

PENERAPAN ALGORITMA NAÏVE BAYES DENGAN KLASIFIKASI DATA SISWA CALON PENERIMA KJP MENGGUNAKAN APLIKASI ORANGE MINING

APPLICATION OF NAÏVE BAYES ALGORITHM WITH DATA CLASSIFICATION OF STUDENTS WHO ARE POTENTIAL RECIPIENTS OF KJP USING THE ORANGE MINING APPLICATION

Richard Ronaldo Marbun¹, Cut Maisyarah²,

Program Studi Sistem Informasi, Universitas Gunadarma, Depok, Indonesia^{1,2}

richardronaldo027@gmail.com¹

ABSTRACT

KJP (Kartu Jakarta Pintar) is a government program that provides educational assistance for students. However, the eligibility of Kartu Jakarta Pintar recipients is still not on target because recipients are still subjective. Schools play an important role in determining the eligibility of Jakarta Smart Card recipients. Therefore, researchers conducted a study using data that had been previously collected through school databases and processed into training data. This study used the Naïve Bayes method to determine eligibility. Researchers also used the Orange Mining 6.7 support application to test the accuracy of the Naïve Bayes method. The testing was conducted with 448 training data. The results of testing the accuracy of determining the eligibility of Jakarta Smart Card recipients with the Naïve Bayes algorithm were quite good, namely 98.9%. It can be concluded that the Naïve Bayes method can help determine the eligibility of Jakarta Smart Card recipients.

Keywords: Naïve Bayes, KJP, Orange Mining,

ABSTRAK

KJP (Kartu Jakarta Pintar) sebuah program pemerintah yang memberikan bantuan pendidikan yang ditujukan bagi para siswa-siswi. Tetapi kelayakan para penerima Kartu Jakarta Pintar masih belum tepat sasaran karena penerima masih subyektif. Pihak Sekolah berperan penting dalam pengambilan keputusan kelayakan penerima Kartu Jakarta Pintar. Oleh karena itu, peneliti membuat sebuah penelitian menggunakan data yang sudah dikumpulkan sebelumnya melalui *database* sekolah dan di olah menjadi data *training*. Penelitian ini menggunakan metode Naïve Bayes untuk menentukan kelayakan. Peneliti juga menggunakan aplikasi pendukung *Orange Mining 6.7* dalam menguji keakurasian metode Naïve Bayes. Pengujian dilakukan dengan 448 data *training*. Hasil pengujian akurasi penentuan kelayakan penerima Kartu Jakarta Pintar dengan Algoritma Naïve Bayes cukup baik, yaitu 98,9%, dapat disimpulkan bahwa metode Naïve Bayes dapat membantu penentuan kelayakan penerima Kartu Jakarta Pintar.

Kata Kunci: Naïve Bayes, KJP, Orange Mining,

PENDAHULUAN

Melatarbelakangi Pendidikan di Indonesia khususnya Daerah Khusus Ibukota (DKI) Jakarta, banyak anak-anak yang kurang mampu atau ekonomi menengah kebawah. Orang tua tidak mampu untuk membiayai pendidikan ataupun peralatan sekolah sehingga anak yang berumur 7 – 17 tahun tidak dapat melanjutkan sekolah. Beberapa faktor yang menyebabkan anak yang tidak melanjutkan sekolah antara lain faktor kedua orang tua berpisah, faktor status sosial, faktor keuangan atau faktor transportasi. Pemerintah bekerja sama dengan semua

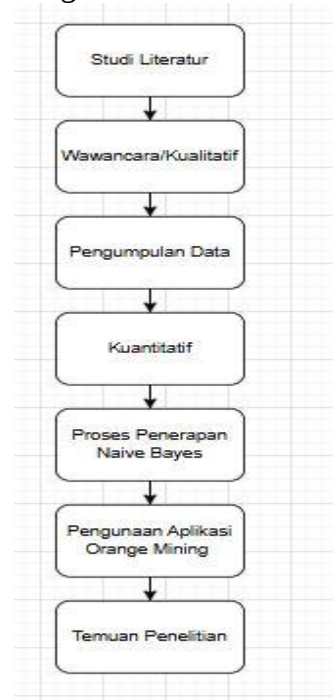
pihak sekolah SD,SMP,SMA Negeri maupun Swasta dan Perguruan Tinggi Negeri dalam mengembangkan program Kartu Jakarta Pintar (KJP) agar siswa-siswi mendapatkan pendidikan yang layak. Kriteria calon penerima bantuan Kartu Jakarta Pintar (KJP) antara lain: penerima dengan ekonomi menengah kebawah, penghasilan orang tua di bawah Upah Minimum Regional (UMR), bertempat tinggal mengontrak atau di bawah jembatan. SDN Tebet Timur 17 merupakan salah satu sekolah yang mendapatkan program penerima Kartu Jakarta Pintar (KJP). Penentuan jumlah penerima

program Kartu Jakarta Pintar (KJP) diperoleh dari pengolahan database siswa-siswi sekolah berdasarkan kriteria dan ketentuan yang telah ditetapkan pemerintah. Namun, database siswa-siswi yang terdapat di SDN Tebet Timur 17 masih berupa data yang umum terdiri dari data pekerja dan penghasilan orang tua. Beberapa jurnal banyak membahas tentang beasiswa serta beberapa peneliti membahas tentang sistem pendukung dari keputusan kinerja untuk menentukan siswa-siswi yang menerima beasiswa. Peneliti terinspirasi dari beberapa jurnal terdahulu yang mengangkat tentang beasiswa seperti jurnal Gagan Suganda dalam pengujiannya untuk calon penerima KIP Tingkat keberhasilan yang di hasilkan dalam memakai metode naïve bayes sebesar 88,21%. serta dalam penelitian dari Jamalul Ikhsan dengan tingkat akurasi sebesar 96,875% untuk calon penerima KJP. Dalam hal ini peneliti tertarik untuk memakai metode naïve bayes serta mengimplementasikan ke dalam lingkup sekolah dasar. Penelitian ini tidak lepas dengan adanya data dan aplikasi maka

METODOLOGI PENELITIAN

Tahapan Penelitian

Sebagai proses awal analisis data penelitian ini dilakukan untuk memberikan kemudahan dibuat diagram alir yang dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 2.1. Tahapan Penelitian

Studi literatur

Studi literatur bertujuan untuk mengungkap berbagai teori yang relevan dengan permasalahan yang sedang diteliti. Hal itu digunakan sebagai bahan rujukan dalam pembahasan hasil penelitian. Serta peneliti berhadapan langsung dengan data dan data Pustaka tidak di batasi oleh ruang dan waktu.

2.2. Wawancara/Kualitatif

Pada Penelitian ini metode yang digunakan dengan metode wawancara, Proses dari metode wawancara untuk mengetahui siswa-siswi yang layak dan tidak layak mendapatkan bantuan Kartu Jakarta Pintar (KJP). Dengan beberapa elemen yang di tanyakan kepada orang tua, dengan menggunakan google form. Serta menanyakan sebuah pertanyaan kepada kepala sekolah tentang Kartu Jakarta Pintar (KJP), serta menanyakan beberapa pertanyaan seputar Metode naive bayes. Berikut contoh wawancara kepada orang

tua melalui *Google Form* dan *form* wawancara untuk kepala sekolah

The image shows a Google Form with four questions, each with a red asterisk indicating it is required. The questions are: 'Nama Anak *', 'Nama Ayah *', 'Pekerjaan *', and 'Gaji *'. Below each question is a text input field labeled 'Your answer'.

Gambar 2.2. Google form

Tabel 1. Form wawancara kapala sekolah

No	PERNYATAAN	Ya	Tidak	Keterangan
1	Apakah ibu sebagai kepala sekolah SD Negeri Tebet Timur 17 ?			
2	Berapa Lama Ibu Menjabat di SD Negeri Tebet Timur 17 ?			
3	Apakah benar Di SD Negeri Tebet Timur 17 Terdapat Siswa-Siswi Yang kurang mampu ?			
4	Apakah Siswa-Siswi yang kurang mampu mendapatkan bantuan KJP dan menurut ibu berapa persen yang mendapatkan KJP dari seluruh Siswa-Siswi SD Negeri Tebet Timur 17?			
5	Apakah ibu mengetahui tentang google form.			
6	tode apa yang di gunakan untuk mendata anak yang menurut ibu layak mendapatkan KJP			
7	Apakah untuk menghitung ke akuratan sebuah data masih menggunakan manual ?			
8	Apakah sebelumnya ibu tau aplikasi orange mining ?			.
9	Apakah ibu sebelumnya Tau tentang algoritma naïve bayes ?			
10	Apakah ibu berkenan data dari sekolah ibu saya pakai untuk penelitian dalam Tesis saya ?			.

2.3. Pengumpulan Data :

Pada proses pengumpulan sebuah data, peneliti menggunakan *Google Form* untuk mengumpulkan data para orang tua

siswa-siswi untuk meneliti pengelolaan data dengan aplikasi orange mining yang di olah dengan metode naive bayes di aplikasi orange minng. Berikut contoh dari pengumpulan data orang tua siswa.

Timestam	Nama Anak	Nama Ayah	Pekerjaan	Gaji (Rp)	Gaji (Rp 500.000 - 1.000.000)	Gaji (Rp 1.500.000 - 2.500.000)	Gaji (Rp 3.000.000 - 4.000.000)
27/08/2025 7:22:58	aisyah	bayu	pedagang kecil	Kolom 4			
27/08/2025 7:29:29	nadira	ahmad	pegawai swasta	Kolom 4			
27/08/2025 7:42:53	lala	bagas	pegawai swasta	Kolom 4			
27/08/2025 7:43:46	ijyan	naufal	pegawai swasta	Kolom 4			
27/08/2025 7:44:24	riki	hendra	pedagang kecil	Kolom 4			
27/08/2025 7:45:26	sidi	yanto	tidak bekerja	Kolom 4			
27/08/2025 7:47:03	yoga	budi	pegawai swasta	Kolom 4			
27/08/2025 7:50:11	kiki	bagas	pegawai swasta	Kolom 4			
27/08/2025 7:57:09	nadine	herman	pegawai swasta	Kolom 4			
27/08/2025 7:57:59	putri	bagas	pedagang kecil	Kolom 4			
27/08/2025 7:58:41	aji	hermawan	pegawai swasta	Kolom 4			

2.4. Kuantitatif

Pada metode penelitian ini, peneliti menerapkan metode kuantitatif, dengan data siswa yang terdiri dari pekerjaan orangtua, angka yang berupa gaji dari orang tua siswa-siswi. Sehingga peneliti mengetahui data yang belum diolah hingga menjadi data yang sudah di klasifikasi. Peneliti melakukan pendekatan dengan mengunjungi secara langsung SDN Tebet Timur 17 untuk memantau keadaan siswa serta mengunjungi Kepala Sekolah SDN Tebet Timur 17 dengan tujuan meminta perizinan melakukan penelitian terhadap data siswa-siswi yang akan menjadi calon penerima Kartu Jakarta Pintar (KJP). Peneliti telah memperoleh perizinan tersebut dan sekolah memberikan data siswa-siswi yang akan digunakan dalam penelitian.

2.5. Proses Penerapan Perhitungan Naïve Bayes :

Proses perhitungan dengan algoritma naïve bayes merupakan metode yang memprediksi peluang berhasil atau tidaknya. Dari statistik maupun survey yang ada. Berikut contoh kasus yang akan diselesaikan dengan metode naïve bayes :

Rumus : $P(X|H) = (P(X|H))/(P(X))$

Laki-laki	Perempuan	Jumlah
220	228	448
Gaji Umr dan di atas Umr	Dibawah Umr	Jumlah
107	341	0.7611
Rumah sendiri	Tidak Punya Rumah Sendiri	Jumlah
48	400	0.892

Menghitung $P(X|Ci)$ untuk setiap tabel.

Gender

$$P(\text{Gender} = P | \text{Jumlah Data}) = 220/448 = 0.4910$$

Penghasilan

$$P(\text{Dibawah umr} = P | \text{Jumlah Data}) = 341/448 = 0.7611$$

Status Rumah

$$P(\text{Tidak Punya Rumah Sendiri} = P | \text{Jumlah Data}) = 400/448 = 0.8316$$

2.6. Penerapan Orange Mining

Penerapan *Orange Mining* pada penelitian klasifikasi data siswa calon penerima KJP. membantu menganalisis data-data dengan bantuan *Tools* yang sudah ada pada aplikasi *orange mining*, serta data yang sudah ada. Akan di analisis dalam aplikasi *orange mining* dengan menggunakan metode naïve bayes.

2.7. Temuan Penelitian

Dalam Temuan Penelitian ditemukan bahwa banyak sekali anak yang berpotensi untuk mendapatkan sebuah bantuan berupa Kartu Jakarta Pintar (KJP). Dikarenakan sejumlah besar anak mengalami kesulitan dalam menyekolahkan anak maupun membeli baju serta buku anak. Maka dari kemungkinan besar anak tersebut, memiliki orang tua yang bekerja menjadi pedagang kecil, buruh harian, karyawan swasta kecil ataupun tidak bekerja sama sekali. Maka dari itu anak-anak yang kurang beruntung dalam mendapatkan kebutuhan bersekolahnya. Di berikan kesempatan oleh pemerintah melalui KJP, serta mengurus KJP ke sekolah dengan bukti bahwa anak tersebut gaji yang di dapat orang tuanya kurang dari UMR. Sedangkan anak yang tidak mendapatkan Kartu Jakarta Pintar (KJP), dikarenakan anak tersebut dikategorikan Mampu, dan berkecukupan yang di harapkan anak tersebut bersyukur dan tidak iri, karena anak yang kurang mampu yang mendapatkan Beasiswa KJP.

ANALISA DAN PEMBAHASAN

2.8. Spesifikasi Hardware dan Software

Dalam tahap penelitian ini hasil dari perhitungan menggunakan Ms. Excel yang di ambil dari siswa-siswi SD Negeri 17 Tebet Timur. Dengan banyak data sebesar 448. Adapun pengolahan menggunakan spesifikasi perangkat keras dan perangkat lunak.

Spesifikasi Perangkat Keras

- *Processor Intel Core i3 CPU 3.50 Ghz*
- *Memory RAM 2 GB*
- *Hard disk 350 GB*

Spesifikasi Perangkat Lunak

- *Operating System type 64 bit*
- *Orange Mining 6.4*

2.9. Hasil Dari Penelitian Tahapan Studi Literatur

Pada Pembahasan serta Hasil Penelitian yang di jadikan sebuah refrensi, Terdapat ditemukan Kekurangan yang ada. Seperti pada jurnal muhamad baydhowi

(2021). Dalam Penelitian yang di temukan di jurnal baydhowi akurasi dan data yang di analisis kurang dari 100 orang serta 70%. Dan juga pada penelitian dari yushe titi meidara (2021), penelitian yang di analisis kurang dari 300 data serta form wawancara untuk menentukan sebuah data tidak terdapat pada penelitiannya. Pada penelitian yang peneliti buat, tingkat dari akurasi menggunakan metode naive bayes sebesar 96% dan data yang di kelola sebesar 448 anak serta data yang dihasilkan real, dikarenakan ada pengisian data diri dan wawancara dari pihak terkait.

2.10. Hasil Kualitatif / Wawancara

proses wawancara dengan kepala sekolah dan orang tua murid yang berlangsung pada saat dilaksanakan pendataan, ada beberapa pertanyaan dari peneliti mengenai pendataan anak-anak beserta terdapat form wawancara, google form dan keterangan pada saat form wawancara di jawab kepala sekolah. Berikut hasil form wawancara dengan kepala sekolah dan orang tua murid.

Tabel 1. Form Wawancara

No	PERNYATAAN	Ya	Tidak	Keterangan
1	Apakah ibu sebagai kepala sekolah SD Negeri Tebet Timur 17 ?	V		Ya, saya kepala sekolah SD Tebet Timur 17
2	Berapa Lama Ibu Menjabat di SD Negeri Tebet Timur 17 ?	V		2 Tahun sejak Tahun 2022
3	Apakah benar Di SD Negeri Tebet Timur 17 Terdapat Siswa-Siswi Yang kurang mampu ?	V		Ya, Benar ada beberapa yang kurang mampu
4	Apakah Siswa-Siswi yang kurang mampu mendapatkan bantuan KJP dan menurut ibu berapa persen yang mendapatkan KJP dari seluruh Siswa-Siswi SD Negeri Tebet Timur 17 ?	V		Menurut saya siswa yang kurang mampu hampir semua. Kurang lebih 80%
5	Apakah ibu mengetahui tentang google form.	V		Ya,Megetahui
6	Metode apa yang di gunakan untuk mendata anak yang menurut ibu layak mendapatkan KJP	V		Biasanya menggunakan google form dan ms.excel
7	Apakah untuk menghitung ke akuratan sebuah data masih menggunakan manual ?	V		Iya, menghitung manual apabila melihat presentasi
8	Apakah sebelumnya ibu tau aplikasi orange mining ?		V	Tidak Mengetahui

9	Apakah ibu sebelumnya Tau tentang metode naïve bayes ?	V	Tidak Mengetahui
10	Apakah ibu berkenan data dari sekolah ibu saya pakai untuk penelitian dalam Tesis saya ?	V	Ya, Boleh saja. Nanti langsung saja ke staf operator.

2.11. Pengumpulan data

Pada Proses pengumpulan sebuah data, saya bekerja sama dengan pihak staf operator dari SDN Tebet Timur 17 untuk mengumpulkan sebuah data orangtua siswa-siswi. Data tersebut dikumpulkan melalui *google form*. Data yang harus di inputkan berupa nama anak, gaji ayah atau ibu, serta status pekerjaan. serta jumlah anak yang terdaftar di SD Negeri Tebet Timur 17 sebesar 448 data. Yang akan di olah menjadi sebuah penelitian. Berikut Tampilan *Googleform*

1	Nama Anak	Nama Ayah	Pekerjaan	Gaji [Rp]	Gaji [Rp 500.000 - 1.000.000]	Gaji [Rp 1.500.000 - 2.500.000]	Gaji [Rp 3.000.000 - 5.000.000]
2	alqah	bayu	pegawai kecil	Kolom 4			
3	nadira	ahmad	pegawai swasta	Kolom 4			
4	lala	agus	pegawai swasta	Kolom 4			
5	ijuan	naufal	pegawai swasta	Kolom 4			
6	risdi	hendra	pegawai kecil	Kolom 4			
7	saif	garto	tidak bekerja	Kolom 4			
8	yoga	buti	pegawai swasta	Kolom 4			
9	kiki	agus	pegawai swasta	Kolom 4			
10	nadine	herman	pegawai swasta	Kolom 4			
11	putri	agus	pegawai kecil	Kolom 4			
12	aji	hermawan	pegawai swasta	Kolom 4			

Gambar 3.2 Hasil Dari Pengumpulan Google Form

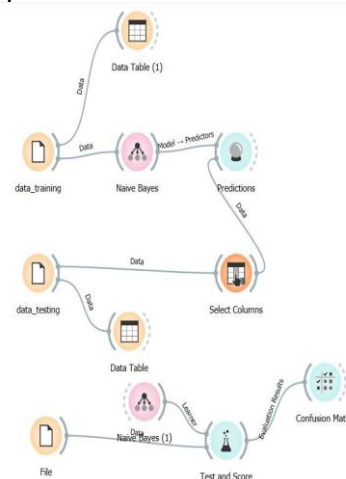
Kuantitatif Peneliti menggunakan Metode kuantitatif, data yang sudah di kumpulkan terdiri dari pekerjaan orangtua, angka yang berupa gaji dari orang tua siswa-siswi, tempat tinggal serta kondisi dari orang tua. Sehingga peneliti mengetahui dengan jelas data yang belum diolah hingga menjadi data yang sudah di klasifikasi. Peneliti melakukan pendekatan dengan mengunjungi secara langsung SDN Tebet Timur 17 untuk memantau keadaan siswa serta mengunjungi Kepala Sekolah SDN Tebet Timur 17 bertujuan meminta perizinan melakukan penelitian terhadap data siswa-siswi yang akan menjadi calon penerima Kartu Jakarta Pintar (KJP). Peneliti telah memperoleh perizinan tersebut dan sekolah memberikan data

siswa-siswi yang akan digunakan dalam penelitian. Berikut Jumlah data yang sudah terdata.

Proses perhitungan dengan algoritma naïve bayes Proses perhitungan dengan algoritma naïve bayes merupakan metode yang memprediksi peluang berhasil atau tidaknya. Dari statistik maupun survey yang ada. Berikut contoh kasus yang akan diselesaikan dengan metode naïve bayes:

Memasukan Operator Naïve Bayes

Setelah melakukan import data *training* dan data testing pada aplikasi *orange mining* selanjutnya adalah memasukan operator naïve bayes pada halaman *design orange mining*. 1 untuk preprocessing model algoritma pada data testing serta memasukan operator *performance* untuk mengevaluasi keakuratan model algoritma tersebut seperti *confusion matrix* dan *test and score*.



Gambar 4.4 Model Naive bayes

2.11.1. Predictions

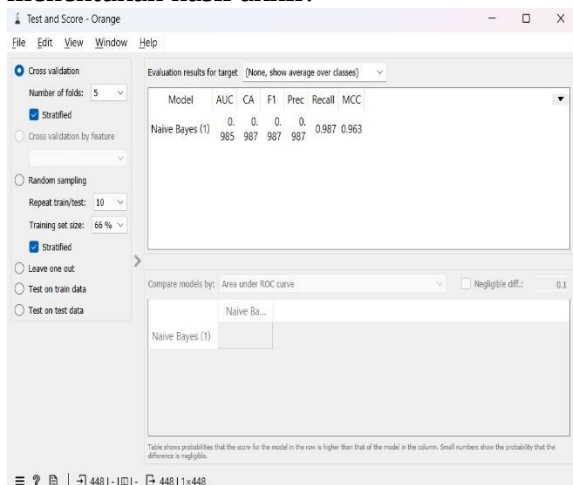
Tabel di bawah ini adalah sebuah tabel prediksi, dalam menentukan berapa banyak Siswa-Siswi yang layak dalam mendapatkan bantuan KJP.

	Name Siswa	Pendidikan Orang Tua	Pekerjaan Orang Tua
1	1.00-0.00 - berkecukupan	Rp 5.000.000 - Rp 20.000.000	PAU/TA/Pdri
2	1.00-0.00 - berkecukupan	Rp 5.000.000 - Rp 20.000.000	PAU/TA/Pdri
3	1.00-0.00 - berkecukupan	Rp 5.000.000 - Rp 20.000.000	PAU/TA/Pdri
4	1.00-0.00 - berkecukupan	Rp 5.000.000 - Rp 20.000.000	PAU/TA/Pdri
5	1.00-0.00 - berkecukupan	Rp 5.000.000 - Rp 20.000.000	PAU/TA/Pdri
6	1.00-0.00 - berkecukupan	Rp 5.000.000 - Rp 20.000.000	PAU/TA/Pdri
7	1.00-0.00 - berkecukupan	Rp 5.000.000 - Rp 20.000.000	PAU/TA/Pdri
8	1.00-0.00 - berkecukupan	Rp 5.000.000 - Rp 20.000.000	PAU/TA/Pdri
9	1.00-0.00 - berkecukupan	Rp 5.000.000 - Rp 20.000.000	PAU/TA/Pdri
10	0.00-0.00 - berkecukupan	Rp 5.000.000 - Rp 20.000.000	Industri/Berl
11	0.00-0.00 - berkecukupan	Rp 5.000.000 - Rp 20.000.000	Karyawan Swasta
12	0.00-0.00 - berkecukupan	Rp 5.000.000 - Rp 20.000.000	Karyawan Swasta
13	0.00-0.00 - berkecukupan	Rp 5.000.000 - Rp 20.000.000	Karyawan Swasta
14	0.00-0.00 - berkecukupan	Rp 5.000.000 - Rp 20.000.000	Karyawan Swasta
15	0.00-0.00 - berkecukupan	Rp 5.000.000 - Rp 20.000.000	Karyawan Swasta
16	0.00-0.00 - berkecukupan	Rp 5.000.000 - Rp 20.000.000	Karyawan Swasta
17	0.00-0.00 - berkecukupan	Rp 5.000.000 - Rp 20.000.000	Karyawan Swasta
18	0.00-0.00 - berkecukupan	Rp 5.000.000 - Rp 20.000.000	Karyawan Swasta
19	0.00-0.00 - berkecukupan	Rp 5.000.000 - Rp 20.000.000	Karyawan Swasta
20	0.00-0.00 - berkecukupan	Rp 5.000.000 - Rp 20.000.000	Karyawan Swasta
21	0.00-0.00 - berkecukupan	Rp 5.000.000 - Rp 20.000.000	Karyawan Swasta
22	0.00-0.00 - berkecukupan	Rp 5.000.000 - Rp 20.000.000	Karyawan Swasta
23	0.00-0.00 - berkecukupan	Rp 5.000.000 - Rp 20.000.000	Karyawan Swasta
24	0.00-0.00 - berkecukupan	Rp 5.000.000 - Rp 20.000.000	Karyawan Swasta

Tabel 2. Predictions

2.11.2. Test and Score

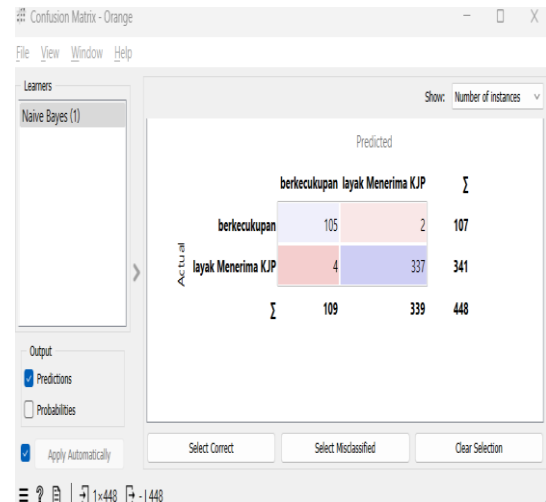
Gambar di bawah adalah Penggunaan klasifikasi algoritma naïve bayes bisa di asumsikan dalam mencari seberapa besar akuratnya hasil akhirnya, dengan menggunakan *widget test and score* dalam menentukan hasil akhir.



Gambar 3.1. Test and Score

2.11.3. Confusion Matrix

Gambar dibawah ini, merupakan hasil dari pengklasifikasian dengan algoritma naïve bayes Dimana data yang sudah masuk dan keluar sudah sesuai dengan apa yang seharusnya. Serta hasil dari data tersebut 107 untuk siswa yang berkecukupan dan 341 siswa yang layak untuk menerima bantuan dari pemerintah berupa Kartu Jakarta Pintar (KJP).



Gambar 4.5. Consfusion Matrix

KESIMPULAN

Algoritma yang di gunakan untuk mengukur tingkat akurasi perminatan dengan mengukur tingkat akurasi dari penerima bantuan Kartu Jakarta Pintar sebesar 448 data serta data testing sebanyak 224 dengan menggunakan algoritma naïve bayes. Dengan memunculkan anak yang layak menerima KJP maupun yang tidak layak menerima KJP. Aplikasi yang di gunakan dalam proses perhitungan naïve bayes menggunakan aplikasi *orange mining*. Dari hasil yang di ukur dengan menggunakan orange mining diperoleh nilai akurasi sebesar 98% yang bisa kita liat di data *test and score*. Serta anak yang layak mendapatkan KJP sebesar 341 anak dan yang tidak layak menerima KJP sebesar 107. Sebesar 76% anak yang layak mendapatkan KJP dan 24% anak yang tidak layak menerima KJP.

DAFTAR PUSTAKA

1. Larose, Daniel T. 2005. Discovering Knowledge in Data: An Introduction to Data Mining. John Willey & Sons, Inc
2. Gorunescu, Florin (2011). Data Mining: Concepts, Models, and Techniques. Verlag Berlin Heidelberg: Springer,
3. Han, J. dan Kamber, M. (2006). Data Mining Concept and Tehniques. San Fransisco: Morgan Kauffman.
4. Kusriani, dan Luthfi, Emha. Taufiq.

- (2009). Algoritma Data Mining. Yogyakarta.
5. Kartu Jakarta Pintar (2015). Diperoleh dari <https://kjp.jakarta.go.id/>
 6. Lis istianah. Detty Purnamasari. Data Mining dengan model klasifikasi naïve bayes untuk pengukuran pemilihan matakuliah peminatan, Jurnal Komputasi, Volume 20, No.4.2021
 7. Fajar Edi Prabowo dan Achmad Kodar. Analisis Prediksi Masa Studi Mahasiswa Menggunakan Algoritma Naïve Bayes, jurnal ilmu Teknik dan Komputer, Volume 3, No 2. Juli 2019
 8. Fera Malianis Febri dan Devni Prima Sari.DETERMINATION OF BANK SCHOLARSHIP RECIPIENTS USING NAÏVE BAYES CLASSIFIER.Jurnal Journal of Mathematics and Its Applications, Volume 17, No 3. September 2023
 9. Edy Prabowo dan Abd. Charis Fauzan, Implementasi Algoritma Naive Bayes Classifier Untuk Penentuan Kelayakan Penerima Beasiswa Peningkatan Prestasi Akademik (PPA) Bagi Mahasiswa. Jurnal ILKOMNIKA. Volume 3. No.2. Agustus 2021.
 10. Sulaiman Sinaga dan Rahmat W. Sembiring, Penerapan Algoritma Naive Bayes untuk Klasifikasi Prediksi Penerimaan Siswa Baru. Jurnal MALDA, Volume 1, No 1, Januari 202