0000	8.0000	6.0000	5.0000	4.0000	7.0000
Inpari 21 Bantul	0.2500	0.1250	1	8.0000	7.0000	7.0000	8.0000	8.0000	6.0000	6.0000
Mekongga	0.3333	0.1429	0.1250	1	8.0000	8.0000	7.0000	6.0000	7.0000	5.0000
Inpari 30 Ciharang Sub 1	0.3333	0.1667	0.1429	0.1250	1	8.0000	7.0000	6.0000	8.0000	7.0000
Maro	0.5000	0.1250	0.1429	0.1250	0.1250	1	8.0000	8.0000	8.0000	6.0000
Rokan	0.5000	0.1667	0.1250	0.1429	0.1429	0.1250	1	8.0000	8.0000	7.0000
Inpara 1	1.0000	0.2000	0.1250	0.1667	0.1667	0.1250	0.1250	1	8.0000	3.0000
Situ Bagendit	1.0000	0.2500	0.2000	0.1429	0.1250	0.1250	0.1250	0.1250	1	8.0000
Situ Patenggang	0.5000	0.1429	0.1667	0.2000	0.1429	0.1667	0.1429	0.3333	0.1250	1
Jumlah	5.6167	7.2190	14.0274	19.9024	21.7024	34.9417	35.3929	42.4083	50.1250	52.0000

Perbandingan	Inpara 9 Agritan	Ciharang	Inpari 21 Bantul	Mekongga	Inpari 30 Ciharang Sub 1	Maro	Rokan	Inpara 1	Situ Bagendit	Situ Patenggang	Prioritas
Inpara 9 Agritan	0.1780	0.6831	0.2852	0.1507	0.1167	0.0579	0.0268	0.0230	0.0200	0.0385	0.1621
Ciharang	0.0206	0.1366	0.5703	0.3817	0.2334	0.2316	0.1523	0.1151	0.0738	0.1346	0.2323
Inpari 21 Bantul	0.0445	0.0171	0.0713	0.4020	0.2723	0.2027	0.2031	0.1941	0.0996	0.1154	0.1615
Mekongga	0.0280	0.0135	0.0389	0.0362	0.3115	0.2316	0.1777	0.1381	0.1307	0.0362	0.1340
Inpari 30 Ciharang Sub 1	0.0283	0.0226	0.0102	0.0363	0.0389	0.2316	0.1777	0.1381	0.1036	0.1346	0.0882
Maro	0.0890	0.0171	0.0102	0.0363	0.0049	0.0250	0.2001	0.1841	0.1036	0.1154	0.0778
Rokan	0.0890	0.0226	0.0089	0.0072	0.0056	0.0036	0.0264	0.1841	0.1036	0.1346	0.0581
Inpara 1	0.1780	0.0273	0.0089	0.0084	0.0065	0.0036	0.0052	0.0230	0.1036	0.0577	0.0400
Situ Bagendit	0.1780	0.0342	0.0143	0.0072	0.0049	0.0036	0.0052	0.0029	0.0200	0.1036	0.0211
Situ Patenggang	0.0890	0.0185	0.0119	0.0100	0.0056	0.0048	0.0036	0.0077	0.0025	0.0192	0.0190

Penjumlahan	Inpara 9 Agritan	Ciharang	Inpari 21 Bantul	Mekongga	Inpari 30 Ciharang Sub 1	Maro	Rokan	Inpara 1	Situ Bagendit	Situ Patenggang	Jumlah
Inpara 9 Agritan	0.0150	0.0752	0.0602	0.0451	0.0451	0.0301	0.0301	0.0150	0.0150	0.0301	0.2611
Ciharang	0.0030	0.0150	0.1204	0.1053	0.0903	0.1204	0.0903	0.0752	0.0602	0.1053	0.7854
Inpari 21 Bantul	0.0030	0.0019	0.0150	0.1204	0.1053	0.1053	0.1204	0.1204	0.0752	0.0903	0.7880
Mekongga	0.0030	0.0021	0.0019	0.0150	0.1204	0.1204	0.1053	0.0903	0.1053	0.0752	0.6410
Inpari 30 Ciharang Sub 1	0.0030	0.0025	0.0021	0.0019	0.0150	0.1204	0.1053	0.0903	0.1204	0.1053	0.6882
Maro	0.0075	0.0019	0.0021	0.0019	0.0019	0.0150	0.1204	0.1204	0.0602	0.0602	0.4818
Rokan	0.0075	0.0025	0.0019	0.0021	0.0021	0.0019	0.0150	0.1204	0.1204	0.1053	0.2792
Inpara 1	0.0150	0.0030	0.0019	0.0025	0.0025	0.0019	0.0019	0.0150	0.1204	0.0451	0.2090
Situ Bagendit	0.0150	0.0036	0.0030	0.0021	0.0019	0.0019	0.0019	0.0019	0.0150	0.1204	0.1669
Situ Patenggang	0.0075	0.0021	0.0025	0.0030	0.0021	0.0025	0.0021	0.0050	0.0019	0.0150	0.0429

Gambar 7. Hasil Perbandingan Alternatif dengan Kriteria

2. Hasil Perangkingan

Hasil perangkingan merupakan hasil akhir yang di ambil dari bobot kriteria dan bobot alternatif sehingga menjadi satu hasil yang di telah di bulat menjadi hasil perangkingan. Seperti gambar dibawah ini:

Hasil Perangkingan

Nomor Seleksi	Nama Varietas	Hasil Akhir	Rangking
BP11586F-MR-11-2-2	Inpara 9 Agritan	0.1973	1
B11955-MR-84-1-4	Inpari 21 Bantul	0.1568	2
S4663-5d-Kn-5-3-3	Mekongga	0.1208	3
IR09F436	Inpari 30 Ciharang Sub 1	0.0937	4
H2	Maro	0.0729	5
H1	Rokan	0.0555	6
B985JE-KA-66	Inpara 1	0.0368	7
S4325d-1-2-3-1	Situ Bagendit	0.0283	8
BP1153-C-9-12	Situ Patenggang	0.0136	9

Gambar 8. Hasil Perangkingan

5. Kesimpulan dan Saran

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil setelah melakukan implementasi dan pembahasan aplikasi pada bab-bab yang terdahulu, antara lain:

1. Sesuai dengan Questioner yang diisikan oleh 4 orang pakar padi diperoleh hasil pengolahan dengan menggunakan Metode AHP bahwa kriteria yang paling baik untuk pemilihan kualitas bibit padi berkualitas adalah kriteria kadar air dengan rata-rata bobot 0,398.
2. Berdasarkan hasil dari Questioner yang telah di olah diperoleh hasil pengolahan dengan menggunakan Metode AHP bahwa bibit padi yang kualitas unggul adalah Bibit Padi Ciherang, Inpari 30 Ciherang dan Inpari 23 Bantul.
3. Aplikasi ini dapat memberi peringkat pada 10 jenis padi dalam mencari kualitas bibit padi yang terbaik.
4. Metode Analytical Hierarchy Process ini digunakan dengan mengacu pada kriteria dimana bobotnya diberi nilai tertentu.

5.2 Saran

Berikut saran yang dapat dijadikan bahan pertimbangan dalam system pendukung keputusan ini agar kedepannya dapat lebih dikembangkan lagi menjadi lebih baik lagi, diantaranya adalah:

1. Mengembangkan aplikasi ini dengan menggunakan metode lain atau digabungkan dua metode supaya hasil yang di output lebih akurat dan lebih kongkrit sehingga mendapatkan perangkaan yang lebih cocok dengan kualitasnya.
2. Perlu dilakukan pemeliharaan dan pengawasan dari pihak yang bertanggung jawab terhadap sistem.
3. Memiliki seorang administrator yang telatih, jujur, baik dan paham dengan sistem maupun mengerti dengan hal dalam perbanyakkan bibit padi.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrachman dan Afrida Hanum, 2017. Perbedaan Pendapatan Usaha tani Padi Sawah (*Oryza sativa*, L) Dengan Penerapan Sarana Produksi Spesifik Lokal Dan Non Spesifik Lokal Di Kecamatan Simpang Ulim Kabupaten Aceh Timur. *Agrisamudra, Jurnal Penelitian* Vol. 4 No.2 Juli - Desember 2017
- Abdulrachman, S. (2011). Peranan pendekatan teknologi dan input produksi terhadap produktivitas dan mutu hasil padi. *JURNAL PANGAN*, 20(4), 415-424.

- Akhiyar, D., Wiscky, I. A., & Rahim, R. (2018). Penerapan Metode AHP (Analytic Hierarchy Process) dalam Pemilihan Bibit Unggul Buah Pepaya Menggunakan Bahasa Pemograman PHP dan Database MySql. *Jurnal KomtekInfo*, 5(2), 17-27.
- Hidayat, S., & Yani, M. (2012). Model identifikasi risiko dan strategi peningkatan nilai tambah pada rantai pasok kelapa sawit. *Jurnal Teknik Industri*, 14(2), 89-96.
- Kusrini, N., Sulistiawati, R., & Imelda, I. (2019). Priority factors in the development of sustainable oyster mushroom agribusiness. *Jurnal Manajemen & Agribisnis*, 16(1), 86-86.
- Kusrini. 2007. *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta : Andi.
- Pradipta, A. Y., & Diana, A. (2017). Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Supplier pada Apotek dengan Metode AHP dan SAW (Studi Kasus Apotek XYZ). *Prosiding SISFOTEK*, 1(1), 107-114.
- Rusito, R. (2017). Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Kualitas Kayu Olahan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW). *Jurnal Ilmiah Infokam*, 13(2).
- Susanto, Untung SP, MP. 2003. Perkembangan Varietas Unggul Padi Menjawab Tantangan Jaman. Artikel, *Tabloid Sinar Tani*, 26 Pebruari 2003.
- Somantri, R. U. (2016). Penggunaan varietas unggul tahan hama dan penyakit mendukung peningkatan produksi padi nasional. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian*, 35(1), 25-36.
- Sari, W. M., & Wibawa, W. (2018). VARIETAS MENENTUKAN PRODUKTIVITAS DAN KUALITAS HASIL PADI PADA LAHAN RAWA SPESIFIK LOKASI DI KABUPATEN SELUMA. *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian*, 21(3), 223-233.
- Saaty, T L. 1993 *Pengambilan Keputusan Bagi Para Pemimpin, Proses Hirarki Anlitik untuk Pengambilan Keputusan dalam Situasi yang Kompleks*. Jakarta: Pustaka Binama Presindo.
- Turban, 2005, *Decision Support Systems and Intelligent Systems (Sistem Pendukung Keputusan Dan System Cerdas) Jilid 1*, Andi Offset, Yogyakarta.
- Wijaya, E. S., & Al Aziz, M. (2017). Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Bibit Padi Siap Tanam (Studi Kasus Kelompok Tani Ngudi Rahayu Desa Kramat) Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW). *Jurnal Media Pratama*, 11(2), 16-30.