

# **KLASIFIKASI STATUS GIZI BALITA MENGUNAKAN METODE NAÏVE BAYES**

**Studi Kasus : Puskesmas Ampana Timur**

**Oleh**

**SUSANTI D.M**

**T3118024**

**SKRIPSI**

**Untuk memenuhi salah satu syarat ujian  
Guna memperoleh gelar sarjana**



**PROGRAM SARJANA  
TEKNIK INFORMATIKA  
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO  
GORONTALO  
2022**

## **PERSETUJUAN SKRIPSI**

### **KLASIFIKASI STATUS GIZI BALITA MENGUNAKAN METODE NAÏVE BAYES**

Oleh  
SUSANTI D.M  
T3118024

#### **SKRIPSI**

Untuk memenuhi salah satu syarat ujian  
guna memperoleh gelar sarjana  
Program Studi Teknik Informatika,  
Ini telah disetujui oleh tim pembimbing

Gorontalo,     September 2022

Pembimbing I



**Muhamad Efendy Lasulika, M.Kom**  
NIDN. 0929048902

Pembimbing II



**Kartika Chandra Pelangi, M.Kom**  
NIDN. 0916038304

**PENGESAHAN SKRIPSI**  
**KLASIFIKASI STATUS GIZI BALITA**  
**MENGGUNAKAN METODE NAÏVE BAYES**  
(Studi Kasus : Puskesmas Ampana Timur)

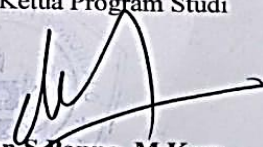
Oleh  
SUSANTI D,M  
T3118024

Diperiksa oleh Panitia Ujian Strata Satu (S1)  
Universitas Ichsan Gorontalo

- |                                 |       |
|---------------------------------|-------|
| 1. Ketua Penguji                |       |
| Zohrahayaty, M.Kom              | ..... |
| 2. Anggota                      |       |
| Abd Rahmat Karim Haba M.Kom     | ..... |
| 3. Anggota                      |       |
| Andi Kamaruddin, M.Kom          | ..... |
| 4. Anggota                      |       |
| Muhammad Efendy Lasulika, M.Kom | ..... |
| 5. Anggota                      |       |
| Kartika Chandra Pelangi, M.Kom  | ..... |

Mengetahui

Dekan Fakultas Ilmu Komputer  
  
**Irvan Abraham Salihi, M.Kom**  
NIDN. 0928028101

Ketua Program Studi  
  
**Sudirman Sapanna, M.Kom**  
NIDN. 9909912852

## PERNYATAAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya (Skripsi) ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (Sarjana) baik di Universitas Ichsan Gorontalo maupun diperguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini adalah murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan dari tim pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustakan.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma – norma yang berlaku di Universitas Ichsan Gorontalo

Gorontalo, September 2022

Yang Membuat Pernyataan

  
  
SUSANTI D.M

## ABSTRACT

### **SUSANTI D. M. T3118024. THE CLASSIFICATION OF NUTRITIONAL STATUS OF TODDLERS USING THE NAÏVE BAYES METHOD**

*Early nutrition greatly determines malnutrition in the early years of a child's life. It may impact the quality of human resources. Malnourished toddlers will be born with Low Birth Weight (LBW) so that in the future they can grow shorter (stunting). The condition affects cognitive development. A good understanding of mothers about the benefits of Integrated Healthcare Center through information media facilities such as posters, leaflets, banners, and others are useful for the knowledge development of a toddler's mother. Through it, a toddler's mother has a habit of interestingly visiting the Integrated Healthcare Center. The East Ampana Health Center is one of the health centers in Ampana City. It is located at Sabulira Toba village in the Ratulindo Subdistrict. It has two nutrition midwives responsible for carrying out the Integrated Healthcare Center duties in each area of the city. However, the monthly visits of toddlers to the Integrated Healthcare Center at the East Ampana Health Center do not indicate a malnourished case. Through this condition, the researcher can develop an application by classifying malnutrition, undernutrition, and overnutrition in toddlers. It helps parents understand the development of their toddlers. The Naïve Bayes classifier is an algorithm to find the highest probability value in classifying test data into the most appropriate category. This research indicates an accuracy value in the test, namely 63.75%.*



**Keywords:** *toddler nutrition, Integrated Healthcare Center, Naïve Bayes*

## ABSTRAK

### **SUSANTI D. M. T3118024. KLASIFIKASI STATUS GIZI BALITA MENGUNAKAN METODE NAÏVE BAYES**

Nutrisi awal sangat menentukan kekurangan gizi pada awal kehidupan anak sehingga berdampak pada kualitas sumber daya manusia. Balita yang kurang gizi akan lahir dengan berat badan lahir renda (BBLR) sehingga pada masa selanjutnya dapat tumbuh lebih pendek (*stunting*) sehingga berpengaruh terhadap perkembangan kognitifnya. Peningkatan pemahaman ibu tentang manfaat posyandu melalui sarana media informasi seperti poster, leaflet, spanduk dan yang lainnya yang berguna untuk meningkatkan pengetahuan ibu balita tentang posyandu sehingga perilaku ibu balita tertarik berkunjung ke posyandu. Puskesmas ampana timur adalah salah satu puskesmas yang ada di ampana kota yang beralamat di desa Sabulira Toba, Kecamatan Ratulindo yang merupakan puskesmas yang memiliki 2 bidan gizi yang bertanggung jawab dalam melaksanakan tugas posyandu di setiap wilayah kota. Namun kunjungan balita perbulannya pada posyandu puskesmas ampana timur tidak mengalami gizi buruk pada balitanya. Dengan hal ini peneliti dapat membuat suatu aplikasi dengan mengklasifikasikan pemastian gizi buruk, gizi kurang, gizi lebih pada balita, agar orang tua dapat memahami perkembangan pada balitanya. Naïve Bayes Classifier merupakan algoritma yang digunakan untuk mencari nilai probabilitas tertinggi dalam mengklasifikasikan data uji pada kategori yang paling tepat. Hasil akurasi yang diperoleh pada pengujian yaitu 63,75%.

Kata kunci: gizi balita, posyandu, Naïve Bayess

## KATA PENGANTAR

*Bismillahirrahmanirrahim*

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala rahmatnya sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul **“KLASIFIKASI STATUS GIZI BALITA MENGGUNAKAN METODE NAÏVE BAYES”**. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada program S1 di jurusan Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Ichsan Gorontalo.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini tidak mungkin terwujud tanpa bantuan dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu dengan segala keikhlasan dan kerendahan hati, penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada:

1. Dr. Yuriko Abdusamat, M. Si, selaku Ketua Yayasan Pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (YPIPT) Ichsan Gorontalo;
2. Dr. Abdul Gaffar La Tjokke, M.Si, selaku Rektor Universitas ichsan Gorontalo;
3. Irvan Abraham Salihi, M.Kom selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo;
4. Sudirman Melangi, M.Kom, selaku Wakil Dekan I Bidang Akademik dan Bidang Kemahasiswaan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo;
5. Irma Surya Kumala Idris, M.Kom selaku Wakil Dekan II Bidang Administrasi Umum dan Keuangan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo;
6. Sudirman S. Panna, S.Kom, M.Kom selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo;
7. Muhamad Efendy Lasulika, M.Kom selaku Pembimbing I, yang selalu membantu atau membimbing penulis untuk menyelesaikan usulan penelitian.

8. Kartika Chandra Pelangi, M.Kom selaku Pembimbing II, yang selalu membantu atau membimbing penulis untuk menyelesaikan usulan penelitian.
9. Bapak dan Ibu Dosen Universitas Ichsan Gorontalo yang telah mendidik dan mengajarkan berbagai disiplin ilmu kepada penulis;
10. Kepada Pihak Puskemas Ampana Timur, yang telah mengizinkan saya melakukan penelitian dipuskemas ampana timur.
11. Teristimewa kepada keluarga saya, terutama kedua orang tua dan saudari saya tercinta Ayahanda syarifudin daeng manrapi, Ibunda Jauhar Djalil Maka, kaka Buaidha daeng manrapi, Samsudin daeng manrapi, Najomudin daeng manrapi dan adik tercinta Zainudin daeng manrapi. yang sudah memberikan kasih dan sayang kepada saya mulai dari kecil sampai sekarang, yang selalu memberikan dorongan moral maupun materi yang sangat besar kepada saya. Tanpa cinta dan kasih sayang dari keluarga mungkin skripsi ini tidak dapat terselesaikan.
12. Rekan – rekan seperjuangan yang telah banyak memberikan bantuan dan dukungan sangat besar kepada saya;
13. Sosok special yang sangat penulis sayangi, Inda Labatjo yang dengan penulis kasih sayang selalu meluangkan waktu dan pikiranya serta menjadi sumber inspirasi dan motivasi penulis dalam menyelesaikan skripsi / tugas akhir;

saran dan kritik, penulis harapkan dari dewan penguji dan semua pihak untuk menyempurnakan penulis skripsi lebih lanjut. Sehingga penelitian ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang berkepentingan.

Gorontalo,      September 2022

Penulis



# DAFTAR ISI

|  |             |
|--|-------------|
| <b>PERSETUJUAN SKRIPSI.....</b>        | <b>ii</b>   |
| <b>PENGESAHAN SKRIPSI.....</b>         | <b>iii</b>  |
| <b>PERNYATAAN SKRIPSI.....</b>         | <b>iv</b>   |
| <b>ABSTRACT .....</b>                  | <b>v</b>    |
| <b>ABSTRAK .....</b>                   | <b>vi</b>   |
| <b>KATA PENGANTAR.....</b>             | <b>vii</b>  |
| <b>DAFTAR ISI.....</b>                 | <b>x</b>    |
| <b>DAFTAR GAMBAR.....</b>              | <b>xii</b>  |
| <b>DAFTAR TABEL.....</b>               | <b>xiii</b> |
| <b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>          | <b>1</b>    |
| 1.1 Latar Belakang Penelitian .....    | 1           |
| 1.2 Identifikasi Masalah .....         | 4           |
| 1.3 Rumusan Masalah .....              | 4           |
| 1. 4 Tujuan Penelitian .....           | 5           |
| 1.5 Manfaat Penelitian .....           | 5           |
| 1. Manfaat Teoritis .....              | 5           |
| 2. Manfaat Praktis .....               | 5           |
| <b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>     | <b>6</b>    |
| 2.1 Tinjauan Studi .....               | 6           |
| 2.2 Tinjauan Pustaka .....             | 7           |
| 2.2.1 Gizi Balita .....                | 7           |
| 2.2.2 Status Gizi Balita.....          | 8           |
| 2.3 Data Mining .....                  | 10          |
| 2. 4 Klasifikasi .....                 | 12          |
| 2. 5 Algoritma Naïve Bayes .....       | 13          |
| 2. 6 Penerapan Metode Naïve bayes..... | 14          |

|  |           |
|--|-----------|
| 2.7 Evaluasi Model .....                                     | 17        |
| 2.8 Perangkat Lunak Pendukung .....                          | 17        |
| 2.9 Kerangka Pikir .....                                     | 18        |
| <b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>                       | <b>19</b> |
| 3.1 Jenis, Metode, Subjek, Waktu dan Lokasi Penelitian ..... | 19        |
| 3.2 Pengumpulan Data .....                                   | 19        |
| 3.3 Pemodelan .....  | 21        |
| 3.3.1 Pengembangan Model .....                               | 21        |
| 3.3.2 Evaluasi Model .....                                   | 21        |
| 3.3.3 Konstruksi Sistem .....                                | 21        |
| <b>BAB IV HASIL PENELITIAN .....</b>                         | <b>22</b> |
| 4.1 Data Penelitian .....                                    | 22        |
| 4.2 Penerapan Metode .....                                   | 23        |
| 4.3 Spesifikasi Software dan Hardware .....                  | 33        |
| 4.4 Hasil .....  | 33        |
| <b>BAB V PEMBAHASAN PENELITIAN .....</b>                     | <b>34</b> |
| 5.1 Pengujian Model .....                                    | 34        |
| 5.2 Tampilan tahap melakukan klasifikasi .....               | 34        |
| <b>BAB VI PENUTUP .....</b>                                  | <b>36</b> |
| 6.1 Kesimpulan .....   | 36        |
| 6.2 Saran .....  | 36        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA</b>  |           |

## DAFTAR GAMBAR

|   |    |
|---|----|
| Gambar 2. 1 Proses Knowledge Discovery In Databases(KDD)..... | 11 |
| Gambar 2. 2 Kerangka Pikir.....                               | 18 |
| Gambar 3. 1 Model Yang Diusulkan .....                        | 21 |
| Gambar 4. 1 Hasil Klasifikasi .....                           | 33 |
| Gambar 5. 1 Tampilan hasil akurasi .....                      | 34 |
| Gambar 5. 2 Pembuatan Model.....                              | 34 |
| Gambar 5. 3 Hasil Klasifikasi .....                           | 35 |

## DAFTAR TABEL

|  |    |
|--|----|
| Tabel 1. 1 Data Gizi Balita.....   | 2  |
| Tabel 1. 2 Data Gizi Balita.....   | 3  |
| Tabel 2. 1 Rangkuman Tinjauan Studi.....                                   | 6  |
| Tabel 2. 2 Klasifikasi Status Gizi Balita Berdasarkan Indikator BB/U ..... | 9  |
| Tabel 2. 3 Klasifikasi Status Gizi Balita Berdasarkan Indikator TB/U ..... | 9  |
| Tabel 2. 4 Klasifikasi Status Gizi.....                                    | 10 |
| Tabel 2. 5 Variabel.....   | 14 |
| Tabel 2. 6 Data latih.....   | 15 |
| Tabel 2. 7 Data Uji.....   | 15 |
| Tabel 2. 8 Perangkat Lunak Pendukung .....                                 | 17 |
| Tabel 3. 1 Atribut Data.....   | 20 |
| Tabel 4. 1 Data .....  | 22 |
| Tabel 4. 2 Data Training .....   | 24 |
| Tabel 4. 3 Prior Umur   Gizi Kurang.....                                   | 27 |
| Tabel 4. 4 Prior Umur   Gizi Buruk.....                                    | 28 |
| Tabel 4. 5 Prior Umur   Gizi Lebih .....                                   | 28 |
| Tabel 4. 6 Prior Umur   Gizi Normal .....                                  | 29 |
| Tabel 4. 7 Prior BB/U   Gizi Kurang.....                                   | 29 |
| Tabel 4. 8 Prior BB/U   Gizi Buruk.....                                    | 30 |
| Tabel 4. 9 Prior BB/U   Gizi Lebih .....                                   | 30 |
| Tabel 4. 10 Prior BB/U   Gizi Normal .....                                 | 31 |
| Tabel 4. 11 Prior TB/U   Gizi Kurang.....                                  | 31 |
| Tabel 4. 12 Prior TB/U   Gizi Buruk.....                                   | 31 |
| Tabel 4. 13 Prior TB/U   Gizi Lebih .....                                  | 32 |
| Tabel 4. 14 Prior TB/U   Gizi Normal.....                                  | 32 |

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Penelitian**

Dalam proses pertumbuhan sampai dengan perkembangan yang optimal sehingga menghasilkan kualitas balita, berawal pada seribu hari pertama kehidupan. Berdasarkan pada penelitian sebelumnya menyimpulkan bahwa masa pada seribu hari awal kehidupan ialah dimana masa yang diawali pada saat konsepsi, pertumbuhan janin didalam Rahim, singgah 2 tahun kehidupannya dalam menentukan kualitas kesehatan juga dipengaruhi bukan hanya kesehatan secara lahirnya, juga meliputi kesehatan jiwa dan emosi, bahkan kecerdasan atau intelektualnya. Sehingga nutrisi pada awal ini sangat menentukan kekurangan gizi pada awal kehidupan anak sehingga berdampak pada kualitas sumber daya manusia. balita yang kurang gizi akan lahir dengan berat badan lahir rendah (BBLR) sehingga pada masa selanjutnya dapat tumbuh lebih pendek (*stunting*) sehingga berpengaruh terhadap perkembangan kognitifnya. Tentunya hal ini berpengaruh terhadap keberhasilan pendidikan, dan mengakibatkan menurunnya produktivitas pada saat usia dewasanya[1]. peningkatan pemahaman ibu tentang manfaat posyandu melalui sarana media informasi seperti poster, leaflet, spanduk dan yang lainnya yang berguna untuk meningkatkan pengetahuan ibu balita tentang posyandu sehingga perilaku ibu balita tertarik berkunjung ke posyandu[2]. untuk meningkatkan mutu dalam pelayanan kesehatan posyandu terutama bagi ibu dan balita, dapat juga dilaksanakan dirumah sakit, puskesmas, dan dirumah masyarakat. Untuk melaksanakan kegiatan posyandu ialah kader kesehatan yang berasal dari masyarakat setempat dapat berkerja secara sukarela. Kader bertanggung jawab sangat penting dalam melaksanakan posyandu[3].

Diwilayah kerja puskesmas ampama timur, pelaksanaan posyandu setiap bulan berlangsung selama 10 hari, dimana setiap harinya terbagi 2 kelompok yang melaksanakan kegiatan posyandu diwilayah puskesmas ampama timur yang diikuti sertakan dalam kegiatan tersebut melibatkan beberapa tenaga kesehatan seperti bidan desa, perawat, petugas gizi serta di bantu oleh para anggota kader dari setiap desa atau kelurahan, selama ini masalah yang ada di puskesmas ampama timur yaitu dalam menentukan status pada gizi balita belum akurat sehingga menjadi kendala pada petugas untuk mengetahui perkembangan dan status gizi pada bayi balita pada usia 0-5 tahun

Puskesmas ampama timur adalah salah satu puskesmas yang ada di ampama kota yang beralamat di desa sabulira toba, kecamatan ratulindo merupakan puskesmas yang memiliki 2 bidan gizi yang bertanggung jawab dalam melaksanakan tugas posyandu di setiap wilayah kota,

Dibawah ini adalah data jumlah kunjungan balita pada posyandu puskesmas ampama timur

**Tabel 1. 1 Data Gizi Balita**

| No | Nama            | Jenis Kelamin | Umur     | BB/U | TB/U | Status Gizi |
|----|-----------------|---------------|----------|------|------|-------------|
| 1  | Abd. Malik      | L             | 1 Bulan  | 1,5  | 56   | Gizi Buruk  |
| 2  | Moh. Alfatih    | L             | 2 Bulan  | 10,9 | 78   | Gizi Normal |
| 3  | Nurfadilla      | P             | 7 Bulan  | 11   | 79   | Gizi Normal |
| 4  | Nur Salsa Bila  | P             | 11 Bulan | 11,3 | 83   | Gizi Normal |
| 5  | Asma            | P             | 1 Bulan  | 8,7  | 76   | Gizi Buruk  |
| 6  | Amiranti Putri  | P             | 2 Tahun  | 16,7 | 104  | Gizi Normal |
| 7  | Kamil           | L             | 3 Bulan  | 8,9  | 80   | Gizi Buruk  |
| 8  | Andi            | L             | 5 Bulan  | 11,2 | 84   | Gizi Kurang |
| 9  | Andi Azka       | L             | 9 Bulan  | 7,3  | 68   | Gizi Buruk  |
| 10 | Moh. Fikar      | L             | 2 Tahun  | 6,5  | 67   | Gizi Buruk  |
| 11 | Nurafifa        | P             | 1 Tahun  | 12,8 | 96,2 | Gizi Kurang |
| 12 | Muhsin          | L             | 1 Tahun  | 11,3 | 87   | Gizi Kurang |
| 13 | Alzaidan        | L             | 2 tahun  | 10,  | 70   | Gizi Kurang |
| 14 | Abd. Fator Zain | L             | 10 Bulan | 9,5  | 74   | Gizi Kurang |
| 15 | Fatimah         | P             | 2 Tahun  | 12   | 87   | Gizi Kurang |
| 16 | Moh. Hafiz      | L             | 1 Tahun  | 9,7  | 84   | Gizi Kurang |
| 17 | Natasya         | P             | 3 Tahun  | 15,7 | 99,2 | Gizi Kurang |
| 18 | Moh. Azam       | L             | 1 Bulan  | 8,1  | 70   | Gizi Kurang |
| 19 | Elga Arinzo     | L             | 1 Bulan  | 4,9  | 72   | Gizi Buruk  |
| 20 | zaenab          | P             | 1 Tahun  | 3,12 | 50   | Gizi Buruk  |

Sumber : Rekapitulasi Jumlah Posyandu Balita Puskesmas Ampama Timur, 2019

**Tabel 1. 2** Data Gizi Balita

|    |                 |   |          |      |      |             |
|----|-----------------|---|----------|------|------|-------------|
| 21 | Abd. Malik      | L | 1 Bulan  | 5,5  | 60   | Gizi Buruk  |
| 22 | Moh. Alfatih    | L | 2 Bulan  | 11,2 | 79,9 | Gizi Kurang |
| 23 | Nur Fadilah     | P | 7 Bulan  | 11,7 | 82   | Gizi Kurang |
| 24 | Nur Salsa Bila  | P | 11 Bulan | 9,7  | 85   | Gizi Kurang |
| 25 | Asma            | P | 1 Bulan  | 4,7  | 57   | Gizi Buruk  |
| 26 | Amiranti Putri  | P | 2 Tahun  | 10   | 92,8 | Gizi Kurang |
| 27 | Kamil           | L | 3 Bulan  | 6,6  | 6,7  | Gizi Kurang |
| 28 | Andi            | L | 5 Bulan  | 11,3 | 84,7 | Gizi Kurang |
| 29 | Andi Azka       | L | 9 Bulan  | 7,6  | 7,2  | Gizi Kurang |
| 30 | Moh. Fikar      | L | 2 Tahun  | 6,8  | 68,9 | Gizi Buruk  |
| 31 | Nur Afifa       | P | 1 Tahun  | 13   | 47,7 | Gizi Buruk  |
| 32 | Muksin          | L | 1 Tahun  | 8,5  | 78   | Gizi Buruk  |
| 33 | Alzidan         | L | 2 Tahun  | 10,3 | 73,7 | Gizi Buruk  |
| 34 | Abd. Fator Zain | L | 10 Bulan | 9,6  | 74,9 | Gizi Buruk  |
| 35 | Fatimah         | P | 2 Tahun  | 12   | 91   | Gizi Kurang |
| 36 | Moh. Hafiz      | L | 1 Tahun  | 6,3  | 6,2  | Gizi Buruk  |
| 37 | Natasya         | P | 3 Tahun  | 15,8 | 99,4 | Gizi Kurang |
| 38 | Moh. Azam       | L | 1 Bulan  | 8,4  | 73   | Gizi Normal |
| 39 | Elga Arinzo     | L | 1 Bulan  | 5,7  | 63   | Gizi Normal |
| 40 | Zaenab          | P | 1 Tahun  | 4,1  | 55   | Gizi Buruk  |

Sumber : Rekapitan Jumlah Posyandu Balita Puskemas Ampana Timur, 2019

Dari data yang ada pada tabel diatas dilihat bahwa kunjungan balita perbulannya pada posyandu puskesmas ampana timur mengalami gizi buruk pada balitanyan dengan hal ini peneliti akan melakukan pengklasifikasian pemastian gizi buruk, gizi kurang, gizi lebih pada balita, agar orang tua dapat memahami perkembangan pada balitanya. Sehingga puskesmas ampana timur tidak lagi kesulitan untuk memberikan pemahaman terhadap orang tua tentang pentingnya dalam melaksanakan posyandu setiap bulannya.

Naïve Bayes Classifier merupakan algoritma yang digunakan untuk mencari nilai probabilitas tertinggi dalam mengklasifikasikan data uji pada ketegori yang paling tepat. Ada pun kelebihan dari metode Naïve bayes classifier adalah mampu mengklasifikasikan dokumen dengan sederhana dan cepat komputasinya yang tinggi. Metode ini juga dapat berkerja dengan baik dalam mengklasifikasikan data dokumen yang mengandung angka maupun teks[4].

Berdasarkan penelitian sebelumnya dengan judul “ Klasifikasi Pesan Gangguan Pelanggan.Menggunakan Metode Naïve Bayes Classifier” menyatakan bahwa penerapan metode naïve bayes classifier dengan text mining sebagai pemrosesan data awal dari aplikasi pengklasifikasian pesan gangguan dapat disimpulkan bahwa peneliti menghasilkan akurasi dari nilai probabilitas sebesar 95% dan membuktikan bahwa metode naïve bayes classifier dapat digunakan untuk membantu mengklasifikasikan pesan gangguan yang dikirimkan oleh pelanggan.peneliti berkesimpulan bahwa metode naïve bayes classifier dapat digunakan untuk melakukan klasifikasi data Status Gizi Balita[5].

Berdasarkan uraian diatas, maka untuk melakukan penelitian mengenai proses yang ada, dengan judul “ **Klasifikasi Status Gizi Balita Menggunakan Metode Naïve Bayes** ”

### **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas yang telah dijelaskan dapat diidentifikasi masalahnya yaitu:

1. Pihak petugas puskesmas dalam mengklasifikasi status gizi pada gizi balita belum akurat.

### **1.3 Rumusan Masalah**

Dari uraian latar belakang diatas, dapat dirumuskan masalah yang berkaitan sebagai berikut.

1. Bagaimana kinerja dari metode naïve bayes untuk mengklasifikasi status gizi balita di Puskesmas Ampana Timur
2. Mengetahui bagaimana tingkat akurasi dalam mengklasifikasi status gizi balita dengan metode naïve bayes



#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Ada pun dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui cara kerja dari metode naïve bayes dalam menenukan status gizi balita dipuskemas ampana timur
2. Bagaimana tingkat akurasi untuk mengklasifikasi status gizi balita.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan mempunyai manfaat yaitu :

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan bagi penelitian selanjutnya demi mengembangkan ilmu pengetahuan pada umumnya, dari bidang khususnya ilmu komputer pengambilan data maining.

2. Manfaat Praktis

Klasifikasi status gizi balita dengan menggunakan metode Naïve Bayes akurat sehingga informasi yang diberikan lebih maksimal.

Sebagai salah satu bahan kajian bagi semua elemen – elemen atau pun unsur-unsur yang dilibatkan dalam bidang penelitian.

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### 2.1 Tinjauan Studi

Ada pun penelitian yang terkait tentang klasifikasi dan penggunaan Naïve Bayes, seperti dibawah ini:

**Tabel 2. 1** Rangkuman Tinjauan Studi

| No | Peneliti       | Judul   | Tahun | Metode                             | Hasil   |
|----|----------------|---|-------|------------------------------------|---|
| 1  | Evy Priyanti   | Penerapan Algoritma Naïve Bayes Untuk Klasifikasi Bakteri Gram- Negatif   | 2017  | Naïve Bayes                        | Untuk mengidentifikasi suatu organisme dari bakteri adalah skema fenotipe yang memanfaatkan morfologi dan perwarna sifat dari bakteri itu sendiri dengan tingkat akurasi sebesar 80,93%, dengan demikian algoritma naïve bayes sudah dapat dipastikan bahwa klasifikasi bakteri gram-negatif dengan fenotipe data set E.coli terbukti akurat. |
| 2  | Taufik Hidayat | Model Klasifikasi Jaringan Saraf Tiruan Untuk Menentukan Status Gizi Pada Balita Dengan Metode LVQ (LEARNING VEKTOR QUANTIZATION) | 2020  | LVQ (LEARNING VEKTOR QUANTIZATION) | Membangun model jaringan saraf tiruan menggunakan algoritma LVQ (Learning Vektor Quantization), sehingga para medis lebih mudah dan optimal dalam mengecek Status Gizi Balita.  |
| 3  | Nani Purwati   | Deteksi Gizi Buruk Pada Balita Berdasarkan Indeks Antropometri Menggunakan Algoritma Naïve  | 2018  | Algoritma Naïve Bayes              | Untuk mendeteksi gizi buruk pada balita berdasarkan indeks antropometri baik berdasarkan indeks BB/U mau pun BB/TB, data set  |

|  |  |       |  |  |  |
|--|--|-------|--|--|--|
|  |  | Bayes |  |  | yang digunakan merupakan data yang sama dari peneliti sebelumnya sehingga diperoleh akurasi menggunakan Algoritma Naïve Bayes sebesar 90,20% |
|--|--|-------|--|--|--|

## 2.2 Tinjauan Pustaka

### 2.2.1 Gizi Balita

Komponen gizi balita merupakan kandung yang ada didalam makanan seperti protein, mineral, karbohidrat, lemak, vitamin dan air yang dibutuhkan tubuh dalam pertumbuhan, perkembangan, dan pemeliharaan sehingga bermanfaat secara langsung untuk tubuh agar dapat memperbaiki jaringan tubuh. Setiap orang yang memerlukan gizi khususnya pada balita sangat penting dalam kesehatan pada pertumbuhannya.

Didefinisikan Secara sederhana gizi balita merupakan zat yang dibutuhkan dalam tubuh sebagai proses pertumbuhan dan aktivitas juga bermanfaat bagi kecerdasan otak/kemampuan fisik[6].

Pertumbuhan sangat penting untuk usia balita dalam mengkonsumsi zat/protein seperti mineral dan vitamin dan juga semakin banyak protein diperlukan maka perkembangan mental lebih baik dalam pertumbuhan sel otaknya. kebutuhan gizi dalam pencegahan yang akurat untuk menentukan kualitas tumbuh kembang, yang dimaksud kualitas adalah sumber daya manusia di periode mendatang terutama pada anak yang di bawah tahun (balita) sehingga mengakibatkan kurang gizi oleh sebab itu diperlukan nutrisi sebagai faktor utama dalam tumbuh dan kembang yang optimal[7].

Kondisi Kesehatan anak dalam usia ini masih belum stabil kalau makanan yang diberikan tidak sesuai dengan standar gizi sehingga mengakibatkan anak mudah terserang penyakit, anak mudah terserang infeksi, terutama diare/cacing jika hal tersebut terjadi maka akan mengakibatkan anak menjadi kurus, kurang

beraktivitas, cengeng, cenderung lamban, sehingga perkembangan fisiknya harus diperhatikan terutama pada kebutuhan gizinya kurang lebih seperti orang dewasa[7].

Kondisi status gizi sebagai keperluan rujukan dari masyarakat atau puskesmas yang digunakan sebagai pemantauan pertumbuhannya[7].

Antropometri merupakan indikator dalam penelitian status gizi balita dengan pengukuran antropometri ialah ukuran yang cepat dan sederhana yang digunakan puskesmas atau puskesmas. Ampana Timur.

1. Berat Badan (BB)
2. Tinggi Badan (TB)

### **2.2.2 Status Gizi Balita**

Status gizi balita yang dimaksud adalah umur, berat badan (BB), dan tinggi badan (TB). Ada pun variabel yang digunakan yaitu BB dan TB sebagai bentuk indikator antropometri sehingga nilai berat badan dan tinggi badan pada balita dapat dikoverisikan dalam bentuk hasil standar pada buku antropometri WHO 2006 (Despkes RI, 2009) berbagai indeks di atas dapat menginterpretasikan ambang kebutuhan batas ada tiga cara dalam menentukan ambang batas ialah persen dalam median, persetil/standar satuan penyimpanan perhitungan rumus Z-Score yaitu sebagai berikut (Supriasa & Fajar, 2002)[6].

$$Z\text{-Score} = \frac{\text{Nilai Individu Subjek} - \text{Nilai Median Buku Rujukan}}{\text{Nilai Simpangan Baku Rujukan}}$$

**Tabel 2. 2** Klasifikasi Status Gizi Balita Berdasarkan Indikator BB/U

| Indeks                           | Status Gizi | Ambang Batas                    |
|----------------------------------|-------------|---------------------------------|
| Berat Badan terhadap umur (BB/U) | Gizi buruk  | $<-3,0$ SD                      |
|                                  | Gizi kurang | $<-2,0$ SD sampai $\geq-3,0$ SD |
|                                  | Gizi normal | $\geq-2$ SD sampai $+2,0$ SD    |
|                                  | Gizi lebih  | $>+2,0$ SD                      |

**Tabel 2. 3** Klasifikasi Status Gizi Balita Berdasarkan Indikator TB/U

| Indeks                            | Status Gizi   | Ambang Batas                    |
|-----------------------------------|---------------|---------------------------------|
| Tinggi Badan terhadap umur (TB/U) | Sangat pendek | $<-3,0$ SD                      |
|                                   | Pendek        | $\geq-3,0$ SD sampai $<-2,0$ SD |
|                                   | Nomal         | $\geq-2,0$ SD                   |

**Tabel 2. 4** Klasifikasi Status Gizi

| Indeks                                    | Status Gizi  | Ambang Batas                        |
|---|--------------|-------------------------------------|
| Tinggi Badan terhadap Berat Badan (TB/BB) | Sangat kurus | $<-3,0$ SD                          |
|   | Kurus        | $\geq -3,0$ SD sampai $<-2,0$ SD    |
|   | Normal       | $\geq -2,0$ SD Sampai $\leq 2,0$ SD |
|   | Gemuk        | $>2,0$ SD                           |

Dari hasil Indikator TB/BB Indikator BB/U terdapat gambaran bahwa status gizi yang bersifatnya umum tidaklah spesifik. Resiko gizi buruk/kurang mengindikasikan terjadinya masalah pada gizi balita, tidak memungkinkan bahwa indikasi beresiko gizi bersifat kronis atau akut. kondisi – kondisi yang berpengaruh terhadap Indikator TB/U menggambarkan status gizi yang bersifat kronis sehingga mengakibatkan terjadinya kondisi yang berlangsung sangat lama) atau Indikator BB/TB menggambarkan status gizi yang bersifat akut (Depkes RI, 2009)[6].

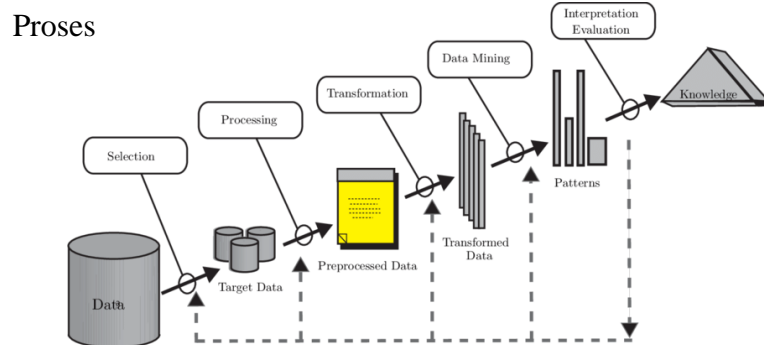
### 2.3 Data Mining

Data mining merupakan juga dengan *knowledge discovery in database* (KDD) atau juga *pattern recognition*. Tujuan utama KDD adalah dapat memanfaatkan data dalam basis data serta dapat mengelolanya, agar menghasilkan suatu informasi yang baru yang berguna[8].

Definisi data mining adalah proses data mining yang dapat berkerja satu atau lebih teknik dalam komputer (machine learning) dan dapat menganalisis atau mengekstraksi pengetahuan (knowledge) secara otomatis[9].

Proses Knowledge Discovery in Databases (KDD) merupakan proses penemuan informasi yang sangat bernilai atau lebih mudah dipahami sehingga penyimpanan data besar dan kompleks adapun dalam proses KDD diperkirakan akan digunakan dari sekumpulan data atau menggabungkan dengan ilmu lainnya dimulai proses KDD yaitu dengan menetapkan tujuan akhir atau evaluasi[10].

### Knowledge Discovery in Databases (KDD)



**Gambar 2. 1** Proses Knowledge Discovery In Databases(KDD)[11].

Sumber : Jogyanto HM, (2005 : 52)

Untuk memperoleh keberhasilan, peneliti akan menggunakan metode KDD sebagai tahapan penelitian meliputi:

- 1) Data Selection pemilihan (seleksi) merupakan sekumpulan data untuk melakukan operasional sebelum melakukan tahapan penggalian informasi dalam KDD dimulai seleksi data dengan hasil yang akan dipakai dalam proses data mining dapat disimpan dalam suatu berkas terpisah dari berbasis data operasional

- 2) Pre-Processing/Cleaning

Proses cleaning merupakan pembersihan duplikasi data atau mengontrol data yang tidak konsisten agar dapat memperbaiki kesalahan pada data. proses ini dilakukan sebagai proses enrichment, seperti proses memperbanyak data yang sudah ada dengan data/informasi yang relevan yang akan diperlukan oleh KDD

### 3) Transformation

Coding adalah suatu proses data yang telah digunakkan sebagai proses data mining.

### 4) Data Mining

Data Mining merupakan proses mencari pola/informasi yang menarik dalam suatu data yang digunakan dengan teknik/ metode tertentu.

### 5) Interpretation/Evaluation

Untuk menghasilkan suatu informasi dalam proses data mining sebagai bentuk yang lebih mudah dan dapat dimengerti[12].

Data mining memiliki beberapa fungsi yaitu:[10].

- a. Fungsi Deskripsi (*description*) menggambarkan langsung suatu ringkasan dalam jumlah data yang besar dan memiliki berpa jenis.
- b. Fungsi Estimasi (*estimation*) suatu nilai yang belum diketahui.
- c. Fungsi Prediksi (*prediction*) suatu nilai yang diperkirakan dimasa yang akan datang.
- d. Fungsi Klasifikasi (*classification*) konsep atau kelas data yang membedakan dalam proses menentukan suatu model/fungsi
- e. Fungsi Pengelompokan (*clustering*) dapat mengelompokan atau mengidentifikasi data dengan karakter tertentu.
- f. Fungsi Asosiasi (*association*) sebagai analisis guna mengidentifikasi item produk yang dibeli konsumen dengan produk lain.

## 2. 4 Klasifikasi

Klasifikasi merupakan proses pencarian dalam sekumpulan model/fungsi untuk menggambarkan dan membedakan kelas data dengan tujuan sehingga model tersebut digunakan untuk suatu objek yang belum diketahui kelasnya.klasifikasi juga mempunyai dua proses yaitu membangun model klasifikasi dari sekumpulan kelas data yang sudah didefinisikan sebelumnya



(*training data set*) dan menggunakan model untuk klasifikasi data set untuk mengukur akurasi dari model[13].

## 2. 5 Algoritma Naïve Bayes

Naïve bayes Classifier dengan istilah Bayesian Classification merupakan metode pengklasifikasian statistik yang didasarkan pada teorema bayes digunakan sebagai memprediksi probabilitas keanggotaan suatu kelas. Sudah terbukti bahwa Bayesian classification memiliki akurasi cepat dalam pengaplikasian ke dalam databases yang besar[14].

Bentuk persamaan teorema bayes adalah sebagai berikut:

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

Dimana :

X = Data dengan kelas yang belum diketahui

H = Hipotesis data X merupakan suatu kelas spesifik

$P(H|X)$  = Probabilitas hipotesis H berdasarkan kondisi X (posterior probability)

$P(H)$  = Probabilitas hipotesis H (prior probability)

$P(X|H)$  = Probabilitas X berdasarkan kondisi pada hipotesis H

$P(X)$  = Probabilitas X

Langkah - langkah perhitungan Metode Naïve Bayes :[15].

- 1) Menghitung prior masing-masing kelas yaitu dengan cara menghitung total masing-masing label kelas pada data latih dan membaginya dengan total data latih.
- 2) Menghitung likelihood, yaitu menghitung probabilitas masing-masing atribut
- 3) Menghitung posterior
- 4) Menentukan label kelas dengan melakukan perbandingan antar nilai posterior. Label kelas dengan nilai posterior terbesar akan menjadi label kelas data yang diuji

## 2. 6 Penerapan Metode Naïve bayes

Berikut ini contoh penerapan metode naïve bayes dengan kasus klasifikasi metode naïve bayes untuk penerima kartu Indonesia sehat[16].

**Tabel 2. 5** Variabel

| Variabel             | Tipe Data   | Deskripsi                                       |
|----------------------|-------------|---|
| Usia                 | Polyominal  | Usia Masyarakat                                 |
| Pendidikan           | Plyominimal | Pendidikan Terakhir Masyarakat                  |
| Pekerjaan            | Plyominal   | Pekerjaan Masyarakat                            |
| Pendapatan Per Bulan | Plyominal   | Pendapatan Masyarakat Yang Diterima Perbulannya |
| Tanggungan Anak      | Plyominal   | Tanggungan Anak Dari Masyarakat                 |
| Terima KIS           | Label       | YA, Tidak                                       |

**Tabel 2. 6** Data latih

| Usia | Pendidikan Teakhir  | Pekerjaan            | Pendapatan   | T<br>A | Terima<br>KIS? |
|------|---------------------|----------------------|--------------|--------|----------------|
| 58   | TAMAT SD            | Karyawan Swasta      | Rendah       | 0      | Ya             |
| 63   | SLTA                | Pensiun              | Tinggi       | 1      | Tidak          |
| 39   | SLTP                | Wiraswasta           | Rendah       | 2      | Ya             |
| 58   | SLTP                | Karyawan Swasta      | Cukup        | 2      | Ya             |
| 52   | DIPLOMA IV/STRATA 1 | Pegawai Negeri Sipil | SangatTinggi | 3      | Tidak          |
| 69   | AKADEMI/DIPLOMA III | Pensiun              | Tinggi       | 0      | Tidak          |
| 32   | SLTA                | Buruh Harian Lepas   | Rendah       | 1      | Ya             |
| 39   | AKADEMI/DIPLOMA III | Karyawan Swasta      | Cukup        | 0      | Tidak          |
| 31   | DIPLOMA IV/STRATA I | Pegawai Negeri Sipil | Tinggi       | 2      | Tidak          |
| 50   | SLTP                | Wiraswasta           | Rendah       | 2      | Ya             |

**Tabel 2. 7** Data Uji

| Usia | Pendidikan Terakhir | Pekerjaan       | Pendapatan | TA | Terima<br>KIS |
|------|---------------------|-----------------|------------|----|---------------|
| 44   | SLTA                | Karyawan Swasta | Cukup      | 2  | ?             |

Menghitung nilai probabilita kelas (Y)

$$P(Y = Ya) = \frac{5}{10} = 0,5$$

$$P(Y = Tidak) = \frac{5}{10} = 0,5$$

Menghitung Probaboilitas X dimana X = 1,2,3,4,5

Terhadap variabel Y

$$P(Usia = A3 | Y = Ya) = \frac{3}{5} = 0,6$$

$$P(\text{Usia} = A3 \mid Y = \text{Tidak}) = \frac{1}{5} = 0,2$$

$$P(\text{Pendidikan Terakhir} = \text{SLTA} \mid Y = Y_a) = \frac{1}{5} = 0,2$$

$$P(\text{Pendidikan Terakhir} = \text{SLTA} \mid Y = \text{Tidak}) = \frac{1}{5} = 0,2$$

$$P(\text{Pekerjaan} = \text{Karyawan Swasta} \mid Y = Y_a) = \frac{2}{5} = 0,4$$

$$P(\text{Pekerjaan} = \text{Karyawan Swasta} \mid Y = \text{Tidak}) = \frac{1}{5} = 0,2$$

$$P(\text{Pendapatan} = \text{Cukup} \mid Y = Y_a) = \frac{1}{5} = 0,2$$

$$P(\text{Pendapatan} = \text{Cukup} \mid Y = \text{Tidak}) = \frac{1}{5} = 0,2$$

$$P(\text{Tanggungan Anak} = 2 \mid Y = Y_a) = \frac{3}{5} = 0,6$$

$$P(\text{Tanggung Anak} = 2 \mid Y = \text{Tidak}) = \frac{1}{5} = 0,2$$

Menghitung Probabilits Akhir

$P(\text{Klasifikasi} = Y_a)$

$$= P(X \mid Y) \cdot P(Y = Y_a)$$

$$= \frac{3}{5} \times \frac{1}{5} \times \frac{2}{5} \times \frac{1}{5} \times \frac{3}{5} \times \frac{5}{10} = 0,00288$$

$P(\text{Klasifikasi} = \text{Tidak})$

$$= P(X \mid Y = \text{Tidak}) \cdot P(Y = \text{Tidak})$$

$$= \frac{1}{5} \times \frac{1}{5} \times \frac{1}{5} \times \frac{1}{5} \times \frac{1}{5} \times \frac{1}{10} = 0,00016$$

Dari hasil perhitungan nilai probabilita disimpulkan dari data yang telah dimasukan sebagai uji coba penerima kartu Indonesia sehat ialah  $P(\text{Klasifikasi} = Y_a)$

## 2.7 Evaluasi Model

Berdasarkan penelitian penulis melakukan perhitungan akurasi menggunakan confusional matrix dalam mengetahui hasil akurasi yang diperoleh dan dilakukan validasi untuk mengukur perfoma dari algoritma.[17].

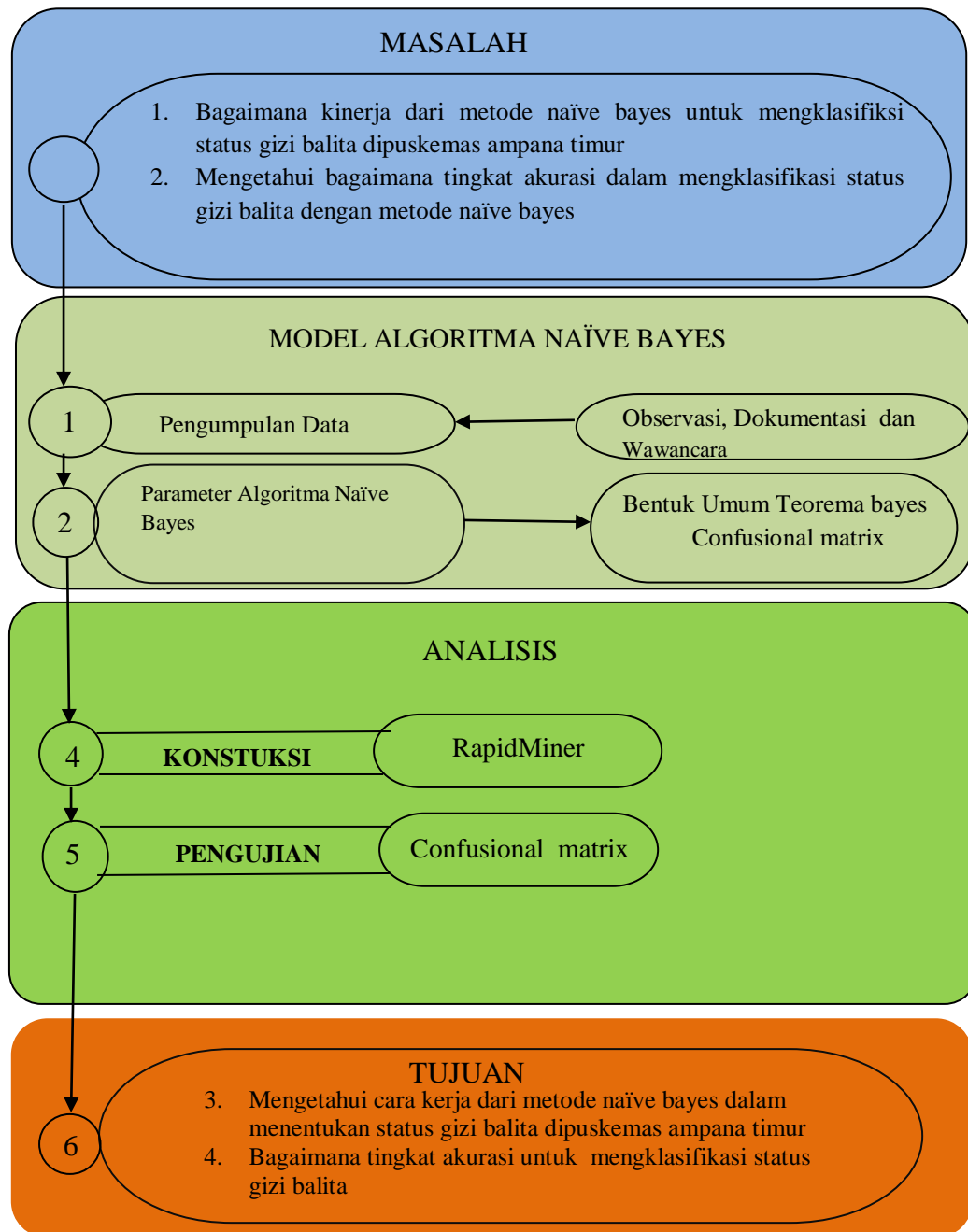
## 2.8 Perangkat Lunak Pendukung

Adapun software pendukung dalam membangun sistem ini adalah:

**Tabel 2. 8** Perangkat Lunak Pendukung

| NO | TOOLS      | KEGUNAAN  |
|----|------------|---|
| 1. | RapidMiner | Perangkat lunak yang menjalankan analisis secara otomatis |

## 2.9 Kerangka Pikir



**Gambar 2. 2** Kerangka Pikir

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Jenis, Metode, Subjek, Waktu dan Lokasi Penelitian**

Dipandang dari tingkat penerapannya, maka peneliti ini merupakan peneliti terapan. karena berfokus pada penerapan untuk memberikan solusi dari suatu permasalahan yang bersifat praktis . Dipandang dari perilaku terhadap data, maka peneliti ini merupakan peneliti kuantitatif.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen ,Dengan demikian jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen,Subjek dari penelitian ini adalah Klasifikasi Status Gizi Balita. Peneliti ini dimulai dari Oktober 2021 sampai dengan November 2021 yang berlokasi di Puskesmas Ampana Timur,Kabupaten Tojo Una – Una.

#### **3.2 Pengumpulan Data**

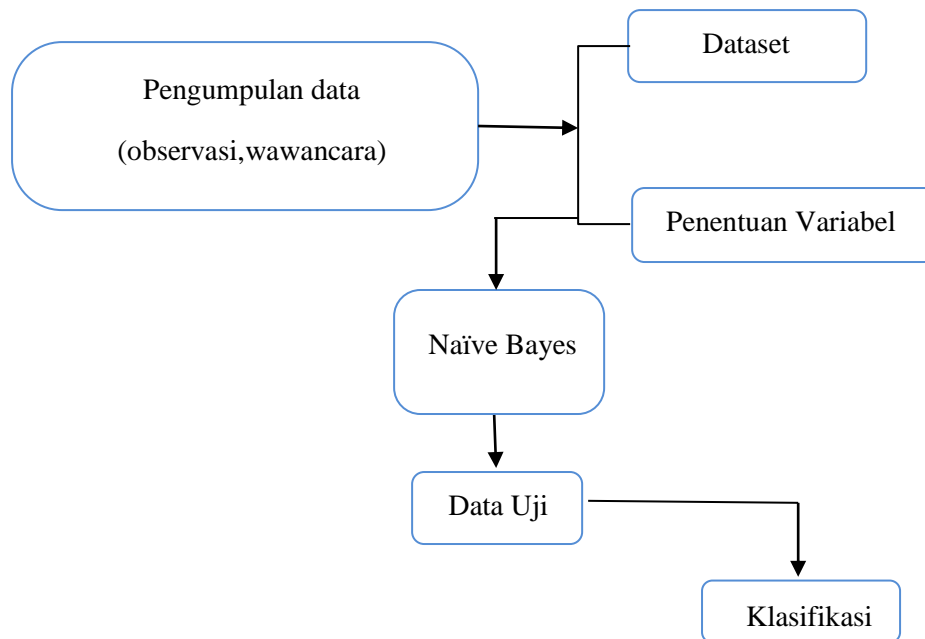
Data primer ini merupakan data gizi balita yang ada di puskesmas ampana timur yang dikumpulkan menggunakan teknik observasi, wawancara. Dengan demikian untuk data skunder yang dikumpulkan dari data yang sudah ada dan keterangan yaitu dengan cara membaca berbagai macam – macam referensi yang ditulis oleh para ahli yang didalamnya berhubungan dengan data mining yang membahas tentang klasifikasi untuk dapat mengetahui status gizi balita menggunakan metode naïve bayes dari internet.

**Tabel 3. 1** Atribut Data

| NO | NAMA          | TYPE        | VALUE  | KETERANGAN |
|----|---------------|-------------|--|------------|
| 1  | Nama          | Polynominal | Balita,Anak  | INPUT      |
| 2  | Umur          | Integer     | Tahun,Bulan  | INPUT      |
| 3  | Jenis kelamin | Binominal   | Laki – laki Perempuan                                  | INPUT      |
| 4  | Berat Badan   | Integer     | Kg   | INPUT      |
| 5  | Tinggi Badan  | Integer     | Cm   | INPUT      |
| 6  | Hasil         | Integer     | Gizi buruk<br>Gizi kurang<br>Gizi Normal<br>Gizi Lebih | OUTPUT     |



### 3.3 Pemodelan



**Gambar 3. 1** Model Yang Diusulkan

#### 3.3.1 Pengembangan Model

Langkah - langkah pokok menggunakan metode naïve bayes untuk mengklasifikasi status gizi balita menggunakan alat bantu RapidMiner.

#### 3.3.2 Evaluasi Model

Model yang telah dihasilkan kemudian dievaluasi dengan menggunakan confusional matrix untuk mengetahui tingkat *error*.

#### 3.3.3 Konstruksi Sistem

Pada tahap ini menerjemahkan hasil pada tahapan analisis dan desain kedalam kode – kode program komputer kemudian membangun sistemnya. Alat bantu yang digunakan pada tahapan ini adalah RapidMiner.

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN

#### 4.1 Data Penelitian

**Tabel 4.1** Data

| No | Nama            | Jenis Kelamin | Umur     | BB/U | TB/U | Status Gizi |
|----|-----------------|---------------|----------|------|------|-------------|
| 1  | Abd. Malik      | L             | 1 Bulan  | 1,5  | 56   | Gizi Buruk  |
| 2  | Moh. Alfatih    | L             | 2 Bulan  | 10,9 | 78   | Gizi Normal |
| 3  | Nurfadilla      | P             | 7 Bulan  | 11   | 79   | Gizi Normal |
| 4  | Nur Salsa Bila  | P             | 11 Bulan | 11,3 | 83   | Gizi Normal |
| 5  | Asma            | P             | 1 Bulan  | 8,7  | 76   | Gizi Buruk  |
| 6  | Amiranti Putri  | P             | 2 Tahun  | 16,7 | 104  | Gizi Normal |
| 7  | Kamil           | L             | 3 Bulan  | 8,9  | 80   | Gizi Burik  |
| 8  | Andi            | L             | 5 Bulan  | 11,2 | 84   | Gizi Kurang |
| 9  | Andi Azka       | L             | 9 Bulan  | 7,3  | 68   | Gizi Buruk  |
| 10 | Moh. Fikar      | L             | 2 Tahun  | 6,5  | 67   | Gizi Buruk  |
| 11 | Nurafifa        | P             | 1 Tahun  | 12,8 | 96,2 | Gizi Kurang |
| 12 | Muksin          | L             | 1 Tahun  | 11,3 | 87   | Gizi Kurang |
| 13 | Alzaidan        | L             | 2 tahun  | 10,4 | 70   | Gizi Kurang |
| 14 | Abd. Fator Zain | L             | 10 Bulan | 9,5  | 74   | Gizi Kurang |
| 15 | Fatimah         | P             | 2 Tahun  | 12   | 87   | Gizi Kurang |
| 16 | Moh. Hafiz      | L             | 1 Tahun  | 9,7  | 84   | Gizi Kurang |
| 17 | Natasya         | P             | 3 Tahun  | 15,7 | 99,2 | Gizi Kurang |
| 18 | Moh. Azam       | L             | 1 Bulan  | 8,1  | 70   | Gizi Kurang |
| 19 | Elga Arinzo     | L             | 1 Bulan  | 4,9  | 72   | Gizi Buruk  |
| 20 | zaenab          | P             | 1 Tahun  | 3,12 | 50   | Gizi Buruk  |
| 21 | Abd. Malik      | L             | 1 Bulan  | 5,5  | 60   | Gizi Buruk  |
| 22 | Moh. Alfatih    | L             | 2 Bulan  | 11,2 | 79,9 | Gizi Kurang |
| 23 | Nur Fadilah     | P             | 7 Bulan  | 11,7 | 82   | Gizi Kurang |
| 24 | Nur Salsa Bila  | P             | 11 Bulan | 9,7  | 85   | Gizi Kurang |
| 25 | Asma            | P             | 1 Bulan  | 4,7  | 57   | Gizi Buruk  |
| 26 | Amiranti Putri  | P             | 2 Tahun  | 10   | 92,8 | Gizi Kurang |
| 27 | Kamil           | L             | 3 Bulan  | 6,6  | 6,7  | Gizi Kurang |

|     |                    |       |          |       |       |             |
|-----|--------------------|-------|----------|-------|-------|-------------|
| 28  | Andi               | L     | 5 Bulan  | 11,3  | 84,7  | Gizi Kurang |
| 29  | Andi Azka          | L     | 9 Bulan  | 7,6   | 7,2   | Gizi Kurang |
| 30  | Moh. Fikar         | L     | 2 Tahun  | 6,8   | 68,9  | Gizi Buruk  |
| 31  | Nur Afifa          | P     | 1 Tahun  | 13    | 47,7  | Gizi Buruk  |
| 32  | Muksin             | L     | 1 Tahun  | 8,5   | 78    | Gizi Buruk  |
| 33  | Alzidan            | L     | 2 Tahun  | 10,3  | 73,7  | Gizi Buruk  |
| 34  | Abd. Fator<br>Zain | L     | 10 Bulan | 9,6   | 74,9  | Gizi Buruk  |
| 35  | Fatimah            | P     | 2 Tahun  | 12    | 91    | Gizi Kurang |
| 36  | Moh. Hafiz         | L     | 1 Tahun  | 6,3   | 6,2   | Gizi Buruk  |
| 37  | Natasya            | P     | 3 Tahun  | 15,8  | 99,4  | Gizi Kurang |
| 38  | Moh. Azam          | L     | 1 Bulan  | 8,4   | 73    | Gizi Normal |
| 39  | Elga Arinzo        | L     | 1 Bulan  | 5,7   | 63    | Gizi Normal |
| 40  | Zaenab             | P     | 1 Tahun  | 4,1   | 55    | Gizi Buruk  |
| ... | .....              | ..... | .....    | ..... | ..... | .....       |
| 240 | Zaenab             | P     | 1 Tahun  | 8,1   | 72    | Gizi Kurang |

## 4.2 Penerapan Metode

### A. Pra pengolahan Data

Berikut pengolahan data yang akan diolah menggunakan tools rapid miner :

#### a. BB/U :

- 1 s/d 3 Kg = 1
- 4 s/d 5 Kg = 2
- 7 s/d 9 Kg = 3
- 10 s/d 15 Kg = 4
- 16 s/d 20 Kg = 5
- 21 s/d 25 Kg = 6

#### b. TB/U :

- 10 s/d 30 Cm = 1
- 30 s/d 50 Cm = 2
- 60 s/d 80 Cm = 3
- 90 s/d 110 Cm = 4

## B. Data Training

**Tabel 4.2** Data Training

| No | Nama            | Jenis Kelamin | Umur | BB/U | TB/U | Status Gizi |
|----|-----------------|---------------|------|------|------|-------------|
| 1  | Abd. Malik      | L             | 1    | 1    | 2    | Gizi Buruk  |
| 2  | Moh. Alfatih    | L             | 2    | 4    | 3    | Gizi Normal |
| 3  | Nurfadilla      | P             | 7    | 4    | 3    | Gizi Normal |
| 4  | Nur Salsa Bila  | P             | 11   | 4    | 3    | Gizi Normal |
| 5  | Asma            | P             | 1    | 3    | 3    | Gizi Buruk  |
| 6  | Amiranti Putri  | P             | 24   | 5    | 4    | Gizi Normal |
| 7  | Kamil           | L             | 3    | 3    | 3    | Gizi Buruk  |
| 8  | Andi            | L             | 5    | 4    | 3    | Gizi Kurang |
| 9  | Andi Azka       | L             | 9    | 3    | 3    | Gizi Buruk  |
| 10 | Moh. Fikar      | L             | 24   | 2    | 3    | Gizi Buruk  |
| 11 | Nurafifa        | P             | 12   | 4    | 4    | Gizi Kurang |
| 12 | Muksin          | L             | 12   | 4    | 3    | Gizi Kurang |
| 13 | Alzaidan        | L             | 24   | 4    | 3    | Gizi Kurang |
| 14 | Abd. Fator Zain | L             | 10   | 3    | 3    | Gizi Kurang |
| 15 | Fatimah         | P             | 24   | 4    | 3    | Gizi Kurang |
| 16 | Moh. Hafiz      | L             | 12   | 3    | 3    | Gizi Kurang |
| 17 | Natasya         | P             | 48   | 4    | 4    | Gizi Kurang |
| 18 | Moh. Azam       | L             | 1    | 3    | 3    | Gizi Kurang |
| 19 | Elga Arinzo     | L             | 1    | 2    | 3    | Gizi Buruk  |

|    |                 |   |    |   |   |             |
|----|-----------------|---|----|---|---|-------------|
| 20 | zaenab          | P | 12 | 1 | 2 | Gizi Buruk  |
| 21 | Abd. Malik      | L | 1  | 1 | 2 | Gizi Buruk  |
| 22 | Moh. Alfatih    | L | 2  | 4 | 3 | Gizi Kurang |
| 23 | Nur Fadilah     | P | 7  | 4 | 3 | Gizi Kurang |
| 24 | Nur Salsa Bila  | P | 11 | 3 | 3 | Gizi Kurang |
| 25 | Asma            | P | 1  | 2 | 2 | Gizi Buruk  |
| 26 | Amiranti Putri  | P | 24 | 4 | 4 | Gizi Kurang |
| 27 | Kamil           | L | 3  | 2 | 1 | Gizi Kurang |
| 28 | Andi            | L | 5  | 4 | 3 | Gizi Kurang |
| 29 | Andi Azka       | L | 9  | 3 | 1 | Gizi Kurang |
| 30 | Moh. Fikar      | L | 24 | 2 | 3 | Gizi Buruk  |
| 31 | Nur Afifa       | P | 12 | 4 | 2 | Gizi Buruk  |
| 32 | Muksin          | L | 12 | 3 | 3 | Gizi Buruk  |
| 33 | Alzidan         | L | 24 | 4 | 3 | Gizi Buruk  |
| 34 | Abd. Fator Zain | L | 10 | 3 | 3 | Gizi Buruk  |
| 35 | Fatimah         | P | 24 | 4 | 4 | Gizi Kurang |
| 36 | Moh. Hafiz      | L | 12 | 2 | 1 | Gizi Buruk  |
| 37 | Natasya         | P | 48 | 4 | 4 | Gizi Kurang |
| 38 | Moh. Azam       | L | 1  | 3 | 3 | Gizi Normal |
| 39 | Elga Arinzo     | L | 1  | 2 | 3 | Gizi Normal |
| 40 | Zaenab          | P | 12 | 2 | 2 | Gizi Buruk  |
| 41 | Abd. Malik      | L | 1  | 4 | 3 | Gizi Normal |
| 42 | Moh. Alfatih    | L | 2  | 4 | 3 | Gizi        |

|       |                 |      |       |       |       |             |
|-------|-----------------|------|-------|-------|-------|-------------|
|       |                 |      |       |       |       | Normal      |
| 43    | Nurfadila       | P    | 7     | 2     | 3     | Gizi Buruk  |
| 44    | Nur Salsa Bila  | P    | 11    | 4     | 4     | Gizi Buruk  |
| 45    | Asma            | P    | 1     | 4     | 3     | Gizi Kurang |
| 46    | Amirantih Putri | P    | 24    | 4     | 3     | Gizi Kurang |
| 47    | Kamil           | L    | 3     | 2     | 2     | Gizi Buruk  |
| 48    | Andi            | L    | 5     | 4     | 3     | Gizi Kurang |
| 49    | Andi Azka       | L    | 9     | 2     | 1     | Gizi Buruk  |
| 50    | Moh. Fikar      | L    | 24    | 1     | 3     | Gizi Buruk  |
| 51    | Nur Afifa       | P    | 12    | 4     | 4     | Gizi Kurang |
| 52    | Muksin          | L    | 12    | 3     | 3     | Gizi Buruk  |
| 53    | Alzaidan        | L    | 24    | 4     | 3     | Gizi Kurang |
| 54    | Abd. Fator Zain | L    | 10    | 3     | 3     | Gizi Normal |
| 55    | Fatimah         | P    | 24    | 4     | 4     | Gizi Buruk  |
| 56    | Moh. Hafiz      | L    | 12    | 3     | 1     | Gizi Buruk  |
| 57    | Natasya         | P    | 48    | 4     | 4     | Gizi Normal |
| 58    | Moh. Azam       | L    | 1     | 3     | 3     | Gizi Normal |
| 59    | Elga Arinzo     | L    | 1     | 2     | 3     | Gizi Buruk  |
| 60    | Zaenab          | P    | 12    | 2     | 2     | Gizi Buruk  |
| ..... | .....           | .... | ..... | ..... | ..... | .....       |
| 240   | Zaenab          | P    | 12    | 3     | 3     | Gizi Kurang |

B. Mencari masing masing nilai dari kelas gizi, berikut kelas dari gizi :

Kelas Gizi Kurang = 75

Kelas Gizi Buruk = 48

Kelas Gizi Lebih = 7

Kelas Gizi Normal = 110

$$\mu(\text{Gizi Kurang}) = 75/240$$

$$\mu(\text{Gizi Buruk}) = 48/240$$

$$\mu(\text{Gizi Lebih}) = 7/240$$

$$\mu(\text{Gizi Normal}) = 110/240$$

C. Mencari Niali Prior berdasarkan Nilai Kelas Gizi :

a. Prior Berdasarkan Umur Balita

**Tabel 4.3** Prior Umur | Gizi Kurang

| No    | Prior   | Nilai           |
|-------|---|-----------------|
| 1     | $\mu (\text{Umur 1} / \text{Gizi Kurang})$                      | $8/75 = 0.106$  |
| 2     | $\mu (\text{Umur 2} / \text{Gizi Kurang})$                      | $3/75 = 0.04$   |
| 3     | $\mu (\text{Umur 3} / \text{Gizi Kurang})$                      | $5/74 = 0.066$  |
| 4     | $\mu (\text{Umur 5} / \text{Gizi Kurang})$                      | $4/75 = 0.053$  |
| 5     | $\mu (\text{Umur 7} / \text{Gizi Kurang})$                      | $3/75 = 0.04$   |
| 6     | $\mu (\text{Umur 9} / \text{Gizi Kurang})$                      | $3/75 = 0.04$   |
| 7     | $\mu (\text{Umur 10} / \text{Gizi Kurang})$                     | $2/75 = 0.026$  |
| 8     | $\mu (\text{Umur 11} / \text{Gizi Kurang})$                     | $3/75 = 0.04$   |
| 9     | $\mu (\text{Umur 12} / \text{Gizi Kurang})$                     | $19/75 = 0.253$ |
| 10    | $\mu (\text{Umur 24} / \text{Gizi Kurang})$                     | $20/75 = 0.266$ |
| 11    | $\mu (\text{Umur 48} / \text{Gizi Kurang})$                     | $7/75 = 0.093$  |
| Nilai | $0.106*0.04*0.066*0.053*0.04*0.04*0.026*0.04*0.253*0.266*0.093$ | <b>1.544628</b> |

**Tabel 4.4** Prior Umur | Gizi Buruk

| No    | Prior   | Nilai            |
|-------|---|------------------|
| 1     | $\mu$ (Umur 1 / Gizi Buruk)   | $8/48 = 0.166$   |
| 2     | $\mu$ (Umur 2 / Gizi Buruk)   | $0/48 = 0$       |
| 3     | $\mu$ (Umur 3 / Gizi Buruk)   | $2/48 = 0.041$   |
| 4     | $\mu$ (Umur 5 / Gizi Buruk)   | $5/48 = 0.1041$  |
| 5     | $\mu$ (Umur 7 / Gizi Buruk)   | $1/48 = 0.02083$ |
| 6     | $\mu$ (Umur 9 / Gizi Buruk)   | $5/48 = 0.1041$  |
| 7     | $\mu$ (Umur 10 / Gizi Buruk)  | $1/48 = 0.02083$ |
| 8     | $\mu$ (Umur 11 / Gizi Buruk)  | $1/48 = 0.02083$ |
| 9     | $\mu$ (Umur 12 / Gizi Buruk)  | $14/48 = 0.291$  |
| 10    | $\mu$ (Umur 24 / Gizi Buruk)  | $10/48 = 0.208$  |
| 11    | $\mu$ (Umur 48 / Gizi Buruk)  | $1/48 = 0.02083$ |
| Nilai | $0.166 * 0.041 * 0.1041 * 0.02083 * 0.1041 * 0.02083 * 0.02083 * 0.291 * 0.208 * 0.02083$ | <b>0</b>         |

**Tabel 4.5** Prior Umur | Gizi Lebih

| No | Prior                        | Nilai         |
|----|------------------------------|---------------|
| 1  | $\mu$ (Umur 1 / Gizi Lebih)  | $6/7 = 0.85$  |
| 2  | $\mu$ (Umur 2 / Gizi Lebih)  | $1/7 = 0.142$ |
| 3  | $\mu$ (Umur 3 / Gizi Lebih)  | $0/7 = 0$     |
| 4  | $\mu$ (Umur 5 / Gizi Lebih)  | $0/7 = 0$     |
| 5  | $\mu$ (Umur 7 / Gizi Lebih)  | $0/7 = 0$     |
| 6  | $\mu$ (Umur 9 / Gizi Lebih)  | $0/7 = 0$     |
| 7  | $\mu$ (Umur 10 / Gizi Lebih) | $0/7 = 0$     |
| 8  | $\mu$ (Umur 11 / Gizi Lebih) | $0/7 = 0$     |
| 9  | $\mu$ (Umur 12 / Gizi Lebih) | $0/7 = 0$     |
| 10 | $\mu$ (Umur 24 / Gizi Lebih) | $0/7 = 0$     |
| 11 | $\mu$ (Umur 48 / Gizi Lebih) | $0/7 = 0$     |



|       |                              |          |
|-------|------------------------------|----------|
| Nilai | $0.85*0.142*0*0*0*0*0*0*0*0$ | <b>0</b> |
|-------|------------------------------|----------|

**Tabel 4.6** Prior Umur | Gizi Normal

| No    | Prior                         | Nilai           |
|-------|-------------------------------|-----------------|
| 1     | $\mu$ (Umur 1 / Gizi Normal)  | $6/110 = 0.054$ |
| 2     | $\mu$ (Umur 2 / Gizi Normal)  | $1/110 = 0.009$ |
| 3     | $\mu$ (Umur 3 / Gizi Normal)  | $0/110 = 0$     |
| 4     | $\mu$ (Umur 5 / Gizi Normal)  | $0/110 = 0$     |
| 5     | $\mu$ (Umur 7 / Gizi Normal)  | $0/110 = 0$     |
| 6     | $\mu$ (Umur 9 / Gizi Normal)  | $0/110 = 0$     |
| 7     | $\mu$ (Umur 10 / Gizi Normal) | $0/110 = 0$     |
| 8     | $\mu$ (Umur 11 / Gizi Normal) | $0/110 = 0$     |
| 9     | $\mu$ (Umur 12 / Gizi Normal) | $0/110 = 0$     |
| 10    | $\mu$ (Umur 24 / Gizi Normal) | $0/110 = 0$     |
| 11    | $\mu$ (Umur 48 / Gizi Normal) | $0/110 = 0$     |
| Nilai | $0.054*0.009*0*0*0*0*0*0*0*0$ | <b>0</b>        |

## b. Prior Berdasarkan BB / U Balita

**Tabel 4.7** Prior BB/U | Gizi Kurang

| No    | Prior                                | Nilai            |
|-------|--------------------------------------|------------------|
| 1     | $\mu$ (1 / Gizi Kurang)              | $11/75 = 0.14$   |
| 2     | $\mu$ (2 / Gizi Kurang)              | $14/75 = 0.18$   |
| 3     | $\mu$ (3 / Gizi Kurang)              | $18/75 = 0.24$   |
| 4     | $\mu$ (4 / Gizi Kurang)              | $10/75 = 0.13$   |
| 5     | $\mu$ (5 / Gizi Kurang)              | $11/75 = 0.14$   |
| 6     | $\mu$ (6 / Gizi Kurang)              | $11/75 = 0.14$   |
| 7     | $\mu$ (7 / Gizi Kurang)              | $11/75 = 0.14$   |
| Nilai | $0.14*0.18*0.24*0.13*0.14*0.14*0.14$ | <b>0.0000021</b> |

**Tabel 4.8** Prior BB/U | Gizi Buruk

| No    | Prior                                      | Nilai           |
|-------|--|-----------------|
| 1     | $\mu$ (1 / Gizi Buruk)                     | $6/48 = 0.125$  |
| 2     | $\mu$ (2 / Gizi Buruk)                     | $16/48 = 0.04$  |
| 3     | $\mu$ (3 / Gizi Buruk)                     | $21/48 = 0.437$ |
| 4     | $\mu$ (4 / Gizi Buruk)                     | $5/48 = 0.104$  |
| 5     | $\mu$ (5 / Gizi Buruk)                     | $0/48 = 0$      |
| 6     | $\mu$ (6 / Gizi Buruk)                     | $0/48 = 0$      |
| 7     | $\mu$ (7 / Gizi Buruk)                     | $0/48 = 0$      |
| Nilai | $0.125 * 0.04 * 0.437 * 0.104 * 0 * 0 * 0$ | <b>0</b>        |

**Tabel 4.9** Prior BB/U | Gizi Lebih

| No    | Prior                                   | Nilai        |
|-------|---|--------------|
| 1     | $\mu$ (1 / Gizi Lebih)                  | $0/7 = 0$    |
| 2     | $\mu$ (2 / Gizi Lebih)                  | $0/7 = 0$    |
| 3     | $\mu$ (3 / Gizi Lebih)                  | $1/7 = 0.14$ |
| 4     | $\mu$ (4 / Gizi Lebih)                  | $1/7 = 0.14$ |
| 5     | $\mu$ (5 / Gizi Lebih)                  | $2/7 = 0.28$ |
| 6     | $\mu$ (6 / Gizi Lebih)                  | $0/7 = 0$    |
| 7     | $\mu$ (7 / Gizi Lebih)                  | $3/7 = 0.42$ |
| Nilai | $0 * 0 * 0.14 * 0.14 * 0.28 * 0 * 0.42$ | <b>0</b>     |

**Tabel 4.10** Prior BB/U | Gizi Normal

| No | Prior                   | Nilai            |
|----|-------------------------|------------------|
| 1  | $\mu$ (1 / Gizi Normal) | $0/110 = 0$      |
| 2  | $\mu$ (2 / Gizi Normal) | $3/110 = 0.018$  |
| 3  | $\mu$ (3 / Gizi Normal) | $20/110 = 0.181$ |
| 4  | $\mu$ (4 / Gizi Normal) | $74/110 = 0.672$ |
| 5  | $\mu$ (5 / Gizi Normal) | $8/110 = 0.727$  |

|       |   |               |
|-------|---|---------------|
| 6     | $\mu$ (6 / Gizi Normal)                             | 1/110 = 0.009 |
| 7     | $\mu$ (7 / Gizi Normal)                             | 4/110 = 0.036 |
| Nilai | $0 * 0.018 * 0.181 * 0.672 * 0.727 * 0.009 * 0.036$ | <b>0</b>      |

c. Prior Berdasarkan TB / U Balita

**Tabel 4.11** Prior TB/U | Gizi Kurang

| No    | Prior                        | Nilai          |
|-------|------------------------------|----------------|
| 1     | $\mu$ (1 / Gizi Kurang)      | 8/75 = 0.106   |
| 2     | $\mu$ (2 / Gizi Kurang)      | 2/75 = 0.02    |
| 3     | $\mu$ (3 / Gizi Kurang)      | 42/75 = 0.56   |
| 4     | $\mu$ (4 / Gizi Kurang)      | 23/75 = 0.30   |
| Nilai | $0.106 * 0.02 * 0.56 * 0.30$ | <b>0.00035</b> |

**Tabel 4.12** Prior TB/U | Gizi Buruk

| No    | Prior                        | Nilai         |
|-------|------------------------------|---------------|
| 1     | $\mu$ (1 / Gizi Buruk)       | 10/48 = 0.208 |
| 2     | $\mu$ (2 / Gizi Buruk)       | 12/48 = 0.25  |
| 3     | $\mu$ (3 / Gizi Buruk)       | 24/48 = 0.5   |
| 4     | $\mu$ (4 / Gizi Buruk)       | 2/48 = 0.041  |
| Nilai | $0.208 * 0.25 * 0.5 * 0.041$ | <b>0.0010</b> |

**Tabel 4.13** Prior TB/U | Gizi Lebih

| No    | Prior                    | Nilai      |
|-------|--------------------------|------------|
| 1     | $\mu$ (1 / Gizi Lebih)   | 3/7 = 0.42 |
| 2     | $\mu$ (2 / Gizi Lebih)   | 0/7 = 0    |
| 3     | $\mu$ (3 / Gizi Lebih)   | 3/7 = 0.42 |
| 4     | $\mu$ (4 / Gizi Lebih)   | 1/7 = 0.14 |
| Nilai | $0.42 * 0 * 0.42 * 0.14$ | <b>0</b>   |

**Tabel 4.14** Prior TB/U | Gizi Normal

| No    | Prior                       | Nilai          |
|-------|-----------------------------|----------------|
| 1     | $\mu$ (1 / Gizi Normal)     | 10/110 = 0.09  |
| 2     | $\mu$ (2 / Gizi Normal)     | 2/110 = 0.018  |
| 3     | $\mu$ (3 / Gizi Normal)     | 64/110 = 0.58  |
| 4     | $\mu$ (4 / Gizi Normal)     | 34/110 = 0.309 |
| Nilai | 0.09 * 0.018 * 0.58 * 0.309 | <b>0.00029</b> |

$$\text{Gizi Kurang} = 1.544628 * 0.0000021 * 0.00035 = 0.0000000011$$

$$\text{Gizi Buruk} = 0 * 0 * 0.0010 = 0$$

$$\text{Gizi Lebih} = 0 * 0 * 0 = 0$$

$$\text{Gizi Normal} = 0 * 0 * 0.00029 = 0$$

$$\text{Gizi Kurang} = 0.0000000011 * 75 = 0.00000000825$$

$$\text{Gizi Buruk} = 0 * 48 = 0$$

$$\text{Gizi Lebih} = 0 * 7 = 0$$

$$\text{Gizi Normal} = 0 * 110 = 0$$

Berdasarkan hasil perhitungan pemodelan naive bayes diatas, diketahui bahwa nilai Gizi Kurang lebih besar daripada gizi buruk, Gizi Lebih dan Gizi Normal, sehingga dapat diambil kesimpulan tersebut akan masuk kedalam Klasifikasi Gizi Kurang

### 4.3 Spesifikasi Software dan Hardware

Adapun spesifikasi software dan hardware yang digunakan dalam melakukan pengolahan data dengan menggunakan tools rapidminer :

- a Software :
  - Tools : Rapidminer
  - System Operasi : Windows 8 - 10
- b Hardware :
  - Processor : Intel Core i3 – core i7
  - Memory : 4 GB
  - Harddisk : 150 GB

#### 4.4 Hasil

| prediction(Status Gizi) | Umur | BB/U | TB/U |
|-------------------------|------|------|------|
| Gizi Buruk              | 1    | 1    | 2    |
| Gizi Normal             | 2    | 4    | 3    |
| Gizi Normal             | 7    | 4    | 3    |
| Gizi Normal             | 11   | 4    | 3    |
| Gizi Normal             | 1    | 3    | 3    |
| Gizi Normal             | 24   | 5    | 4    |
| Gizi Normal             | 3    | 3    | 3    |
| Gizi Normal             | 5    | 4    | 3    |
| Gizi Normal             | 9    | 3    | 3    |
| Gizi Buruk              | 24   | 2    | 3    |
| Gizi Kurang             | 12   | 6    | 4    |
| Gizi Kurang             | 12   | 6    | 3    |
| Gizi Kurang             | 24   | 1    | 3    |
| Gizi Normal             | 10   | 3    | 3    |
| Gizi Kurang             | 24   | 1    | 3    |
| Gizi Normal             | 12   | 3    | 3    |
| Gizi Kurang             | 48   | 1    | 4    |
| Gizi Normal             | 1    | 3    | 3    |

**Gambar 4.1** Hasil Klasifikasi

Pada gambar 4.1 merupakan hasil dari pengklasifikasian yang telah didapatkan dengan menggunakan metode Naïve Bayes, pada tampilan diatas juga terdapat attribute yang digunakan berupa Umur Balita, Berat Badan Menurut Usia dan Tinggi Badan Menurut Usia.

## BAB V

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 5.1 Pengujian Model

|                   | true Gizi Buruk | true Gizi Normal | true Gizi Kurang | true Gizi Lebih | class precision |
|-------------------|-----------------|------------------|------------------|-----------------|-----------------|
| pred. Gizi Buruk  | 26              | 4                | 15               | 0               | 57.78%          |
| pred. Gizi Normal | 20              | 92               | 24               | 2               | 66.67%          |
| pred. Gizi Kurang | 2               | 10               | 30               | 0               | 71.43%          |
| pred. Gizi Lebih  | 0               | 4                | 6                | 5               | 33.33%          |
| class recall      | 54.17%          | 83.64%           | 40.00%           | 71.43%          |                 |

**Gambar 5.1** Akurasi

Hasil akurasi yang telah didapatkan diukur dengan menggunakan *confusion matrix* sebesar 63.75%, berikut pembahasan dari hasil akurasi tersebut :

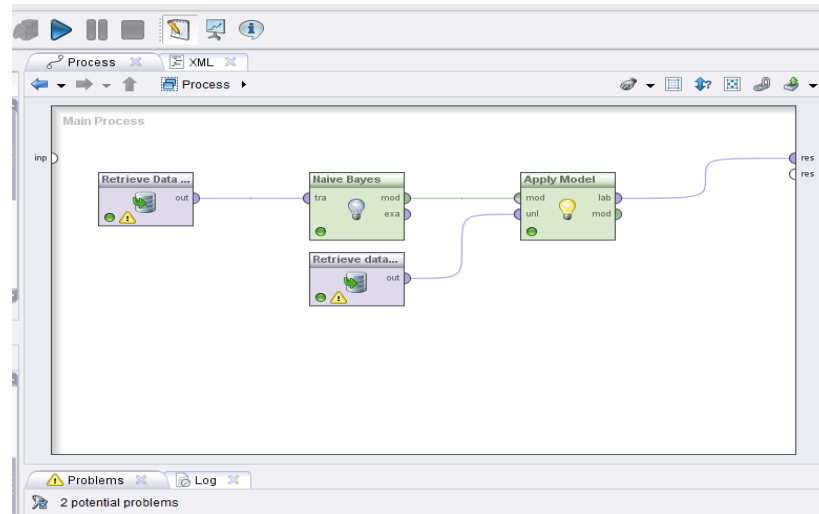
$$\text{Accuracy} = \frac{TP+TN}{TP+TN+FP+FN} \times 100 \%$$

**Tabel 5.1** Hasil Akurasi

|                    | <i>Gizi Buruk</i> | <i>Gizi Normal</i> | <i>Gizi Kurang</i> | <i>Gizi Lebih</i> |
|--------------------|-------------------|--------------------|--------------------|-------------------|
| <i>Gizi Buruk</i>  | 26                | 4                  | 15                 | 0                 |
| <i>Gizi Normal</i> | 20                | 92                 | 24                 | 2                 |
| <i>Gizi Kurang</i> | 2                 | 10                 | 30                 | 0                 |
| <i>Gizi Lebih</i>  | 0                 | 4                  | 6                  | 5                 |
| Hasil              | 63.75%            |                    |                    |                   |

## 5.2 Tampilan tahap melakukan klasifikasi

### 1. Tampilan Pembuatan Model



**Gambar 5.2** Pembuatan Model

Pada gambar 5.2 merupakan pembuatan model untuk melakukan klasifikasi Gizi pada Balita.

### 2. Tampilan Hasil Klasifikasi

| <input checked="" type="radio"/> Data View <input type="radio"/> Meta Data View <input type="radio"/> Plot View <input type="radio"/> Advanced Charts <input type="radio"/> Annotations |             |       |      |          |      |                 |      |      |      |
|---|-------------|-------|------|----------|------|-----------------|------|------|------|
| ExampleSet (240 examples, 6 special attributes, 3 regular attributes)   |             |       |      |          |      |                 |      |      |      |
| Row No.   | Status Gizi | co... | c... | confi... | c... | prediction(S... | Umur | BB/U | TB/U |
| 1   | Gizi Buruk  | 0.5   | 0    | 0.269    | 0.1  | Gizi Buruk      | 1    | 1    | 2    |
| 2   | Gizi Normal | 0.0   | 0    | 0.151    | 0.0  | Gizi Normal     | 2    | 4    | 3    |
| 3   | Gizi Normal | 0.0   | 0    | 0.162    | 0    | Gizi Normal     | 7    | 4    | 3    |
| 4   | Gizi Normal | 0.0   | 0    | 0.174    | 0    | Gizi Normal     | 11   | 4    | 3    |
| 5   | Gizi Buruk  | 0.2   | 0    | 0.151    | 0.2  | Gizi Normal     | 1    | 3    | 3    |
| 6   | Gizi Normal | 0.0   | 0    | 0.397    | 0    | Gizi Normal     | 24   | 5    | 4    |
| 7   | Gizi Buruk  | 0.2   | 0    | 0.188    | 0.0  | Gizi Normal     | 3    | 3    | 3    |
| 8   | Gizi Kurang | 0.0   | 0    | 0.159    | 0    | Gizi Normal     | 5    | 4    | 3    |
| 9   | Gizi Buruk  | 0.3   | 0    | 0.195    | 0    | Gizi Normal     | 9    | 3    | 3    |
| 10  | Gizi Buruk  | 0.4   | 0    | 0.435    | 0    | Gizi Buruk      | 24   | 2    | 3    |
| 11  | Gizi Kurang | 0.0   | 0    | 0.663    | 0    | Gizi Kurang     | 12   | 6    | 4    |
| 12  | Gizi Kurang | 0.0   | 0    | 0.662    | 0    | Gizi Kurang     | 12   | 6    | 3    |
| 13  | Gizi Kurang | 0.3   | 0    | 0.678    | 0    | Gizi Kurang     | 24   | 1    | 3    |
| 14  | Gizi Kurang | 0.3   | 0    | 0.197    | 0    | Gizi Normal     | 10   | 3    | 3    |
| 15  | Gizi Kurang | 0.3   | 0    | 0.678    | 0    | Gizi Kurang     | 24   | 1    | 3    |
| 16  | Gizi Kurang | 0.3   | 0    | 0.205    | 0    | Gizi Normal     | 12   | 3    | 3    |
| 17  | Gizi Kurang | 0.0   | 0    | 0.993    | 0    | Gizi Kurang     | 48   | 1    | 4    |
| 18  | Gizi Kurang | 0.2   | 0    | 0.151    | 0.2  | Gizi Normal     | 1    | 3    | 3    |

**Gambar 5.3** Hasil Klasifikasi

Pada gambar 5.3 merupakan hasil klasifikasi Gizi pada Balita. Dalam melakukan klasifikasi peneliti hanya memasukkan attribute atau variable berupa :Umur, Berat Badan , dan Tinggi Badan Bersarkan Umur



## **BAB VI**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **6.1 Kesimpulan**

Adapun kesimpulan dari penelitian ini dengan menggunakan metode Naïve Bayes yaitu :

1. Dalam melakukan klasifikasi dengan metode Naïve Bayes bahwa boleh digunakan
2. Hasil yang diperoleh dalam melakukan pengujian berdasarkan yang yang digunakan dalam penelitian ini 63,75%.

#### **6.2 Saran**

1. Dalam mengembangkan hasil penelitian ini diharapkan peneliti selanjutnya menggunakan sistem serta menambahkan attribut dalam pengolahan data
2. Dalam melakukan pengujian dengan menggunakan metode Naïve Bayes pada peneliti selanjutnya lebih baik apa bila menambahkan data.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] K. : Intan, G. Pratiwi, J. Kalimantan, and J. T. Jember, "The Effect Of 'Status Gizi Balita' Android Applicattion On mother's knowledge In Nutritional Status Monitoring of Ages 12-24 Months "," *Jkakj*, vol. 2, no. 1, pp. 8–14, 2018.
- [2] A. Djamil, "Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Perilaku Ibu Balita Menimbang Anaknya ke Posyandu," *J. Kesehat.*, vol. 8, no. 1, p. 127, 2017.
- [3] I. Trisanti and F. N. Khoirunnisa, "K Inerja K Ader K Esehatan D Alam P Elaksanaan P Osyandu," *J. Ilmu Keperawatan dan Kebidanan*, vol. 9, no. 2, pp. 192–199, 2018.
- [4] Y. F. Ali, "Klasifikasi Artikel Berbahasa Indonesia untuk Mendeteksi Clickbait Menggunakan Metode Naive Bayes," pp. 1–16, 2018.
- [5] H. Haryono, P. Palupiningsih, Y. Asri, and A. N. S. Handayani, "Klasifikasi Pesan Gangguan Pelanggan Menggunakan Metode Naive Bayes Classifier," *Kilat*, vol. 7, no. 2, pp. 100–108, 2018.
- [6] N. Purwati, C. Agustina, and G. B. S, "Komparasi Algoritma C . 45 Dan Backpropagation Untuk Klasifikasi Status Gizi Balita Berdasarkan Indeks Antropometri Bb / U Dan BB / PB," *J. Speed*, vol. 9, no. 3, pp. 26–33, 2017.
- [7] H. Saleh, M. Faisal, and R. I. Musa, "Klasifikasi Status Gizi Balita Menggunakan Metode K-Nearest Neighbor," *Simtek J. Sist. Inf. dan Tek. Komput.*, vol. 4, no. 2, pp. 120–126, 2019.
- [8] M. Y. Rizki, S. Maysaroh, and A. P. Windarto, "Implementasi K-Means Clushtering Dalam Mengelompokkan Minat Membaca Penduduk Menurut

Wilayah,” *JUST IT J. Sist. Informasi, Teknol. Inf. dan Komput.*, vol. 11, no. 2, p. 41, 2021.

- [9] H. Widayu, S. D. Nasution, N. Silalahi, and Mesran, “Data Mining Untuk Memprediksi Jenis Transaksi Nasabah Pada Koperasi Simpan Pinjam Dengan Algoritma C4.5,” *Media Inform. Budidarma*, vol. Vol 1, No, no. 2, p. 37, 2017.
- [10] M. Syukri Mustafa, M. Rizky Ramadhan, and A. P. Thenata, “Implementasi Data Mining untuk Evaluasi Kinerja Akademik Mahasiswa Menggunakan Algoritma Naive Bayes Classifier,” *Citec J.*, vol. 4, no. 2, pp. 151–162, 2017.
- [11] I. Purnamasari, “Klasifikasi Pelanggan Produk IndiHome Menggunakan Naive Bayes Classifier Dengan Seleksi Fitur Algoritma Genetik,” *J. Tek. Komput.*, vol. 4, no. 1, pp. 8–16, 2018.
- [12] J. Avegad and A. Wibowo, “Data Mining Klasifikasi Untuk Memprediksi Status Keberlanjutan Polis Asuransi Kesehatan Dengan Algoritme Naïve Bayes,” *Semin. Nas. Teknol. Inf. dan Komun. STI&K*, vol. 3, no. 1, pp. 219–223, 2019.
- [13] Y. D. Pramudita, S. S. Putro, and N. Makhmud, “Klasifikasi Berita Olahraga Menggunakan Metode Naïve Bayes dengan Enhanced Confix Stripping Stemmer,” *J. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 5, no. 3, p. 269, 2018.
- [14] H. Muhamad, C. A. Prasojo, N. A. Sugianto, L. Surtiningsih, and I. Cholissodin, “Optimasi Naïve Bayes Classifier Dengan Menggunakan Particle Swarm Optimization Pada Data Iris,” *J. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 4, no. 3, p. 180, 2017.
- [15] A. A. Syafitri Hidayatul AA, Yuita Arum S, “Seleksi Fitur Information Gain untuk Klasifikasi Penyakit Jantung Menggunakan Kombinasi Metode K-Nearest Neighbor dan Naïve Bayes,” *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu*

*Komput.*, vol. 2, no. 9, pp. 2546–2554, 2018.

- [16] A. A. Rahman and Y. I. Kurniawan, “Aplikasi Klasifikasi Penerima Kartu Indonesia Sehat Menggunakan,” *Progr. Stud. Inform. Univ. Muhammadiyah Surakarta*, 2016.
- [17] D. Priyadi and I. Mardhiyah, “Model Autoregressive Integrated Moving Average (Arima) Dalam Peramalan Nilai Harga Saham Penutup Indeks Lq45,” *J. Ilm. Inform. Komput.*, vol. 26, no. 1, pp. 78–94, 2021.

## RIWAYAT HIDUP



Nama : Susanti D.M

Tempat, Tanggal Lahir : Malapo, 10 Desember 1999

Alamat : Jln Irian, Kelurahan Liluwo Timur

Agama : Islam

Kewarganegaraan : WNI

Email : [susantisyaengmanrap@gmail.com](mailto:susantisyaengmanrap@gmail.com)

### Riwayat Pendidikan :

| Jenjang Pendidikan | Nama Sekolah                 | Tahun Masuk | Tahun Lulus |
|--------------------|------------------------------|-------------|-------------|
| SD                 | SDN Negeri 2 Malapo          | 2007        | 2012        |
| SMP                | SMP Negeri 2 Walea Kepulauan | 2013        | 2015        |
| SMA                | SMA Negeri 1 Walea Kepulauan | 2016        | 2018        |

## SURAT PENELITIAN



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI**  
**UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO**  
**LEMBAGA PENELITIAN**

Kampus Unisan Gorontalo Lt.3 - Jln. Achmad Nadjamuddin No. 17 Kota Gorontalo  
Telp: (0435) 8724466, 829975 E-Mail: [lembagapenelitian@unisan.ac.id](mailto:lembagapenelitian@unisan.ac.id)

Nomor : 3408/PIP/LEMLIT-UNISAN/GTO/X/2021  
Lampiran : -  
Hal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada Yth,  
Kepala Puskesmas Ampana Timur  
di,-  
Tempat

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Zulham, Ph.D  
NIDN : 0911108104  
Jabatan : Ketua Lembaga Penelitian

Meminta kesediannya untuk memberikan izin pengambilan data dalam rangka penyusunan **Proposal / Skripsi**, kepada :

Nama Mahasiswa : Susanti D. M  
NIM : T3118024  
Fakultas : Fakultas Ilmu Komputer  
Program Studi : Teknik Informatika  
Lokasi Penelitian : PUSKESMAS AMPANA TIMUR  
Judul Penelitian : KLASIFIKASI STATUS GIZI BALITA MENGGUNAKAN METODE NAIVE BAYES CLASSIFIER

Atas kebijakan dan kerja samanya diucapkan banyak terima kasih.

Gorontalo, 28 Oktober 2021  
Ketua  
  
Zulham, Ph.D  
NIDN 0911108104

+

## SURAT BALASAN PENELITIAN



**PEMERINTAH KABUPATEN TOJO UNA UNA**  
**DINAS KESEHATAN**  
**PUSKEMAS AMPANA TIMUR**



*Desa Sabulira Toba (0464)21223 Ratolindo 94683*

*E.Mail : puskesmasampanatimur05@gmail.com*


Nomor : 800/15. VIII/PKM.AT/2021 Kepada  
Lampiran : - Yth. KETUA LEMBAGA PENELITIAN  
Perihal : Surat Keterangan Penelitian FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO  
di  
Gorontalo

Menanggapi surat izin penelitian nomor: 3408/PIP/LEMLIT – UNISAN/GTO/IV/2021 tentang permohonan izin penelitian mahasiswa Program Studi Strata(S1) yang dilaksanakan di Wilayah Kerja Puskesmas Ampana Timur Kecamatan Ratulindo Kabupaten Tojo Una Una maka dengan ini kami menerangkan bahwa mahasiswa yang namanya tercantum dibawah ini :

Nama : SUSANTI D.M  
NIM : T3118024  
Judul Penelitian : Klasifikasi status gizi balita menggunakan metode naïve bayes  
(Studi Kasus, Puskesmas Ampana Timur)

Bahwa benar yang bersangkutan telah melaksanakan penelitian tanggal 19 Oktober s.d 21 November 2021

Sabulira Toba, 03 Desember 2021  
**KEPALA PUSKEMAS AMPANA TIMUR**

  
**Dr. DIAH DEYAWATI S.Ked**  
Nip. 19830921 201101 2 010

## SURAT REKOMENDASI BEBAS PLAGIASI



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI

**UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO**

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**SURAT KEPUTUSAN MENDIKNAS RI NOMOR 84/D/O/2001**

Jl. Achmad Najamuddin No. 17 Telp. (0435) 829975 Fax (0435) 829976 Gorontalo

### SURAT REKOMENDASI BEBAS PLAGIASI No. 741/FIKOM-UIG/S-BP/IX/2022

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Sudirman Melangi, M.Kom  
NIDN : 0908017702  
Jabatan : Wakil Dekan 1 Bidang Akademik dan Kemahasiswaan

Dengan ini menerangkan bahwa :


Nama Mahasiswa : Susanti D.M  
NIM : T118024  
Program Studi : Teknik Informatika (S1)  
Fakultas : Fakultas Ilmu Komputer  
Judul Skripsi : Klasifikasi Status Gizi Balita Menggunakan Metode Naive Bayes

Sesuai hasil pengecekan tingkat kemiripan skripsi melalui aplikasi **Turnitin** untuk judul skripsi di atas diperoleh hasil *Similarity* sebesar **9%**, berdasarkan Peraturan Rektor No. 32 Tahun 2019 tentang Pendeteksian Plagiat pada Setiap Karya Ilmiah di Lingkungan Universitas Ichsan Gorontalo dan persyaratan pemberian surat rekomendasi verifikasi calon wisudawan dari LLDIKTI Wil. XVI, bahwa batas kemiripan skripsi maksimal 30%, untuk itu skripsi tersebut di atas dinyatakan **BEBAS PLAGIASI** dan layak untuk diujikan.

Demikian surat rekomendasi ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Gorontalo, 13 September 2022  
Tim Verifikasi,

Mengetahui  
Wakil Dekan Bid. Akademik dan  
Kemahasiswaan,  
  
**Sudirman Melangi, M.Kom**  
NIDN. 0908017702

  
**Sudirman S. Panna, M.Kom**  
NIDN. 0924038205

Terlampir :  
Hasil Pengecekan Turnitin



## HASIL TURNITIN



Similarity Report ID: oid:25211:21954249

PAPER NAME

**SKRIPSI\_T3118024\_SUSANTI D.M.docx**

AUTHOR

**T3118091-Susanti D.M susantisydaeng  
manrapi@gmail.com**

WORD COUNT

**6080 Words**

CHARACTER COUNT

**31013 Characters**

PAGE COUNT

**41 Pages**

FILE SIZE

**1.1MB**

SUBMISSION DATE

**Sep 10, 2022 1:14 PM GMT+8**

REPORT DATE

**Sep 10, 2022 1:15 PM GMT+8**

### ● 9% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

- 9% Internet database
- 2% Publications database
- Crossref database
- Crossref Posted Content database
- 1% Submitted Works database

### ● Excluded from Similarity Report

- Bibliographic material
- Small Matches (Less than 25 words)

## **SURAT KETERANGAN BEBAS PUSTAKA**



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI**  
**UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO**  
**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**  
**UPT. PERPUSTAKAAN FAKULTAS**  
**SK. MENDIKNAS RI NO. 84/D/0/2001**  
**Jl. Achmad Nadjamuddin No.17 Telp(0435) 829975 Fax. (0435) 829976 Gorontalo**

### **SURAT KETERANGAN BEBAS PUSTAKA**

No : 005/Perpustakaan-Fikom/VIII/2022

Perpustakaan Fakultas Ilmu Komputer (FIKOM) Universitas Ichsan Gorontalo dengan ini menerangkan bahwa :

Nama Anggota : Susanti D.M  
No. Induk : T3118024  
No. Anggota : M202298

Terhitung mulai hari, tanggal : Senin, 15 Agustus 2022, dinyatakan telah bebas pinjam buku dan koleksi perpustakaan lainnya.

Demikian keterangan ini di buat untuk di gunakan sebagaimana mestinya.



**Gorontalo, 15 Agustus 2022**  
**Mengetahui,**  
**Kepala Perpustakaan**

**Apriyanto Alhamad, M.Kom**  
**NIDN : 0924048601**