

Penerapan Sistem Pendukung Keputusan Dengan Metode Naïve Bayes Dalam Menentukan Kualitas Bibit Padi Unggul Pada Balai Pertanian Pasar Miring

Muhammad Zulfikar^{1*}, Hasanul Fahmi²
^{1,2} STMIK Pelita Nusantara
Jl. Iskandar Muda No. 1 Medan Kode Pos 20154
Corresponding : zulfikarmhd5@gmail.com

Abstrak— Belum adanya pemilihan bibit padi berkualitas tinggi ini menyebabkan pertanian saat ini pada Balai Pertanian Pasar Miring menjadi merosot kualitasnya. Untuk itu diperlukan perancangan sistem pakar dimulai dengan menganalisis tujuan dan rancangan aplikasi sistem dibangun untuk memahami kebutuhan pengguna sistem. Ruang lingkup permasalahan dalam proses pembudidayaan jenis bibit padi unggul dengan metode Naive Bayes yaitu penentuan kualitas jenis padi unggul dalam pembudidayaan ini menggunakan tujuh jenis bibit padi yaitu Mira, Ciherang, Mikongga, Cibogo, Sertani, Mapan, dan Inpari 43 Gsr. Dalam penentuan kualitas jenis bibit padi unggul berdasarkan dari 4 kriteria yaitu : kultur cuaca, produksi, serangan hama dan hasil panen. Data penelitian terdiri dari Data Bibit (Ciherang, Mikongga, Cibogo, Mapan P-05, Sertani 13, Mira, Inpari 43 GSR), Data Kriteria terdiri dari Kultur Cuaca Produksi (C2), Serangan Hama (C3), Hasil Panen (C4) dan 13 data training. Hasil perankingan yaitu Kode, R2 Nama Bibit, Ciherang memperoleh Nilai Probabilitas 0.3334534 dengan keterangan Kualitas Baik, Kode R3 Nama Bibit, Mikongga Nilai Probabilitas 0.3334534.

Kata kunci: Tanaman Bibit Unggul, SPK, Perankingan, Naive Bayes

1. Pendahuluan

Secara umum hasil padi yang berasal dari benih jenis Mapan 05, menghasilkan rasa nasi yang pulen dengan disertai wangi yang cukup baik. Bahkan beras yang dihasilkan bisa masuk pada kualitas premium. Ketahui juga oleh anda mengenai Tanaman Cabai Tiba-Tiba Layu untuk langkah pencegahan Selain itu juga dengan menggunakan benih dari mapan 05 usia dari padi relatif pendek bila dibandingkan dengan jenis padi lain yakni bekisar 113 sampai dengan 115 hari setelah melalui masa semai. Apabila setelah masa tanam maka hanya memerlukan waktu sekitar 85 sampai dengan 90 hari saja. Adapun kelemahan dari benih jenis Mapan 05, terletak pada rendemen berasnya, Hal ini dirasa cukup rendah apabila dibandingkan dengan jenis padi yang lain. Rendahnya produktivitas padi sawah antara lain disebabkan oleh terbatasnya penerapan bibit padi unggul. Penggunaan bibit atau bibit unggul diakui telah menjadi satu faktor kunci keberhasilan dalam peningkatan produksi. Bibit unggul yang diperoleh dari varietas hasil pemuliaan tanaman disebut dengan bibit penjenis. Pemerintah telah menetapkan ketentuan pokok maupun pengawasan untuk menghasilkan bibit yang bersertifikat atau bibit sebar yang terjamin mutu, baik genetik dan kemurniannya [1].

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan manipulasi data [2]. Sistem itu digunakan untuk membantu pengambilan

keputusan dalam suatu yang semistruktur dan situasi tidak terstruktur, tak seorangpun tahu secara pasti bagaimanakeputusan seharusnya dibuat. Sehingga SPK dapat diterapkan dalam proses memberikan solusi dalam mengambil keputusan terhadap suatu permasalahan dalam kondisi banyak kriteria atau *Multicriteria Decicision Making* (MCDM). Dalam SPK, solusi yang diberikan ditampilkan adalah saran dalam bentuk peringkat [3]. SPK dapat bekerja secara maksimal dengan menggunakan metode Naive Bayes. Metode Naive Bayes merupakan salah satu metode pengambilan keputusan untuk menyelesaikan masalah dengan menentukan nilai peluang dari kejadian dan nilai evidence (bukti) yang didapat dari fakta tentang objek yang diteliti [4].

Penelitian berjudul, Penerapan Metode Naive Bayes Dalam Pemilihan Kualitas Jenis Rumput Taman CV. Rumput Kita Landscape, menjelaskan para pengelola jasa taman dalam menentukan kualitas rumput menunjukkan belum adanya pemanfaatan sistem komputer dalam pemilihan jenis rumput taman yang berkualitas, menyebabkan terjadi kesalahan dalam menentukan kualitas rumput terbaik [5].

Dalam permasalahan ini metode Naive Bayes digunakan sebagai Sistem Pengambil Keputusan (SPK). Naive bayes merupakan metode pengklasifikasian ada tidaknya ciri tertentu dari sebuah kelas [6]. Empat kriteria pemilihan kualitas jenis rumput taman yaitu suhu udara, curah hujan, kelembapan udara dan harga pasar. Pengambilan

keputusan dengan metode ini membutuhkan informasi probabilitas setiap alternatif pada persoalan yang dihadapi untuk menghasilkan nilai harapan sebagai dasar pengambilan keputusan. Permasalahan pemilihan kualitas budidaya dalam penentuan bibit padi unggul pada Balai Pertanian Pasar Miring yaitu seringnya terjadinya kesalahan dalam menentukan kualitas padi terbaik. Belum adanya pemilihan bibit padi unggul ini menyebabkan pertanian saat ini pada Balai Pertanian Pasar Miring menjadi merosot kualitasnya. Dengan memperhitungkan segala kriteria pengambilan keputusan dalam menentukan bibit padi unggul dengan kualitas yang terbaik, tujuan penelitian dilakukan adalah membantu pihak manajemen dalam menentukan kualitas jenis bibit padi unggul pada Balai Pertanian Pasar Miring. Mengurangi tingkat kesalahan dalam penentuan jenis bibit padi unggul pada Balai Pertanian Pasar Miring.

2. Tinjauan Pustaka

2.1. Sistem Pengambil Keputusan

Tiga tujuan yang harus dicapai oleh pendukung keputusan, yaitu 1) Sistem harus dapat membantu manager dalam mengambil keputusan guna memecahkan masalah semi struktur 2) Sistem harus dapat membantu manajer, bukan menggantikannya 3) Sistem harus dapat meningkatkan efektivitas pengambilan keputusan manajer [7]. Komponen-komponen Sistem Pendukung Keputusan terdiri dari [8] :

- Data Management*. termasuk *database*, yang mengandung data yang relevan untuk berbagai situasi dan diatur oleh *software* yang disebut *Database Management Systems (DBMS)*.
- Model Management*. Melibatkan model finansial, *statistical, management science*, atau berbagai model kuantitatif lainnya, sehingga dapat memberikan ke sistem suatu kemampuan analitis, dan manajemen *software* yang diperlukan.
- Communication (dialog subsystem)*. *User* dapat berkomunikasi dan memberikan perintah pada DSS melalui subsistem.
- Knowledge Management*. Subsistem mendukung subsistem lain atau bertindak sebagai komponen yang berdiri sendiri.

2.2. Naive Bayes

Algoritma Teorema Bayes dan mengasumsikan semua atribut independen atau tidak saling ketergantungan yang diberikan oleh nilai pada variabel kelas [9]. Naive Bayes didefinisikan sebagai pengklasifikasian dengan metode probabilitas dan statistik memprediksi peluang dimasa depan berdasarkan pengalaman dimasa sebelumnya. Dalam Bayes (terutama *Naive Bayes*), maksud independensi yang kuat pada fitur adalah bahwa sebuah fitur pada sebuah data tidak berkaitan dengan ada atau tidaknya fitur lain dalam data yang sama.

Prediksi Bayes didasarkan pada teorema Bayes dengan formula [10]: $P(H | E) = \frac{P(E | H) \times P(H)}{P(E)}$

Tabel 1. Keterangan Formula Bayes

Parameter	Keterangan
$P(H E)$	Probabilitas akhir bersyarat (<i>conditional probability</i>) suatu hipotesa H terjadi jika diberikan bukti (<i>evidence</i>) E terjadi.
$P(E H)$	Probabilitas sebuah bukti E terjadi akan mempengaruhi hipotesa H.
$P(H)$	Probabilitas awal (priori) hipotesa H terjadi tanpa memandang bukti apapun
$P(E)$	Probabilitas awal (priori) bukti E terjadi tanpa memandang hipotesa/bukti yang lainnya

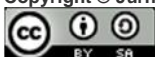
Ide dasar dari aturan Bayes adalah bahwa hasil dari hipotesa atau peristiwa (H) dapat diperkirakan berdasarkan pada beberapa bukti (E) yang diamati. Adalah beberapa hal penting dari aturan Bayes 1) Sebuah probabilitas awal/priori H atau P(H) adalah probabilitas dari suatu hipotesa sebelum bukti diamati 2) Sebuah probabilitas akhir H atau P(H|E) adalah probabilitas dari suatu hipotesa setelah bukti diamati [11].

2.3 Data Training

Data training yaitu objek data yang memiliki label kelas yang diketahui. Proses data klasifikasi

memiliki dua tahap, yang pertama adalah *Learning*: dimana *training data* dianalisa dengan menggunakan sebuah algoritma klasifikasi. *Classification*, pada tahap ini *test data* digunakan untuk mengestimasi ketepatan dari *classification rules*. Teori keputusan Bayes adalah pendekatan statistik yang fundamental dalam data. Pendekatan ini didasarkan pada kuantitatif *trade-off* antara berbagai keputusan klasifikasi dengan menggunakan probabilitas [12].

1. Data Konsisten dan Tidak Konsisten



Tabel 2. Data Konsisten dan Tidak Konsisten

Atribut				Label
Day	Cuaca	Tempratur	Kecepatan Angin	Berolahraga
1	Cerah	Normal	Pelan	Ya
2	Cerah	Normal	Pelan	Ya
3	Cerah	Normal	Kencang	Ya
5	Cerah	Tinggi	Pelan	Ya
6	Hujan	Normal	Kencang	Ya
7	Cerah	Normal	Pelan	Ya
8	Cerah	Normal	Pelan	Ya
9	Cerah	Normal	Pelan	Tidak

2. Data Konsisten, suatu data disebut konsisten, jika setiap atributnya memiliki nilai target yang sama.

Tabel 2.1 Data Konsisten

Atribut				Label
Day	Cuaca	Tempratur	Kecepatan Angin	Berolahraga
1	Cerah	Normal	Pelan	Ya
2	Cerah	Normal	Pelan	Ya
3	Cerah	Normal	Kencang	Ya

3. Data Tidak Konsisten, suatu data disebut tidak konsisten, jika setiap atributn memiliki nilai target yang sama, tetapi nilai yang berbeda untuk atribut.

Tabel 3. Data Tidak Konsisten

Atribut				Label
Day	Cuaca	Tempratur	Kecepatan Angin	Berolahraga
1	Cerah	Normal	Pelan	Ya
2	Cerah	Tinggi	Pelan	Ya
3	Hujan	Normal	Kencang	Ya

4. Data Biasa, suatu data disebut data biasa jika memiliki target atau keputusan yang berbeda sedangkan insance pada semua atributnya sama.

Tabel 4. Data Biasa

Atribut				Label
Day	Cuaca	Tempratur	Kecepatan Angin	Berolahraga
1	Cerah	Normal	Pelan	Ya
2	Cerah	Normal	Pelan	Ya
3	Cerah	Normal	Pelan	Tidak

3. Metode Penelitian

Data yang diperoleh melalui wawancara dengan pihak Balai Pertanian Pasar Miring. Tahapan penelitian :

1. Pengumpulan data

Proses memperoleh keterangan dengan cara tanya jawab sambil bertatap muka antara pewawancara dengan pihak balai pertanian pasar miring yang berwenang memberikan data yang berkaitan dengan masalah yang diteliti. Wawancara menggunakan daftar pertanyaan yang berkaitan dengan tujuan penelitian. Daftar diberikan

kepada responden (pimpinan dan staf perusahaan) dengan harapan mereka akan memberikan tanggapan terhadap daftar pertanyaan. Pengumpulan data yang berasal dari buku, jurnal, laporan serta sumber informasi tertulis lainnya yang terkait dengan masalah yang diteliti.

2. Analisa Sistem

Pada tahap ini membahas tentang aliran dokumentasi pada tempat penelitian berdasarkan observasi peneliti, analisa sistem meliputi penjelasan algoritma dan teknik/metode yang digunakan.

3. Perancangan Sistem

Tahap ini merupakan pembuatan gambar proses

sistem melalui *use case diagram*, *activity diagram*, *class diagram*, dan *sequence diagram* yang sesuai dengan kebutuhan sistem

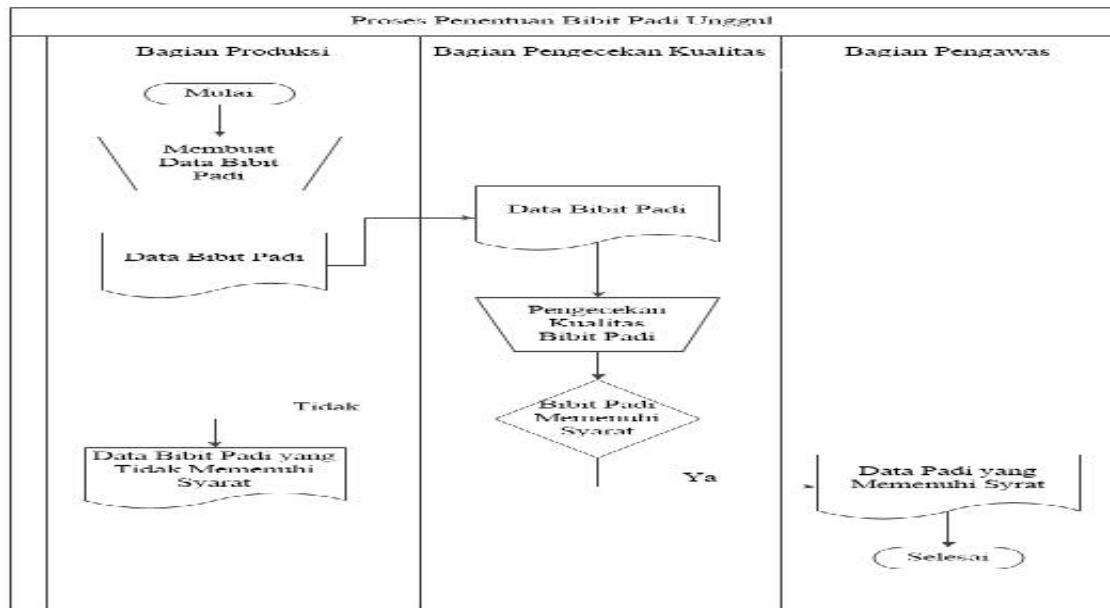
4. Implementasi Sistem

5. Pada tahap ini akan dibuat sistem dengan rancangan yang telah dibuat sebelumnya.

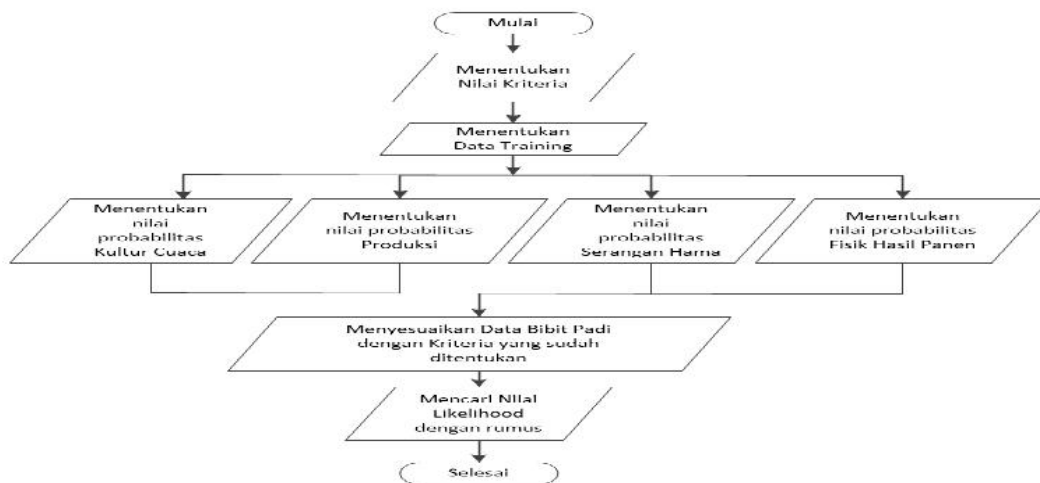
6. Uji Coba dan Evaluasi

Sistem diuji dengan pengujian testing dan mengevaluasi kekurangan serta kelemahan sistem.

Tahap analisis kebutuhan sistem (*requirement specification*) merupakan tahapan pengembangan sebuah sistem informasi. Bentuk *flow of document* (*flowchart* dokumen) berdasarkan pengamatan di tempat penelitian, Gambar 1. Untuk menjelaskan *Naive Bayes*, proses klasifikasi memerlukan sejumlah petunjuk untuk menentukan kelas yang cocok bagi sampel yang dianalisis, Gambar 2.



Gambar 1. Flow of Document Penentuan Bibit Padi Unggul

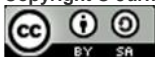


Gambar 2. Flowchart Naive Bayes

4. Hasil dan Pembahasan

Kriteria pemilihan bibit padi unggul terbaik

didasarkan pada pertimbangan ketahanan-ketahanan terhadap hama dan kualitas beras yang baik serta



kecepatan pertumbuhan atau rentan terhadap penyakit. Terdapat beberapa jenis bibit padi unggul yang sering dibudidayakan, diantaranya biasa digunakan untuk bercocok tanam para petani adalah Mira, Ciherang, Mikongga, Cibogo dan Inpari 1-46. Model statistik merupakan salah satu model yang terpercaya sangat andal sebagai pendukung pengambilan keputusan. Konsep probabilitas merupakan salah satu bentuk model statistik. Salah satu metode yang menggunakan konsep probabilitas adalah *Naive Bayesian Classification* (NBC). Semua atribut akan memberikan kontribusinya dalam pengambilan keputusan dengan bobot atribut yang sama penting dan setiap atribut saling bebas satu sama lain. Apabila diberikan k atribut yang saling bebas (*independence*). Jika atribut ke-i bersifat diskret, maka $P(x_i|C)$ diestimasi sebagai frekuensi relatif dari sampel yang memiliki nilai x_i sebagai atribut ke i dalam kelas C. Namun, jika atribut ke-i bersifat kontinu, maka $P(x_i|C)$ diestimasi dengan fungsi *Densitas Gauss*. Penyelesaian studi kasus dalam pemilihan jenis bibit padi unggul terbaik di perlukan sebuah data yang akan digunakan didalam penerapan metode *Naive Bayes*, yaitu variabel dan himpunan.

Tabel 5. Tabel Variabel Dan Himpunan

Kode	Nama Kriteria	Himpunan
C1	Kultur Cuaca	Panas
		Dingin
C2	Produksi	Rendah
		Tinggi
C3	Serangan Hama	Rendah
		Tinggi
C4	Hasil Panen	Rendah
		Tinggi

Tabel 6. Tabel Kriteria

Kode	Nama Padi
R1	Mira
R2	Ciherang
R3	Mikongga
R4	Cibogo
R5	Inpari 43 GSR
R6	Mapan P-05
R7	Sertani 13

Data klasifikasi pemilihan jenis bibit padi unggul dengan kualitas baik berdasarkan kriteria-kriteria yang ada.

1. Klasifikasi pemilihan jenis bibit padi unggul dibudidayakan berdasarkan kriteria-kriteria yang ada.

Tabel 7. Data Training

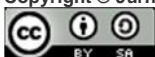
No	Kultur Cuaca	Produksi	Serangan Hama	Hasil Panen	Jenis Padi
1	Panas	Rendah	Rendah	Rendah	Mira
2	Panas	Rendah	Rendah	Tinggi	Ciherang
3	Panas	Rendah	Rendah	Tinggi	Mikongga
4	Dingin	Tinggi	Tinggi	Rendah	Ciibogo
5	Dingin	Tinggi	Tinggi	Tinggi	Inpari 43 GSR
6	Dingin	Tinggi	Rendah	Tinggi	Mapan P-05
7	Dingin	Tinggi	Rendah	Tinggi	Sertani 13
8	Panas	Tinggi	Tinggi	Rendah	Mira
9	Panas	Tinggi	Rendah	Tinggi	Ciherang
10	Panas	Tinggi	Rendah	Tinggi	Mikongga
11	Dingin	Rendah	Tinggi	Tinggi	Ciibogo
12	Dingin	Rendah	Tinggi	Tinggi	Inpari 43 GSR
13	Dingin	Rendah	Rendah	Tinggi	Mapan P-05
14	Dingin	Rendah	Rendah	Tinggi	Sertani 13
15	Dingin	Rendah	Tinggi	Tinggi	Mira
16	Dingin	Rendah	Tinggi	Rendah	Ciherang
17	Dingin	Rendah	Tinggi	Rendah	Mikongga
18	Panas	Tinggi	Rendah	Tinggi	Ciibogo
19	Panas	Rendah	Rendah	Rendah	Inpari 43 GSR
20	Panas	Tinggi	Tinggi	Rendah	Mapan P-05
21	Panas	Tinggi	Tinggi	Rendah	Sertani 13

2. Menentukan probabilitas variabel terhadap kategori, dari data training ditentukan nilai probabilitas dari tiap-tiap variabel:

- a) Probabilitas kultur cuaca pada setiap kategori bibit padi

Tabel 8. Probabilitas Kultur Cuaca

Himpunan	Jumlah Kategori Kultur Cuaca							Probabilitas Kategoro Kultur Cuaca						
	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7



Panas	2	2	2	1	1	1	1	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1
Dingin	1	1	1	2	2	2	2	0.09	0.09	0.09	0.18	0.18	0.18	0.18

- b) Probabilitas produksi pada setiap kategori jenis bibit padi

Tabel 9. Probabilitas Produksi

Himpunan	Jumlah Kategori Produksi							Probabilitas Kategori Produksi						
	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7
Rendah	2	2	2	1	2	1	1	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.1	0.1
Tinggi	1	1	1	2	1	2	2	0.1	0.09	0.09	0.2	0.09	0.18	0.18

- c) Probabilitas serangan hama pada setiap kategori jenis bibit padi unggul

Tabel 10. Probabilitas Serangan Hama

Himpunan	Jumlah Kategori Serangan Hama							Probabilitas Kategori Serangan Hama						
	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7
Rendah	1	2	2	1	1	2	2	0.09	0.18	0.18	0.09	0.09	0.18	0.18
Tinggi	2	1	1	2	2	1	1	0.2	0.1	0.1	0.2	0.2	0.09	0.1

- d) Probabilitas ketahanan penyakit pada setiap kategori jenis bibit padi

Tabel 11. Probabilitas Hasil Panen

Himpunan	Jumlah Kategori Hasil Panen							Probabilitas Kategori Hasil Panen						
	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7
Rendah	2	1	1	1	1	1	1	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
Tinggi	1	2	2	2	2	2	2	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07

- e) Probabilitas untuk setiap kategori jenis bibit padi

Tabel 12. Probabilitas Jenis Bibit Padi

Himpunan	Probabilitas Kriteria Jenis Bibit Padi						
	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7
Jumlah	3/21	3/21	3/21	3/21	3/21	3/21	3/21

Dalam pengguna menginputkan data kriteria jenis bibit padidengan kriteria a. Kultur Cuaca : Panas b. Produksi : Tinggi c. Serangan Hama : Rendah d. Hasil Panen : Tinggi

- f) Mencari Likelihood dan Probabilitas

1) Perhitungan Likelihood

Likelihood R1 = $0.19 \times 0.1 \times 0.18 \times 0.07 \times 0.19 = 0.0000231$; Likelihood R2 = $0.09 \times 0.1 \times 0.18 \times 0.7 \times 0.14 = 0.0000926$; Likelihood R3 = $0.09 \times 0.1 \times 0.9 \times 0.7 \times 0.14 = 0.0000926$;

Likelihood R4 = $0.18 \times 0.2 \times 0.18 \times 0.07 \times 0.14 = 0.0000463$; Likelihood

R5 = $0.18 \times 0.1 \times 0.18 \times 0.07 \times 0.14 = 0.0000231$;

Likelihood R6 = $0.18 \times 0.2 \times 0.09 \times 0.07 \times 0.14 = 0.0000463$; Likelihood

R7 = $0.18 \times 0.2 \times 0.09 \times 0.07 \times 0.14 = 0.0000463$

2) Hasil Perhitungan : R1 = 0.0665322581 ; R2 = 0.3334533669 ; R3 = 0.3334533669 R4 = 0.1429012346 ; R5 = 0.0665322581 ; R6 = 0.1429012346 ; R7 = 0.1429012346

Tabel 13. Perangkingan

Kode	Nama Bibit	Nilai Probabilitas	Keterangan
R2	Ciherang	0.3334534	Kualitas Baik
R3	Mikongga	0.3334534	Kualitas Baik
R4	Cibogo	0.1429012	Kualitas Kurang Baik
R6	Mapan P-05	0.1429012	Kualitas Kurang Baik
R7	Sertani 13	0.1429012	Kualitas Kurang Baik
R1	Mira	0.0665323	Kualitas Kurang Baik
R5	Inpari 43 GSR	0.0665323	Kualitas Kurang Baik

Implementasi sistem merupakan tampilan *interface* program hasil perancangan, *Form* menu utama adalah tampilan selanjutnya setelah *user* atau admin melakukan *login*, dengan menggunakan *Form* dibuat Menu Utama Program yang memiliki beberapa bagian menu program yaitu : Menu File, Menu

Proses, Laporan dan Keluaran. Didalam Menu Utama terdapat Menu File yang memiliki 3 bagian sub menu program yaitu : Data Bibit, Data kriteria, dan Data Training dimana dalam masing-masing sub menu program terdapat beberapa sub menu pendukung. *Form* data kriteria merupakan *form* yang digunakan admin untuk menambahkan data



kriteria, mengubah dan menghapus data kriteria, Gambar 3, Form data bibit digunakan untuk menginputkan data bibit, Gambar 4, Form data

training digunakan untuk menginputkan data training dalam menentukan kualitas jenis bibit padi, Gambar 5.

Kode Kriteria	Nama Kriteria
C1	Kultur Cuaca
C2	Produksi
C3	Serangan Hama
C4	Hasil Panen

Gambar 3. Form Data Kriteria

Kode Bibit	Nama Bibit
R1	Mira
R2	Cibarang
R3	Mikongga
R4	Ciboga
R5	Inpari 43 CSR
R6	Meyan P-05

Gambar 4. Form Data Bibit

Nomor	Kode Bibit	Nama Bibit	Kultur Cuaca	Produksi	Serangan Hama	Hasil Panen
1	R1	Mira	Panas	Berubah	Berubah	Berubah
2	R2	Cibarang	Panas	Berubah	Berubah	Tinggi
3	R3	Mikongga	Panas	Berubah	Berubah	Tinggi
4	R4	Ciboga	Dingin	Tinggi	Tinggi	Berubah
5	R5	Inpari 43 CSR	Dingin	Tinggi	Tinggi	Tinggi
6	R6	Meyan P-05	Dingin	Tinggi	Berubah	Berubah
7	R7	Betaw 12	Dingin	Tinggi	Berubah	Tinggi
8	R1	Mira	Panas	Tinggi	Tinggi	Berubah
9	R2	Cibarang	Panas	Tinggi	Tinggi	Tinggi
10	R3	Mikongga	Panas	Tinggi	Berubah	Berubah
11	R4	Ciboga	Dingin	Berubah	Tinggi	Tinggi
12	R5	Inpari 43 CSR	Dingin	Berubah	Tinggi	Tinggi
13	R6	Meyan P-05	Dingin	Berubah	Berubah	Tinggi
14	R7	Betaw 12	Dingin	Berubah	Berubah	Berubah
15	R1	Mira	Dingin	Berubah	Tinggi	Tinggi
16	R2	Cibarang	Dingin	Berubah	Tinggi	Berubah

Gambar 5. Form Data Training

Form analisa data digunakan untuk menghitung penilaian dengan menggunakan metode naive bayes,

Gambar 6.

Gambar 6. Form Analisa Data

5. Kesimpulan

Setelah melakukan analisa dan pengujian terhadap sistem, kesimpulan penelitian sebagai berikut:

1. Hasil perhitungan probabilitas pada setiap kategori Umur Tanaman: Panas, produksi : Tinggi, Serangan Hama: Rendah, Ketahanan Penyakit: Tinggi. Perhitungan probabilitas mempengaruhi Likelihood
2. Dari lima jenis bibit yang diteliti dengan perhitungan Naive Bayes, urutan perankingan R2 – R3 – R4 – R6 – R7 - R1 – R5, diperoleh 2 bibit berkualitas baik yaitu Bibit Kode R2 dan Kode R3 dengan Nilai Probabilitas 0.3334534 dan 0.3334534.
3. Sistem ini dapat mempertimbangkan konsistensi yang logis dalam penilaian yang digunakan sehingga menghasilkan alternatif yang tidak banyak dibandingkan dengan sistem lama yang tidak memiliki konsistensi yang logis dalam melakukan penilaian.

6. Daftar Pustaka

- [1] Rudy Agus Santoso, Dahnia Syauqy, Mochammad Hannats Hanafi Ichsan, Pengembangan Sistem Prediksi Hama Wereng Berdasarkan Data Cuaca Sensor Dan Cuaca Online Menggunakan Metode Naive Bayes, Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer, Vol. 2, No. 10, Oktober 2018, hlm. 4002-4010.
- [2] Acihmah Sidauruk, Ade Pujiyanto, Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Tanaman Kelapa Sawit Menggunakan Teorema Bayes, Jurnal Ilmiah

- [3] DASI Vo 1. 18 No. 1 Hlm. 51-56 Tahun 2017.
- [4] Alfa Saleh, “Implementasi Metode Klasifikasi Naïve Bayes Dalam Memprediksi Besarnya Penggunaan Listrik Rumah Tangga”, Vol. 2, No. 3, Mei hal. 207-217, 2015 – Juli 2015.
- [5] Harifuddin, 2007, Estimasi Kebutuhan Daya Listrik Sulawesi Selatan Sampai Tahun 2017, Media Elektrik, No. 2 Vol. 2, Hal 14-22.
- [6] Achmad Syarifudin, Nurul Hidayat, Lutfi Fanani, Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Pada Tanaman Jagung Menggunakan Metode Naive Bayes Berbasis Android, Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer, Vol. 2, No. 7, Juli 2018, hlm. 2738-2744.
- [7] Andi Riswansyah, Sumiati, Harsiti, Eva Sfaah, Diagnosa Hama dan Penyakit Tanaman Padi Menggunakan Metode Bayes, Seminar Nasional Riset Terapan 2017, SENASSET 2017.
- [8] Sri Rahayu, Anita Sindar Sinaga, Penerapan Metode Naive Bayes Dalam Pemilihan Kualitas Jenis Rumput Taman CV. Rumput Kita Landscape, Jurnal Teknologi Informasi & Komunikasi Digital Zone 9 (2), 162-173, 2018.
- [9] A Sindar RMS, Sistem Bilangan Digital, Penerbit CV. AA. Rizky Serang Banten, Oktober 2019.
- [10] Manjusha K. K., Sankaranarayanan, K., Seena P., 2014, Prediction of Different Dermatological Conditions Using Naive Bayesian Classification, International Journal of Advanced Research in Computer Science and Software Engineering, Vol 4, No 1, Hal 864- 868.

- [10] R Simalango, ASRM Sinaga, Bayes Diagnosa Penyakit Ikan Hias Air Tawar Dengan Teorema Bayes, *Journal Publications & Informatics Engineering Research (SinKron)*, 3 (1), 43-5, Tahun 2018.
- [11] Y Yuliyana, ASRM Sinaga, Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Gigi Menggunakan Metode Naive Bayes *Fountain of Informatics Journal* 4 (1), 19-23, Tahun 2019.
- [12] Feri Hari Utami, Penentuan Tingkat Kesuburan Tanah Di Balai Penyuluhan Pertanian Perikanan Dan Kehutanan Dengan Menggunakan Algoritma Naive Bayes Dalam Data Mining, *Riau Journal of Computer Science* Vol.1, No.1, 27- 38. Tahun 2015.