

# BAB I

## PENDAHULUAN

Dalam bab ini akan membahas latar belakang, rumusan masalah, tujuan sistem, batasan sistem dan sistematika penulisan yang dilaksanakan didalam penelitian ini.

### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi sangat berkembang pesat baik dari sisi kemudahan dalam mengakses sebuah informasi maupun kecepatan dalam mengakses informasi tersebut. Saat ini banyak sekali lembaga - lembaga negara yang sudah memanfaatkan teknologi informasi dalam membantu meminimalisir sumber daya yang minimum salah satunya dalam lembaga bidang kesehatan.

Salah satu bidang yang sangat penting dalam kehidupan manusia adalah bidang kesehatan. Telah banyak kajian dan telaah yang dilakukan dalam bidang kesehatan, salah satunya adalah masalah gizi. Gizi adalah komponen kimia yang terdapat dalam zat makanan yang sangat dibutuhkan oleh tubuh untuk perkembangan dan pertumbuhan.

Status gizi adalah ukuran keberhasilan dalam pemenuhan nutrisi untuk anak yang diindikasikan oleh berat badan dan tinggi badan anak. Status gizi juga didefinisikan sebagai status kesehatan. Status gizi balita adalah suatu indikator yang mencerminkan tingkat kesejahteraan suatu masyarakat (Irsyadi & Fatah, 2015).

Status gizi anak balita salah satunya dipengaruhi oleh faktor kondisi sosial ekonomi, antara lain pendidikan ibu, pekerjaan ibu, jumlah anak, pengetahuan dan pola asuh ibu serta kondisi ekonomi orang tua secara keseluruhan (Putri, Sulastri, & Lestari, 2015)

Di dunia, gangguan gizi pada balita yang memiliki prevalensi tertinggi terdapat di kawasan Asia Tenggara, Asia Selatan, Asia Timur dan Afrika. Di ketiga kawasan tersebut gangguan gizi balita menjadi perhatian karena berada pada status *underweight*, *stunting* dan *wasting* (WHS, 2007).

Menurut (Kementerian Kesehatan RI, 2016) Pada tahun 2014 pemantauan status gizi (PSG) masih terbatas yakni 150 Kabupaten dan Kota di Indonesia dengan jumlah *sample* 13.168 balita. Pada tahun 2015 PSG telah berhasil dilakukan di seluruh Kabupaten dan Kota di Indonesia yakni 496.



Kabupaten atau Kotamadya dengan melibatkan data *sample* kurang lebih 165.000 balita. Berikut merupakan hasil PSG 2015, antara lain:

1. Status Gizi Balita menurut Indeks BB/U didapatkan hasil : 79,7% gizi baik, 14,9% gizi kurang, 3,8% gizi buruk, dan 1,5% gizi lebih.
2. Status Gizi Balita Menurut Indeks TB/U didapatkan hasil : 71% normal dan 29,9% Balita pendek dan sangat pendek.
3. Status Gizi Balita Menurut Indeks BB/TB didapatkan hasil : 82,7% Normal, 8,2% kurus, 5,3% gemuk, dan 3,7% sangat kurus.

Dari 496 Kab/kota yang dianalisis, sebanyak 404 Kabupaten atau Kota mempunyai permasalahan gizi yang bersifat Akut Kronis, 20 Kabupaten atau Kota mempunyai permasalahan gizi yang bersifat Kronis, 63 Kabupaten atau Kota mempunyai permasalahan gizi yang bersifat Akut dan 9 Kabupaten atau Kota yang tidak ditemukan masalah gizi. Kesembilan Kabupaten atau Kota tersebut, antara lain:

1. Kabupaten Ogan Komering Ulu, Sumatera Selatan
2. Kota Pagar Alam, Sumatera Selatan
3. Kab. Mukomuko, Bengkulu
4. Kota Bengkulu, Bengkulu
5. Kab. Belitung Timur, Bangka Belitung
6. Kota Semarang, Jawa Tengah
7. Kota Tabanan, Bali
8. Kota Tomohon, Sulawesi Utara
9. Kota Depok, Jawa Barat (Kementerian Kesehatan RI, 2016)

Terdapat beberapa penelitian yang membahas tentang cara menentukan status gizi balita yaitu pada penelitian (Monica, Sudrajat, & Suarna, 2016) dimana penelitian ini dilakukan di RS. Bersalin Muhammadiyah Cirebon dengan menggunakan metode *Weight Product* dimana metode ini menentukan sebuah keputusan dengan cara perkalian untuk menghubungkan rating atribut, dimana rating masing- masing atribut tersebut harus dipangkatkan dulu dengan bobot yang bersangkutan. Pengukuran bayi baru lahir ini dilakukan sesuai dengan pengukuran *Antropometri* seperti berat badan, panjang badan, pengukuran lingkaran kepala, lingkaran dada, lingkaran lengan atas. Tetapi di dalam penelitian ini tidak hanya

menggunakan pemeriksaan berdasarkan *Antropometri* saja sehingga menurut penulis kurang mendapatkan hasil yang maksimal dan hanya terdapat 3 status kesehatan *neonatus* yaitu Bayi Baru Lahir Normal (BBLN), Bayi tidak normal meliputi: Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR) dan Bayi Berat Lahir Besar (BBLB).

Penelitian lainnya oleh (Rasepta, 2016) dimana penelitian ini memiliki permasalahan yaitu bagaimana merancang dan membangun suatu sistem klasifikasian status gizi balita dengan menerapkan metode *Modified K-Nearest Neighbor*, batasan umur balita 0-5 tahun dan variabel yang digunakan yaitu umur, jenis kelamin, tinggi badan, berat badan dan lingkar kepala, dimana kelas yang digunakan dalam klasifikasi gizi balita yaitu kurus, normal dan obesitas, dimana sistem yang dirancang memiliki rata-rata nilai akurasi tinggi sebesar 90%.

Selanjutnya terdapat penelitian yang dilakukan oleh (Irsyadi & Fatah, 2015) melakukan pengklasifikasian menentukan status gizi balita yang difokuskan untuk balita yang berjenis kelamin laki-laki menggunakan Jaringan Syaraf Tiruan, dimana variabel yang menjadi penilaian status gizinya yaitu BB/U, TB/U dan BB/TB, hasil penelitian membuktikan bahwa 70% responden menilai bahwa aplikasi klasifikasi status gizi sangat baik untuk digunakan dan 30% menilai baik digunakan untuk penilaian status gizi balita. Pada penelitian status gizi lainnya yaitu oleh (Ayma, Ayma, & Torre, 2016) melakukan penelitian menentukan status gizi balita dengan menggunakan teknik pengolahan citra berdasarkan pengukuran antropometri dengan nilai akurasi keseluruhan lebih dari 85% sampai 100%.

Pada penelitian lainnya yaitu dilakukan oleh (Alabi, Ijadunola, Alabi, Onayade, & Aluko, 2016) prevalensi gizi buruk sebagian besar terdapat di negara berkembang seperti Negara Bagian Zamfara, Nigeria Barat Laut, dimana data *sample* yang digunakan sebanyak 397 anak balita yang dinilai dari 6 kabupaten dibawah area pengawasan demografis dengan menggunakan indeks *antropometri*, pengukuran *antropometri (Z-score)* dihitung untuk mengetahui *high-for-age*, *weight-for-height* dan *weight-for-age* dengan hasil menunjukkan bahwa 70% (n=397) pendek, 15% (n=292) kurus dan 37% (n=397) gizi kurang.

Sebelumnya penulis menemukan beberapa penelitian yang menerapkan metode yang sama yaitu klasifikasi *Naïve Bayes* tetapi dengan beberapa kasus yang berbeda pada penelitian (Kusumadewi, 2009) yaitu pengklasifikasian status gizi

menggunakan *Naïve Bayesian Classification* yang mendapatkan nilai akurasi sistem sebesar 93,2%, tetapi di dalam penelitian ini hanya menggunakan variable jenis kelamin, status gizi, tinggi badan (cm), berat badan (kg), lingkar tangan (cm), lingkar perut (cm) tanpa menggunakan variable usia.

Penelitian lainnya dilakukan oleh (Karlik, 2011) tentang pengklasifikasian mendiagnosis penyakit hepatitis, tetapi di dalam penelitiannya membandingkan *backpropagation* dan *naïve bayes classifiers* dengan masing-masing mendapatkan nilai keakuratan 98% dan 97%.

Pada penelitian (Medhekar, Bote, & Deshmukh, 2013) yaitu mendeteksi penyakit jantung dengan menerapkan *Naïve Bayes* dengan dibagi kedalam lima kategori yaitu tidak, rendah, rata-rata, tinggi dan sangat tinggi. Akurasi sistem tergantung dari algoritma dan database yang digunakan.

Pada penelitian lainnya (Pramitarini, Ketut E P, & Hery Purnomo, 2013) mencari pola status gizi yang sering dialami oleh pasien balita yang bisa dideteksi dimana informasi tersebut terkumpul dalam data rekam medis. Dimana informasi rekam medis tersebut berdasarkan standar WHO. Di dalam penelitiannya ini menerapkan algoritma *Naïve Bayes* dengan menggunakan jumlah data 198. Atribut yang digunakan yaitu jenis kelamin, umur, tinggi badan, berat badan dan tiga buah komorbid (diare, edema dan pneumonia). Hasil penelitian menunjukkan menggunakan data sampel 70:30 memiliki nilai akurasi 88%, jika presentasinya 50:50 nilai akurasinya 55% dan jika presentase 30:70 maka nilai akurasinya 28%.

Selain itu terdapat penelitian yang dilakukan oleh (Tantra D, 2014) menerapkan *Naïve Bayes* dalam penentuan klasifikasi status gizi orang dewasa dengan menggunakan beberapa variable seperti jenis kelamin, status gizi, tinggi badan (cm), berat badan (kg), lingkar tangan (cm), lingkar perut (cm) dan usia dengan memiliki nilai akurasi sistem klasifikasi ini sebesar 87.91%.

Selanjutnya pada penelitian (Borkar & Deshmukh, 2015) yaitu mendeteksi penyakit yang paling banyak menyebar di dunia yaitu penyakit flu babi. Di dalam penelitiannya ini untuk mendeteksi penyakit flu babi mengimplementasikan *Naïve Bayes Classifier* dengan menggunakan beberapa atribut seperti *caugh, fever, sore throat, runny nose, headache, chill, fatigue* dan *nausea*.

Pada penelitian (Adebayo, Olutola, & Aladekomo, 2016) yaitu mendeteksi kelangsungan hidup pasien HIV/AIDS berdasarkan variabel seperti *CD4 count*, *viral load*, *opportunistic infection* dan *nutritional status*. Hasilnya menunjukkan bahwa klasifikasi *Naïve Bayes* dapat memprediksi kelangsungan hidup pasien HIV/AIDS dengan akurasi 60% sampai 100% berdasarkan dependen terpilih. Selanjutnya yaitu penelitian lainnya oleh (Gayathri & Sumathi, 2016) tentang klasifikasi kanker payudara, dataset diambil dari UCI Repository dan dengan hanya

menggunakan 4 variabel memberikan akurasi 96%. Selanjutnya pada penelitian (Ting, Ip, & Tsang, 2011) membuktikan dalam mengklasifikasi suatu dokumen dalam kategori tertentu dengan jumlah *dataset* yang besar bahwa klasifikasi *Naïve Bayes* merupakan penklasifikasian terbaik dibandingkan dengan beberapa klasifikasi lainnya seperti *decision tree*, jaringan syaraf tiruan, dan *SVM* dalam hal akurasi dan efisiensi.

Di Kabupaten Tasikmalaya terdapat beberapa lembaga kesehatan, salah satunya yaitu Pusat Kesehatan Masyarakat (Puskesmas) Sariwangi. Puskesmas Sariwangi ini merupakan lembaga kesehatan yang melayani masyarakat di wilayah kerjanya yaitu di daerah Kecamatan Sariwangi. Banyak sekali program kerja yang diselenggarakan di Puskesmas tersebut contohnya seperti posyandu (pos pelayanan terpadu). Posyandu ini merupakan wadah pemeliharaan kesehatan masyarakat yang bertujuan untuk melayani program KIA, gizi, imunisasi dan lain-lainnya.

Dilihat dari penelitian sebelumnya penulis mendapatkan sebuah ide untuk membuat sistem klasifikasi status gizi balita seperti penelitian (Irsyadi & Fatah, 2015) dan (Rasepta, 2016) dengan menggunakan pemeriksaan *antropometri* berdasarkan penelitian (Alabi et al., 2016), (Ayma et al., 2016) dan (Monica et al., 2016). Selain itu, sistem klasifikasi status gizi balita yang akan diteliti berdasarkan penilaian *antropometri*, penulis mengimplementasikan algoritma *Naïve Bayes* yang digunakan di dalam penelitian (Kusumadewi, 2009), (Karlik, 2011), (Tantra D, 2014) (Ting et al., 2011) dan (Gayathri & Sumathi, 2016). Dimana yang menjadi variabel status gizi balitanya yaitu jenis kelamin (*genre*), umur, tinggi badan atau panjang badan, berat

badan dan hasil gizi (menurut *Antropometri*). Dalam menentukan status gizi berat badan pada balita dibagi menjadi 2 yaitu Berat Badan berdasarkan Umur (BB/U) dan Berat Badan berdasarkan Tinggi Badan (BB/TB) .

Kelas atau status gizi yang dihasilkan berdasarkan standar *Antropometri* Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia (Nomor:1995/MENKES/SK/XII/ 2010) yaitu:

1. BB/U = Gizi Buruk, Gizi Kurang, Gizi Baik
2. BB/TB = Sangat Kurus, Kurus, Normal dan Gemuk.

Tingkat kesehatan bayi dan balita mencerminkan status kesehatan bayi disuatu daerah. Penulis menerapkan algoritma *Naïve Bayes* ini karena algoritma tersebut mudah dipahami dan dapat menerima masukan atau *input*-an dalam bentuk apapun seperti numerik maupun nominal, dimana hasil perhitungan *Naïve Bayes* ini merupakan angka numerik dan akan dicari nilai tertinggi dari keseluruhan kelas.

Oleh karena itu di dalam penelitian ini penulis mengharapkan dengan adanya sistem klasifikasi ini dapat menentukan status gizi balita menggunakan *Algoritma Naïve Bayes*.

Sistem ini akan mengambil data posyandu di UPTD Puskesmas Sariwangi Kecamatan Sariwangi Kabupaten Tasikmalaya pada tahun 2016 yang terdiri dari 6 Desa dimana dari 6 desa tersebut terdapat 60 posko posyandu.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apa saja variabel dan jenis-jenis status gizi balita yang dibutuhkan untuk membangun sistem klasifikasi?
2. Bagaimana variabel dan status gizi balita itu dapat dijadikan dasar untuk membangun sebuah sistem klasifikasi berbasis komputer berdasarkan metode *Naïve Bayes*?
3. Bagaimana mengukur tingkat akurasi sistem yang dibangun dengan menerapkan *Naïve Bayes*?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Ada beberapa yang harus dicapai dalam penelitian ini, yaitu:

1. Untuk mengetahui variabel apa saja yang dipakai untuk menentukan status gizi balita dan untuk mengetahui jenis-jenis status gizi balita.



2. Untuk mengetahui tahapan yang digunakan dalam membangun sebuah sistem klasifikasi dengan metode *Naïve Bayes* dalam menentukan status gizi balita.
3. Untuk mengetahui nilai akurasi sistem yang dibangun yang didapatkan dengan menggunakan metode *Naïve Bayes*.

#### **1.4. Batasan Penelitian**

Di dalam penelitian skripsi ini penulis membatasi permasalahan dalam penelitian yang akan dilakukan, seperti:

1. Penilaian kesesuaian sistem aplikasi menggunakan model penilaian *Antropometri*.
2. Status gizi di dalam sistem ini hanya bisa menentukan status gizi BB/U dan BB/TB.
3. Data yang diolah yaitu data posyandu di UPTD Puskesmas Sariwangi Kecamatan Sariwangi Kabupaten Tasikmalaya pada tahun 2016

#### **1.5. Sistematika Penulisan**

Di dalam penulisan skripsi ini, sistematika penulisan dibagi menjadi beberapa sebagai berikut :

##### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab 1 memaparkan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan penelitian dan sistematika penelitian

##### **BAB II KAJIAN PUSTAKA**

Pada bab 2 membahas teori-teori yang menjadi penunjang dalam penyusunan laporan penelitian yang akan dilakukan.

##### **BAB III METODE PENELITIAN**

Pada bab 3 menjelaskan tahapan-tahapan penelitian yang akan dilakukan.

##### **BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Pada bab 4 ini menjelaskan hasil dari penelitian yang dilakukan.

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab 5 ini berisikan tentang kesimpulan dan saran yang dihasilkan dari awal sampai akhir penelitian.