



Klasifikasi Status Gizi Balita Menggunakan Algoritma *K-Nearest Neighbor* Studi Kasus Puskesmas Sunter Agung 1

Tri Wahyudi ^{*1}, Septi Hasanah²

^{1,*2}Prodi Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Ilmu Komputer Cipta Karya Informatika, Jakarta, Indonesia

*Email Penulis Korespondensi: triwahyudi100390@gmail.com

Abstrak

Permasalahan gizi balita masih menjadi permasalahan yang perlu mendapat perhatian khususnya di Indonesia, karena balita merupakan kelompok yang paling rentan terhadap permasalahan kesehatan dan status gizi. Data penelitian merupakan segala fakta dan angka yang dapat dijadikan bahan untuk menyusun suatu informasi, di tahap inilah pengumpulan data didapatkan melalui program intervensi keperawatan gizi kepada masyarakat. Adapun tempat yang menjadi lokasi penelitian adalah Puskesmas Sunter Agung 1 Jakarta Utara. Hasil dari pengujian rapidminer menunjukkan hasil akurasi algoritma KNN (*K-Nearest Neighbors*) dari 500 data yang diperoleh sebagai berikut: Nilai Akurasi yang didapat pada rapidminer sebesar 82,78% untuk keseluruhan data gizi balita. Kemudian untuk melihat AUC dari penelitian ini klik di bagian criterion dan pilih AUC kemudian nilai AUC akan muncul. Jadi nilai AUC yang di dapatkan sebesar 0,619. Dari Hasil Penelitian status gizi balita merupakan salah satu permasalahan yang sedang dialami dunia kesehatan. Salah satu cara mencegah terjadinya stunting adalah dengan memantau perkembangan gizi balita dan tumbuh kembang balita yang dilakukan oleh Posyandu dan Puskesmas Sunter Agung 1 setiap bulannya. Penelitian ini menggunakan pendekatan data mining metode Algoritma KNN (*K-Nearest Neighbors*) pada klasifikasi status gizi balita di Puskesmas Sunter Agung 1.

Kata kunci— Gizi, Permasalahan, Balita, Data, Algoritma, *K-Nearest Neighbors*

Abstract

Children's nutrition is still a problem that needs to get attention especially in Indonesia, as children are the group to the most vulnerable to health problems and nutritional status. Research data is all the facts and figures that can be used as a material to compile information at this stage the collection of data is obtained through the program of nutrition nursing intervention to the community. As for the location of the research, Puskesmas Sunter Agung 1 North Jakarta. The results of the rapidminer test showed KNN (*K-Nearest Neighbors*) algorithm accuracy results from 500 data obtained as follows: Accuracy values at rapidminers were 82.78% for the overall nutrition data of the news. Then to see the AUC of this study click on the criterion section and select AUC then AUC value will appear. So the AUC is 0.619. The state of nutrition of young people is one of the problems in the world of health. One way to prevent stunting is by

monitoring the nutritional development of the newborn and growing newborns performed by posyandu and puskesmas the grand sunter 1 every month. This study uses the data mining approach KNN Algorithm (K-Nearest Neighbors) method on the classification of the nutritional status of young people in the puskesmas of the grand sunter 1.

Keywords— *Nutrition, Problems, News, Data, Algorithms, K-Nearest Neighbors*

1. PENDAHULUAN

Dalam menentukan status gizi diperlukan metode yang mendukung dan mempermudah proses penentuan status gizi agar lebih efisien. Permasalahan gizi balita masih menjadi permasalahan yang perlu mendapat perhatian khususnya di Indonesia, karena balita merupakan kelompok yang paling rentan terhadap permasalahan kesehatan dan Status gizi. Balita yang mengalami masalah gizi dapat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangannya serta lebih mudah terserang penyakit dan menyebabkan kematian pada balita. Status kesehatan masyarakat khususnya balita dapat ditentukan oleh status gizinya.

Dalam penelitian terkait dilakukan pada *data mining* untuk membuat klasifikasi menggunakan algoritma *K-Nearest Neighbor*. Pernah dibuat penelitian oleh [1] Hasil dari penelitian ini berupa status gizi balita menggunakan standar acuan Berat Badan menurut Umur (BB/U). Klasifikasi dari status gizi balita ini, yaitu gizi buruk, gizi kurang, gizi baik dan gizi lebih [1]. Dalam penelitian tersebut, status gizi bayi didefinisikan sebagai status gizi bayi usia 0 hingga 59 bulan yang diukur secara antropometri berdasarkan indikator berat badan per umur (BB/U) dan tinggi badan per umur (TB/U) Ukuran dan berat (BB/TB). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memperoleh hasil klasifikasi status gizi balita di Puskesmas Baqa Samarinda Seberang dengan menggunakan metode klasifikasi K-NN. Berdasarkan pengukuran pengklasifikasian status gizi bayi di Puskesmas Baca Samarinda Severan dengan menggunakan perhitungan akurasi dan matriks konfusi, metode K-NN memperoleh akurasi tertinggi sebesar 90,57% untuk nilai K= 3, K= 5, K= 7 dan K= 9 dengan proporsi data *training* 90% dan data *testing* 10% [2]. Sedangkan dalam penelitian [3] Untuk menguji keakuratan matriks konfusi terhadap nilai klasifikasi sistem dapat menentukan klasifikasi dan menentukan status gizi. Jika dihitung secara manual menggunakan Microsoft Excel, hasilnya sesuai dengan yang dihitung oleh sistem klasifikasi status gizi di website. Metode *K-nearest neighbour* menggunakan uji keakuratan matriks konfusi terhadap nilai klasifikasi pada saat melakukan klasifikasi untuk menentukan gizi balita. Berdasarkan hasil uji akurasi nilai K = 3 dan K 5 diperoleh nilai akurasi menunjukkan terdapat selisih sebesar pada nilai akurasi. Berdasarkan percobaan yang dilakukan terhadap 25 data uji diperoleh nilai akurasi K = 3 sebesar 88% dan nilai K = 5 sebesar 84%. Semakin besar nilai K maka nilai akurasi semakin menurun. [3]

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan diatas ini sehingga membuat penulis membuat penelitian dengan hasil data tersebut dapat diolah dengan baik untuk menentukan secara tepat proses penentuan status gizi balita. Salah satu cara untuk mengklasifikasikan adalah melalui *data mining* dan menggunakan algoritma *K-Nearest Neighbor*.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Data Penelitian

Data penelitian merupakan segala fakta dan angka yang dapat dijadikan bahan untuk menyusun suatu informasi di tahap inilah pengumpulan data didapatkan melalui program intervensi keperawatan gizi kepada masyarakat.

2.1.1 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian adalah tempat dimana peneliti memperoleh informasi mengenai data yang dilakukan. Pemilihan lokasi harus didasarkan pada pertimbangan kemenarikan, keunikan

dan kesesuaian dengan topik yang dipilih. Bahwa lokasi penelitian menunjukkan pengertian sosial yang dicirikan oleh adanya 3 unsur yaitu pelaku, tempat dan kegiatan yang dapat diobservasi. Adapun tempat yang menjadi lokasi penelitian adalah Puskesmas Sunter Agung 1 Jakarta Utara.

2.1.2 Waktu Penelitian

Waktu penelitian merupakan kegiatan persiapan penelitian, pengajuan judul, menyusun proposal, seminar proposal, revisi proposal, pelaksanaan penelitian, penyusunan skripsi sampai pada pelaksanaan akhir. Pelaksanaan ini dilakukan selama 2 bulan dimulai dari bulan Mei sampai Juni 2024.

2.1.3 Metode Pengumpulan Data

Data Penelitian yang digunakan dalam penelitian merupakan data kuantitatif. Data Kuantitatif merupakan informasi berupa sekumpulan angka yang dapat dihitung dan dibandingkan pada skala numerik. Data Yang digunakan dalam penelitian merupakan data kuantitatif terbagi menjadi 2 bagian yaitu:

a. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang tidak diperoleh langsung dari subjek penelitian. Peneliti menerima data siap pakai yang dikumpulkan oleh pihak lain dengan menggunakan berbagai cara atau metode komersial dan nonkomersial.

b. Data Primer

Data primer diperoleh langsung dari subjek penelitian oleh peneliti individu atau organisasi. Teknik yang digunakan data primer dengan cara observasi dan wawancara.

2.1.4 Atribut Data Penelitian

Pada Tabel 1 merupakan data mentah yang terdiri dari 13 atribut dan keterangannya.

Tabel 1 Deskripsi Nama Atribut Pada Data Awal

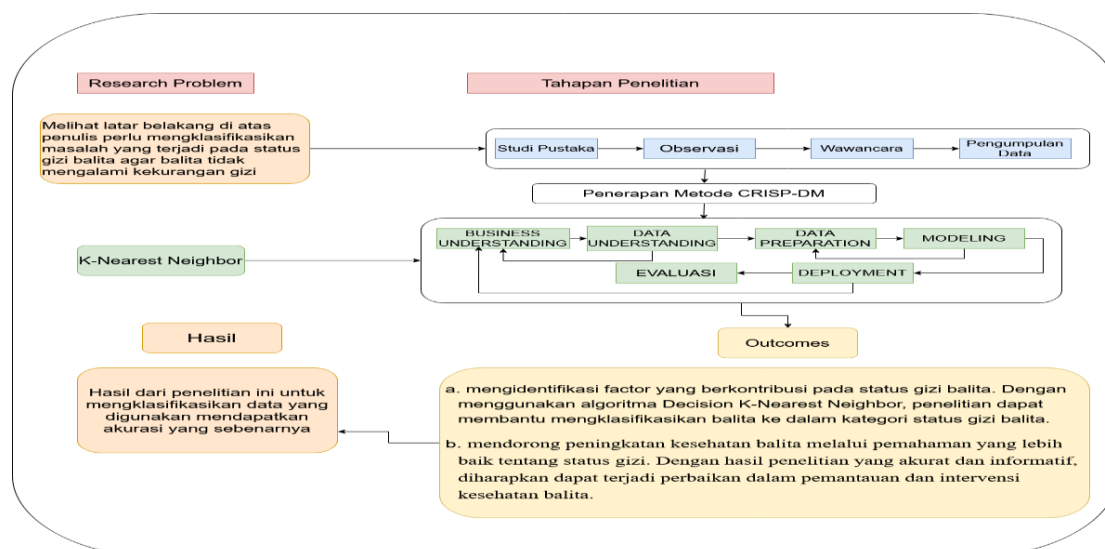
| Atribut | Keterangan |
|----------------|--------------------------------------|
| Nama | Nama Balita |
| Gender | Jenis Kelamin Balita |
| NIK | Nomor Induk Kependudukan balita |
| Orang tua | Nama orang tua |
| No KK | Nomor kartu keluarga |
| Tanggal | Tanggal Lahir |
| Alamat | Rt / Rw |
| Usia | Umur / (Bulan) Balita |
| Berat | Berat Badan Balita |
| Tinggi | Tinggi Badan Balita |
| BMI | Body Mass Index Balita |
| Rambu | Rambu Gizi Berdasarkan Kelompok Umur |
| Status | Status Gizi Balita |

Setelah data terkumpul disiapkannya data guna di kelola data mentah menjadi data siap olah. Kemudian dilakukan pengolahan data dengan menggunakan algoritma *K-Nearest Neighbor* (KNN). Pada tahap pengumpulan data yang di dapatkan oleh Puskesmas Sunter Agung 1 merupakan data *private*.

2.1.5 Jumlah Data

Data yang didapat dalam penelitian ini diambil dari Puskesmas Sunter Agung 1 Jakarta utara berjumlah 500 data.

2.2 Penerapan Metodologi



Gambar 1 Desain Tahapan Penerapan Metodologi

Gambar 1 memperlihatkan tahapan penelitian yang dilakukan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah klasifikasi dengan algoritma *K-Nearest Neighbor*. Data yang dipakai dalam penelitian ini diambil dari data balita yang ada di Puskesmas Sunter Agung 1. Pada tahap penelitian ini dilakukan deskripsi data, dilanjutkan dengan evaluasi pemilihan data, atribut pada tahap berikutnya, dan implementasi teknik CRISP DM pada penelitian berikutnya. Proses penelitian ini mengacu pada enam metode tahapan CRISP DM yaitu Pemahaman Bisnis, Pemahaman Data, Persiapan Data, Pemodelan, Evaluasi, dan Penyebaran.

2.2.1 CRISP DM

Tahapan ini menggunakan pendekatan dengan metodologi CRISP DM (*Cross-Industry Standard Process for Data Mining*). CRISP DM merupakan suatu metode yang menggunakan model proses pengembangan data yang biasa digunakan oleh para ahli untuk memecahkan masalah. CRISP DM adalah standarisasi *data mining* yang disusun oleh tiga pengagas *data mining* market yaitu *Daimler Chrysler*, *SPSS*, *NRC* [4]. CRISP DM tidak menentukan standar atau karakteristik tertentu karena setiap data yang akan di analisis akan di proses kembali pada fase-fase di dalamnya. Proses penelitian ini mengacu pada enam fase yang termasuk dalam CRISP DM dan dijelaskan sebagai berikut:

a. *Business Understanding*

Tahapan pertama pemahaman yang di lakukan pada *Business Understanding* dilakukan bertujuan untuk penelitian atau keperluan lainnya. Tahapan ini merupakan pemahaman permasalahan yang ingin diteliti. Penelitian ini juga bertujuan untuk menerapkan algoritma *K-Nearest Neighbor* untuk klasifikasi status gizi balita di Puskesmas Sunter Agung 1 Jakarta Utara. Selanjutnya pengukuran dilakukan dengan akurasi algoritma *K-nearest neighbor*.

b. *Data Understanding*

Tahap kedua berdasarkan data gizi dari Puskesmas Sunter Agung 1 memberikan pondasi analitik untuk sebuah penelitian dengan membuat ringkasan dan mengidentifikasi masalah dalam data. Data yang diambil dari Puskesmas Sunter Agung 1 sebanyak 501 data. Atribut yang di gunakan dalam klasifikasi status gizi balita sebanyak 9 atribut yang di gunakan yaitu: Nama balita, Jenis kelamin, Tanggal lahir, Umur, Berat badan, Tinggi badan, BMI, Status gizi balita. Data yang akan di peroleh maka nantinya akan di lakukan *Pre-Procesing* data dan di lakukannya *Cleansing* data dan *Transformasi* data.

c. *Data Preparation*

Pada tahap selanjutnya, data dipersiapkan, yang mencakup semua tindakan yang diperlukan untuk membuat data akhir, atau data yang akan digunakan dalam alat pemodelan, dari

data mentah awal. Pada tahap ini juga dilakukan pembersihan data dan transformasi data. Proses yang akan dilakukan untuk mempersiapkan data tersebut adalah sebagai berikut:

1) Pengumpulan data

Dimulai dari pengumpulan data yang didapatkan pada status gizi balita yang di peroleh dari Puskesmas Sunter Agung 1.

2) *Cleansing* data

Pembersihan data adalah proses mengembalikan data yang telah diperoleh untuk menentukan data yang tidak akurat, tidak lengkap, atau tidak benar dan untuk memperbaiki kualitas data.

3) *Transformasi* data

Setelah data dibersihkan, selanjutnya akan dilakukan *transformasi*. *Transformasi* data adalah mengubah skala data sehingga memiliki distribusi yang diharapkan. Data huruf dan angka usia balita akan diubah dalam penelitian ini. Untuk melakukan transformasi data ini, *Rapidminer* menggunakan *Operator Map*, yang dapat mengubah nilai atribut.

d. *Modelling*

Tahapan keempat adalah proses pemodelan pertama akan melibatkan metode klasifikasi menggunakan algoritma *K-Nearest Neighbor*. Setelah itu, model klasifikasi data yang terdiri dari pelatihan dan pengujian data akan dibuat. Algoritma *K-Nearest Neighbor* kemudian akan digunakan untuk mengukur tingkat akurasi dengan menggunakan Matriks Konflik.

e. *Evaluation*

Tahapan kelima evaluasi model klasifikasi akan dilakukan menggunakan *algoritma K-Nearest Neighbor* yang telah dibuat sebelumnya. Nilai *accuracy*, *precision* dan *recall* dihasilkan dari evaluasi model klasifikasi yang berbeda. Kinerja algoritma digunakan untuk menghitung tingkat performa untuk mengetahui seberapa mirip hasil perhitungan dengan angka atau data sebenarnya. Ini memungkinkan untuk memprediksi status gizi balita dengan data sebenarnya.

1) *Accuracy*

Akurasi adalah metrik yang mengukur seberapa akurat suatu model membuat prediksi dari serangkaian prediksi yang dibuatnya. Dengan sebutan kata lain akurasi adalah seberapa dekat hasil prediksi dalam suatu model dengan data sebenarnya. Proses ini disebut dengan pengukuran kesalahan. Rumus *Accuracy* disajikan pada formula (1) atau formula (2).

$$Accuracy = \frac{True\ Positive + True\ Negative}{Total\ data} \times 100\% \quad (1)$$

$$Accuracy = \frac{TP + TN}{TP + TN + FP + FN} \quad (2)$$

Akurasi dihitung dengan membagi jumlah data yang dikelompokkan berdasarkan kelompok (TP) ditambah jumlah negatif sebenarnya (TN) dengan jumlah seluruh data.

2) *Precision*

Precision adalah metrik evaluasi yang mengukur seberapa baik model membuat prediksi yang benar untuk kelas positif. Prediksi sebutan kata lainnya adalah presisi mewakili tingkat presisi antara data yang diminta dan hasil yang diberikan oleh model, yaitu rasio hasil prediksi positif aktual terhadap semua hasil prediksi positif. Rumus *precision* disajikan pada formula (3) atau formula (4).

$$Precision = \frac{True\ Positive}{True\ Positive + False\ Positive} \times 100\% \quad (3)$$

$$Precision = \frac{TP}{TP + FP} \quad (4)$$

Precision mengukur kedekatan hasil ketika kedua data berhasil diprediksi (TP), terlepas dari apakah model positif berhasil diprediksi (TP) dari jumlah total model yang diprediksi dalam kategori positif yang digunakan untuk menghitung dan data berhasil diprediksi (TP). Kami berhasil memprediksi hasil non-positif (PF).

3) *Recall*

Recall adalah nilai tingkat keberhasilan di mana suatu model mereproduksi informasi atau membandingkan jumlah prediksi positif yang sebenarnya dengan jumlah data yang benar-benar positif. *Recall* juga termasuk *metric* evaluasi yang menganalisa seberapa baik suatu model dalam mengidentifikasi kelas yang benar. Rumus *recall* disajikan pada formula (5) atau formula (6).

$$\text{Recall} = \frac{\text{True Positive}}{\text{True Positive} + \text{False negative}} \times 100\% \quad (5)$$

$$\text{Recall} = \frac{TP}{TP+FP} \quad (6)$$

Recall digunakan untuk mengukur tingkat kesesuaian terbaik untuk memprediksi dan membagikan dokumen. Ukuran keberhasilan dibagi dengan jumlah prediksi benar yang berhasil (TP), jumlah prediksi negatif (FN) besar dan jumlah prediksi berhasil (TP).

f. *Deployment*

Tahapan keenam Setelah proses data analisis selesai, para *analyst* dan *engineer* melakukan tahap *deployment*. Beberapa hal yang harus dipertimbangkan adalah *visualisasi*, kemudahan penggunaan model, kemungkinan pemeliharaan untuk masa depan, dan payung hukum yang menyertai penggunaan model. Mengapa *legally permissible* harus diperhatikan, karena model akan membawa pengambilan keputusan yang tunduk pada peraturan.

2.2.2 Metode Algoritma K - Nearest Neighbour (KNN)

Algoritma *k-Nearest Neighbour* (disingkat k-NN) merupakan suatu metode pengklasifikasian objek berdasarkan data latih yang paling dekat dengan objek tersebut. Data pelatihan dijelaskan dalam ruang multidimensi, dengan setiap dimensi mewakili setiap fitur data. Klasifikasi data baru dilakukan dengan mencari k label tetangga terdekat. Sebagian besar label yang Anda lihat adalah label data baru. Jika k = 5 maka data baru diberi label tetangga terdekat. nilai k yang di ambil sebaiknya ganjil. Rumus *K- Nearest Neighbour* disajikan pada formula (7).

$$d = \sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2} \quad (7)$$

x dan y merupakan fitur atau ciri yang ada pada data.

x_1 = data baru yang di cari

x_2 = data lama

y_1 = data baru yang di cari

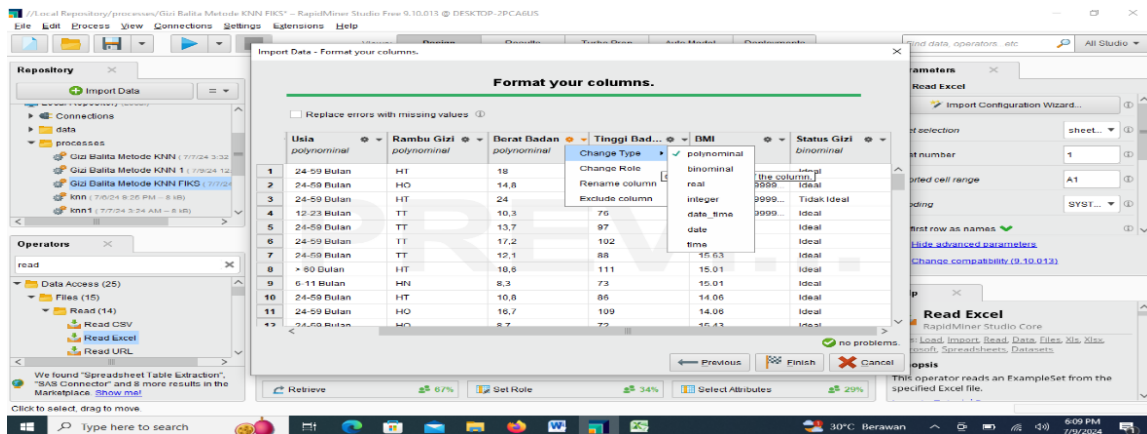
y_2 = data lama

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Pengolahan Data dengan Algoritma K-Nearest Neighbor pada RapidMiner

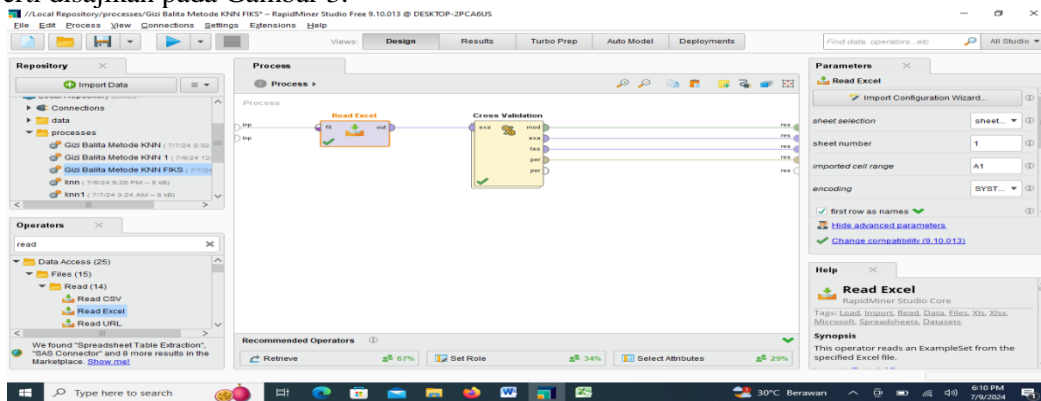
Dataset atau Data Excel yang telah disiapkan akan dilakukan proses import data ke aplikasi *RapidMiner* kemudian menentukan label dan tipe data. Pada tahapan penelitian ini setiap data harus di tentukan label dan tipe datanya. Gambar 2 memperlihatkan penentuan label dan tipe data yang digunakan. Untuk melakukan tipe label dan atributnya harus di tentukan sesuai dengan atributnya yaitu sebagai berikut:

- *Polynomial*: yaitu tipe data untuk karakter angka dan huruf (sama seperti dengan *varchar/text*)
- *Binominal*: merupakan tipe data yang memiliki 2 kategori seperti (Y/T, L/P dan besar/kecil dll).
- *Atribut*: yaitu digunakan sebagai variable *predictor* / prediksi
- *Label*: digunakan sebagai variable tujuan



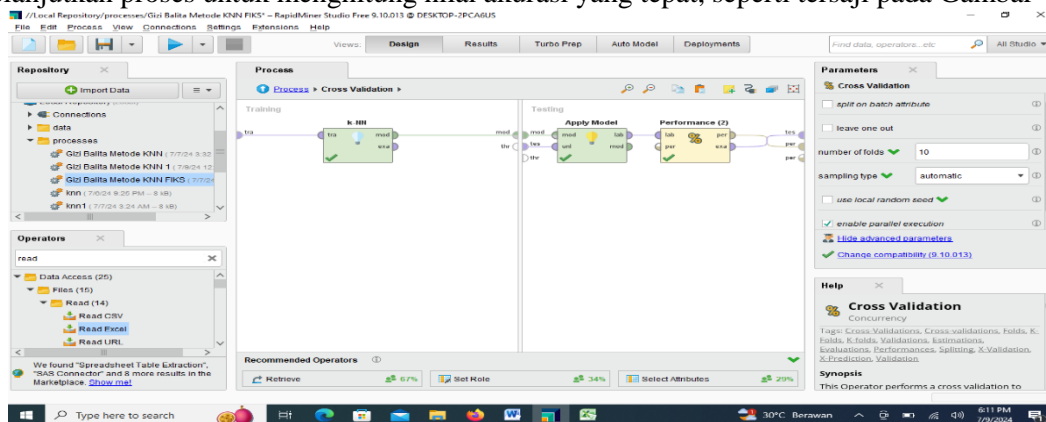
Gambar 2 Tampilan Penentuan Label Dan Type Data

Setelah menentukan atribut dan label, kemudian *dataset* disimpan pada menu *Repository* lalu pilih *folder* data dan beri nama data. Setelah itu di *drag* data set ke kolom *proses* view kemudian masuk ke menu operator dan *Search Cross Validation* lalu *drag* sebagian *proses* Views, seperti disajikan pada Gambar 3.



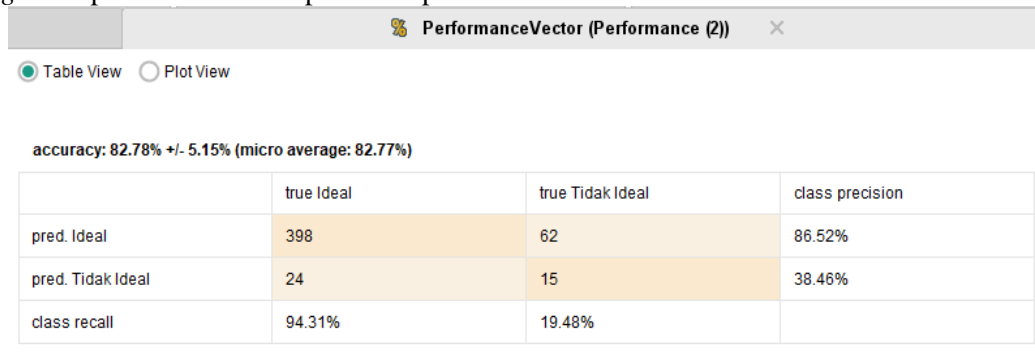
Gambar 3 Tampilan Data set Dan Tool Cross Validation

Setelah itu klik 2 kali pada *Cross Validation* kemudian muncul kolom *training* dan *testing* pada proses view, lalu Search Algoritma *K-Nearest Neighbors* di operator kemudian drag pada kolom *training*. Kemudian masukkan *Apply Model* dan *Performance* dengan cara yang sama sebelumnya lalu di drag ke kolom testing. Setelah itu, hubungkan setiap operator ke masing-masing *port*. Kemudian, seperti yang ditunjukkan di bawah ini, ketik tombol *Play* untuk melanjutkan proses untuk menghitung nilai akurasi yang tepat, seperti tersaji pada Gambar 4.



Gambar 4 Menghubungkan Port Pada Tiap Operator Pada KNN

Setelah beberapa saat akan muncul hasil akurasi proses klasifikasi Algoritma *K-Nearest Neighbors* pada Gambar 5 dapat di tampilkan.



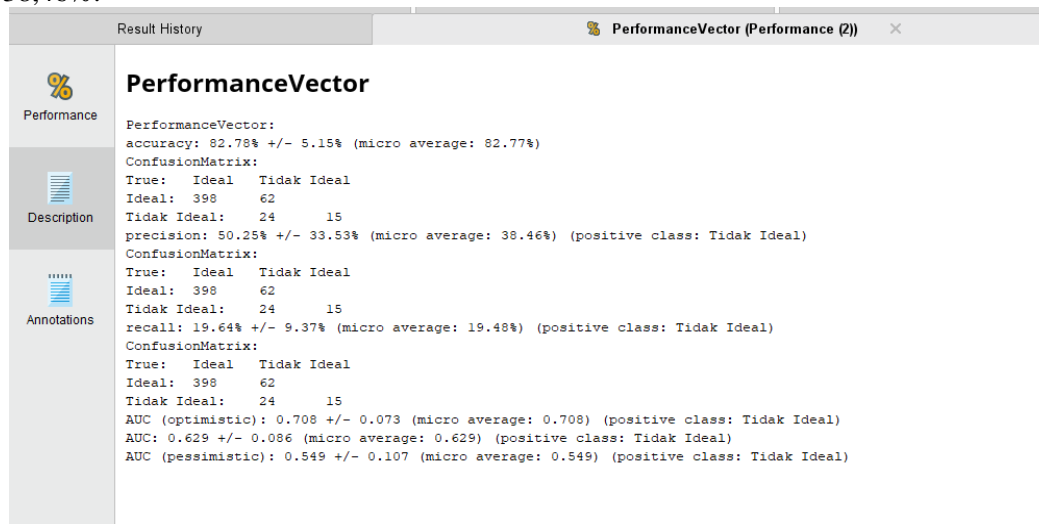
accuracy: 82.78% +/- 5.15% (micro average: 82.77%)

| | true Ideal | true Tidak Ideal | class precision |
|-------------------|------------|------------------|-----------------|
| pred. Ideal | 398 | 62 | 86.52% |
| pred. Tidak Ideal | 24 | 15 | 38.46% |
| class recall | 94.31% | 19.48% | |

Gambar 5 Tampilan Hasil *Accuracy*

Gambar 6 memperlihatkan hasil dari pengujian *Rapidminer* yang menunjukkan hasil akurasi algoritma KNN (*K-Nearest Neighbors*) dari 500 data yang diperoleh sebagai berikut:

- Nilai Akurasi yang didapat pada rapidminer sebesar 82,78% untuk keseluruhan data gizi balita.
- Sebanyak 398 data diprediksi class *Ideal* ternyata sesuai, yaitu masuk kedalam class *Ideal*, sebanyak 24 data yang diprediksi class *Tidak Ideal* ternyata termasuk kedalam prediksi class *Ideal*.
- Sebanyak 62 data yang diprediksi class *Ideal* ternyata masuk dalam class *Tidak Ideal*, kemudian 15 data di prediksi class *Tidak Ideal* sesuai yaitu termasuk kedalam prediksi class *Tidak Ideal*.
- Nilai *Recall True Ideal* sebesar 94,31% sedangkan nilai *recall True Tidak Ideal* sebesar 19,48%.
- Nilai *Class Precision Pred. Ideal* yang diperoleh dari *confusion matrix* sebesar 86,52% dan nilai Nilai *Class Precision Pred. Tidak Ideal* yang diperoleh dari *confusion matrix* sebesar 38,46%.



Result History PerformanceVector (Performance (2))

PerformanceVector

PerformanceVector:
accuracy: 82.78% +/- 5.15% (micro average: 82.77%)

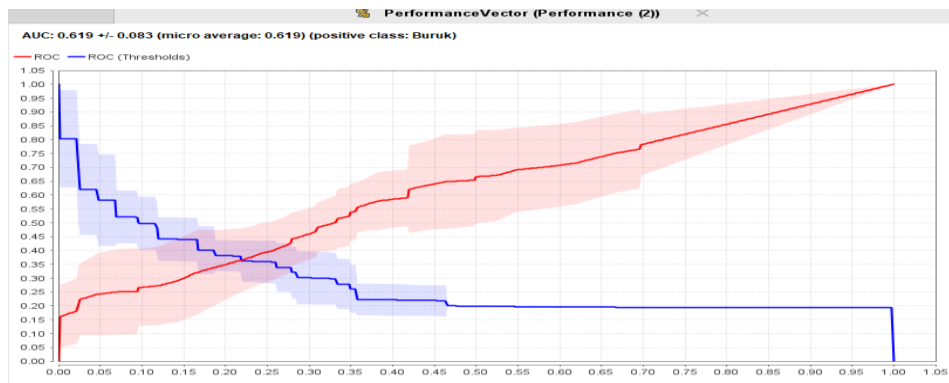
ConfusionMatrix:
True: Ideal Tidak Ideal
Ideal: 398 62
Tidak Ideal: 24 15
precision: 50.25% +/- 33.53% (micro average: 38.46%) (positive class: Tidak Ideal)

ConfusionMatrix:
True: Ideal Tidak Ideal
Ideal: 398 62
Tidak Ideal: 24 15
recall: 19.64% +/- 9.37% (micro average: 19.48%) (positive class: Tidak Ideal)

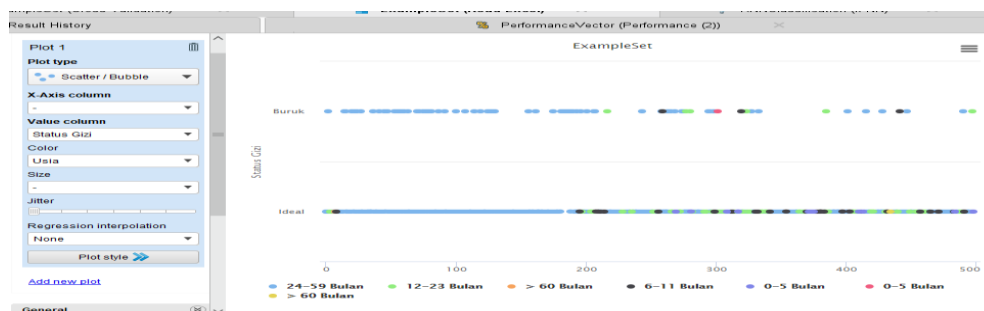
ConfusionMatrix:
True: Ideal Tidak Ideal
Ideal: 398 62
Tidak Ideal: 24 15
AUC (optimistic): 0.708 +/- 0.073 (micro average: 0.708) (positive class: Tidak Ideal)
AUC: 0.629 +/- 0.086 (micro average: 0.629) (positive class: Tidak Ideal)
AUC (pessimistic): 0.549 +/- 0.107 (micro average: 0.549) (positive class: Tidak Ideal)

Gambar 6 *Performance Vector*

Kemudian untuk melihat AUC dari penelitian ini klik di bagian *criterion* dan pilih AUC kemudian nilai AUC akan muncul, seperti tersaji pada Gambar 7. Jadi nilai AUC yang di dapatkan sebesar 0,619. Selanjutnya klik *exampleset (Readexcel)* lalu mengklik *Visualizations* dan tentukan *value column* pilih status gizi balita yang ingin dilihat sehabis itu tentukan *color* pilih usia yang ingin dilihat berikut diagram berdasarkan status gizi balita berdasarkan usia seperti tersaji pada Gambar 8.



Gambar 7 Tampilan AUC



Gambar 8 Diagram Status Gizi Balita Berdasarkan Usia

4. KESIMPULAN

Dari Hasil Penelitian status gizi balita merupakan salah satu permasalahan yang sedang di alami dunia kesehatan. Salah satu cara mencegah terjadinya *stunting* adalah dengan memantau perkembangan gizi balita dan tumbuh kembang balita yang dilakukan oleh Posyandu dan Puskesmas Sunter Agung 1 setiap bulannya. Penelitian ini menggunakan pendekatan *data mining* metode Algoritma KNN (*K-Nearest Neighbors*) pada klasifikasi status gizi balita di Puskesmas Sunter Agung 1 menggunakan model proses CRISP DM yang terdiri dari *Business Understanding, Data Understanding, Data Preparation, Modelling, Evaluation dan Deployment* untuk menunjukkan Algoritma *K-Nearest Neighbors* Memiliki nilai *Accuracy* dan *AUC (Area Under Curve)* sebesar 82,78% dan 0,629 penelitian ini dibuktikan melalui pengujian menggunakan RapidMiner Studio dengan sampel 500 data.

5. SARAN

Adapun saran yang ingin di sampaikan pada peneliti yakni peneliti menyadari bahwa penelitian ini masih ada kekurangannya. Oleh karena itu peneliti memberikan saran kepada pembaca maupun peneliti selanjutnya:

1. Data yang dilakukan pengujian biasa dapat di tambahkan agar mendapatkan nilai akurasi yang meningkat.
2. Bisa dapat menambahkan data set dan atribut seperti lingkaran kepala, lingkaran lengan, dan sebagainya pada pengujian selanjutnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada kepada Tim Redaksi Jurnal Teknik Politeknik Negeri Sriwijaya yang telah memberi saya kesempatan untuk menerbitkan artikel ilmiah ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Y. Hafisah, HS1, Nurul Azmi2, Hazriani3, “Klasifikasi Status Gizi Balita Menggunakan Algoritma K-Nearest Neighbor (KNN),” *Pros. Semin. Nas. Sisfontek Sist. Inf. DanTenologi*, vol. 7, no. 1, pp. 313–318, 2023.
- [2] M. Annabaa’ Aulia, R. Goejantoro, and M. N. Hayati, “Penerapan Metode Klasifikasi K-Nearest Neighbor (Studi Kasus : Data Status Gizi Balita di Puskesmas Baqa Samarinda Seberang),” pp. 128–142, 2023.
- [3] R. Wahyudi, M. Orisa, and N. Vendyansyah, “Penerapan Algoritma K-Nearest Neighbors Pada Klasifikasi Penentuan Gizi Balita (Studi Kasus Di Posyandu Desa Bluto),” *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.*, vol. 5, no. 2, pp. 750–757, 2021.
- [4] Ida Kade Sukesha, “CRISP DM Sebagai Salah Satu Standard untuk Menghasilkan Data Driven Decision Making yang Berkualitas,” *djkn.kemenkeu*, 2022. [Online]. Available: <https://www.djkn.kemenkeu.go.id/artikel/baca/15134/CRISP-DM-Sebagai-Salah-Satu-Standard-untuk-Menghasilkan-Data-Driven-Decision-Making-yang-Berkualitas>.
- [5] S. Lonang and D. Normawati, “Klasifikasi Status Stunting Pada Balita Menggunakan K-Nearest Neighbor Dengan Feature Selection Backward Elimination,” *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 6, no. 1, p. 49, 2022.
- [6] Aprilla Dennis, “Belajar Data Mining dengan RapidMiner,” *Innov. Knowl. Manag. Bus. Glob. Theory Pract. Vols 1 2*, vol. 5, no. 4, pp. 1–5, 2013.
- [7] N. L. Ratniasih *et al.*, “Penentuan Status Gizi Balita Pada Posyandu Menggunakan Metode K-Nearest Neighbor,” *J. Inf. dan Komput.*, vol. 11, no. 1, pp. 1–7, 2023.
- [8] I. Ali, D. Ade Kurnia, M. A. Pratama, and F. Al Ma’ruf, “KOPERTIP: Jurnal Ilmiah Manajemen Informatika dan Komputer Klasifikasi Status Stunting Balita Di Desa Slangit Menggunakan Metode K-Nearest Neighbor,” *J. Ilm. Manaj. Inform. dan Komput.*, vol. 05, no. 03, pp. 35–38, 2021.
- [9] S. Widia Pebrianti, R. Astuti, and F. M Basysyar, “Penerapan Algoritma K-Nearest Neighbor Dalam Klasifikasi Status Stunting Balita Di Desa Bojongemas,” *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.*, vol. 8, no. 2, pp. 2479–2488, 2024.
- [10] P. Aisha, M. Fathurahman, and S. Prangga, “Implementasi Metode Neighbor Weighted K-Nearest Neighbor Pada Pengklasifikasian Status Gizi Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Wonorejo Kota Samarinda,” *Var. J. Stat. Its Appl.*, vol. 6, no. 1, pp. 11–20, 2024.
- [11] R. Setiawan and A. Triayudi, “Klasifikasi Status Gizi Balita Menggunakan Naïve Bayes dan K-Nearest Neighbor Berbasis Web,” *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 6, no. 2, p. 777, 2022.
- [12] O. S. Bachri and R. M. H. Bhakti, “PENENTUAN STATUS STUNTING PADA ANAK DENGAN MENGGUNAKAN ALGORITMA KNN Stunting Status Determination in Children using KNN ALgorithm,” *J. Ilm. Intech Inf. Technol. J. UMUS*, vol. 3, no. 2, pp. 130–137, 2021.
- [13] S. S. Choeriyah, R. S. Fanhas, A. Fathah, and ..., “Implementasi Algoritma k-Nearest Neighbor (k-NN) dalam Klasifikasi Status Gizi Balita,” *Cipasung Techno ...*, vol. 1, no. 1, pp. 18–22, 2022.
- [14] Tuga Mauritsius dan Faisal Binsar, “Cross-Industry Standard Process for Data Mining (CRISP-DM),” *mmsi.binus*, 2020. [Online]. Available: <https://mmsi.binus.ac.id/2020/09/18/cross-industry-standard-process-for-data-mining-crisp-dm/>. [Accessed: 17-May-2024].
- [15] N. M. Widiyanti, “GAMBARAN TINGKAT PENGETAHUAN IBU TENTANG GIZI KURANG PADA BALITA DI UPT PUSKESMAS KLUNGKUNG I TAHUN 2021,” *poltekkes-denpasar*, 2021. [Online]. Available: <http://repository.poltekkes-denpasar.ac.id/7257/>. [Accessed: 16-May-2024].