

**KLASIFIKASI STATUS GIZI BALITA BERBASIS
WEBSITE MENGGUNAKAN ALGORITMA
K-NEAREST NEIGHBOR PADA
POSYANDU PARKIT DI BEKASI**

SKRIPSI

Oleh:
Nur Amanda Pratiwi
201810225269



**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2022**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Klasifikasi Status Gizi Balita Berbasis Website Menggunakan Algoritma K-Nearest Neighbor Pada Posyandu Parkit Di Bekasi

Nama Mahasiswa : Nur Amanda Pratiwi

Nomor Pokok Mahasiswa : 201810225269

Program Studi/Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 08 juli 2022



LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Klasifikasi Status Gizi Balita Berbasis Website Menggunakan Algoritma K-Nearest Neighbor Pada Posyandu Parkit Di Bekasi

Nama Mahasiswa : Nur Amanda Pratiwi

Nomor Pokok Mahasiswa : 201810225269

Program Studi/Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 08 Juli 2022





UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI INFORMATIKA

LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nur Amanda Pratiwi
NPM : 201810225269
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul Tugas Akhir : Klasifikasi Status Gizi Balita Berbasis Website Menggunakan Algoritma K-Nearest Neighbor Pada Posyandu Parkit Di Bekasi

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan skripsi yang telah saya buat ini merupakan **hasil karya saya sendiri dan benar keasliannya**. Apabila dikemudian hari penulisan skripsi ini merupakan plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan tata tertib di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan dari pihak manapun.

Bekasi, 22 Juli 2022

Penulis



Nur Amanda Pratiwi

ABSTRAK

Nur Amanda Pratiwi. 201810225269. Klasifikasi Status Gizi Balita Berbasis Website Menggunakan Algoritma K-Nearest Neighbor Pada Posyandu Parkit di Bekasi.

Gizi merupakan hal yang penting bagi keseimbangan tubuh manusia. Mengetahui status gizi merupakan hal yang sangat penting untuk mewujudkan sumber daya manusia yang baik dan berkualitas. Posyandu Parkit merupakan salah satu dari sekian banyak posyandu yang ada di Indonesia yang memberikan pelayanan kesehatan bagi masyarakat salah satunya terhadap pemantauan dan perkembangan gizi balita. Namun pada Posyandu Parkit dalam menentukan status gizi balita masih menggunakan cara manual dengan parameter pengukuran berdasarkan berat badan menurut umur (BB/U) yang kurang spesifik menunjukkan status gizi balita tersebut, yang kemudian dicatat pada formulir pemantauan status gizi balita dan dicocokan secara manual dengan tabel baku rujukan yang terdapat pada KMS. Tujuan dari penelitian ini ialah menghasilkan *website* yang dapat menentukan status gizi balita secara cepat dan tepat. Sistem tersebut dirancangan menggunakan metode *K-Nearest Neighbor* yang merupakan metode pengklasifikasian. Proses *K-Nearest Neighbor* ini dilakukan dengan menghitung jarak antara data yang ingin di uji dengan data latih menggunakan rumus *euclidean distance*, kemudian diurutkan dari jarak yang terdekat sampai urutan ke- k , setelah diurutkan dicari jumlah terbanyak dari tetangga terdekatnya, dan ditetapkan status gizinya. Hasil dari penelitian ini berupa website yang mampu menentukan status gizi balita dengan penerapan algoritma *K-Nearest Neighbor* dengan hasil *accuracy* BB/U sebesar 93,75%, *accuracy* TB/U sebesar 87,5%, dan *accuracy* BB/TB sebesar 93,75%.

Kata Kunci: Status Gizi, Posyandu, *Website*, *K-Nearest Neighbor*, *Euclidean Distance*.

ABSTRACT

Nur Amanda Pratiwi. 201810225269. *Classification of the Nutritional Status of Toddlers Using the K-Nearest Neighbor Algorithm at the Posyandu Parkit in Bekasi.*

Nutrition is important for the balance of the human body. Knowing the nutritional status is very important to realize good and quality human resources. Posyandu Parkit is one of the many posyandu in Indonesia that provides health services for the community, one of which is monitoring and nutritional development of toddlers. However, the Posyandu Parkit in determining the nutritional status of toddlers still uses the manual method with measurement parameters based on body weight (BB/U) which are less specific to show the nutritional status of the toddler, which is then recorded in monitoring the nutritional status of toddlers and manually matched with a reference standard table. available in KMS. The purpose of this research is to produce a website that can determine the nutritional status of toddlers quickly and accurately. The system is designed using the K-Nearest Neighbor method which is a classification method. The K-Nearest Neighbor process is carried out by calculating the distance between the data you want to test and the training data using the Euclidean distance formula, then sorting from the closest distance to the k-th order, after sorting the largest number of nearest neighbors, and the nutritional status is determined. The results of this study are a website that is able to determine the nutritional status of toddlers by applying the K-Nearest Neighbor algorithm with the results of BB/U accuracy of 93.75%, accuracy of TB/U of 87.5%, and accuracy of BB/TB of 93.75 %.

Keyword: Nutritional Status, Posyandu, Website, K-Nearest Neighbor, Euclidean Distance.

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK**

Sebagai sivitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nur Amanda Pratiwi
NPM : 201810225269
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya **Hak Bebas Royalti Non-Ekslusif (Non-Exclusive Royalty-Free Right)**, atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Klasifikasi Status Gizi Balita Berbasis Website Menggunakan Algoritma K-Nearest Neighbor Pada Posyandu Parkit Di Bekasi

beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan hak bebas royalti non-ekslusif ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya dan mempublikasikannya di Internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik hak cipta.

Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab saya pribadi

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Bekasi
Pada tanggal : 22 Juli 2022
Yang Menyatakan



KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur saya panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas Rahmat dan Karunia-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan laporan skripsi ini. Bahasan dalam laporan Skripsi ini adalah tentang **Klasifikasi Status Gizi Balita Berbasis Website Menggunakan Algoritma K-Nearest Neighbor pada Posyandu Parkit di Bekasi.**

Penulisan Skripsi ini disusun guna untuk melengkapi salah satu persyaratan kelulusan program Strata satu Jurusan Informatika Program Studi Ilmu Komputer, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. Saya menyadari dalam penulisan laporan ini masih sangat jauh dari kata sempurna, maka dari itu saya mengharapkan kritik dan sarannya untuk laporan ini. Semoga laporan ini dapat memberikan manfaat untuk kita semua.

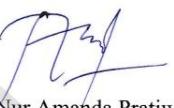
Serta saya mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu saya baik secara moril maupun materil. Pada kesempatan kali ini dengan segala kerendahan hati saya mengucapkan terimakasih kepada kedua orangtua saya dan:

1. Irjen Pol. (Purn). Dr. Drs. Bambang Karsono, SH., M.M. selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Ibu Dr. Dra. Tyastuti Sri Lestari, M.M. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya
3. Bapak Ahmad Fathurrozi. SE., M.M.S.I, selaku Ketua Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya
4. Ibu Prima Dina Atika, S.Kom., M.Kom selaku Dosen Pembimbing Utama dan Ibu Herlawati, S.Si., MM., M.Kom selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang selalu meluangkan waktu untuk dapat memberikan bimbingan serta motivasi sehingga saya dapat menyelesaikan laporan ini dengan baik.

5. Ibu Nani Rohayati, selaku Ketua Kader 3 Posyandu Parkit, serta kader-kader posyandu parkit lainnya, yang telah banyak membantu saya dalam penelitian laporan ini dengan baik.
6. Keluarga, teman, sahabat, dan seluruh pihak yang telah memberi support serta membantu saya menyelesaikan laporan ini. Semoga bantuannya mendapat balasan yang setimpal dari Tuhan Yang Maha Esa.

Dengan harapan penelitian ini nantinya akan terus berlanjut dan berkembang, saya menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan laporan skripsi ini. Saya berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Bekasi, 22 Juli 2022



Nur Amanda Pratiwi



DAFTAR ISI

| | |
|--|-------------|
| LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING | i |
| LEMBAR PENGESAHAN..... | ii |
| LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI | iii |
| ABSTRAK..... | iv |
| ABSTRACT..... | v |
| LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI | vi |
| KATA PENGANTAR..... | vii |
| DAFTAR ISI | ix |
| DAFTAR TABEL | xii |
| DAFTAR GAMBAR..... | xiii |
| DAFTAR LAMPIRAN | xvi |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang..... | 1 |
| 1.2 Identifikasi Masalah..... | 3 |
| 1.3 Rumusan Masalah..... | 3 |
| 1.4 Batasan Masalah | 3 |
| 1.5 Tujuan dan Manfaat Penelitian..... | 4 |
| 1.5.1 Tujuan Penelitian..... | 4 |
| 1.5.2 Manfaat Penelitian..... | 4 |
| 1.6 Sistematika Penulisan | 5 |
| BAB II LANDASAN TEORI..... | 6 |
| 2.1 Tinjauan Pustaka..... | 6 |
| 2.2 Landasan Teori | 9 |
| 2.2.1 Posyandu | 9 |
| 2.2.2 Gizi | 10 |
| 2.2.3 Balita..... | 10 |
| 2.2.4 Status Gizi..... | 11 |
| 2.2.5 Penilaian Status Gizi..... | 11 |
| 2.2.6 Klasifikasi Status Gizi Balita | 12 |
| 2.2.7 K-Nearest Neighbor | 14 |

| | |
|--|-----------|
| 2.2.8 Metode <i>Waterfall</i> | 16 |
| 2.2.9 <i>Website</i> | 17 |
| 2.2.10 <i>Unified Model Language (UML)</i> | 18 |
| 2.2.11 <i>Entity Relationship Diagram</i> | 21 |
| 2.2.12 <i>Flowchart</i> | 22 |
| 2.2.13 MySQL | 23 |
| 2.2.14 PHP..... | 24 |
| 2.2.15 XAMPP..... | 24 |
| 2.2.16 HTML..... | 24 |
| 2.2.17 <i>Confusion Matrix</i> | 24 |
| 2.2.18 <i>Black Box Testing</i> | 25 |
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN | 26 |
| 3.1 Tempat dan Waktu Penelitian | 26 |
| 3.2 Desain Penelitian atau Kerangka Penelitian..... | 27 |
| 3.3 Metode Pengumpulan Data | 29 |
| 3.4 Analisis Sistem Berjalan | 31 |
| 3.5 Analisis Permasalahan | 34 |
| 3.6 Analisis Sistem Usulan | 35 |
| 3.7 Analisis Kebutuhan Sistem | 37 |
| 3.7.1 Perangkat Keras (<i>Hardware</i>) | 37 |
| 3.7.2 Perangkat Lunak (<i>Software</i>) | 37 |
| BAB IV PERANCANGAN SISTEM DAN IMPLEMENTASI..... | 38 |
| 4.1 Perancangan Sistem | 38 |
| 4.1.1 <i>Unified Model Language (UML)</i> | 38 |
| 4.1.2 <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i> | 57 |
| 4.1.3 Rancangan Tampilan Aplikasi | 58 |
| 4.2 Implementasi Sistem..... | 67 |
| 4.3 Pengujian..... | 78 |
| 4.4 Pembahasan | 92 |
| BAB V PENUTUP..... | 94 |
| 5.1 Kesimpulan..... | 94 |
| 5.2 Saran | 94 |

| | |
|-----------------------------|-----------|
| DAFTAR PUSTAKA | 96 |
| LAMPIRAN | 98 |



DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 1.1 Data Balita Pada Posyandu Parkit..... | 2 |
| Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu..... | 8 |
| Tabel 2.2 Tabel Penilaian Status Gizi..... | 12 |
| Tabel 2.3 Interpretasi Status Gizi | 14 |
| Tabel 2.4 Simbol <i>Use Case Diagram</i> | 18 |
| Tabel 2.5 Simbol <i>Activity Diagram</i> | 19 |
| Tabel 2.6 Simbol <i>Class Diagram</i> | 20 |
| Tabel 2.7 Simbol <i>Sequence Diagram</i> | 20 |
| Tabel 2.8 Simbol <i>Entity Relationship Diagram</i> | 21 |
| Tabel 2.9 Simbol <i>Flowchart</i> | 22 |
| Tabel 2.10 <i>Confusion Matrix</i> | 25 |
| Tabel 3.1 Pertanyaan Wawancara..... | 30 |
| Tabel 3.2 Jawaban Wawancara | 30 |
| Tabel 4.1 Tabel Data <i>Training</i> | 79 |
| Tabel 4.2 Tabel <i>Sorting</i> Data | 85 |
| Tabel 4.3 Hasil Pengujian K-Nearest Neighbor Manual | 87 |
| Tabel 4.4 <i>Confusion Matrix</i> BB/U..... | 88 |
| Tabel 4.5 <i>Confusion Matrix</i> TB/U..... | 88 |
| Tabel 4.6 <i>Confusion Matrix</i> BB/TB | 88 |
| Tabel 4.7 Pengujian <i>Black Box</i> | 89 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 2.1 Tahapan Model <i>Waterfall</i> | 16 |
| Gambar 3.1 Peta Lokasi Posyandu Parkit | 26 |
| Gambar 3.2 Posyandu Parkit | 27 |
| Gambar 3.3 Kerangka Penelitian | 28 |
| Gambar 3.4 <i>Flowchart</i> Sistem Berjalan Penentuan Status Gizi | 31 |
| Gambar 3.5 Buku Pencatatan Penimbangan Balita pada Posyandu Parkit | 33 |
| Gambar 3.6 Kartu Menuju Sehat | 34 |
| Gambar 3.7 <i>Flowchart</i> Sistem Usulan Penentuan Status Gizi | 35 |
| Gambar 4.1 <i>Use Case Diagram</i> Aplikasi Posyandu Parkit | 38 |
| Gambar 4.2 <i>Activity Diagram Login Admin</i> | 39 |
| Gambar 4.3 <i>Activity Diagram Mengelola Data Training</i> | 40 |
| Gambar 4.4 <i>Activity Diagram Mengelola Data Testing</i> | 41 |
| Gambar 4.5 <i>Activity Diagram Mengelola Kegiatan Posyandu</i> | 42 |
| Gambar 4.6 <i>Activity Diagram Mengelola User Aplikasi</i> | 43 |
| Gambar 4.7 <i>Activity Diagram Melihat Infografis Balita</i> | 44 |
| Gambar 4.8 <i>Activity Diagram Mencari Data Balita</i> | 45 |
| Gambar 4.9 <i>Activity Diagram Melihat Kegiatan Posyandu</i> | 46 |
| Gambar 4.10 <i>Activity Diagram Melihat Manfaat Posyandu</i> | 46 |
| Gambar 4.11 <i>Activity Diagram Melihat Tentang Posyandu</i> | 47 |
| Gambar 4.12 <i>Sequence Diagram Login Admin</i> | 48 |
| Gambar 4.13 <i>Sequence Diagram Mengelola Data Training</i> | 49 |
| Gambar 4.14 <i>Sequence Diagram Mengelola Data Testing</i> | 50 |
| Gambar 4.15 <i>Sequence Diagram Mengelola Kegiatan Posyandu</i> | 51 |
| Gambar 4.16 <i>Sequence Diagram Mengelola User Aplikasi</i> | 52 |
| Gambar 4.17 <i>Sequence Diagram Melihat Infografis Balita</i> | 53 |
| Gambar 4.18 <i>Sequence Diagram Mencari Data Balita</i> | 54 |
| Gambar 4.19 <i>Sequence Diagram Melihat Kegiatan Posyandu</i> | 55 |
| Gambar 4.20 <i>Sequence Diagram Melihat Manfaat Posyandu</i> | 55 |
| Gambar 4.21 <i>Sequence Diagram Melihat Tentang Posyandu</i> | 56 |
| Gambar 4.22 <i>Class Diagram Aplikasi Posyandu Parkit</i> | 57 |

| | |
|---|----|
| Gambar 4.23 <i>Entity Relationship Diagram</i> Aplikasi Posyandu Parkit..... | 58 |
| Gambar 4.24 Rancangan Tampilan awal <i>User</i> | 59 |
| Gambar 4.25 Rancangan Tampilan Tentang Posyandu | 59 |
| Gambar 4.26 Rancangan Tampilan Manfaat Posyandu..... | 60 |
| Gambar 4.27 Rancangan Tampilan Kegiatan Posyandu..... | 60 |
| Gambar 4.28 Rancangan Tampilan Pencarian Balita | 61 |
| Gambar 4.29 Rancangan Tampilan Hasil Pencarian Balita | 61 |
| Gambar 4.30 Rancangan Tampilan Infografis Balita | 62 |
| Gambar 4.31 Rancangan Tampilan Halaman <i>Login Admin</i> | 62 |
| Gambar 4.32 Rancangan Tampilan Awal Admin | 63 |
| Gambar 4.33 Rancangan Tampilan Data <i>Training</i> | 63 |
| Gambar 4.34 Rancangan Tampilan Input Data <i>Training</i> | 64 |
| Gambar 4.35 Rancangan Tampilan Input Data Balita yang akan diuji | 64 |
| Gambar 4.36 Rancangan Tampilan Informasi Data <i>Testing</i> yang telah diinput ... | 65 |
| Gambar 4.37 Rancangan Proses Perhitungan Jarak Data | 65 |
| Gambar 4.38 Rancangan Proses <i>Sorting</i> Data..... | 66 |
| Gambar 4.39 Rancangan Tampilan Hasil Pengujian Data..... | 66 |
| Gambar 4.40 Rancangan Tampilan Input Kegiatan | 67 |
| Gambar 4.41 Rancangan Tampilan Daftar Kegiatan..... | 67 |
| Gambar 4.42 Tampilan awal <i>User</i> | 68 |
| Gambar 4.43 Tampilan Tentang Posyandu | 68 |
| Gambar 4.44 Tampilan Manfaat Posyandu | 69 |
| Gambar 4.45 Tampilan Kegiatan Posyandu..... | 69 |
| Gambar 4.46 Tampilan Pencarian Balita | 70 |
| Gambar 4.47 Tampilan Hasil Pencarian Balita | 70 |
| Gambar 4.48 Tampilan Infografis Balita Posyandu Parkit | 71 |
| Gambar 4.49 Tampilan Halaman <i>Login Admin</i> | 71 |
| Gambar 4.50 Tampilan Awal Admin..... | 72 |
| Gambar 4.51 Tampilan Input Data <i>Training</i> | 72 |
| Gambar 4.52 Tampilan Data <i>Training</i> | 73 |
| Gambar 4.53 Tampilan Data Testing..... | 73 |
| Gambar 4.54 Tampilan Input Tanggal Laporan Penimbangan Balita | 74 |

| | |
|---|----|
| Gambar 4.55 Tampilan Laporan Penimbangan Balita..... | 74 |
| Gambar 4.56 Tampilan <i>Print</i> Laporan Penimbangan Balita | 75 |
| Gambar 4.57 Tampilan Input Data Balita yang akan diuji | 75 |
| Gambar 4.58 Tampilan Informasi Data <i>Testing</i> yang telah diinput | 76 |
| Gambar 4.59 Tampilan Proses perhitungan Jarak Data..... | 76 |
| Gambar 4.60 Tampilan Proses <i>Sorting</i> Data..... | 77 |
| Gambar 4.61 Tampilan Hasil Pengujian Data..... | 77 |
| Gambar 4.62 Tampilan Input Kegiatan..... | 78 |
| Gambar 4.63 Tampilan Daftar Kegiatan..... | 78 |



DAFTAR LAMPIRAN

1. Surat Keterangan Riset
2. Surat Rekomendasi Skripsi
3. *Plagiarism Checker X Originality Report*
4. Biodata Mahasiswa
5. Lembar Bimbingan

