

LAPORAN SKRIPSI

**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI APLIKASI GIZI BALITA
MENGUNAKAN NAIVE BAYES CLASSIFICATION DAN K-MEANS**

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Kelulusan Seminar Skripsi dan
Skripsi Di Fakultas Teknik Universitas Darma Persada**



Disusun Oleh:

SITI MASPUPAH

2018230060

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS DARMA PERSADA

2022



TEKNOLOGI INFORMASI

UNIVERSITAS DARMA PERSADA



UNIVERSITAS DARMA PERSADA

Jl. Taman Malaka Selatan, Pondok Kelapa, Jakarta Timur, Indonesia 13450

Telp. (021) 8649051, 8649053, 8649057 Fax. (021) 8649052

E-mail : humas@unsada.ac.id Home page : <http://www.unsada.ac.id>

LEMBAR PERBAIKAN SIDANG SKRIPSI

Nama : Siti Maspupah
Nim : 2018230060
Hari/Tanggal : Selasa, 16 Agustus 2022
Dosen Pembimbing : Adam Arif Budiman, S.T., M.Kom
Judul : Perancangan Sistem Informasi Aplikasi Gizi Balita Menggunakan Naïve Bayes Classification dan K-Means

No.	Keterangan	Dosen

Bila form ini tidak mencukupi silakan ditulis di balik lembar ini→

Mengetahui,
Kajur Teknologi Informasi

Adam Arif Budiman, S.T., M.Kom

MONOZUKURI • TRILINGUAL • ENERGI TERBARUKAN



Lembaga Layanan



BAP-PT
TI RAKORSTASI II
SEKELPA PT NO 822/SE/BAK PT/ANJUN/2019





UNIVERSITAS DARMA PERSADA

Jl. Taman Malaka Selatan, Pondok Kelapa, Jakarta Timur, Indonesia 13450

Telp. (021) 8649051, 8649053, 8649057 Fax. (021) 8649052

E-mail : humas@unsada.ac.id Home page : <http://www.unsada.ac.id>

LEMBAR REVISI SEMINAR ISI SKRIPSI SEMESTER GENAP 2021/2022

Nama : Siti Maspupah
Nim : 2018230060
Hari/Tanggal : Kamis, 21 Juli 2022
Dosen Pembimbing : Adam Arif Budiman, S.T., M.Kom
Judul : Perancangan Sistem Informasi Aplikasi Gizi Balita Menggunakan Naïve Bayes Classification dan K-Means

No.	Keterangan	Dosen
1	Penentuan jarak centroid K-Means clustering jangan di tentukan di awal	Timor Setiyaningsih 12 Agustus 2022
2	Perbandingan acuan IMT sebagai data ke Naive Bayes Classification	
3	Perbandingan acuan IMT sebagai data ke K-Means	
4	Perbandingan dataset asli ke IMT	Andi Susilo
5	Dokumen belum final/belum di satukan (diperbaiki)	11.08.20
6	Referensi daftar pustaka kurang banyak	22
7	Saran diperbaiki	
8	Memunculkan akurasi Naive Bayes Classification dan K-Means	Suzuki Syofian
9	Performa kinerja Naive Bayes Classification dan K-Means	

MONOZUKURI • TRILINGUAL • ENERGI TERBARUKAN



Lembaga Layanan
Pendidikan Tinggi



BAK-PT
KEMENTERIAN RI
SI DAN PT NO. 603/SK/SAN PT/MK/2015





UNIVERSITAS DARMA PERSADA

Jl. Taman Malaka Selatan, Pondok Kelapa, Jakarta Timur, Indonesia 13450

Telp. (021) 8649051, 8649053, 8649057 Fax. (021) 8649052

E-mail : humas@unsada.ac.id Home page : <http://www.unsada.ac.id>

Bila form ini tidak mencukupi silakan ditulis di balik lembar ini →

Mengetahui,
Kajur Teknologi Informasi

7/22/2022

Adam Arif Budiman, S.T., M.Kom



MONOZUKURI • TRILINGUAL • ENERGI TERBARUKAN



Lembaga Layanan
Pendidikan Tinggi



TERAKREDITASI A
SK BAN PT NO 002/SK/BAN PT/ANED/VI/2015





LEMBAR BIMBINGAN
LAPORAN SEMINAR SKRIPSI DAN SKRIPSI
TEKNOLOGI INFORMASI – DARMA PERSADA

NIM : 2018230060
NAMA LENGKAP : Siti Maspupah
DOSEN PEMBIMBING : Adam Arif Budiman, S.T., M. Kom
JUDUL : PERANCANGAN SISTEM INFORMASI
APLIKASI GIZI BALITA MENGGUNAKAN
NAIVE BAYES CLASSIFICATION DAN K-
MEANS

No	Tanggal	Materi	Paraf Dosen Pembimbing
1	8 Oktober 2021	Penyerahan Proposal Bab I	
2	23 Mei 2022	Penyerahan Bab II	
3	23 Mei 2022	Revisi (Bab II)	
4	24 Juni 2022	Penyerahan Revisi (Bab II)	
5	27 Juni 2022	Penyerahan Bab III	
6	28 Juni 2022	Revisi (Bab I,II,III)	
7	5 Juli 2022	Penyerahan Revisi (Bab I,II,III)	
8	15 Juli 2022	Penyerahan Revisi (Bab I,II,III) Revisi : (Bab 3)	
9			
10			
11			

Jakarta, 16 Juli 2022

Dosen Pembimbing
Adam Arif Budiman, S.T., M. Kom

LEMBAR PERNYATAAN

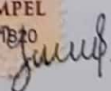
Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Siti Maspupah
NIM : 2018230060
Fakultas : Teknik
Jurusan : Teknologi Informasi

Menyatakan bahwa Laporan Skripsi ini saya susun sendiri berdasarkan hasil peninjauan, penelitian lapangan, wawancara serta memadukannya dengan buku-buku, literature atau bahan-bahan referensi lain yang terkait dan relevan di dalam penyelesaian Laporan Skripsi ini.

Demikian pernyataan ini penulis buat dengan sesungguhnya.

Jakarta, 19 Agustus 2022


Siti Maspupah 

LEMBAR PENGESAHAN

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI APLIKASI GIZI BALITA MENGUNAKAN NAIVE BAYES CLASSIFICATION DAN K-MEANS

Disusun oleh :

Nama : Siti Maspupah

NIM : 2018230060



Amira Sri Astuti

Pembimbing Lapangan



Adam Arif Budiman, S.T., M. Kom

Pembimbing Laporan



Adam Arif Budiman, S.T., M. Kom

Kajur Teknologi Informasi

LEMBAR PENGUJI LAPORAN SKRIPSI

Laporan Skripsi yang berjudul :

“PERANCANGAN SISTEM INFORMASI APLIKASI GIZI BALITA

MENGGUNAKAN NAIVE BAYES CLASSIFICATION DAN K-MEANS”

STUDI KASUS : PUSKESMAS CIBAREGBEG ini telah di ujikan pada tanggal

16 Agustus 2022

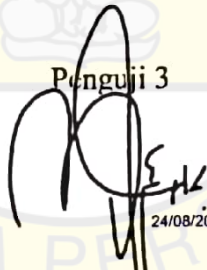
Penguji 1


23.08.2022
Andi Susilo, M.TI

Penguji 2


Suzuki Syofian, M.Kom

Penguji 3


24/08/2022
Herianto, M.T



**DINAS KESEHATAN KABUPATEN CIANJUR
PUSKESMAS CIBAREGBEG KECAMATAN
CIBEKER**

Jl. Kp Nanggaleng RT 007 RW 002 Desa Cibaregbeg Kec.
Cibeber Kab. Cianjur



Cianjur, 11 Juli 2022

Nomor : 0215/SK/PKM-CBRG/VII/2022
Perihal : Surat Keterangan
Lampiran : -

SURAT KETERANGAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Amira Sri Astuti
Jabatan : Kepala UPTD Puskesmas

Dengan ini menerangkan dengan benar kepada :

Nama : Siti Maspupah
NIM : 2018230060
Fakultas : Teknik
Program Studi : Teknologi Informasi
Perguruan Tinggi : Universitas Darma Persada

Yang bersangkutan telah melaksanakan penelitian di Puskesmas Cibaregbeg Cianjur dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul Perancangan Sistem Informasi Aplikasi Gizi Balita Menggunakan Naïve Bayes Classification dan K-Means.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat dengan sebenar-benarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Cianjur, 11 Juli 2022

Kepala UPTD

Amira Sri Astuti

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis limpahkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Skripsi dengan judul *“PERANCANGAN SISTEM INFORMASI APLIKASI GIZI BALITA MENGGUNAKAN NAIVE BAYES CLASSIFICATION DAN K-MEANS”*. Penyusunan Laporan Skripsi ini bertujuan melengkapi jenjang Sarjana Strata 1 (S1) pada jurusan Teknologi Informasi di Fakultas Teknik Universitas Darma Persada.

Penulis menyadari bahwa masih banyak terdapat kekurangan di dalam penyusunan Laporan Skripsi ini, oleh karena itu penulis menerima semua kritik dan saran yang membangun dan diharapkan agar Laporan Skripsi ini dapat memenuhi syarat yang diperlukan.

Dalam kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bimbingan dan bantuan yang sangat berharga dalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini.

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Dr. Ade Supriatna, MT selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Darma Persada.
2. Bapak Adam Arif Budiman, S.T., M. Kom., selaku Ketua Jurusan Teknologi Informasi Universitas Darma Persada sekaligus dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu dan pikirannya untuk memberikan bimbingan penyusunan Laporan Skripsi ini.
3. Seluruh dosen Teknologi Informasi Universitas Darma Persada yang telah memberikan ilmu yang sangat bermanfaat kepada saya.

4. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada Ibu Amira sebagai pembimbing lapangan yang telah mendukung penulis dalam menyusun laporan skripsi ini serta memberikan data, masukan dan dukungannya terhadap kegiatan penyusunan Laporan Skripsi Perancangan Sistem Informasi Aplikasi Gizi Balita Menggunakan Naive Bayes Classification Dan K-Means.
5. Khususnya penulis ingin mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya dan mempersembahkan Laporan Skripsi ini kepada kedua orang tua penulis yang senantiasa selalu memberikan dukungan yang sangat berarti sehingga dapat terselesaikannya penyusunan Laporan Skripsi ini.
6. Rekan-rekan himafda yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu, namun selalu memberikan semangat dan support nya kepada saya sehingga saya bisa menyelesaikan Laporan Skripsi ini.
7. Saudara Muhammad Angga dan Saudari Allailatul Maghfiroh yang selalu menemani dalam suka maupun duka, yang selalu memberikan semangat dan support nya.

Akhir kata semoga Laporan Skripsi ini bermanfaat bagi kita semua.

Jakarta, 19 Agustus 2022



Siti Maspupah

ABSTRAK

Gizi sangat dibutuhkan bagi tubuh manusia, terutama pada usia balita dan anak-anak, nilai gizi yang seimbang sangat baik dalam proses tumbuh kembang anak, meningkatkan kemampuan belajar yang baik, serta memberikan dampak positif untuk perkembangannya di masa depan. Permasalahan saat ini adalah masih kurangnya pengetahuan dasar orang tua dan para kader puskesmas mengenai nilai gizi seimbang bagi balita. Tujuan penelitian ini adalah membuat Perancangan Sistem Informasi Aplikasi Gizi Balita Menggunakan Naïve Bayes Classification (NBC) dan K-Means. Dalam penelitian ini akan di kelompokkan atau klasterisasi nilai gizi balita dengan acuan parameter tinggi badan dan berat badan balita menggunakan algoritma K-Means dan Naïve Bayes Classification (NBC) menjadi beberapa kategori yaitu obesitas, gizi baik, gizi buruk dan gizi kurang. Selanjutnya pada tahapan pengembangan sistem dengan model Agile. Analisis perancangan meliputi Use Case Diagram, Activity Diagram, Class Diagram, dan Sequence Diagram. Implementasi menggunakan bahasa pemrograman PHP sebagai desain tampilan antarmuka dan MySQL sebagai pengolahan database. Hasil penelitian ini berupa Sistem Informasi Aplikasi Gizi Balita yang hasilnya dapat membantu dalam menentukan status gizi balita di puskesmas cibaregbeg cianjur agar lebih efektif dan akurat.

Kata Kunci : Gizi, Data Mining, Klasifikasi, Clustering, K-Means, Naïve Bayes Classification (NBC), PHP dan MySQL.

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL

LEMBAR PERBAIKAN i

LEMBAR BIMBINGAN iii

LEMBAR PERNYATAAN iv

LEMBAR PENGESAHAN v

LEMBAR PENGUJI vi

LEMBAR KETERANGAN TEMPAT SKRIPSI vii

KATA PENGANTAR viii

ABSTRAK x

DAFTAR ISI xi

DAFTAR TABEL xvi

DAFTAR GAMBAR xvii

BAB I PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Rumusah Masalah 3

1.3 Batasan Masalah 3

1.4 Tujuan dan Manfaat 3

1.4.1 Tujuan 3

1.4.2 Manfaat 4

1.5 Metodologi Penelitian 4

1.6 Sistematika Penulisan 5

BAB II LANDASAN TEORI 7

2.1 Gizi	7
2.1.1 Status Gizi Pada Bayi Usia 6-11 Bulan	8
2.1.2 Makanan Pendamping ASI (MPASI)	9
2.2 Data Mining	10
2.2.1 Kegunaan Data Mining	16
2.2.2 Teknik Data Mining	18
2.2.3 Teknik Clustering	19
2.2.4 Teknik Klasifikasi	20
2.3 Metode Pengembangan Sistem	21
2.3.1 Model Agile	21
2.4 Algoritma Sistem	23
2.4.1 Algoritma Naïve Bayes Classification (NBC)	23
2.4.2 Algoritma K-Means Clustering	24
2.4.3 Tahapan Metode K-Means	24
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	26
3.1 Analisis Kasus	26
3.1.1 Analisis Permasalahan	26
3.2 Perancangan Model Sistem UML	26
3.2.1 Use Case Diagram Aplikasi Gizi	27
3.2.2 Activity Diagram Admin	28
3.2.3 Activity Diagram User	29
3.2.4 Sequence Diagram Admin	30
3.2.5 Sequence Diagram User	32
3.2.6 Deployment Diagram	32

3.3 Perancangan Database	32
3.3.1 Tabel Akses	33
3.4 Perancangan Tampilan	34
3.4.1 Rancangan Tampilan Login Admin	35
3.4.2 Rancangan Tampilan Dashboard Admin.....	35
3.4.3 Rancangan Tampilan Dataset Admin	36
3.4.4 Rancangan Tampilan Hasil Dataset Admin	36
3.4.5 Rancangan Tampilan Mencetak Dataset Admin	37
3.4.6 Rancangan Tampilan Mencetak Hasil Admin	37
3.4.7 Rancangan Tampilan Master Data User Admin	38
3.4.8 Rancangan Tampilan Login User	38
3.4.9 Rancangan Tampilan Dashboard User	39
3.4.10 Rancangan Tampilan Hasil Cek Gizi User	39
3.4.11 Rancangan Tampilan Melihat Profile User	40
3.5 Development (Coding)	40
3.6 Tahapan Cross Industry Standard for Data Mining (CRISP-DM)	41
3.6.1 Business Understanding	41
3.6.2 Data Understanding	41
3.6.3 Data Preparation	41
3.6.4 Modelling.....	42
3.6.5 Evaluation	42
3.6.6 Deployment	42
BAB IV IMPLEMENTASI HASIL	43
4.1 Spesifikasi Sistem.....	43

4.2 Tampilan Aplikasi	44
4.2.1 Tampilan Halaman Login Admin.....	44
4.2.2 Tampilan Halaman Dashboard Admin.....	45
4.2.3 Tampilan Halaman Dataset Admin.....	45
4.2.4 Tampilan Halaman Data Training Admin.....	46
4.2.5 Tampilan Halaman Data Testing Admin.....	46
4.2.6 Tampilan Halaman Data Hasil IMT Admin.....	47
4.2.7 Tampilan Halaman Data Hasil K-Means Admin.....	47
4.2.8 Tampilan Halaman Data Hasil Naïve Bayes Classification Admin.....	48
4.2.9 Tampilan Halaman Data Hasil Perbandingan Admin	49
4.2.10 Tampilan Halaman Cetak Dataset Admin.....	49
4.2.11 Tampilan Halaman Cetak Hasil Admin	50
4.2.12 Tampilan Halaman Master Data User Admin	50
4.2.13 Tampilan Halaman Login User.....	51
4.2.14 Tampilan Halaman Dashboard User.....	51
4.2.15 Tampilan Halaman Hasil Cek Gizi User	52
4.2.16 Tampilan Halaman Profile User	52
4.3 Implementasi Algoritma K-Means Clustering	53
4.4 Implementasi Algoritma Naïve Bayes Classification.....	60
4.5 Evaluasi Sistem.....	62
BAB V PENUTUP	63
5.1 Kesimpulan	63
5.2 Saran	63

DAFTAR PUSTAKA	64
-----------------------------	-----------

LAMPIRAN	66
-----------------------	-----------



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Rekomendasi Atribut Gizi	8
Tabel 2.2 Rekomendasi Kecukupan Vitamin	9
Tabel 2.3 Rekomendasi Kecukupan Mineral	9
Tabel 3.1 Tabel Users	33
Tabel 3.2 Tabel Dataset	34
Tabel 4.1 Sample Data Training K-Means	53
Tabel 4.2 Hasil Normalisasi.....	54
Tabel 4.3 Inisialisasi Centroid	54
Tabel 4.4 Data Hasil Iterasi 1.....	59
Tabel 4.5 Sample Data Training Naïve Bayes Classification.....	60
Tabel 4.6 Deviasi Tinggi Badan Setiap Kategori.....	60
Tabel 4.7 Deviasi Berat Badan Setiap Kategori	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bidang Ilmu Data Mining	11
Gambar 2.2 Tahapan KDD	12
Gambar 2.3 Tahapan CRISP-DM	14
Gambar 2.4 Penggambaran Teknik Clustering	19
Gambar 2.5 Perbedaan Intra-Cluster Dengan Inter-Cluster	20
Gambar 2.6 Metodologi Agile	21
Gambar 3.1 Use Case Diagram Aplikasi Gizi	27
Gambar 3.2 Activity Diagram Admin	28
Gambar 3.3 Activity Diagram User	29
Gambar 3.4 Sequence Login Admin.....	30
Gambar 3.5 Sequence Dataset Admin	30
Gambar 3.6 Sequence Hasil Dataset Admin.....	30
Gambar 3.7 Sequence Mencetak Dataset Admin	31
Gambar 3.8 Sequence Mencetak Hasil Admin	31
Gambar 3.9 Sequence Master Data User Admin.....	31
Gambar 3.10 Sequence Login User	32
Gambar 3.11 Deployment Diagram	32
Gambar 3.12 Rancangan Tampilan Login Admin.....	35
Gambar 3.13 Rancangan Tampilan Dashboard Admin	35
Gambar 3.14 Rancangan Tampilan Dataset Admin	36
Gambar 3.15 Rancangan Tampilan Hasil Dataset Admin.....	36
Gambar 3.16 Rancangan Tampilan Mencetak Dataset Admin	37

Gambar 3.17 Rancangan Tampilan Mencetak Hasil Admin	37
Gambar 3.18 Rancangan Tampilan Master Data User Admin	38
Gambar 3.19 Rancangan Tampilan Login User	38
Gambar 3.20 Rancangan Tampilan Dashboard User.....	39
Gambar 3.21 Rancangan Tampilan Hasil Cek Gizi User	39
Gambar 3.22 Rancangan Tampilan Melihat Profile User	40
Gambar 4.1 Tampilan Halaman Login Admin	44
Gambar 4.2 Tampilan Halaman Dashboard Admin	45
Gambar 4.3 Tampilan Halaman Dataset Admin.....	45
Gambar 4.4 Tampilan Halaman Data Training Admin	46
Gambar 4.5 Tampilan Halaman Data Testing Admin	46
Gambar 4.6 Tampilan Halaman Data Hasil IMT Admin	47
Gambar 4.7 Tampilan Halaman Data Hasil K-Means Admin.....	47
Gambar 4.8 Tampilan Halaman Data Hasil Naïve Bayes Classification Admin	48
Gambar 4.9 Tampilan Halaman Data Hasil Perbandingan Admin	49
Gambar 4.10 Tampilan Halaman Cetak Dataset Admin	49
Gambar 4.11 Tampilan Halaman Cetak Hasil Admin.....	50
Gambar 4.12 Tampilan Halaman Master Data User Admin	50
Gambar 4.13 Tampilan Halaman Login User.....	51
Gambar 4.14 Tampilan Halaman Dashboard User	51
Gambar 4.15 Tampilan Halaman Hasil Cek Gizi User	52
Gambar 4.16 Tampilan Halaman Profile User	52