



## ANALISIS KELAYAKAN GEDUNG PENDIDIKAN MENGGUNAKAN METODE LEARNING VECTOR QUANTIZATION DAN NAÏVE BAYES

**Chaerudin<sup>1)\*</sup>, Odi Nurdiawan<sup>2)</sup>, Gifthera Dwilestari<sup>3)</sup>**

<sup>1)</sup> Teknik Informatika, STMIK IKMI Cirebon, Kota Cirebon, Jawa Barat

<sup>2)</sup> Manajemen Informatika, STMIK IKMI Cirebon, Kota Cirebon, Jawa Barat

<sup>3)</sup> Sistem Informasi, STMIK IKMI Cirebon, Kota Cirebon, Jawa Barat

email: [chaerudin.eru80@gmail.com](mailto:chaerudin.eru80@gmail.com)<sup>1)</sup>, [odinurdiawan2020@gmail.com](mailto:odinurdiawan2020@gmail.com)<sup>2)</sup>,  
[gifthera.ikmi@gmail.com](mailto:gifthera.ikmi@gmail.com)<sup>3)</sup>

### Abstrak

Bangunan gedung sekolah merupakan prasarana yang sangat penting dalam menunjang keberhasilan program pendidikan. Kondisi fisik gedung sekolah yang memenuhi standar dan didukung dengan fasilitas yang memadai menjadi tolak ukur mutu atau mutu sekolah. Sekolah merupakan suatu bangunan yang berisi sarana bagi siswa untuk menuntut ilmu yang diberikan oleh guru, namun apabila bangunan sekolah tersebut rusak maka akan mempengaruhi proses kegiatan belajar mengajar sehingga menjadi kurang nyaman. Namun perbaikan atau rehabilitasi gedung sekolah membutuhkan anggaran yang besar, sedangkan untuk sekolah saat ini tidak ada biaya pembangunan yang dibebankan kepada siswa. Sehingga perlu diajukan ke Dinas Pendidikan Provinsi Jawa Barat. Semakin banyak sekolah yang mendaftar, semakin sulit untuk menentukan sekolah mana yang berhak menerima bantuan tersebut. Hal inilah yang membuat peneliti ingin menganalisis kerusakan aset gedung sekolah di Dinas Pendidikan Cabang Wilayah X Provinsi Jawa Barat agar pengambilan keputusan kelayakan sekolah penerima rehab dapat dilakukan dengan cepat dan tepat. Metode: Penelitian ini menggunakan metode algoritma nave bayes dan data sampel atau data sekunder yang digunakan dalam menganalisis kerusakan aset bangunan sekolah dari Cabang Dinas Pendidikan wilayah X. Hasil: Hasil penelitian ini berupa hasil dari analisis kerusakan aset gedung pendidikan prasekolah. Renovasi BOS sejati Renovasi dana gedung BOS 108, pred. Renovasi Sejati Renovasi Dana BOS 18 dan Renovasi Sejati 53 Gedung. mendahului Tidak Dapat Membantu Benar Tidak Dapat Membantu 47 Bangunan, pred. Build New True Dana Renovasi dari BOS 16 dan True Build New 42. Kinerja penerapan metode algoritma Naïve Bayes dalam mengklasifikasikan data kerusakan aset bangunan menghasilkan nilai akurasi sebesar 88,03% Pembahasan: Analisis kerusakan aset kawasan Gedung Dinas Pendidikan X dapat dijadikan sebagai penentu keputusan untuk memberikan bantuan renovasi atau membangun gedung baru secara tepat dan akurat.

**Kata Kunci :** Analisis, Data Mining, Klasifikasi, Naïve Bayes, RapidMiner.

### Abstract

*The building of the school building is a very important infrastructure in supporting the success of educational programs. The physical condition of school buildings that meet standards and is supported by adequate facilities becomes a benchmark for school quality or quality. School is a building that contains a means for students to demand knowledge given by teachers, but if the school building is damaged it will affect the process of teaching and*



*learning activities so that it becomes less comfortable. But repairing or rehabilitating school buildings requires a large budget, while currently for schools there are no construction costs charged to students. So it is necessary to submit to the Education Office of West Java Province. The more schools that apply the more difficult it is to determine which schools are eligible to receive such assistance. This is what makes researchers want to analyze the damage to school building assets in the Branch of education office of Region X of West Java Province so that the decision on eligibility of school rehab recipients can be done quickly and accurately. Method: This study uses naïve bayes algorithm method and sample data or secondary data used in analyzing damage to school building assets from the Branch of the Education Office region X. Results: The results of this study are in the form of results from the analysis of asset damage of pred education buildings. Renovation of BOS true Renovation of BOS 108 building funds, pred. Renovation of true Renovation of BOS 18 funds and true Renovation of 53 buildings. pred. Can't Help True Can't Help 47 Buildings, pred. Build New true Renovation funds from BOS 16 and true Build New 42. Performance of the application of Naïve Bayes algorithm method in classifying building asset damage data resulted in an accuracy value of 88.03% Discussion: Analysis of asset damage of The Education Office Building area X can be used as a determination of the decision to provide renovation assistance or build a new building precisely and accurately.*

**Keywords:** *Analysis, Data Mining, Classification, Naïve Bayes, RapidMiner.*

## PENDAHULUAN

Bangunan gedung sekolah merupakan prasarana yang sangat penting dalam mendukung suksesnya program pendidikan. Kondisi fisik bangunan sekolah yang memenuhi standar dan didukung dengan sarana-prasarana yang memadai menjadi tolak ukur kualitas atau mutu sekolah. Sekolah merupakan bangunan yang berisikan sarana bagi siswa untuk menuntut ilmu yang diberikan guru, namun jika bangunan sekolah rusak akan mempengaruhi proses kegiatan belajar mengajar sehingga menjadi kurang nyaman. Jumlah sekolah yang rusak dengan kemampuan keuangan daerah tidaklah seimbang. memperbaiki atau merehab gedung sekolah memerlukan anggaran yang besar, sedangkan saat ini untuk sekolah tidak adanya biaya pembangunan yang dibebankan kepada siswa. Sehingga perlu mengajukan anggaran kepada Dinas Pendidikan Provinsi Jawa Barat. Dalam

proses penganggaran kegiatan rehabilitasi gedung sekolah, masih sering terdapat kurang tepat. Faktor-faktor yang menyebabkan kurang tepat penganggaran ini disebabkan oleh tidak adanya database kondisi sekolah yang akurat, dan belum adanya sistem yang komprehensif dalam penentuan skala prioritas penanganan pemeliharaan gedung sekolah. Akibatnya sering terjadi kekurangan tepat dalam penentuan prioritas penanganan pemeliharaan bangunan sekolah. Keberhasilan proses belajar-mengajar tidak terlepas dari fungsi atau tidaknya sarana dan prasarana pendidikan termasuk diantaranya adalah bangunan sekolah yang memenuhi standar. Kebijakan-kebijakan pemerintah melalui peraturan-peraturan yang telah dibuat dan ditetapkan, mempertegas bahwa inventarisasi, pendataan dan perbaikan kondisi bangunan sekolah harus secara



terus menerus dilakukan dalam rangka memenuhi standar mutu Pendidikan. [1]

Berdasarkan dataset Kerusakan Aset Gedung Pendidikan di Cabang Dinas Pendidikan Wilayah X akan dilakukan analisis menggunakan metode Teknik data mining klasifikasi algoritma Naïve Bayes. Pada proses tahapan ini mengacu pada KDD dalam Datamining. Atribut yang digunakan dalam penelitian ini sesuai dengan dataset yang berisikan kerusakan asset gedung sekolah yang ada di cabang Dinas Pendidikan Wilayah X, terdiri dari atribut Nama Sekolah, Nama prasarana, Panjang, lebar, pondasi, Sloop Kolom balok, Plaster struktur, Kuta\_kuda atap, Kaso\_atap, Reng\_atap, Rangka\_plafon, Tutup\_plafon, Bata\_dinding, plester\_dinding, Daun\_jendela, Daun\_pintu, Kusen, Tutup\_lantai, Instalasi\_listrik, Instalasi\_air, Drainase, finishing\_struktur, Finising\_plafon, Finising\_dinding, Finising\_Kusen\_PJ, Presentase\_kerusakan dengan jumlah data 284 sekolah. Selanjutnya melakukan normalisasi data yang bertujuan untuk menghilangkan data noise dengan cara menggunakan operator normalize pada rapidminer. Berdasarkan uraian diatas penulis memandang pentingnya dilakukan penelitian terhadap Gedung Pendidikan Layak Guna Menggunakan Learning Vector Quantization Dan Naïve Bayes.

Sarana dan Prasarana Sekolah sangat penting dalam menunjang ilmu. Pengambilan keputusan selalu berkaitan dengan ketidak pastian dari hasil yang diambil. Sistem Pendukung keputusan dikembangkan untuk mengurangi faktor ketidak pastian tersebut dengan mengolah sebuah informasi menjadi sebuah alternatif pemecahan suatu masalah. Metode yang dapat diterapkan dalam sistem pendukung keputusan yaitu Multi-objective

optimization on the basic of ratio analisys (MOORA). hasil pengolahan dengan metode MOORA akan diranking dan ranking tertinggi yang akan dipilih. Hasil perankingan dari alternatif yang digunakan bahwa SD AL FITIYAH termasuk kedalam pemilihan sarana dan prasarana memiliki nilai terbesar pada A55 dengan ranking 1[2]

Sekolah merupakan bangunan yang berisikan sarana bagi siswa untuk menuntut ilmu yang diberikan guru, namun jika bangunan sekolah rusak akan membuat kegiatan belajar mengajar menjadi kurang nyaman. Tetapi merehap suatu bangunan sekolah memerlukan dana yang besar sedangkan saat ini untuk Sekolah Menengah Pertama tidak adanya biaya pembangunan yang dibebankan kepada siswa. Sehingga perlu mengajukan kepada pemerintahan melalui dinas pendidikan Wilayah X. Makin banyaknya sekolah yang mengajukan makin susah pula untuk menentukan sekolah mana yang layak menerima bantuan tersebut. Hal inilah yang membuat peneliti ingin melakukan penelitian dan membuat sebuah sistem pendukung keputusan kelayakan penerima rehap Sekolah Menengah Pertama (SMP) sehingga dapat dilakukan secara cepat dan akurat. Dalam hal ini sistem yang akan dibangun menggunakan metode WASPAS (Weighted Aggregated Sum Product Assesment). Dalam penelitian ini penulis menyarankan melakukan penelitian terhadap Pendidikan Layak Guna Menggunakan Learning Vector Quantization Dan Naïve Bayes. [3]

Terbatasnya dana merupakan salah satu penyebab dimana kegiatan pemeliharaan ini seringkali dilupakan. Maka, perlu ditekankan kepada pengelola bangunan agar kegiatan pemeliharaan dilakukan secara sistematis. Permasalahan yang sering muncul adalah ketidak tepatan pada data.



Data yang tidak valid, menyebabkan kesalahan dalam pemberitaan bantuan yang seharusnya diberikan kepada sekolah yang berhak menerimanya. Beberapa sekolah yang tidak mendapatkan bantuan mengeluhkan kejadian ini, karena mereka seharusnya masuk dalam daftar penerima bantuan. Aset tetap yaitu aset berwujud yang memiliki nilai guna (manfaat) lebih dari dua belas (12) bulan yang digunakan, atau dimaksudkan digunakan, dalam kegiatan pemerintah atau dimanfaatkan oleh masyarakat umum. Keberadaan aset tetap sangat berpengaruh bagi jalannya pemerintahan dan pembangunan, tetapi dalam pelaksanaan pengelolaannya bukanlah hal yang mudah, karena sering kali terdapat berbagai persoalan aset daerah. Contoh konkrit aset tetap yaitu gedung bangunan yang digunakan untuk kegiatan proses kegiatan pembelajaran[4].

Program Indonesia Jumlah sekolah yang rusak dengan kemampuan keuangan daerah tidaklah seimbang. memperbaiki atau merehab gedung sekolah memerlukan anggaran yang besar, sedangkan saat ini untuk sekolah tidak adanya biaya pembangunan yang dibebankan kepada siswa. Sehingga perlu mengajukan anggaran kepada Dinas Pendidikan Provinsi Jawa Barat. Dalam proses penganggaran kegiatan rehabilitasi gedung sekolah, masih sering terdapat kurang tepatnya. Faktor-faktor yang menyebabkan kurang tepatnya penganggaran ini disebabkan oleh tidak adanya database kondisi sekolah yang akurat, dan belum adanya sistem yang komprehensif dalam penentuan skala prioritas penanganan pemeliharaan gedung sekolah. Akibatnya sering terjadi kekurangan tepatnya dalam penentuan prioritas penanganan pemeliharaan bangunan sekolah. Keberhasilan proses belajar-mengajar tidak terlepas dari fungsi

atau tidaknya sarana dan prasarana pendidikan termasuk diantaranya adalah bangunan sekolah yang memenuhi standar. Kebijakan-kebijakan pemerintah melalui peraturan-peraturan yang telah dibuat dan ditetapkan, mempertegas bahwa inventarisasi, pendataan dan perbaikan kondisi bangunan sekolah harus secara terus menerus dilakukan dalam rangka memenuhi standar mutu Pendidikan Pintar (PIP) merupakan bantuan beasiswa dari pemerintah untuk keluarga yang tidak mampu atau keluarga rentan miskin dengan tujuan memberikan bantuan agar anak-anak dapat memperoleh pendidikan yang baik tanpa mengeluarkan biaya. Persyaratan untuk mendapatkan manfaat dari program Indonesia pintar ini para siswa harus terdaftar sebagai pemilik Kartu Indonesia Pintar(KIP), Kartu Keluarga Sejahtera(KKS), Program Keluarga Harapan (PKH) atau keluarga miskin/rentan miskin yang dibuktikan dengan surat keterangan tidak mampu yang dikeluarkan oleh kantor kelurahan/kecamatan. Pemerintah menargetkan 24 juta siswa yang sebelumnya telah terdaftar akan diprioritaskan untuk mendapatkan bantuan siswa miskin. Pada tahap awal PIP dengan target 152.434 siswa di jenjang SD, SMP, SMA/SMK akan di terapkan di 18 kabupaten/kota. Selanjutnya dalam rangka percepatan penanggulangan kemiskinan, PIP ditargetkan untuk 20,3 juta siswa kurang mampu. Akan tetapi penerima manfaat program Indonesia Pintar tersebut untuk siswa-siswi yang bersekolah tidak tepat sasaran.[5]

SMK Negeri 1 Cirebon merupakan salah satu yang mendapat Program Indonesia Pintar (PIP). Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 19 Tahun 2016 tentang Program Indonesia Pintar, ada 5 syarat



siswa mendapatkan Program Inonesia Pintar (PIP) yang pertama siswa dari keluarga pemegang Kartu Indonesia Pintar (KIP), yang ke dua siswa dari keluarga peserta Program Keluarga Harapan (PKH) atau pemegang Kartu Keluarga Sejahtera (KKS), yang ke tiga siswa yang berstatus yatim piatu atau yatim atau piatu dari panti sosial, yang ke empat siswa siswa yang terkena dampak ekonomi akibat bencana alam, yang ke lima siswa dari keluarga miskin atau rentan miskin yang terancam putus sekolah. Sekolah memberikan prioritas penerima beasiswa berdasarkan parameter yang telah ditentukan, yaitu pekerjaan orang tua, penghasilan orang tua, jumlah tanggungan orang tua, moda transportasi ke sekolah, dan jarak rumah siswa ke sekolah. Didalam proses pengambilan keputusan siapa yang berhak atas PIP belum jelas atauranya khususnya di SMK Negeri 1 Cirebon. Proses pengambilan keputusan masih menggunakan input data yang dilakukan oleh operator sekolah melalui aplikasi DAPODIK, sehingga pengambilan keputusan penerima PIP banyak yang tidak tepat sasaran. Untuk itu diperlukan suatu metode yang dapat digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan guna membantu, mempercepat dan mempermudah proses pengambilan keputusan dalam penentuan penerima PIP.

Menurut penelitian yang dilakukan peneliti Ahmad Zainy dengan topik Identifikasi Calon Mahasiswa Penerima Beasiswa Bidikmisi Menggunakan Metode Backpropagation mengatakan bahwa penerapan data mining menggunakan metode neural network untuk mengukur akurasi dan aktualisasi yang dapat dipercaya, salah satu contoh penerima beasiswa bidikmisi. Permasalahan yang ada di lingkungan IPTS dalam menetapkan penerima beasiswa bidikmisi adalah belum

tersedianya sistem untuk mengolah data dari calon yang akan mendaftarkan diri sebagai penerima bidikmisi, pada saat ini sistem informasi untuk mengolah data menggunakan Jaringan Saraf Tiruan telah banyak dibuat pada penelitian terlebih dahulu, terutama untuk menentukan mahasiswa penerima beasiswa. Penerapan metode klasifikasi dengan data latih dan data uji menggunakan algoritma neural network cocok digunakan untuk mengukur performace akurasi. Arsitektur pola yang dihasilkan 7 2 1 lebih akurat dibandingkan dengan pola lain yaitu pola 7 4 1, pola 7 7 1, pola 7 10 1 dan pola 7 13 1 dan 7 15 1, pola 7 7 1, pola 7 10 1 dan pola 7 13 1 dan 7 15 1. Dari 6 arsitektur neural network dalam pengujiannya menghasilkan performace akurasi 95% dengan arsitektur pola 7 7 1 dan 7 15 1.[6].

Beasiswa PIP memiliki banyak program, salah satu programnyayaitu Kartu Indonesia Pintar. Salah satu manfaat yang dapat diperoleh siswa pemilik KIP adalah siswa tersebut memiliki peluang untuk melanjutkan studi ke SMA/SMK Negeri melalui jalur afirmasi/siswa miskin atau rentan miskin dengan kuota 20% dari jumlah daya tampung sesuai dengan Pergub Provinsi Jawa Barat Nomor 29 Tahun 2021 tentang Petunjuk Teknis PPDB SMA, SMK, SLB. Berkaitan dengan kelayakan siswa untuk menerima bantuan PIP, dari hasil observasi di lapangan, jumlah siswa yang berhak sebenarnya jauh lebih banyak dibandingkan jumlah siswa yang diterima pada PPDB jalur afirmasi yang hanya berjumlah 20% dari total daya tampung. Hal ini dapat dilihat dari banyaknya siswa yang memiliki KIP/PKH/PKKS yang berjumlah 1274 dari total siswa 2375 di SMKN 1 Cirebon. Adapun permasalahan tersebut muncul, bisa jadi disebabkan siswa yang memiliki KIP tidak bisa tertampung



seluruhnya pada jalur afirmasi yang hanya menampung 20% siswa, yang menyebabkan calon siswa tersebut memilih jalur lain yang tersedia sebagai cara untuk masuk dan diterima di SMKN 1 Cirebon. Hal inilah yang menyebabkan penerima Program Indonesia Pintar tidak tepat sasaran. Dalam mengatasi permasalahan ketidaktepatan penerima Program Indonesia Pintar bagi siswa yang miskin/rentan atau rawan DO perlu dilakukan penelitian terhadap data penerima Program Indonesia Pintar. Berdasarkan permasalahan tersebut peneliti memandang perlu untuk dilakukan analisa data untuk mendapatkan pengetahuan yang baru dengan metode klasifikasi terhadap data penerima Program Indonesia Pintar.

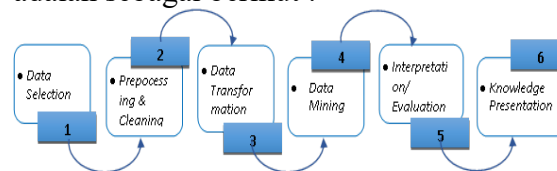
Akar masalah dari penelitian ini adalah perlu dilakukan analisis terhadap kelayakan Gedung Pendidikan menggunakan 2 metode algoritma. Penerapan kedua metode tersebut yaitu Learning Vector Quantization Dan Naïve Bayes.

### METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode klasifikasi data mining Algoritma Learning Vector Quantization Dan Naïve Bayes. yang akan melakukan klasifikasi terhadap kelayakan Gedung Pendidikan di Cabang Dinas Pendidikan Wilayah X dengan pendekatan metode Algoritma Learning Vector Quantization Dan Naïve Bayes. Algoritma Naïve Bayes merupakan sebuah metode klasifikasi menggunakan metode probabilitas dan statistik yang dikemukakan oleh ilmuwan Inggris Thomas Bayes yaitu memprediksi peluang di masa depan berdasarkan pengalaman di masa sebelumnya.[7]

Tahapan penelitian merupakan suatu proses memperoleh atau mendapatkan suatu

pengetahuan atau memecahkan permasalahan yang dihadapi, yang dilakukan secara ilmiah, sistematis dan logis. Tahapan penelitian pada penelitian adalah sebagai berikut :



Gambar 1. Tahapan penelitian

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Data Selection

Pada tahapan ini data yang digunakan akan diseleksi dengan cara melihat kesesuaian data dengan topik atau judul penelitian yang akan di teliti, dalam hal ini data yang diperoleh sudah sesuai dengan format data mining yang terdiri dari atribut : Nama Sekolah, Nama prasarana, Panjang, lebar, pondasi, Sloop Kolom balok, Plaster struktur, Kuta\_kuda atap. Kaso\_atap, Reng\_atap, Rangka\_plafon, Tutup\_plafon, Bata\_dinding, plester\_dinding, Daun\_jendela, Daun\_pintu, Kusen, Tutup\_lantai, Instalasi\_listrik, Instalasi\_air, Drainase, finishing\_struktur, Finising\_plafon, Finising\_dinding, Finising\_Kusen\_PJ, Presentase\_kerusakan dengan jumlah data 284 sekolah

Dalam penentuan gedung pendidikan layak guna dilakukan klasifikasi data tingkat kerusakan gedung berdasarkan Kriteria Khusus Penerima Bantuan Fisik Gedung (Perpres No. 123 Thn. 2020) Dan (Permendikbud No. Thn 2021 yang akan digunakan dalam preprocessing data, sebagai berikut

Tabel 1. Penentuan Kriteria Gedung Layak Guna berdasarkan Kriteria Khusus Penerima Bantuan Fisik Gedung ( Perpres

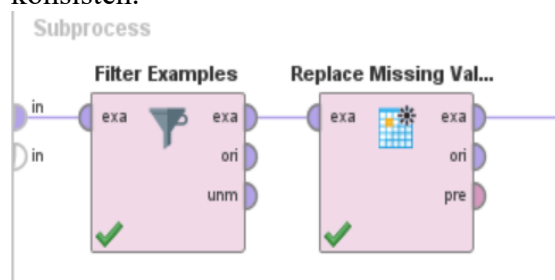


No. 123 Thn. 2020) Dan (Permendikbud  
No. Thn 2021)

Range Prosentase kerusakan (%)	Jenis Tingkat Kerusakan	Kriteria Gedung (Layak/ Tidak Layak Guna)	Rekomendasi
≤ 30%	RINGAN	LAYAK	Renovasi/Rehabilitasi melalui Anggaran BOS
> 30 % s.d 45 %	SEDANG	TIDAK LAYAK	Renovasi/Rehabilitasi
> 45 % s.d 65 %	BERAT	TIDAK LAYAK	Bangun Baru

### Preprocessing Data

Tahapan preprocessing data dalam penelitian ini menggunakan operator subprocess pada tool rapidminer. Didalam operator subprocess ini terdapat operator filet example dan replace missing value, merupakan teknik yang diterapkan untuk menghapus noise, missing value, error, data yang tidak penting dan data yang tidak konsisten.



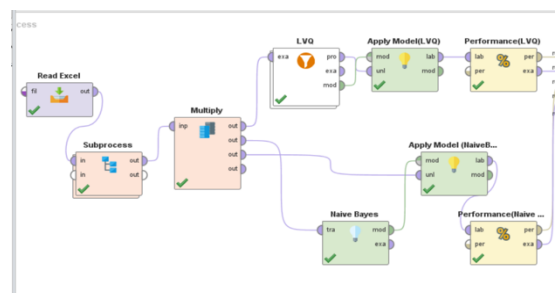
Gambar 2. Preprocessing Data

### Transformasi data

Adapun pada tahap ini data akan diubah menjadi bentuk yang sesuai untuk proses data mining. Karena dalam penelitian ini akan dilakukan uji coba secara teoritis dan menggunakan software data mining yaitu RapidMiner, maka data yang telah melalui proses sebelumnya akan di transformasi agar dapat sesuai dengan algoritma yang dipakai yaitu algoritma Learning Vector Quantization Dan Naïve Bayes.

### Data Mining

Tahapan data mining pada penelitian ini menggunakan algoritma Learning Vector Quantization Dan Naïve Bayes. Data tersebut akan distandarisasi mengikuti proses tahapan data mining agar data tersebut layak dan dapat diolah menggunakan rapidminer dengan metode Learning Vector Quantization (LVQ) dan algoritma Naïve Bayes.



Gambar 3. Model Proses Learning Vector Quantization (LVQ) dan Algoritma Naïve Bayes

### Evaluasi dan Interpretasi

	true TIDAK	true LAYAK GUNA	class precision
pred TIDAK	115	2	98.29%
pred LAYAK GUNA	0	167	100.00%
class recall	100.00%	98.82%	

Gambar 4. PerformanceVector Algoritma Naïve Bayes

Berdasarkan tujuan dari penelitian untuk dapat menggunakan machine learning dalam melakukan klasifikasi kelayakan Gedung Pendidikan di Cabang Dinas Pendidikan Wilayah X bahwa dari 284 record berdasarkan hasil dari performanceVector Algoritma Naïve Bayes seperti pada gambar 4 PerformanceVector Algoritma Naïve Bayes bahwa data kelayakan Gedung pendidikan hasil klasifikasi adalah 167 gedung layak guna dan 115 TDK Layak.



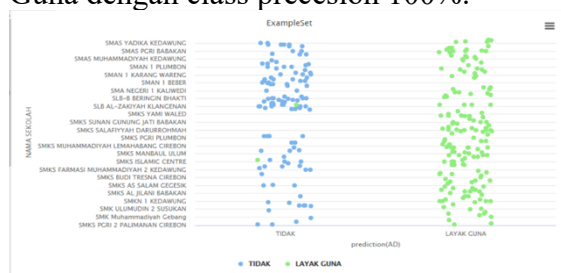
## PerformanceVector

```

PerformanceVector:
accuracy: 99.30%
ConfusionMatrix:
True:  TIDAK  LAYAK GUNA
TIDAK: 115    2
LAYAK GUNA: 0    167
    
```

Gambar 5. Description Performance Vector Naïve Bayes

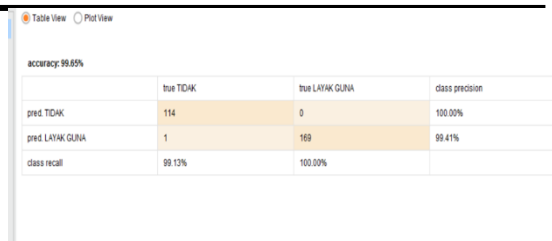
Dari gambar 5 Description Performance Vector Naïve Bayes menunjukkan bahwa True Tidak = 115 Gedung Pendidikan Tidak Layak Guna dengan class precesion 98,29%, True Layak Guna = 167 Gedung Pendidikan Layak Guna dengan class precesion 100%.



Gambar 6. Scatter/Bubble Plot Model Algoritma Naïve Bayes

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaruhnya penggunaan machine learning dengan menggunakan metode algoritma Naïve Bayes terhadap data 284 asset Gedung Pendidikan sebagaimana hasil dari deskripsi dari gambar 6 Scatter/Bubble Plot Model Algoritma Naïve Bayes.

Berdasarkan tujuan penelitian ini untuk dapat mengetahui performance metode algoritma Naïve Bayes dalam mengklasifikasi asset Gedung Pendidikan di Cabang Dinas Pendidikan wilayah X. hasil performance dari metode algoritma Naïve Bayes menghasilkan nilai accuracy sebesar 99,30%.



Gambar 7. PerformanceVector Algoritma Learning Vector Quantization (LVQ)

Berdasarkan tujuan dari penelitian untuk dapat menggunakan machine learning dalam melakukan klasifikasi kelayakan Gedung Pendidikan di Cabang Dinas Pendidikan Wilayah X bahwa dari 284 record berdasarkan hasil dari performanceVector Algoritma Learning Vector Quantization (LVQ) seperti pada gambar 7 PerformanceVector Algoritma Learning Vector Quantization (LVQ) bahwa data kelayakan Gedung pendidikan hasil klasifikasi adalah 169 gedung layak guna dan 114 TDK Layak.

## PerformanceVector

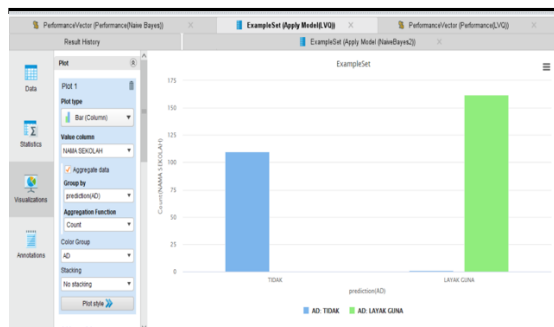
```

PerformanceVector:
accuracy: 99.65%
ConfusionMatrix:
True:  TIDAK  LAYAK GUNA
TIDAK: 114    0
LAYAK GUNA: 1    169
precision: 99.41% (positive class: LAYAK GUNA)
ConfusionMatrix:
True:  TIDAK  LAYAK GUNA
TIDAK: 114    0
LAYAK GUNA: 1    169
recall: 100.00% (positive class: LAYAK GUNA)
ConfusionMatrix:
True:  TIDAK  LAYAK GUNA
TIDAK: 114    0
LAYAK GUNA: 1    169
AUC (optimistic): 1.000 (positive class: LAYAK GUNA)
AUC: 0.500 (positive class: LAYAK GUNA)
AUC (pessimistic): 0.991 (positive class: LAYAK GUNA)
    
```

Gambar 8. Description Performance Vector Learning Vector Quantization (LVQ)

Dari gambar 8 Description Performance Vector Learning Vector Quantization (LVQ) menunjukkan bahwa True Tidak = 114 Gedung Pendidikan Tidak Layak Guna dengan class precesion 100%, True Layak Guna = 169 Gedung Pendidikan Layak Guna dengan class precesion 99,41%.





Gambar 9. BAR (Column) Model Algoritma Learning Vector Quantization (LVQ)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaruhnya penggunaan machine learning dengan menggunakan metode algoritma Learning Vector Quantization (LVQ) terhadap data 284 aset Gedung Pendidikan sebagaimana hasil dari deskripsi dari gambar 9 BAR(Column) Model Algoritma Learning Vector Quantization (LVQ) terklasifikasi yang layak guna 169 Gedung Pendidikan dan yang tidak layak 114 Gedung Pendidikan dengan nilai accuracy sebesar 99,65%.

### Knowledge Presentation

Dari hasil penelitian yang dilakukan dengan penerapan model proses Learning Vector Quantization (LVQ) dan Algoritma Naïve Bayes terhadap data Kelayakan Gedung Pendidikan di Cabang Dinas Pendidikan Wilayah X menghasilkan nilai akurasi untuk algoritma Naïve Bayes 99,30% dengan hasil Pred. Tidak True Tidak 115 Gedung Pendidikan. Pred. Layak Guna True Layak Guna 167 Gedung Layak Guna. Nilai akurasi untuk algoritma Learning Vector Quantization (LVQ) 99,65% menghasilkan Pred. Tidak True Tidak 114 Gedung Pendidikan. Pred. Layak Guna True Layak Guna 169 Gedung Layak Guna.

### Pembahasan

Hasil analisis dari penerapan algoritma dan Algoritma Naïve Bayes terhadap data Kelayakan Gedung Pendidikan di Cabang Dinas Pendidikan Wilayah X menghasilkan klasifikasi kelayakan Gedung Pendidikan layak Guna dengan hasil Pred. TIDAK True TIDAK :115 Gedung Pendidikan, Pred. TIDAK True LAYAK GUNA : 2 Gedung Pendidikan, Pred. LAYAK GUNA True TIDAK : 0 Gedung Pendidikan, Pred. LAYAK GUNA True LAYAK GUNA : 167 Gedung Pendidikan. Hasil analisis dari penerapan algoritma Learning Vector Quantization (LVQ) terhadap data Kelayakan Gedung Pendidikan di Cabang Dinas Pendidikan Wilayah X menghasilkan klasifikasi kelayakan Gedung Pendidikan Pred. TIDAK True TIDAK :114 Gedung Pendidikan, Pred. TIDAK True LAYAK GUNA : 0 Gedung Pendidikan, Pred. LAYAK GUNA True TIDAK : 1 Gedung Pendidikan, Pred. LAYAK GUNA True LAYAK GUNA : 169 Gedung Pendidikan Layak Guna dengan karakteristik Nama Sekolah, Nama prasarana, Panjang, lebar, pondasi, Sloop Kolom balok, Plaster struktur, Kuta\_kuda atap. Kaso\_atap, Reng\_atap, Rangka\_plafon, Tutup\_plafon, Bata\_dinding, plester\_dinding, Daun\_jendela, Daun\_pintu, Kusen, Tutup\_lantai, Instalasi\_listrik, Instalasi\_air, Drainase, finishing\_struktur, Finising\_plafon, Finising\_dinding, Finising\_Kusen\_PJ, analisa kerusakan Berat dengan presentase\_kerusakan 40% - 60%.

Hasil analisis dari penerapan algoritma Learning Vector Quantization (LVQ) dan Algoritma Naïve Bayes terhadap data Kelayakan Gedung Pendidikan di Cabang Dinas Pendidikan Wilayah X menghasilkan klasifikasi kelayakan Gedung Pendidikan layak Guna dilihat dari hasil performance



kedua algoritma tersebut menghasilkan nilai akurasi untuk algoritma Learning Vector Quantization (LVQ) 99,65% sedangkan untuk algoritma Naïve Bayes nilai akurasinya 99,30%.

## KESIMPULAN

Dari hasil penelitian diketahui bahwa kriteria-kriteria gedung pendidikan layak guna dalam klasifikasi penentuan pemberian bantuan pemerintah di Cabang Dinas Pendidikan Wilayah X dengan algoritma Learning Vector Quantization Dan Naïve Bayes menggunakan atribut-atribut : Nama Sekolah, Nama prasarana, Panjang, lebar, pondasi, Sloop Kolom balok, Plaster struktur, Kuta\_kuda atap, Kaso\_atap, Reng\_atap, Rangka\_plafon, Tutup\_plafon, Bata\_dinding, plester\_dinding, Daun\_jendela, Daun\_pintu, Kusen, Tutup\_lantai, Instalasi\_listrik, Instalasi\_air, Drainase, finishing\_struktur, Finising\_plafon, Finising\_dinding, Finising\_Kusen\_PJ, analisa kerusakan Berat dengan presentase\_kerusakan 40% - 60%.

Dari hasil penerapan metode Learning Vector Quantization (LVQ) dan algoritma Naïve Bayes dalam mengklasifikasi data kelayakan Gedung Pendidikan di Cabang Dinas Pendidikan Wilayah X disimpulkan bahwa penggunaan Metode Learning Vector Quantization (LVQ) memiliki tingkat akurasi sebesar 99,65%. Hasil analisis dari penerapan algoritma Learning Vector Quantization (LVQ) terhadap data Kelayakan Gedung Pendidikan di Cabang Dinas Pendidikan Wilayah X menghasilkan klasifikasi kelayakan Gedung Pendidikan Pred. TIDAK True TIDAK : 114 Gedung Pendidikan, Pred. TIDAK True LAYAK GUNA : 0 Gedung Pendidikan, Pred. LAYAK GUNA True TIDAK : 1 Gedung Pendidikan, Pred. LAYAK GUNA True

LAYAK GUNA : 169 Gedung Pendidikan Layak Guna. Sedangkan penggunaan Metode Naïve Bayes memiliki tingkat akurasi sebesar 99,30%. Hasil analisis dari penerapan algoritma Naïve Bayes Pred. TIDAK True TIDAK : 115 Gedung Pendidikan, Pred. TIDAK True LAYAK GUNA : 2 Gedung Pendidikan, Pred. LAYAK GUNA True TIDAK : 0 Gedung Pendidikan, Pred. LAYAK GUNA True LAYAK GUNA : 167 Gedung Pendidikan Pred. TIDAK True LAYAK GUNA : 2 Gedung Pendidikan.

Maka dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa algoritma Learning Vector Quantization (LVQ) adalah algoritma yang terbaik dalam penentuan klasifikasi gedung pendidikan layak guna di Cabang Dinas Pendidikan Wilayah X karena memiliki nilai akurasi yang lebih besar.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] [1] D. A. K. Irfan Nurdiyanto, Odi Nurdiawan, Nining Rahaningsih, Ade Irfma Purnamasari, "Penentuan Keputusan Pemberian Pinjaman Kredit Menggunakan Algoritma C.45," J. Data Sci. dan Inform., vol. 1, no. 1, pp. 16–20, 2021.
- [2] A. S. kaslani, Ade Irma Purnamasari, "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android Pada Materi Hidrokarbon," J. ICT Infirm. Comun. Technol., vol. 5, no. 1, p. 37, 2021, doi: 10.23887/jjpk.v5i1.33520.
- [3] I. A. Putri Saadah, Odi Nurdiawan , Dian Ade Kurnia, Dita Rizki Amalia, "Klasifikasi Penerima Beasiswa Dengan Menggunakan Algoritma," J. DATA Sci. Inform. ( JDSI ), vol. 1, no. 1, pp. 11–15, 2021.



- [4] I. A. Erliyana, Odi Nurdiawan, Nining R, Ade Irma Purnamasari, "Klasifikasi Penerima Beasiswa Dengan Menggunakan Algoritma," *J. DATA Sci. Inform. ( JDSI )*, vol. 1, no. 1, pp. 11–15, 2021.
- [5] D. Anggarwati, O. Nurdiawan, I. Ali, and D. A. Kurnia, "Penerapan Algoritma K-Means Dalam Prediksi Penjualan," *J. DATA Sci. Inform. ( JDSI )*, vol. 1, no. 2, pp. 58–62, 2021.
- [6] T. Hadi, N. Suarna, A. I. Purnamasari, O. Nurdiawan, and S. Anwar, "Game Edukasi Mengenal Mata Uang Indonesia ' Rupiah ' Untuk Pengetahuan Dasar Anak-Anak Berbasis Android," *JURIKOM (Jurnal Ris. Komputer)*, vol. 8, no. 3, pp. 89–98, 2021, doi: 10.30865/jurikom.v8i3.3609.
- [7] O. Nurdiawan, R. Herdiana, and S. Anwar, "Komparasi Algoritma Naïve Bayes dan Algoritma K-Nearst Neighbor terhadap Evaluasi Pembelajaran Daring," *Smatika J.*, vol. 11, no. 02, pp. 126–135, 2021, doi: 10.32664/smatika.v11i02.621.
- [8] A. rinaldi D. Subandi, Husein Odi Nuriawan, "Augmented Reality dalam Mendeteksi Produk Rotan menggunakan Metode Multimedia Development Life Cycle ( MDLC )," *Means (Media Inf. Anal. dan Sist.,* vol. 6, no. 2, pp. 135–141, 2021.
- [9] H. S. Mr Agis, O. Nurdiawan, G. Dwilestari, and N. Suarna, "Sistem Informasi Penjualan Motor Bekas Berbasis Android Untuk Meningkatkan Penjualan di Mokascirebon.com," *JURIKOM (Jurnal Ris. Komputer)*, vol. 8, no. 6, pp. 205–212, 2021, doi: 10.30865/jurikom.v8i6.3629.
- [10] D. Teguh, A. Ade, B. Riyan, T. Hartati, D. R. Amalia, and O. Nurdiawan, "Smart School Sebagai Sarana Informasi Sekolah di SDIT Ibnu Khaldun Cirebon," *JURIKOM (Jurnal Ris. Komputer)*, vol. 8, no. 6, pp. 284–293, 2021, doi: 10.30865/jurikom.v8i6.3681.
- [11] I. Kepuasan, P. Informa, A. Febriyani, G. K. Prayoga, and O. Nurdiawan, "Index Kepuasan Pelanggan Informa dengan Menggunakan Algoritma C.45," *JURIKOM (Jurnal Ris. Komputer)*, vol. 8, no. 6, pp. 330–335, 2021, doi: 10.30865/jurikom.v8i6.3686.
- [12] K. S. H. K. Al Atros, A. R. Padri, O. Nurdiawan, A. Faqih, and S. Anwar, "Model Klasifikasi Analisis Kepuasan Pengguna Perpustakaan Online Menggunakan K-Means dan Decision Tree," *JURIKOM (Jurnal Ris. Komputer)*, vol. 8, no. 6, pp. 323–329, 2022, doi: 10.30865/jurikom.v8i6.3680.
- [13] F. Febriansyah, R. Nining, A. I. Purnamasari, O. Nurdiawan, and S. Anwar, "Pengenalan Teknologi Android Game Edukasi Belajar Aksara Sunda untuk Meningkatkan Pengetahuan," *JURIKOM (Jurnal Ris. Komputer)*, vol. 8, no. 6, pp. 336–344, 2021, doi: 10.30865/jurikom.v8i6.3676.
- [14] E. S. Nugraha, A. R. Padri, O. Nurdiawan, A. Faqih, and S. Anwar, "Implementasi Aplikasi Pengaduan Masyarakat Berbasis Android Pada Gedung DPRD," *JURIKOM (Jurnal Ris. Komputer)*, vol. 8, no. 6, pp. 360–366, 2021, doi: 10.30865/jurikom.v8i6.3679.
- [15] R. Nurcholis, A. I. Purnamasari, A. R. Dikananda, O. Nurdiawan, and S. Anwar, "Game Edukasi Pengenalan



- 
- Huruf Hiragana Untuk  
Meningkatkan Kemampuan  
Berbahasa Jepang,” Build.  
Informatics, Technol. Sci., vol. 3, no.  
3, pp. 338–345, 2021, doi:  
10.47065/bits.v3i3.1091.
- [16] H. Putri, A. I. Purnamasari, A. R.  
Dikananda, O. Nurdiawan, and S.  
Anwar, “Penerima Manfaat Bantuan  
Non Tunai Kartu Keluarga Sejahtera  
Menggunakan Metode NAÏVE  
BAYES dan KNN,” Build.  
Informatics, Technol. Sci., vol. 3, no.  
3, pp. 331–337, 2021, doi:  
10.47065/bits.v3i3.1093.