

Prediksi Kemenangan Pemain Sepakbola Menggunakan Metode Naïve Bayes

Agit Ari Irawan¹, Albertha Ratna Timor², Husnul Hotimah³, Septianda Reza Maulana⁴


¹ Dusun Segaran, Kendalpayak, Kec. Pakisaji, Kab. Malang, 65162

² Dusun Pesantren, Gang-2, Pajajaran kulon, kecamatan Pajajaran - Kab. Probolinggo, Jawa Timur 67281)

³ Dusun Gudang, Malasan Wetan Kec. Tegalsiwalan Kab. Probolinggo, Jawa Timur, 67274

⁴ Perumahan Jati Asri Blok A3, Kebon Agung Kec. Kraksaan-Probolinggo, Jawa Timur, 67282

¹ agitari17@gmail.com ; ² albertharatna.t@gmail.com ; ³ husnulhotimah9c@gmail.com ; ⁴ septiandareza07@gmail.com

INFORMASI ARTIKEL	ABSTRAK
<p>Diterima : - Direvisi : - Diterbitkan : -</p> <p>Kata Kunci: Prediksi Metode Naïve Bayes Survei Sepakbola</p>	<p>Berdasarkan hasil survei yang dilakukan oleh <i>Fédération Internationale de Football Association (FIFA)</i> pada tahun 2001 menyatakan bahwa olahraga yang paling populer dan digemari diseluruh dunia adalah Sepak Bola. Para pemain sepakbola tentunya akan berlatih sangat keras saat akan melaksanakan pertandingan. Proses pemilihan pemain dilakukan dengan penuh pertimbangan agar bisa mendapatkan pemain yang berkualitas. Penelitian ini bertujuan untuk memprediksi kemenangan pemain sepakbola dengan menggunakan metode <i>Naïve Bayes</i>. Adapun faktor-faktor penentuan prediksi yaitu pelatih, kandang sendiri, latihan, stamina, dan mental. Hasil prediksi ini didapatkan bahwa pemain yang memiliki stamina bagus akan tetapi mental grogi dan pelatih melatih dengan gaya menekan maka dapat diprediksi kalah dalam pertandingan. Dan jika pemain dalam stamina yang bagus dan mental percaya diri karena dapat dukungan dari pelatih dan pelatih yang pengertian maka dapat diprediksi menang dalam pertandingan.</p>
<p>Keywords: Prediction Naïve Bayes Method Survey Football</p>	<p>ABSTRACT</p> <p>Based on the results of a survey conducted by the <i>Fédération Internationale de Football Association (FIFA)</i> in 2001, it was stated that the most popular and popular sport in the world is football. Football players will certainly train very hard when they will carry out the match. The player selection process is carried out with full consideration in order to get quality players. This study aims to predict the victory of football players using the <i>Naïve Bayes</i> method. The factors that determine the prediction are the coach, home, training, stamina, and mental. The results of this prediction are that players who have good stamina but are nervous and the coach trains with a pressing style can be predicted to lose the match. And if the players are in good stamina and mentally confident because they get support from coaches and coaches who are understanding, they can be predicted to win the match.</p> <p>This is an open access article under the CC-BY-SA license.</p> 

I. Pendahuluan

Sepak bola adalah permainan yang dilakukan oleh dua tim berbeda dengan komposisi pemain yang berada di lapangan sebanyak sebelas orang. Berdasarkan hasil survei yang dilakukan oleh *Fédération Internationale de Football Association (FIFA)* pada tahun 2001 menyatakan bahwa olahraga yang paling populer dan digemari diseluruh dunia adalah Sepak Bola. Dalam permainan sepak bola diperlukannya suatu pelatih bagi tiap klub yang akan melatih para pemainnya untuk memenangkan suatu pertandingan. Pelatih dapat memberikan arahan pada timnya seperti pemanasan, taktik menyerang dan bertahan, dan sebagainya. Di dalam sepakbola kita tidak bisa begitu mempercayai pelatih untuk memenangkan suatu pertandingan, maka dari itu kekompakan tim sangat dibutuhkan dalam sepak bola.

Proses pemilihan pemain dilakukan dengan penuh pertimbangan agar bisa mendapatkan pemain yang berkualitas. Data-data yang mempengaruhi prediksi tersebut adalah Pelatih, Kandang Sendiri, Latihan, Stamina, dan Mental. Pengaruh kepemimpinan pelatih juga mempengaruhi terhadap kinerja tim sepakbola, apabila tim sepakbola memiliki pelatih yang pengertian terhadap masing-masing pemain maka akan tercipta tim sepakbola yang solid sehingga dalam setiap pertandingan dapat meraih kemenangan, sebaliknya jika tim sepakbola memiliki pelatih yang tidak pengertian terhadap pemain maka akan mengakibatkan tim tersebut mengalami kekalahan dalam bermain. Bermain di kandang sendiri juga sangat berpengaruh terhadap tim sepakbola, jika bermain di kandang sendiri otomatis dukungan suporter akan lebih mengarah ke tim yang bermain di kandang sendiri dan membuat tim tersebut lebih bersemangat untuk meraih kemenangan, berbanding terbalik jika bermain di kandang lawan maka dapat mengintimidasi tim yang bermain tandang.

Selain itu latihan sebelum bermain juga sangatlah berpengaruh terhadap kemenangan sebuah tim sepakbola, apabila tim tersebut memiliki waktu yang cukup untuk berlatih maka tim tersebut akan bermain dengan baik pada saat di lapangan, sedangkan apabila tim tersebut tidak menyiapkan diri dengan berlatih maka pada saat berada di lapangan akan mengalami kesulitan dan bisa mengakibatkan kekalahan. Stamina tiap pemain juga sangat berperan penting terhadap kemenangan suatu tim sepakbola, jika stamina tiap pemain terjaga dan vital maka tim tersebut dapat bermain sesuai dengan arahan pelatih, sebaliknya apabila stamina tiap pemain kurang maka pemain tersebut akan kewalahan pada saat bermain di lapangan. Mental yang kuat juga sangat penting dikarenakan jika pemain memiliki mental yang kurang maka pada saat bermain di lapangan akan mudah mengalami stres dan mengakibatkan tim lawan mendapatkan celah kekurangan pemain tersebut.

Beberapa penelitian yang telah dilakukan antara lain yaitu [1] Klasifikasi tipe gelandang sepakbola berdasarkan data kemampuan menggunakan metode naive bayes. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan klasifikasi ke dalam posisi atau tipe gelandang sepakbola. Tipe yang digunakan yaitu CMF, DMF, dan AMF menggunakan metode Naive Bayes. Kesimpulan yang didapat berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan yaitu hasil akurasi pada masing-masing scenario adalah 80%, 80%, 82.5% dan 80.182%.

Penelitian yang dilakukan oleh [2] yaitu tentang klasifikasi untuk memprediksi hasil pertandingan liga utama Inggris tahun 2008/2009. Metode yang digunakan yaitu metode Naive Bayesian. Untuk data yang digunakan yaitu data mulai 2 tahun lalu. Karena parameter yang digunakan masih terbatas maka hasil prediksi pertandingan memperoleh tingkat kesalahan yang cukup besar dengan rata-rata diatas 20%. Tambahan daftar pemain dan pelatih dapat menambahkan keakuratan parameter yang digunakan.

Kemenangan sepakbola dapat diprediksi dengan menggunakan metode *Naive Bayes* yang merupakan salah satu teknik pengklasifikasian dalam *data mining*.

II. Metode

2.1. Ramalan

Ramalan merupakan dugaan atau perkiraan mengenai terjadinya suatu kejadian atau peristiwa yang akan datang. Ramalan sangat berguna dalam berbagai kehidupan terutama dalam rangka perencanaan untuk mengantisipasi keadaan yang akan terjadi dimasa yang akan datang[3]. Meskipun ramalan tidak seluruhnya tepat 100%, karena semua masa depan mengandung ketidakpastian. Pemilihan metode yang tepat tentunya dapat membuat peramalan dengan tingkat kesalahan yang kecil atau memberikan perkiraan baik terhadap keadaan masa yang akan datang.

2.2. Naïve Bayes

Naive Bayes merupakan teknik prediksi berbasis probabilistik sederhana Berdasarkan penerapan teorema bayes dengan asumsi independent(ketidaktergantungan) yang kuat[4]. Model yang digunakan adalah "model fitur independent" dan maksud "independent" fitur yang kuat yaitu sebuah fitur pada sebuah data tidak berkaitan dengan ada atau tidaknya fitur lain dalam data yang sama.

Teorema Bayes memprediksi peluang dimasa depan didasarkan dengan formula umum sebagai berikut :

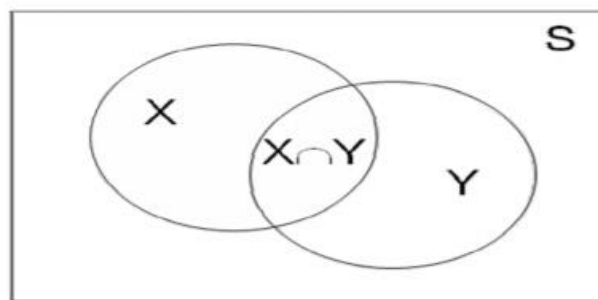
$$P(H|X) = \frac{P(X|H) \times P(H)}{P(X)}$$

Gambar 1 Rumus Teorema Bayes

Tabel penjelasan algoritma Naive Bayes disajikan pada tabel 1 :

Parameter	Keterangan
$P(H X)$	Probabilitas akhir bersyarat (<i>conditional probability</i>) suatu hipotesis H terjadi jika diberikan bukti (<i>evidence</i>) X terjadi.
$P(X H)$	Probabilitas sebuah bukti E terjadi akan memengaruhi hipotesis H.
$P(H)$	Probabilitas awal (prior) hipotesis H terjadi tanpa memandang bukti apapun.
$P(X)$	Probabilitas awal (prior) bukti X terjadi tanpa memandang hipotesis atau bukti yang lain.
P	Peluang munculnya kelas (<i>prior</i>).
X	Data dengan kelas yang belum diketahui.
H	Hipotesis data X merupakan suatu <i>class</i> spesifik.
C	Variabel yang mempresentasikan kelas.

Table 1 Tabel Penjelasan Algoritma Naive Bayes



Gambar 2 Teorema Bayes

Kondisi Dalam Prediksi

Terdapat 2 kondisi dalam menentukan prediksi kemenangan pemain sepak bola dengan menggunakan Metode Naive Bayes :

1. Membandingkan Perhitungan Probabilitas nya
Langkah ini dilakukan dengan melihat hasil dari setiap pertandingan dan survey dari penggemar akan mendapatkan hasil dari perhitungan tersebut.
2. Membandingkan Probabilitas Kemenangan
Langkah ini dilakukan jika pemain sepak bola memiliki nilai tertinggi probabilitas di setiap pertandingannya lebih besar maka itu yang di cap label menang dan yang probabilitasnya kecil di cap label kalah.

III. Hasil dan Pembahasan

3.1. Pengumpulan Data

Data yang kami gunakan yaitu data prediksi kemenangan sepakbola yang mana kami mengambil data dari website resmi kaggle.com. Pengumpulan data sepakbola ini memiliki jumlah sebanyak 60 data yang nantinya akan digunakan untuk memprediksi kemenangan dalam label yang ada menggunakan metode naive bayes. File ini bertipe csv yang mana untuk mempermudah proses pembacaan file ketika dijalankan di program python.

Berikut beberapa data-data yang digunakan dalam penelitian ini :

no	pelatih	kandang_sendiri	latihan	stamina	mental	hasil
1	Pengertian	Ya	Rutin	Kuat	PD	Menang
2	Pengertian	Ya	Rutin	Kuat	Gerogi	Kalah
3	Pengertian	Tidak	Jarang	Lemah	Gerogi	Kalah
4	Menekan	Ya	Rutin	Kuat	PD	Menang
5	Menekan	Tidak	Rutin	Lemah	Gerogi	Kalah
6	Menekan	Tidak	Rutin	Kuat	PD	Menang
7	Pengertian	Tidak	Rutin	Kuat	PD	Menang
8	Pengertian	Ya	Rutin	Kuat	Gerogi	Kalah
9	Pengertian	Ya	Rutin	Lemah	PD	Menang
10	Menekan	Tidak	Rutin	Lemah	Gerogi	Kalah
11	Menekan	Tidak	Rutin	Kuat	PD	Menang
12	Pengertian	Ya	Rutin	Lemah	PD	Menang
13	Pengertian	Ya	Jarang	Lemah	PD	Menang
14	Pengertian	Ya	Tidak Ada	Lemah	PD	Kalah
15	Pengertian	Tidak	Rutin	Kuat	PD	Menang
16	Pengertian	Tidak	Jarang	Lemah	Gerogi	Kalah
17	Pengertian	Ya	Rutin	Lemah	PD	Menang
18	Menekan	Tidak	Rutin	Lemah	Gerogi	Kalah
19	Menekan	Ya	Jarang	Lemah	Gerogi	Kalah
20	Menekan	Ya	Rutin	Kuat	PD	Menang
21	Menekan	Tidak	Rutin	Kuat	PD	Menang
22	Pengertian	Ya	Rutin	Lemah	PD	Menang
23	Pengertian	Ya	Tidak Ada	Lemah	PD	Kalah
24	Menekan	Tidak	Rutin	Lemah	Gerogi	Kalah
25	Menekan	Tidak	Rutin	Kuat	PD	Menang
26	Pengertian	Ya	Rutin	Lemah	PD	Menang
27	Menekan	Ya	Jarang	Lemah	Gerogi	Kalah
28	Pengertian	Ya	Jarang	Lemah	PD	Menang
29	Pengertian	Tidak	Rutin	Kuat	PD	Menang
30	Menekan	Tidak	Rutin	Lemah	Gerogi	Kalah
31	Pengertian	Ya	Rutin	Lemah	PD	Menang
32	Pengertian	Ya	Rutin	Kuat	PD	Menang
33	Pengertian	Ya	Rutin	Kuat	Gerogi	Kalah
34	Pengertian	Ya	Rutin	Lemah	PD	Menang
35	Pengertian	Ya	Rutin	Lemah	PD	Menang

Tabel 2 Tabel CSV

3.2. Manual Penggunaan Metode Peramalan

Berdasarkan dataset maka akan dilakukan peramalan dengan menggunakan perhitungan manual terhadap data berikut :

Pelatih : Pengertian
 Kandang Sendiri : Ya
 Latihan : Rutin
 Stamina : Kuat
 Mental : PD
 Hasil : ???

Bagaimana proses perhitungannya menggunakan Metode Naïve Bayes ?

- Menghitung Probabilitas Menang dan Kalah

p(C Menang)	35	0,583333333
p(C Kalah)	25	0,416666667
Total	60	1

$$p(\text{Menang}) = 35/60 = 0,5833$$

$$p(\text{Kalah}) = 25/60 = 0,4167$$

- Menghitung kemungkinan menang dan kalah kategori Pelatih(P)

Pelatih	Jumlah	Menang	Kalah	p(P Menang)	p(P Kalah)
Pengertian	37	26	11	0,742857143	0,44
Menekan	23	9	14	0,257142857	0,56
Total	60	35	25	1	1

$$p(\text{Pengertian}|\text{Menang}) = n\text{Pengertian}|\text{Menang} / \text{Total P}|\text{Menang}$$

$$P(\text{Pengertian}|\text{Menang}) = 26/35 = 0,742857143$$

$$p(\text{Menekan}|\text{Menang}) = n\text{Menekan}|\text{Menang} / \text{Total P}|\text{Menang}$$

$$P(\text{Menekan}|\text{Menang}) = 9/35 = 0,257142857$$

$$p(\text{Pengertian}|\text{Kalah}) = n\text{Pengertian}|\text{Kalah} / \text{Total P}|\text{Kalah}$$

$$P(\text{Pengertian}|\text{Kalah}) = 11/25 = 0,44$$

$$p(\text{Menekan}|\text{Kalah}) = n\text{Menekan}|\text{Kalah} / \text{Total P}|\text{Kalah}$$

$$P(\text{Menekan}|\text{Kalah}) = 14/25 = 0,56$$

- Menghitung kemungkinan menang dan kalah kategori Kandang Sendiri(KS)

Kandang Sendiri	Jumlah	Menang	Kalah	p(KS Menang)	p(KS Kalah)
Ya	39	24	15	0,685714286	0,6
Tidak	21	11	10	0,314285714	0,4
Total	60	35	25	1	1

$$p(\text{Ya}|\text{Menang}) = 24/35 = 0,685714286$$

$$p(\text{Tidak}|\text{Menang}) = 11/35 = 0,314285714$$

$$p(\text{Ya}|\text{Kalah}) = 15/25 = 0,6$$

$$p(\text{Tidak}|\text{Kalah}) = 10/25 = 0,4$$

- Menghitung kemungkinan menang dan kalah kategori Latihan

Latihan	Jumlah	Menang	Kalah	p(L Menang)	p(L Kalah)
Rutin	45	31	14	0,885714286	0,56
Jarang	12	4	8	0,114285714	0,32
Tidak Ada	3	0	3	0	0,12
Total	60	35	25	1	1

$$p(\text{Rutin}|\text{Menang}) = 31/35 = 0,885714286$$

$$p(\text{Jarang}|\text{Menang}) = 4/35 = 0,114285714$$

$$p(\text{Tidak Ada}|\text{Menang}) = 0/35 = 0$$

$$p(\text{Rutin}|\text{Kalah}) = 14/25 = 0,56$$

$$p(\text{Jarang}|\text{Kalah}) = 8/25 = 0,32$$

$$p(\text{Tidak Ada}|\text{Kalah}) = 3/25 = 0,12$$

- Menghitung kemungkinan menang dan kalah kategori Stamina

Stamina	Jumlah	Menang	Kalah	p(S Menang)	p(S Kalah)
Kuat	25	19	6	0,542857143	0,24
Lemah	35	16	19	0,457142857	0,76
Total	60	35	25	1	1

$$p(\text{Kuat}|\text{Menang}) = 19/35 = 0.542857143$$

$$p(\text{Lemah}|\text{Menang}) = 16/35 = 0.457142857$$

$$p(\text{Kuat}|\text{Kalah}) = 6/25 = 0.24$$

$$p(\text{Lemah}|\text{Kalah}) = 19/25 = 0.76$$

- Menghitung kemungkinan menang dan kalah kategori Mental

Mental	Jumlah	Menang	Kalah	p(M Menang)	p(M Kalah)
PD	38	35	3	1	0.12
Gerogi	22	0	22	0	0.88
Total	60	35	25	1	1

$$p(\text{PD}|\text{Menang}) = 35/35 = 1$$

$$p(\text{Gerogi}|\text{Menang}) = 0/35 = 0$$

$$p(\text{PD}|\text{Kalah}) = 3/25 = 0.12$$

$$p(\text{Gerogi}|\text{Kalah}) = 22/25 = 0.88$$

3.3. Hasil Peramalan Menggunakan Sistem

Dibawah ini merupakan hasil pemanggilan file csv di program, yang mana outputnya sesuai dengan file csv diatas.

no	pelatih	kandang_sendiri	latihan	stamina	mental	hasil
0	1	Pengertian	Ya	Rutin	Kuat	PD Menang
1	2	Pengertian	Ya	Rutin	Kuat	Gerogi Kalah
2	3	Pengertian	Tidak	Jarang	Lemah	Gerogi Kalah
3	4	Menekan	Ya	Rutin	Kuat	PD Menang
4	5	Menekan	Tidak	Rutin	Lemah	Gerogi Kalah
5	6	Menekan	Tidak	Rutin	Kuat	PD Menang
6	7	Pengertian	Tidak	Rutin	Kuat	PD Menang
7	8	Pengertian	Ya	Rutin	Kuat	Gerogi Kalah
8	9	Pengertian	Ya	Rutin	Lemah	PD Menang
9	10	Menekan	Tidak	Rutin	Lemah	Gerogi Kalah
10	11	Menekan	Tidak	Rutin	Kuat	PD Menang
11	12	Pengertian	Ya	Rutin	Lemah	PD Menang
12	13	Pengertian	Ya	Jarang	Lemah	PD Menang
13	14	Pengertian	Ya	Tidak Ada	Lemah	PD Kalah
14	15	Pengertian	Tidak	Rutin	Kuat	PD Menang
15	16	Pengertian	Tidak	Jarang	Lemah	Gerogi Kalah
16	17	Pengertian	Ya	Rutin	Lemah	PD Menang
17	18	Menekan	Tidak	Rutin	Lemah	Gerogi Kalah
18	19	Menekan	Ya	Jarang	Lemah	Gerogi Kalah
19	20	Menekan	Ya	Rutin	Kuat	PD Menang
20	21	Menekan	Tidak	Rutin	Kuat	PD Menang
21	22	Pengertian	Ya	Rutin	Lemah	PD Menang
22	23	Pengertian	Ya	Tidak Ada	Lemah	PD Kalah
23	24	Menekan	Tidak	Rutin	Lemah	Gerogi Kalah
24	25	Menekan	Tidak	Rutin	Kuat	PD Menang

Gambar 3. 1 File CSV pada Program

Dibawah ini merupakan hasil aspek kategori dengan pelatih yang memiliki nilai pengertian dan menekan. **Pelatih dengan pengertian** memiliki jumlah data menang sebanyak 26 dan jumlah kalah sebanyak 11, sedangkan pada **Pelatih dengan menekan** memiliki jumlah menang sebanyak 9 dan jumlah kalah sebanyak 14. Ketika diprediksi **pelatih dengan pengertian menang** didapatkan dari $n\text{Pengertian}|\text{Menang} / \text{Total } P|\text{Menang}$ yaitu $26 / 35$ hasilnya 0.7428, sedangkan ketika diprediksi **pelatih dengan pengertian kalah** didapatkan dari $n\text{Pengertian}|\text{Kalah} / \text{Total } P|\text{Kalah}$ yaitu $11/25$ hasilnya 0.44. Ketika diprediksi **pelatih dengan menekan menang** didapatkan dari $n\text{Menekan}|\text{Menang} / \text{Total } P|\text{Menang}$ yaitu $9 / 35$ hasilnya 0.25714, sedangkan Ketika diprediksi **pelatih dengan menekan kalah** didapatkan dari $n\text{Menekan}|\text{Kalah} / \text{Total } P|\text{Kalah}$ yaitu $14/25$ hasilnya 0.56.

```

-----
Aspek      : pelatih
Nilai      : Pengertian
Jml Menang: 26
Jml kalah: 11
P(Pengertian|Menang): 0.7428571428571429
P(Pengertian|kalah): 0.44
-----

Aspek      : pelatih
Nilai      : Menekan
Jml Menang: 9
Jml kalah: 14
P(Menekan|Menang): 0.2571428571428571
P(Menekan|kalah): 0.56
-----

```

Gambar 3. 2 Aspek Pelatih

Dibawah ini merupakan hasil aspek kategori dengan kandang_sendiri yang memiliki nilai ya dan tidak. **kandang_sendiri dengan nilai ya** memiliki jumlah data menang sebanyak 24 dan jumlah kalah sebanyak 15, sedangkan pada **kandang_sendiri dengan nilai tidak** memiliki jumlah menang sebanyak 11 dan jumlah kalah sebanyak 10. Ketika diprediksi **kandang_sendiri dengan ya menang** didapatkan dari 24 / 35 hasilnya 0.6857, sedangkan ketika diprediksi **kandang_sendiri dengan ya kalah** didapatkan dari 15 / 25 hasilnya 0.6. Ketika diprediksi **kandang_sendiri dengan tidak menang** didapatkan 11 / 35 hasilnya 0.3142, sedangkan Ketika diprediksi **kandang_sendiri dengan tidak kalah** didapatkan dari 10 / 25 hasilnya 0.4.

```

-----
Aspek      : kandang_sendiri
Nilai      : Ya
Jml Menang: 24
Jml kalah: 15
P(Ya|Menang): 0.6857142857142857
P(Ya|kalah): 0.6
-----

Aspek      : kandang_sendiri
Nilai      : Tidak
Jml Menang: 11
Jml kalah: 10
P(Tidak|Menang): 0.3142857142857143
P(Tidak|kalah): 0.4
-----

```

Gambar 3. 3 Aspek Kandang_Sendiri

Dibawah ini merupakan hasil aspek kategori dengan latihan yang memiliki nilai rutin, jarang dan tidak ada. **Latihan dengan nilai rutin** memiliki jumlah data menang sebanyak 31 dan jumlah kalah sebanyak 14, pada **latihan dengan nilai jarang** memiliki jumlah data menang sebanyak 4 dan jumlah kalah sebanyak 8, sedangkan pada **latihan dengan nilai tidak ada** memiliki jumlah menang sebanyak 0 dan jumlah kalah sebanyak 3. Ketika diprediksi **latihan dengan rutin menang** didapatkan dari 31 / 35 hasilnya 0.88571, sedangkan ketika diprediksi **latihan dengan rutin kalah** didapatkan dari 14 / 25 hasilnya 0.56. Ketika diprediksi **latihan dengan jarang menang** didapatkan dari 4 / 35 hasilnya 0.114285, sedangkan ketika diprediksi **latihan dengan jarang kalah** didapatkan dari 8 / 25 hasilnya 0.32. Ketika diprediksi **latihan dengan tidak ada menang** didapatkan 0 / 35 hasilnya 0, sedangkan Ketika diprediksi **latihan dengan tidak ada kalah** didapatkan dari 3 / 25 hasilnya 0.12.


```

-----
Aspek      : latihan
Nilai      : Rutin
Jml Menang: 31
Jml kalah: 14
P(Rutin|Menang): 0.8857142857142857
P(Rutin|kalah): 0.56
-----
Aspek      : latihan
Nilai      : Jarang
Jml Menang: 4
Jml kalah: 8
P(Jarang|Menang): 0.11428571428571428
P(Jarang|kalah): 0.32
-----
Aspek      : latihan
Nilai      : Tidak Ada
Jml Menang: 0
Jml kalah: 3
P(Tidak Ada|Menang): 0.0
P(Tidak Ada|kalah): 0.12
-----

```

Gambar 3. 4 Aspek Latihan

Dibawah ini merupakan hasil aspek kategori dengan stamina yang memiliki nilai kuat dan lemah. **Stamina dengan nilai kuat** memiliki jumlah data menang sebanyak 19 dan jumlah kalah sebanyak 6, sedangkan pada **Stamina dengan nilai lemah** memiliki jumlah menang sebanyak 16 dan jumlah kalah sebanyak 19. Ketika diprediksi **Stamina dengan kuat menang** didapatkan dari 19 / 35 hasilnya 0.54285, sedangkan ketika diprediksi **Stamina dengan kuat kalah** didapatkan dari 6 / 25 hasilnya 0.24. Ketika diprediksi **Stamina dengan lemah menang** didapatkan 16 / 35 hasilnya 0.45714, sedangkan Ketika diprediksi **Stamina dengan lemah kalah** didapatkan dari 19 / 25 hasilnya 0.76.

```

-----
Aspek      : stamina
Nilai      : Kuat
Jml Menang: 19
Jml kalah: 6
P(Kuat|Menang): 0.5428571428571428
P(Kuat|kalah): 0.24
-----
Aspek      : stamina
Nilai      : Lemah
Jml Menang: 16
Jml kalah: 19
P(Lemah|Menang): 0.45714285714285713
P(Lemah|kalah): 0.76
-----

```

Gambar 3. 5 Aspek Stamina

Dibawah ini merupakan hasil aspek kategori dengan mental yang memiliki nilai PD dan Gerogi. **Mental dengan nilai PD** memiliki jumlah data menang sebanyak 35 dan jumlah kalah sebanyak 3, sedangkan pada **Mental dengan nilai gerogi** memiliki jumlah menang sebanyak 0 dan jumlah kalah sebanyak 22. Ketika diprediksi **Mental dengan PD menang** didapatkan dari 35 / 35 hasilnya 1, sedangkan ketika diprediksi **Mental dengan PD kalah** didapatkan dari 3 / 25 hasilnya 0.12. Ketika

diprediksi **Mental dengan gerogi menang** didapatkan 0 / 35 hasilnya 0, sedangkan Ketika diprediksi **Mental dengan gerogi kalah** didapatkan dari 22 //25 hasilnya 0.88.

```

-----
Aspek      : mental
Nilai      : PD
Jml Menang: 35
Jml kalah: 3
P(PD|Menang): 1.0
P(PD|kalah): 0.12
-----

Aspek      : mental
Nilai      : Gerogi
Jml Menang: 0
Jml kalah: 22
P(Gerogi|Menang): 0.0
P(Gerogi|kalah): 0.88
-----

```

Gambar 3. 6 Aspek Mental

Berdasarkan perhitungan diatas maka dapat diprediksi aspek Pelatih yang pengertian dan main di Kandang Sendiri dengan latihan yang rutin lalu stamina yang kuat serta mental yang PD, maka dapat diprediksi peluang kemenangan dalam permainan Sepakbola dapat diprediksi Menang dengan nilai 0.06548.

```

-----
Peluang Menang: 0.06548260447035957
Peluang Kalah: 0.0011827200000000004
=====
Hasil akhir prediksi = Menang, dengan peluang sebesar 0.06548260447035957%
Process finished with exit code 0

```

Gambar 3. 7 Hasil Prediksi

IV. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa metode Naïve Bayes dapat digunakan untuk memprediksi kemenangan pemain sepakbola berdasarkan hasil perhitungan manual dan perhitungan sistem yang dibangun dengan hasil nilai peluang menang sebesar 0,06548 dan nilai peluang kalah sebesar 0,001183 maka hasil prediksi menunjukkan pemain mempunyai peluang kemenangan yang lebih besar.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih kami berikan khususnya untuk Bapak Yoppy Yunhasnawa, S.ST., M.Sc. selaku Dosen Mata Kuliah Teknologi Data di Politeknik Negeri Malang yang telah membantu terwujudnya karya ilmiah ini sehingga kami dapat menyelesaikannya tugas besar yang bapak berikan dengan tepat waktu.

Daftar Pustaka

- [1] Wisswani, N. W., Tulili, T. R., Andrijasa, M. F., Satria, M. R., Wahyudi, E., & Jumaini, S. (2020). Klasifikasi Tipe Gelandang Sepak Bola Berdasarkan Data Kemampuan Menggunakan Metode Naive Bayes. *Just TI (Jurnal Sains Terapan Teknologi Informasi)*, 12(2), 46. <https://doi.org/10.46964/justti.v12i2.370>
- [2] Teramurni, D., Elektro, J. T., Teknik, F., & Maranatha, U. K. (2009). Penerapan Metode Klasifikasi Naïve Bayessian untuk Memprediksi Hasil Pertandingan Sepakbola APPLICATION OF CLASSIFICATION NAÏVE BAYESSIAN METHODS FOR PREDICTING FOOTBALL COMPETITION ' S.
- [3] Junaidi. (2014). Analisis Hubungan Deret Waktu Untuk Peramalan. *Repository Universitas Jambi*, 1–5.
- [4] View of PENERAPAN DATA MINING DALAM MEMPREDIKSI PEMENANG KLUB SEPAK BOLA PADA AJANG LIGA CHAMPION DENGAN ALGORITMA C.45.pdf. (n.d.).
- [5] Annur, H. (2018). Klasifikasi Masyarakat Miskin Menggunakan Metode Naive Bayes. *ILKOM Jurnal Ilmiah*, 10(2), 160–165. <https://doi.org/10.33096/ilkom.v10i2.303.160-165>
- [6] Ari Putra Wibowo, W. S. (2020). Penerapan Algoritma Naïve Bayes Untuk Klasifikasi Konten Berita Olahraga. *XV(1)*, 15–20.