

Penerapan Metode Naive Bayes Dalam Pemilihan Kualitas Jenis Rumput Taman CV. Rumput Kita *Landscape*

Sri Rahayu¹, Anita Sindar RM Sinaga²

^{1,2}STMIK Pelita Nusantara

^{1,2}Program Studi Teknik Informatika STMIK Pelita Nusantara
Jl. Iskandar Muda No. 1 Medan Indonesia Telp. 061 88813414
e-mail: ¹rahayusri710@gmail.com, ²haito_ita@yahoo.com

Abstrak

Penataan taman yang menarik, sejuk dan indah memerlukan budget yang tinggi. Dari beragam jenis rumput, umumnya Rumput Mini ditanam untuk mempercantik rumah atau bangunan. Para pengelola jasa taman menentukan kualitas rumput dari pengalaman sehari-hari. Ini menunjukkan belum adanya pemanfaatan sistem komputer dalam pemilihan jenis rumput taman yang berkualitas, menyebabkan terjadi kesalahan dalam menentukan kualitas rumput terbaik. Dalam permasalahan ini metode Naive Bayes digunakan sebagai Sistem Pengambil Keputusan (SPK). Naive Bayes merupakan metode pengklasifikasian ada tidaknya ciri tertentu dari sebuah kelas. Empat kriteria pemilihan kualitas jenis rumput taman yaitu suhu udara, curah hujan, kelembapan udara dan harga pasar. Hasil perankingan dari R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7 menunjukkan R6: Rumput Golf = 0.4705882353; R7: Rumput Swiss = 0.4705882353 merupakan rumput yang memiliki Kualitas Baik.

Kata Kunci: Pemilihan Rumput, Kualitas, Ranking, Naive Bayes

Abstract

An attractive, cool and beautiful garden arrangement requires a high budget. Of the various types of grass, generally Mini Grass is planted to beautify your home or building. The managers of garden services determine the quality of grass from everyday experience. This shows that there is no use of computer systems in the selection of quality garden grass types, causing errors in determining the best quality of grass. In this problem the Naive Bayes method is used as a Decision Making System (SPK). Naive Bayes is a method of classifying the presence or absence of certain characteristics of a class. Four criteria for selecting the quality of garden grass types are air temperature, rainfall, air humidity and market prices. The ranking results of R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7 indicate R6: Golf Grass = 0.4705882353; R7: Swiss grass = 0.4705882353 is a grass that has good quality.

Keywords: Selection Of Grass, Quality, Ranking, Naive Bayes

1. Pendahuluan

Bagi sebagian masyarakat, rumput menjadi tanaman pengganggu namun beberapa orang mengembangbiakkan dengan cara menanam langsung pada tanah. Penyedia jasa taman menawarkan jenis rumput tentu harus disesuaikan dengan kondisi tanah dan tingkat pemeliharaannya. Setiap rumput memiliki kualitas yang berbeda-beda, semakin baik kualitas rumput yang dipilih akan lebih mudah menanam dan memelihara misalnya tampilan taman akan semakin indah dan memiliki nilai seni yang tinggi maupun memiliki harga jual. Apabila masyarakat salah dalam memilih jenis rumput yang berkualitas maka yang akan terjadi adalah akan mengurangi nilai seni yang terkandung didalamnya bahkan akan mengurangi harga jual rumput [1].

Ruang lingkup permasalahan dalam proses pembudidayaan jenis rumput taman dengan metode Naive Bayes yaitu pemilihan kualitas jenis rumput taman dalam pembudidayaan ini menggunakan 7 jenis rumput yaitu : Gajah Mini, Gajah Mini Variegata, Rumput Paeking, Rumput Paitan, Rumput Jepang, Rumput Swiss, dan Rumput Golf. Dalam menentukan pemilihan kualitas jenis rumput taman berdasarkan dari 4 kriteria yaitu : suhu udara, curah hujan, kelembapan udara, harga pasar. Beberapa teknik yang dapat digunakan untuk membantu dalam pemilihan jenis rumput salah satunya adalah dengan menggunakan sistem pendukung keputusan. Dalam menentukan keputusan yang terbaik diperlukan Sistem Pengambil Keputusan (SPK) dengan prosedur-prosedur berdasarkan sistem informasi berbasis komputer dan pengetahuan [2]. Pada metode *Naive Bayes* proses klasifikasi memerlukan sejumlah petunjuk untuk menentukan kelas yang cocok bagi permasalahan [3]. Teorema Bayes mengasumsikan semua atribut independen atau tidak saling ketergantungan yang diberikan oleh nilai pada variabel kelas. *Naive Bayes* juga didefinisikan sebagai pengklasifikasian dengan metode probabilitas dan statistik yang dikemukakan oleh ilmuwan Inggris *Thomas Bayes*, yaitu memprediksi peluang dimasa depan berdasarkan pengalaman dimasa sebelumnya [4], [5].

2. Metode Penelitian

2.1. Analisis sistem

Analisa sistem dilakukan sebelum implementasi perancangan, bertujuan untuk menganalisa sumber data, pokok permasalahan dan hambatan-hambatan yang mengganggu proses berjalan. Kriteria pemilihan rumput untuk *landscape* didasarkan pada pertimbangan keunikan, kondisi lahan, kadar menyerap air dan ketahanan pada sinar matahari [6]. Nama-nama rumput taman seperti Rumput Gajah Variegata, Rumput Gajah Mini, Rumput Gajah Biasa, Rumput Jepang/Peking dan Rumput Swiss.

2.2. Naive Bayes

Naive Bayes didasarkan pada asumsi penyederhanaan bahwa nilai atribut secara kondisionalsaling bebas jika diberikan nilai output. Dengan kata lain, diberikan nilai output, probabilitas mengamati secara bersama adalah produk dari probabilitas individu. Dalam Bayes (terutama *Naive Bayes*), maksud independensi yang kuat pada fitur adalah bahwa sebuah fitur data tidak berkaitan dengan ada atau tidaknya fitur lain dalam data yang sama. *Naive Bayes classifier* (NBC) merupakan salah satu metoda pemelajaran mesin yang memanfaatkan perhitungan probabilitas dan statistik yang dikemukakan oleh ilmuwan Inggris *Thomas Bayes*, yaitu memprediksi probabilitas di masa depan berdasarkan pengalaman di masa sebelumnya. Ide dasar dari aturan Bayes adalah bahwa hasil dari hipotesa atau peristiwa dapat diperkirakan berdasarkan pada beberapa bukti (E) yang diamati [7], [8].

Tahapan proses Naive Bayes [9] :

1. Menghitung jumlah kelas / label
2. Menghitung Jumlah Kasus Per Kelas
3. Kalikan Semua Variable Kelas
4. Bandingkan Hasil Per Kelas

Prediksi Bayes [10]:

$$P(A|B) = \frac{P(B|A)*P(A)}{P(B)} \quad (1)$$

P (A | B) : probabilitas A dan B terjadi bersama-sama

P (B | A) : probabilitas B dan A terjadi bersama-sama

P (A) : probabilitas kejadian A

P (B) : probabilitas kejadian B

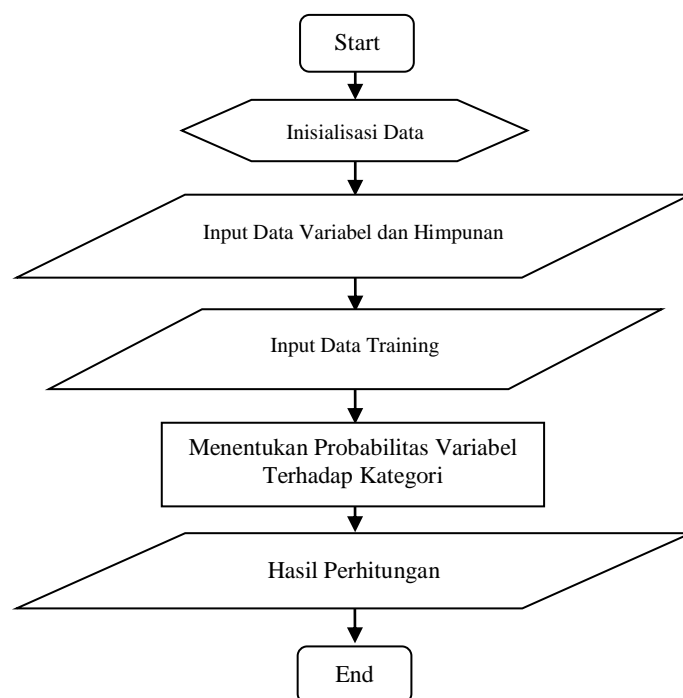
Tabel 1. Keterangan Prediksi Bayes

Parameter	Keterangan
$P(A B)$	Probabilitas A dan B terjadi bersama-sama
$P(B A)$	Probabilitas B dan A terjadi bersama-sama.
$P(A)$	Probabilitas kejadian A
$P(B)$	Probabilitas kejadian B

Proses data klasifikasi memiliki dua tahap, yang pertama adalah *learning: training data* dianalisa dengan menggunakan sebuah algoritma klasifikasi [7]. Dan yang kedua adalah *Classification*: pada tahap ini *test data* digunakan untuk mengestimasi ketepatan dari *classification rules*. Jika keakuratan yang dikondisikan dan yang diperkirakan dapat diterima, *rule* dapat diaplikasikan pada klasifikasi lainnya dari tuple data yang baru. *Classification* hanya bisa diterapkan pada *data training* yang sangat kuat dimana diasumsikan bahwa kelas “positif” sudah mewakili minoritas tanpa kehilangan atribut umum [8]. Data yang digunakan sebagai data training biasa bersifat konsisten, tidak konsisten atau biasa.

2.3. Analisis Sistem yang Dibangun

Pada *Naive Bayes*, proses klasifikasi memerlukan sejumlah petunjuk untuk menentukan kelas apa yang cocok bagi sampel yang dianalisis tersebut. Untuk menyelesaikan metode *Naive Bayes* dibutuhkan algoritma, penerapan algoritma dalam *flowchart*.



Gambar 1. Flowchart Algoritma Metode Naïve Bayes

3. Hasil dan Pembahasan

Langkah-Langkah Metode Naive Bayes

1. Variabel dan Himpunan

Data variabel dan himpunan, pemilihan jenis rumput yang ingin dibudidayakan.

Tabel 2. Variabel dan Himpunan

Kode	Nama Kriteria	Himpunan
C1	Suhu Udara	Panas
		Dingin
C2	Curah Hujan	Tinggi
		Rendah
C3	Kelembapan Udara	Tinggi
		Rendah
C4	Harga Pasaran	Tinggi
		Rendah

Tabel 3. Variabel Dan Himpunan

Kode	Nama Rumput
R1	Gajah Mini
R2	Gajah Mini <i>Variegata</i>
R3	Rumput Paeking
R4	Rumput Paitan
R5	Rumput Jepang
R6	Rumput Swiss
R7	Rumput Golf

2. Data Training

Data training merupakan data klasifikasi pemilihan jenis rumput yang ingin dibudidayakan berdasarkan kriteria-kriteria yang ada, Tabel 4. Data testing dalam penelitian ini meliputi Rumput Gajah Mini, Rumput Gajah Mini *Variegata*, Rumput Paeking, Rumput Paitan, Rumput Jepang, Rumput Swiss dan Rumput *Golf*.

Tabel 4. Data Training

No	Suhu Udara	Curah Hujan	Kelembapan Udara	Harga Pasaran	Jenis Rumput
1	Panas	Rendah	Rendah	Rendah	Gajah Mini
2	Panas	Rendah	Rendah	Tinggi	Gajah Mini <i>Variegata</i>
3	Panas	Rendah	Rendah	Tinggi	Rumput Paeking
4	Dingin	Tinggi	Tinggi	Rendah	Rumput Paitan
5	Dingin	Tinggi	Tinggi	Tinggi	Rumput Jepang
6	Dingin	Tinggi	Rendah	Tinggi	Rumput Swiss
7	Dingin	Tinggi	Rendah	Tinggi	Rumput Golf
8	Panas	Tinggi	Tinggi	Rendah	Gajah Mini
9	Panas	Tinggi	Rendah	Tinggi	Gajah Mini <i>Variegata</i>
10	Panas	Tinggi	Rendah	Tinggi	Rumput Paeking
11	Dingin	Rendah	Tinggi	Tinggi	Rumput Paitan
12	Dingin	Rendah	Tinggi	Tinggi	Rumput Jepang
13	Dingin	Rendah	Rendah	Tinggi	Rumput Swiss
14	Dingin	Rendah	Rendah	Tinggi	Rumput Golf
15	Dingin	Rendah	Tinggi	Tinggi	Gajah Mini
16	Dingin	Rendah	Tinggi	Rendah	Gajah Mini <i>Variegata</i>

17	Dingin	Rendah	Tinggi	Rendah	Rumput Paeking
18	Panas	Tinggi	Rendah	Tinggi	Rumput Paitan
19	Panas	Rendah	Rendah	Rendah	Rumput Jepang
20	Panas	Tinggi	Tinggi	Rendah	Rumput Swiss
21	Panas	Tinggi	Tinggi	Rendah	Rumput Golf
22	Panas	Tinggi	Tinggi	Rendah	Gajah Mini

3. Menentukan probabilitas variabel terhadap kategori.

Dari data training pada Tabel 3, ditentukan nilai probabilitas dari tiap-tiap variabel kedalam kategori, yaitu :

a) Probabilitas suhu udara pada setiap kategori jenis rumput.

Tabel 5. Probabilitas Suhu Udara

Himpunan	Jumlah Kategori Suhu Udara							Probabilitas Kategori Suhu Udara						
	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7
Panas	3	2	2	1	1	1	1	0.27	0.18	0.18	0.09	0.09	0.09	0.09
Dingin	1	1	1	2	2	2	2	0.09	0.09	0.09	0.18	0.18	0.18	0.18

Penjelasan :

$$R1 = \frac{\text{Jumlah suhu udara panas}}{\text{Jumlah semua suhu udara panas}} = \frac{3}{11} = 0.27$$

$$R2 = \frac{\text{Jumlah suhu udara dingin}}{\text{Jumlah semua suhu udara dingin}} = \frac{1}{11} = 0.09$$

$$R3 = \frac{\text{Jumlah suhu udara panas}}{\text{Jumlah semua suhu udara panas}} = \frac{2}{11} = 0.18$$

$$R4 = \frac{\text{Jumlah suhu udara dingin}}{\text{Jumlah semua suhu udara dingin}} = \frac{1}{11} = 0.09$$

$$R5 = \frac{\text{Jumlah suhu udara panas}}{\text{Jumlah semua suhu udara panas}} = \frac{2}{11} = 0.18$$

$$R6 = \frac{\text{Jumlah suhu udara dingin}}{\text{Jumlah semua suhu udara dingin}} = \frac{1}{11} = 0.09$$

$$R7 = \frac{\text{Jumlah suhu udara panas}}{\text{Jumlah semua suhu udara panas}} = \frac{1}{11} = 0.09$$

$$R4 = \frac{\text{Jumlah suhu udara panas}}{\text{Jumlah semua suhu udara panas}} = \frac{1}{11} = 0.09$$

$$R5 = \frac{\text{Jumlah suhu udara dingin}}{\text{Jumlah semua suhu udara dingin}} = \frac{2}{11} = 0.18$$

$$R6 = \frac{\text{Jumlah suhu udara panas}}{\text{Jumlah semua suhu udara panas}} = \frac{1}{11} = 0.09$$

$$R7 = \frac{\text{Jumlah suhu udara dingin}}{\text{Jumlah semua suhu udara dingin}} = \frac{2}{11} = 0.18$$

$$R7 = \frac{\text{Jumlah suhu udara panas}}{\text{Jumlah semua suhu udara panas}} = \frac{1}{11} = 0.09$$

$$R8 = \frac{\text{Jumlah suhu udara dingin}}{\text{Jumlah semua suhu udara dingin}} = \frac{2}{11} = 0.18$$

$$= \frac{\text{Jumlah suhu udara dingin}}{\text{Jumlah semua suhu udara}}$$

dingin

$$= 2/11 = 0.18$$

b) Probabilitas curah hujan pada setiap kategori jenis rumput.

Tabel 6. Probabilitas Curah Hujan

Himpunan	Jumlah Kategori Curah Hujan							Probabilitas Kategori Curah Hujan						
	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7
Rendah	2	2	2	1	2	1	1	0.18	0.18	0.18	0.09	0.18	0.09	0.09
Tinggi	2	1	1	2	1	2	2	0.18	0.09	0.09	0.18	0.09	0.18	0.18

Penjelasan :

$$R1 = \frac{\text{Jumlah Curah hujan Rendah}}{\text{Jumlah keseluruhan curah hujan}}$$

rendah

$$= 2/11 = 0.182$$

$$= \frac{\text{Jumlah Curah hujan Tinggi}}{\text{Jumlah keseluruhan curah hujan}}$$

tinggi

$$= 2/11 = 0.018$$

$$R3 = \frac{\text{Jumlah Curah hujan Rendah}}{\text{Jumlah keseluruhan curah hujan}}$$

rendah

$$= 2/11 = 0.18$$

$$= \frac{\text{Jumlah Curah hujan Tinggi}}{\text{Jumlah keseluruhan curah hujan}}$$

tinggi

$$= 1/11 = 0.09$$

$$R5 = \frac{\text{Jumlah Curah hujan Rendah}}{\text{Jumlah keseluruhan curah hujan}}$$

rendah

$$= 2/11 = 0.18$$

$$= \frac{\text{Jumlah Curah hujan Tinggi}}{\text{Jumlah keseluruhan curah hujan}}$$

tinggi

$$= 1/11 = 0.09$$

$$R7 = \frac{\text{Jumlah Curah hujan Rendah}}{\text{Jumlah keseluruhan curah hujan}}$$

rendah

$$= 1/11 = 0.09$$

$$= \frac{\text{Jumlah Curah hujan Tinggi}}{\text{Jumlah keseluruhan curah hujan}}$$

tinggi

$$= 2/11 = 0.18$$

$$R2 = \frac{\text{Jumlah Curah hujan Rendah}}{\text{Jumlah keseluruhan curah hujan}}$$

rendah

$$= 2/11 = 0.18$$

$$= \frac{\text{Jumlah Curah hujan Tinggi}}{\text{Jumlah keseluruhan curah hujan}}$$

tinggi

$$= 1/11 = 0.09$$

$$R4 = \frac{\text{Jumlah Curah hujan Rendah}}{\text{Jumlah keseluruhan curah hujan}}$$

rendah

$$= 1/11 = 0.09$$

$$= \frac{\text{Jumlah Curah hujan Tinggi}}{\text{Jumlah keseluruhan curah hujan}}$$

tinggi

$$= 2/11 = 0.18$$

$$R6 = \frac{\text{Jumlah Curah hujan Rendah}}{\text{Jumlah keseluruhan curah hujan}}$$

rendah

$$= 1/11 = 0.09$$

$$= \frac{\text{Jumlah Curah hujan Tinggi}}{\text{Jumlah keseluruhan curah hujan}}$$

tinggi

$$= 2/11 = 0.18$$

c) Probabilitas kelembapan udara pada setiap kategori jenis rumput

Tabel 7. Probabilitas Kelembapan Udara

Himpunan	Jumlah Kategori Kelembapan Udara							Probabilitas Kategori Kelembapan Udara						
	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	3	1	1	2	2	1	1	0.27	0.09	0.09	0.18	0.18	0.09	0.09

Penjelasan :

$$R1 = \frac{\text{Jumlah Kelembapan Udara Rendah}}{\text{Jumlah keseluruhan Kelembapan Udara rendah}}$$

$$= \frac{1}{11} = 0.09$$

$$= \frac{\text{Jumlah Kelembapan Udara Tinggi}}{\text{Jumlah keseluruhan Kelembapan Udara tinggi}}$$

$$= \frac{3}{11} = 0.27$$

$$R2 = \frac{\text{Jumlah Kelembapan Udara Rendah}}{\text{Jumlah keseluruhan Kelembapan Udara rendah}}$$

$$= \frac{2}{11} = 0.18$$

$$= \frac{\text{Jumlah Kelembapan Udara Tinggi}}{\text{Jumlah keseluruhan Kelembapan Udara tinggi}}$$

$$= \frac{1}{11} = 0.09$$

$$R3 = \frac{\text{Jumlah Kelembapan Udara Rendah}}{\text{Jumlah keseluruhan Kelembapan Udara rendah}}$$

$$= \frac{2}{11} = 0.18$$

$$= \frac{\text{Jumlah Kelembapan Udara Tinggi}}{\text{Jumlah keseluruhan Kelembapan Udara tinggi}}$$

$$= \frac{1}{11} = 0.09$$

$$R4 = \frac{\text{Jumlah Kelembapan Udara Rendah}}{\text{Jumlah keseluruhan Kelembapan Udara rendah}}$$

$$= \frac{1}{11} = 0.09$$

$$= \frac{\text{Jumlah Kelembapan Udara Tinggi}}{\text{Jumlah keseluruhan Kelembapan Udara tinggi}}$$

$$= \frac{2}{11} = 0.18$$

$$R5 = \frac{\text{Jumlah Kelembapan Udara Rendah}}{\text{Jumlah keseluruhan Kelembapan Udara rendah}}$$

$$= \frac{1}{11} = 0.09$$

$$= \frac{\text{Jumlah Kelembapan Udara Tinggi}}{\text{Jumlah keseluruhan Kelembapan Udara tinggi}}$$

$$= \frac{2}{11} = 0.18$$

$$R6 = \frac{\text{Jumlah Kelembapan Udara Rendah}}{\text{Jumlah keseluruhan Kelembapan Udara rendah}}$$

$$= \frac{2}{11} = 0.18$$

$$= \frac{\text{Jumlah Kelembapan Udara Tinggi}}{\text{Jumlah keseluruhan Kelembapan Udara tinggi}}$$

$$= \frac{1}{11} = 0.09$$

$$R4 = \frac{\text{Jumlah Kelembapan Udara Rendah}}{\text{Jumlah keseluruhan Kelembapan Udara rendah}}$$

$$= \frac{1}{11} = 0.09$$

$$= \frac{\text{Jumlah Kelembapan Udara Tinggi}}{\text{Jumlah keseluruhan Kelembapan Udara tinggi}}$$

$$= \frac{2}{11} = 0.18$$

$$R5 = \frac{\text{Jumlah Kelembapan Udara Rendah}}{\text{Jumlah keseluruhan Kelembapan Udara rendah}}$$

$$= \frac{1}{11} = 0.09$$

$$= \frac{\text{Jumlah Kelembapan Udara Tinggi}}{\text{Jumlah keseluruhan Kelembapan Udara tinggi}}$$

$$= \frac{2}{11} = 0.18$$

$$R6 = \frac{\text{Jumlah Kelembapan Udara Rendah}}{\text{Jumlah keseluruhan Kelembapan Udara rendah}}$$

$$= \frac{2}{11} = 0.18$$

$$= \frac{\text{Jumlah Kelembapan Udara Tinggi}}{\text{Jumlah keseluruhan Kelembapan Udara tinggi}}$$

$$= \frac{1}{11} = 0.09$$

$$R7 = \frac{\text{Jumlah Kelembapan Udara Rendah}}{\text{Jumlah keseluruhan Kelembapan Udara rendah}}$$

$$= \frac{2}{11} = 0.18$$

$$= \frac{\text{Jumlah Kelembapan Udara Tinggi}}{\text{Jumlah keseluruhan Kelembapan Udara tinggi}}$$

$$= \frac{1}{11} = 0.09$$

d) Probabilitas harga pasaran pada setiap kategori jenis rumput

Tabel 8. Probabilitas Harga Pasaran

Himpunan	Jumlah Kategori Harga Pasaran							Probabilitas Kategori Harga Pasaran						
	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7
Rendah	3	1	1	1	1	2	2	0.27	0.09	0.09	0.09	0.09	0.18	0.18
Tinggi	1	2	2	2	2	1	1	0.09	0.18	0.18	0.18	0.18	0.09	0.09

Penjelasan :

$$\begin{aligned}
 R1 &= \frac{\text{Jumlah Kelembapan Udara Rendah}}{\text{Jumlah keseluruhan Kelembapan Udara rendah}} \\
 &= \frac{3}{11} = 0.27 \\
 &= \frac{\text{Jumlah Kelembapan Udara Tinggi}}{\text{Jumlah keseluruhan Kelembapan Udara tinggi}} \\
 &= \frac{1}{11} = 0.09 \\
 R2 &= \frac{\text{Jumlah Kelembapan Udara Rendah}}{\text{Jumlah keseluruhan Kelembapan Udara rendah}} \\
 &= \frac{1}{11} = 0.09 \\
 &= \frac{\text{Jumlah Kelembapan Udara Tinggi}}{\text{Jumlah keseluruhan Kelembapan Udara tinggi}} \\
 &= \frac{2}{11} = 0.18 \\
 R3 &= \frac{\text{Jumlah Kelembapan Udara Rendah}}{\text{Jumlah keseluruhan Kelembapan Udara rendah}} \\
 &= \frac{1}{11} = 0.09 \\
 &= \frac{\text{Jumlah Kelembapan Udara Tinggi}}{\text{Jumlah keseluruhan Kelembapan Udara tinggi}} \\
 &= \frac{2}{11} = 0.18 \\
 R4 &= \frac{\text{Jumlah Kelembapan Udara Rendah}}{\text{Jumlah keseluruhan Kelembapan Udara rendah}} \\
 &= \frac{1}{11} = 0.09 \\
 &= \frac{\text{Jumlah Kelembapan Udara Tinggi}}{\text{Jumlah keseluruhan Kelembapan Udara tinggi}} \\
 &= \frac{2}{11} = 0.18 \\
 R5 &= \frac{\text{Jumlah Kelembapan Udara Rendah}}{\text{Jumlah keseluruhan Kelembapan Udara rendah}} \\
 &= \frac{1}{11} = 0.09 \\
 &= \frac{\text{Jumlah Kelembapan Udara Tinggi}}{\text{Jumlah keseluruhan Kelembapan Udara tinggi}} \\
 &= \frac{2}{11} = 0.18 \\
 R6 &= \frac{\text{Jumlah Kelembapan Udara Rendah}}{\text{Jumlah keseluruhan Kelembapan Udara rendah}} \\
 &= \frac{2}{11} = 0.18 \\
 &= \frac{\text{Jumlah Kelembapan Udara Tinggi}}{\text{Jumlah keseluruhan Kelembapan Udara tinggi}} \\
 &= \frac{1}{11} = 0.09 \\
 R7 &= \frac{\text{Jumlah Kelembapan Udara Rendah}}{\text{Jumlah keseluruhan Kelembapan Udara rendah}} \\
 &= \frac{2}{11} = 0.18 \\
 &= \frac{\text{Jumlah Kelembapan Udara Tinggi}}{\text{Jumlah keseluruhan Kelembapan Udara tinggi}} \\
 &= \frac{1}{11} = 0.09
 \end{aligned}$$

e) Probabilitas untuk setiap kategori pada jenis rumput

Tabel 9. Probabilitas Jenis Rumput

Himpunan	Probabilitas Kriteria Jenis Rumput						
	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7
Jumlah	4/22	3/22	3/22	3/22	3/22	3/22	3/22

Penjelasan :

$$R1 = \frac{\text{Jumlah Jenis Rumput R1}}{\text{Jumlah keseluruhan Jenis Rumput}} = \frac{4}{22} = 0.18$$

$$R2 = \frac{\text{Jumlah Jenis Rumput R2}}{\text{Jumlah keseluruhan Jenis Rumput}} = \frac{3}{22} = 0.14$$

$$R3 = \frac{\text{Jumlah Jenis Rumput R3}}{\text{Jumlah keseluruhan Jenis Rumput}} = \frac{3}{22} = 0.14$$

$$R4 = \frac{\text{Jumlah Jenis Rumput R4}}{\text{Jumlah keseluruhan Jenis Rumput}} = \frac{3}{22} = 0.14$$

$$R5 = \frac{\text{Jumlah Jenis Rumput R5}}{\text{Jumlah keseluruhan Jenis Rumput}} = \frac{3}{22} = 0.14$$

$$R6 = \frac{\text{Jumlah Jenis Rumput R6}}{\text{Jumlah keseluruhan Jenis Rumput}} = \frac{3}{22} = 0.14$$

$$R7 = \frac{\text{Jumlah Jenis Rumput R7}}{\text{Jumlah keseluruhan Jenis Rumput}} = \frac{3}{22} = 0.14$$

Dalam pengguna menginputkan data kriteria jenis rumput dengan kriteria sebagai berikut :

- a. Suhu Udara : Dingin
- b. Curah Hujan : Tinggi
- c. Kelembahan Udara : Rendah
- d. Harga Pasaran : Rendah

4. Mencari Likelihood

Perhitungan Likelihood

$$\text{Likelihood R1} = 0.09 \times 0.09 \times 0.09 \times 0.09 \times 0.18 = 0.0000716$$

$$\text{Likelihood R2} = 0.09 \times 0.09 \times 0.18 \times 0.09 \times 0.14 = 0.0000179$$

$$\text{Likelihood R3} = 0.09 \times 0.09 \times 0.18 \times 0.09 \times 0.14 = 0.0000179$$

$$\text{Likelihood R4} = 0.18 \times 0.18 \times 0.09 \times 0.09 \times 0.14 = 0.0000358$$

$$\text{Likelihood R5} = 0.18 \times 0.09 \times 0.09 \times 0.09 \times 0.14 = 0.0000179$$

$$\text{Likelihood R6} = 0.18 \times 0.18 \times 0.09 \times 0.09 \times 0.14 = 0.0001432$$

$$\text{Likelihood R7} = 0.18 \times 0.18 \times 0.09 \times 0.09 \times 0.14 = 0.0001432$$

5. Hasil perhitungan

Tabel 10. Hasil Perhitungan

R	Hasil
$R1 = 0.0000745 / (0.0000186 + 0.0000186 + 0.0000373 + 0.0000186 + 0.0001490 + 0.0001490)$	0.1904883661
$R2 = 0.0000179 / (0.0000716 + 0.0000179 + 0.0000358 + 0.0000179 + 0.0001432 + 0.0001432)$	0.0416666667
$R3 = 0.0000179 / (0.0000716 + 0.0000179 + 0.0000358 + 0.0000179 + 0.0001432 + 0.0001432)$	0.0416666667
$R4 = 0.0000358 / (0.0000716 + 0.0000179 + 0.0000179 + 0.0000179 + 0.0001432 + 0.0001432)$	0.0869565217

R5	$= 0.0000179 / (0.0000716 + 0.0000179+ 0.0000179+ 0.0000358 + 0.0001432 + 0.0001432)$	0.0416666667
R6	$= 0.0001432 / (0.0000716 + 0.0000179+ 0.0000179+ 0.0000358 + 0.0000179 + 0.0001432)$	0.4705882353
R7	$= 0.0001432 / (0.0000716 + 0.0000179 + 0.0000179 + 0.0000358 + 0.0000179 + 0.0001432)$	0.4705882353

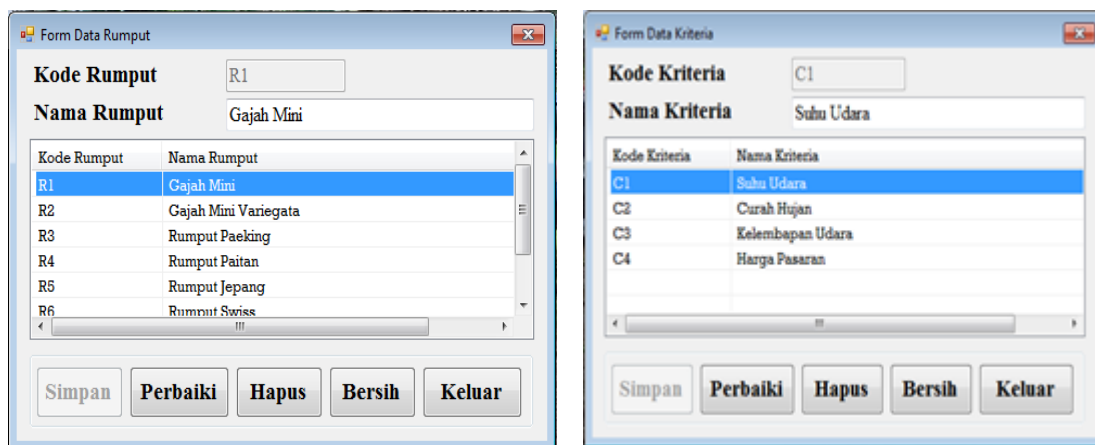
6. Hasil Perangkingan

Tabel 11. Perangkingan

Kode	Nama Rumput	Nilai Probabilitas	Keterangan
R7	Rumput Golf	0.4705882353	Kualitas Baik
R6	Rumput Swiss	0.4705882353	Kualitas Baik
R1	Gajah Mini	0.1904761905	Kualitas Kurang Baik
R4	Rumput Paitan	0.0869565217	Kualitas Kurang Baik
R5	Rumput Jepang	0.0416666667	Kualitas Kurang Baik
R3	Rumput Paeking	0.0416666667	Kualitas Kurang Baik
R2	Gajah Mini <i>Variegata</i>	0.0416666667	Kualitas Kurang Baik

Berdasarkan perhitungan Naive Bayes (Tabel 10 dan Tabel 11) maka jenis rumput dengan kualitas baik adalah jenis Rumput Golf dan Swiss karena memiliki nilai probabilitas akhir yang sama tinggi yaitu dengan nilai 0.4705882353.

Sistem yang dibuat memiliki beberapa prosedur kerja, setiap tampilan *form* memiliki prosedur kerja dan prosedur kerja disesuaikan dengan kebutuhan yang ada pada setiap tampilan *form*. *Form* data rumput digunakan untuk menginput data rumput, Gambar 4. *Form* data kriteria digunakan untuk menginput data kriteria. *Form* data training digunakan untuk menginput data training, Gambar 4.



Gambar 4. *Form* Data Rumput dan *Form* Kode Kriteria


Form Data Analisa digunakan untuk melakukan proses analisa dengan data rumput dengan menggunakan metode Naive Bayes, Gambar 5. Dalam *form* data analisa, Gambar 6, terdapat lima tombol diantaranya adalah tombol hitung probabilitas jenis rumput digunakan untuk melakukan perhitungan nilai probabilitas jenis rumput, tombol analisa jenis rumput digunakan

untuk melakukan proses analisa jenis rumput, tombol simpan data analisa digunakan untuk menyimpan data hasil dari proses analisa, tombol keluar digunakan untuk untuk menutup form.

Gambar 5. Form Data Training

Gambar 6. Form Analisa Data

Setelah proses perhitungan selesai maka sistem akan menampilkan hasil laporan. Berikut adalah tampilan laporan hasil keputusan, Gambar 7.



CV. RUMPUT KITA LANDSCAPE
Jln.Bunga Rinte Komp Graha Angrek Bloc C-26 Simpang Selayang,Medan Tuntungan 20135

Laporan Hasil Keputusan Pemilihan Rumput Taman

Nomor	Kode Rumput	Nama Rumput	Hasil	Hasil
1	R7	Rumput Golf	0.4705882	Kualitas Baik
2	R6	Rumput Swiss	0.4705882	Kualitas Baik
3	R1	Gajah Mini	0.1904762	Kualitas Kurang Baik
4	R4	Rumput Paitan	0.0869565	Kualitas Kurang Baik
5	R5	Rumput Jepang	0.0416667	Kualitas Kurang Baik
6	R3	Rumput Paeking	0.0416667	Kualitas Kurang Baik
7	R2	Gajah Mini Variegata	0.0416667	Kualitas Kurang Baik

Medan, 22-September-2018

(Pimpinan)

Gambar 7. Tampilan Laporan Hasil Keputusan Metode Naïve Bayes

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari pengujian sistem pemilihan jenis rumput, dapat diambil kesimpulan :

1. 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 dan mampu memberikan keputusan tentang pemilihan kualitas jenis rumput taman secara cepat.
2. Hasil perangkaan dari R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7 menunjukkan R6: Rumput Golf= 0.4705882353 ; R7: Rumput Swiss= 0.4705882353 merupakan rumput yang memiliki Kualitas Baik.
3. Metode Naive Bayes sistem yang dibangun menampilkan hasil proses penentuan kualitas jenis rumput taman dan setelah dilakukan penelitian terhadap 7 jenis rumput taman, rumput Swiss dan rumput golf memiliki nilai yang paling tinggi diantara jenis rumput yang lain bukan berarti jenis rumput yang lain tidak memiliki kualitas terbaik sesuai dengan kriteria yang telah diberikan dari pihak CV. Rumput Kita Landscape.
4. Sistem ini harus selalu diadakan perubahan secara berkala untuk menyesuaikan dengan keadaan lingkungan yang terus berubah agar sistem tersebut selalu *up to date*. Untuk melakukan perbaikan keputusan, sistem ini harus di mulai lagi dari tahap awal.

Daftar Pustaka

- [1] Andri Suryadi, Dian Nurdiana, “Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Ujian Masuk Perguruan Tinggi Menggunakan Naïve Bayes Classifier”, Kinetik, November 2016, Vol.1, No.3, Hal. 173-182.
- [2] Maskiswo Addi Puspito, Nurul Hidayat, Suprpto, “Sistem Pendukung Keputusan Diagnosa Penyakit Tanaman Jeruk Menggunakan Metode Naive Bayes Classifier”, Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer, Juli 2018, Vol. 2, No. 7, hlm. 2578-2583.
- [3] Astrid Novita Putri, “Penerapan Naive Bayesian Untuk Perangkaan Kegiatan Di Fakultas Tik Universitas Semarang”, Jurnal SIMETRIS, November 2017 Vol 8 No 2 hal 603-609.
- [4] Ketut Artaye, “IMPLEMENTATION OF NAÏVE BAYES CLASSIFICATION METHOD TO PREDICT GRADUATION TIME OF IBI DARMAJAYA SCHOLAR”, International Conferences on Information Technology and Business (ICITB)”, 2015, p 284-290.
- [5] Alfa Saleh, “Implementasi Metode Klasifikasi Naïve Bayes Dalam Memprediksi Besarnya Penggunaan Listrik Rumah Tangga”, Citec Journal, Vol. 2, No. 3, Mei 2015 –Juli, hal 207-217.
- [6] Budi Harijanto, Yuri Ariyanto, Luthfia Miftahurroifa, “Penerapan Algoritma Naïve Bayes Untuk Klasifikasi Retensi Arsip”, Jurnal Informatika Polinema, Februari 2018, Volume 4, Edisi 2, hal 155-160.
- [7] Fitri Handayani, Feddy Setio Pribadi, “Implementasi Algoritma Naive Bayes Classifier dalam Pengklasifikasian Teks Otomatis Pengaduan dan Pelaporan Masyarakat melalui Layanan Call Center 110”, Jurnal Teknik Elektro Vol. 7 No. 1 hal 19-25.
- [8] Alfa Saleh, “Implementasi Metode Klasifikasi Naïve Bayes Dalam Memprediksi Besarnya Penggunaan Listrik Rumah Tangga”, Citec Journal, Tahun 2015, Vol. 2, No. 3, hal 207-217.
- [9] Ali Mahmudi, Moh. Miftakhur Rokhman, Achmat Eko Prasetio, Rancang Bangun Sistem Pakar Untuk Mendiagnosis Tanaman Cabai Menggunakan Metode Bayes, Jurnal Rekayasa Dan Manajemen Sistem Informasi , Vol.2, No 2, Agustus 2016, hal 85-90.
- [10] Nur Aini Hutagalung, Implementasi Metode Bayes Pada Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Polio, JSK (Jurnal Sistem Informasi dan Komputerisasi Akuntansi) Vol 01 No 02, Desember 2017, hal 26-30.