



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



**RANCANG BANGUN PEMETAAN STATUS GIZI
BALITA BERBASIS WEB DENGAN ALGORITMA K-
MEANS**

SKRIPSI

Rumika Damayanti Mariani Sitohang 1907411007

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA DAN
KOMPUTER**

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2023



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



RANCANG BANGUN PEMETAAN STATUS GIZI BALITA BERBASIS WEB DENGAN ALGORITMA K- MEANS

SKRIPSI

Dibuat untuk Melengkapi Syarat-Syarat yang Diperlukan untuk
Memperoleh Diploma Empat Politeknik

Rumika Damayanti Mariani Sitohang

1907411007

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA DAN
KOMPUTER

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2023



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rumika Damayanti Mariani Sitohang
NIM : 1907411007
Jurusan/Program Studi : Teknik Informatika dan Komputer
Judul Skripsi : Rancang Bangun Pemetaan Status Gizi Balita Berbasis Web dengan Algoritma K-Means

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bebas dari peniruan terhadap karya dari orang lain. Kutipan pendapat dan tulisan orang lain ditunjuk sesuai dengan cara-cara penulisan karya ilmiah yang berlaku.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa dalam skripsi ini terkandung ciri-ciri plagiat dan bentuk-bentuk peniruan lain yang dianggap melanggar peraturan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Depok, 24 Juli 2023

Yang membuat pernyataan



(Rumika Damayanti M.S.)

NIM.1907411007



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi Diajukan Oleh :

Nama	Rumika Damayanti Mariani Sitohang
NIM	1907411007
Jurusan/Program Studi	Teknik Informatika dan Komputer/Teknik Informatika
Judul Skripsi	Rancang Bangun Pemetaan Status Gizi Balita Berbasis Web dengan Algoritma K-Means

Telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Skripsi pada hari Selasa
Tanggal 8, Bulan Agustus, Tahun 2023 dan dinyatakan LULUS.

Disahkan Oleh

Pembimbing I	: Rizki Elisa Nalawati, S.T., M.T.	()
Penguji I	: Risna Sari, S.Kom., M.TI	()
Penguji II	: Bambang Warsuta, S.Kom., M.T.I.	()
Penguji III	: Dr. Anita Hidayati S.Kom., M.Kom.	()

Mengetahui :

Jurusan Teknik Informatika dan Komputer

Ketua



Dr. Anita Hidayati S.Kom., M.Kom.
NIP. 197908032003122003



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Rancang Bangun Pemetaan Status Gizi Balita Berbasis Web dengan Algoritma K-Means” dengan baik dan tepat waktu. Laporan Skripsi ini ditujukan sebagai salah satu syarat kelulusan pada gelar Diploma Empat Politeknik. Penulis sadar banyak pihak yang berkontribusi dan membimbing selama proses kegiatan dan penyusunan laporan skripsi, Penulis ucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Rizki Elisa Nalawati, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing yang telah membimbing dan memberikan dukungan moril selama proses hingga penyusunan laporan akhir skripsi.
2. Ibu dr. Ika Herayana Noviani, selaku ketua Puskesmas Abadijaya yang telah memberikan kesempatan penulis untuk melakukan observasi dan data-data yang diperlukan untuk kepentingan skripsi
3. Paman, Nenek, Adik dan Keluarga penulis yang telah memberikan bantuan dukungan secara moral maupun material
4. Sahabat dan Teman-teman seperbimbingan yang telah membantu dan memberikan dukungan untuk menyelesaikan skripsi
5. Staff Going SVT dan NCT Nation yang telah menghibur dan memotivasi penulis selama proses penulisan skripsi ini.

Akhir kata, penulis berharap laporan skripsi ini bisa menjadi referensi untuk pembaca dalam membangun sebuah perangkat lunak.

Depok, 24 Juli 2023

Penulis



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Politeknik Negeri Jakarta, saya bertandatangan di bawah ini :

Nama : Rumika Damayanti Mariani Sitohang
NIM : 1907411007
Jurusan/Program Studi : Teknik Informatika dan Komputer/Teknik Informatika

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Negeri Jakarta Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah saya yang berjudul :

“Rancang Bangun Pemetaan Status Gizi Balita Berbasis Webdengan Algoritma K-Means”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Politeknik Negeri Jakarta Berhak menyimpan, mengalihmediakan/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya tanpa meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya

Depok, 24 Juli 2023

Yang membuat pernyataan



(Rumika Damayanti M.S)

NIM.1907411007



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Abstrak

Abstrak— Status gizi merupakan suatu ukuran kondisi kesehatan seseorang yang dilihat dari makanan yang dikonsumsi. Pelaksanaan pemantauan gizi atau surveilans gizi pada Puskesmas diawali dengan melakukan pendataan dan pelaporan status gizi balita dengan sistem Elektronik Pencatatan dan Pelaporan Gizi Berbasis Masyarakat (E-PPGBM), proses pencatatan tersebut harus menginput data balita tiap posyandu sehingga proses membutuhkan waktu lama sampai setiap posyandu sudah melakukan pengukuran tiap balita. Selanjutnya, data tersebut diolah dan dianalisis dengan Excel untuk menghasilkan sebuah laporan informasi kesehatan berupa data status gizi balita tiap posyandu yang dilaporkan ke dinas kesehatan. Pada proses terakhir yaitu diseminasi yaitu pengambilan keputusan untuk tindak lanjut melakukan program perbaikan gizi. Proses surveilans gizi masih memiliki kendala motivasi dan kinerja menjadi tidak optimal seperti keterlambatan pelaporan dan pembinaan karena semua proses pelaksanaan hanya dilakukan oleh seorang petugas gizi puskesmas. Puskesmas membutuhkan sebuah sistem klusterisasi data status gizi balita tiap posyandu untuk mempermudah proses pengambilan keputusan dan pemantauan kesehatan gizi tiap posyandu sehingga memperoleh sebuah informasi untuk membantu petugas gizi memprioritaskan posyandu untuk program pelayanan perbaikan gizi demi tercapainya peningkatan kesehatan gizi balita di Puskesmas Abadijaya. Pemetaan menggunakan algoritma K-Means menghasilkan empat cluster yaitu wilayah kondisi gizi balita baik, akut, kronis, akut-kronis dengan presentase keberhasilan sistem 100% dan hasil pengujian usability sistem menggunakan UMUX menghasilkan skor 81,3 dan UMUX-Lite menghasilkan skor 77,7.

Kata Kunci: Status Gizi, Surveilans Gizi, Balita, Puskesmas, K-Means



DAFTAR ISI

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	iv
Abstrak	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan dan Manfaat.....	3
1.4.1 Tujuan.....	3
1.4.2 Manfaat.....	3
1.5 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II.....	5
TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Rancang Bangun.....	5
2.2 Puskesmas.....	5
2.3 Status Gizi	6
2.4 <i>Clustering</i>	7
2.5 Algoritma K-Means.....	8
2.6 Metode <i>Elbow</i>	9
2.7 <i>Silhouette Coefficient</i>	9
2.8 <i>Davies Bouldin Index (DBI)</i>	10
2.9 <i>Website</i>	11
2.10 <i>Metode Waterfall</i>	11

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

2.11	<i>Unified Modeling Language (UML)</i>	12
2.12	JavaScript	13
2.13	LeafletJS	14
2.14	PostgreSQL.....	14
2.15	Figma.....	14
2.16	<i>Blackbox Testing</i>	15
2.17	UMUX & UMUX-Lite.....	15
2.18	Penelitian Sejenis.....	16
BAB III.....		19
METODE PENELITIAN.....		19
3.1	Rancangan Penelitian	19
3.2	Tahapan Penelitian	19
3.3	Objek Penelitian	20
3.4	Model / <i>Framework</i> yang digunakan	20
3.5	Teknik Pengumpulan dan Analisis Data	21
3.5.1	Teknik Pengumpulan Data.....	21
3.5.2	Analisis Data.....	23
BAB IV		24
HASIL DAN PEMBAHASAN.....		24
4.1	Analisis Kebutuhan	24
4.2	Perancangan Sistem.....	25
4.3	Implementasi	47
4.3.1	Implementasi Algoritma Clustering K-Means.....	47
4.3.2	Analisis Hasil.....	65
4.3.3	Implementasi Sistem.....	66
4.4	Pengujian	75
4.4.1	Deskripsi Pengujian	75
4.4.2	Prosedur Pengujian	76
4.4.3	Data Hasil Pengujian	78
4.4.4	Analisis/Evaluasi Hasil.....	87
BAB V.....		89
PENUTUP.....		89



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

5.1	Kesimpulan	89
5.2	Saran.....	89
	DAFTAR PUSTAKA	90
	DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	93
	LAMPIRAN	94



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian	19
Gambar 4. 1 Flowchart Admin.....	25
Gambar 4. 2 Flowchart System	26
Gambar 4. 3 Use Case Website Pemetaan Status Gizi Balita	27
Gambar 4. 4 Activity Diagram Login.....	28
Gambar 4. 5 Activity Diagram Melihat Visualisasi Data Status Gizi Balita	29
Gambar 4. 6 Activity Diagram Tambah Data Status Gizi Balita	30
Gambar 4. 7 Activity Diagram Edit Data Status Gizi.....	31
Gambar 4. 8 Activity Diagram Hapus Data Status Gizi	32
Gambar 4. 9 Activity Diagram Proses K-Means	33
Gambar 4. 10 Activity Diagram Tambah Data Pemetaan	34
Gambar 4. 11 Activity Diagram Edit Koordinat Data Pemetaan	35
Gambar 4. 12 Activity Diagram Logout.....	36
Gambar 4. 13 Activity Diagram Melihat Pemetaan	36
Gambar 4. 14 ERD Website Pemetaan Status Gizi Balita	37
Gambar 4. 15 Mockup Halaman Utama	40
Gambar 4. 16 Mockup Halaman Pemetaan	40
Gambar 4. 17 Mockup Halaman Login	41
Gambar 4. 18 Mockup Halaman Dashboard	42
Gambar 4. 19 Mockup Halaman Kelola Data Status Gizi	43
Gambar 4. 20 Mockup Form Edit Data Status Gizi	43
Gambar 4. 21 Mockup Halaman Proses K-Means	44
Gambar 4. 22 Mockup Halaman Data Pemetaan	45
Gambar 4. 23 Mockup Form Tambah Koordinat Posyandu	46
Gambar 4. 24 Mockup Form Ubah Koordinat.....	46
Gambar 4. 25 Mockup Halaman Hasil Pemetaan	47
Gambar 4. 26 Source Code Euclidean Distance	51
Gambar 4. 27 Source Code Menentukan Jarak Terdekat dengan Pusat Centroid	51
Gambar 4. 28 Source Code Hitung Centroid Baru	55
Gambar 4. 29 Mengecek Hasil Cluster.....	63
Gambar 4. 30 Source Code Menampilkan Hasil Iterasi	64
Gambar 4. 31 Source Code List API.....	67
Gambar 4. 32 Halaman Utama	68
Gambar 4. 33 Halaman Pemetaan	69
Gambar 4. 34 Halaman Login	70
Gambar 4. 35 Halaman Dashboard	70
Gambar 4. 36 Halaman Kelola Data Status Gizi	71
Gambar 4. 37 Form Edit Data Status Gizi	71
Gambar 4. 38 Halaman Proses K-Means.....	72



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Gambar 4. 39 Halaman Data Pemetaan.....	73
Gambar 4. 40 Form Tambah Data Koordinat.....	74
Gambar 4. 41 Form Ubah Data Koodinat.....	74
Gambar 4. 42 Halaman Hasil Pemetaan.....	75
Gambar 4. 43 Source Code Elbow.....	82
Gambar 4. 44 Grafik Elbow.....	83
Gambar 4. 45 Source Code Silhoutte.....	83
Gambar 4. 46 Grafik Silhouette.....	84
Gambar 4. 47 Proses Davies Bouldin Index (DBI).....	85



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kriteria Pengukuran Silhouette Coefficient	10
Tabel 2. 2 Tabel Daftar Pertanyaan UMUX	15
Tabel 2. 3 Tabel Pertanyaan UMUX-Lite	15
Tabel 2. 4 Tabel Kriteria Penilaian UMUX & UMUX-Lite.....	16
Tabel 2. 5 Penelitian Sejenis	16
Tabel 3. 1 Instrumen Wawancara.....	22
Tabel 4. 1 Tabel Data Status Gizi.....	37
Tabel 4. 2 Tabel Hasil Cluster.....	38
Tabel 4. 3 Tabel Pemetaan	38
Tabel 4. 4 Tabel Centroid.....	39
Tabel 4. 5 Tabel Admin	39
Tabel 4. 6 Tabel Data Status Gizi Balita	48
Tabel 4. 7 Nilai Centroid Awal	49
Tabel 4. 8 Tabel Hasil Iterasi 1	52
Tabel 4. 9 Tabel Nilai Centroid Iterasi ke-2	55
Tabel 4. 10 Tabel Hasil Iterasi Ke- 2	55
Tabel 4. 11 Tabel Nilai Centroid Iterasi Ke-3	57
Tabel 4. 12 Tabel Hasil Iterasi Ke-3	57
Tabel 4. 13 Tabel Nilai Centroid Ke-4.....	59
Tabel 4. 14 Tabel Hasil Iterasi Ke-4	59
Tabel 4. 15 Nilai Centroid Iterasi Ke-13	61
Tabel 4. 16 Tabel Hasil Iterasi Ke-13	61
Tabel 4. 17 Hasil Klasterisasi.....	64
Tabel 4. 18 Tabel List API.....	67
Tabel 4. 19 Tabel Pengujian Sistem	76
Tabel 4. 20 Daftar Pertanyaan UMUX.....	77
Tabel 4. 21 Daftar Pertanyaan UMUX-Lite	77
Tabel 4. 22 Hasil Pengujian Sistem Halaman Utama	78
Tabel 4. 23 Hasil Pengujian Autentikasi	78
Tabel 4. 24 Hasil Pengujian Sistem Halaman Dashboard	78
Tabel 4. 25 Hasil Pengujian Halaman Kelola Data Status Gizi	79
Tabel 4. 26 Hasil Pengujian Sistem Halaman Proses K-Means.....	79
Tabel 4. 27 Hasil Pengujian Sistem Data Pemetaan	79
Tabel 4. 28 Hasil Pengujian Halaman Hasil Pemetaan.....	80
Tabel 4. 29 Hasil Pengujian Halaman Logout.....	80
Tabel 4. 30 Tabel Data Status Gizi.....	80
Tabel 4. 31 Hasil Clustering Status Gizi Balita 2022 & 2023	81
Tabel 4. 32 Hasil Uji Silhouette	84
Tabel 4. 33 Hasil Uji Davies Bouldin Index (DBI)	85
Tabel 4. 34 Hasil Skor Pengujian Usability UMUX.....	86
Tabel 4. 35 Hasil Skor Pengujian Usability UMUX-Lite.....	86

- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Balita merupakan anak yang berusia 0-5 tahun. Masa pertumbuhan mereka merupakan periode terpenting dan biasanya disebut masa *Golden age* atau masa keemasan. Menurut (Maulana, Panjaitan, & Alhafiz, 2022), *Golden age* merupakan masa dimana pertumbuhan dan perkembangan seorang anak berlangsung dengan cepat dan tidak terulang sehingga menentukan proses tumbuh kembang di periode berikutnya. Asupan gizi yang baik menjadi salah satu faktor yang harus diperhatikan orang tua. Peningkatan status gizi seseorang adalah salah satu tujuan pemerintah karena berkaitan langsung dengan pembangunan sumber daya manusia. Status gizi merupakan suatu ukuran kondisi kesehatan seseorang yang dilihat dari makanan yang dikonsumsi (Julyantari, Budiarta, & Putri, 2021). Setiap tahun, kementerian kesehatan melakukan surveilans gizi yang menghasilkan sebuah laporan pemantauan status gizi di Indonesia untuk mengetahui kondisi status gizi setiap provinsi. Menurut Peraturan Menteri Kesehatan No. 9 Tahun 2019, Surveilans gizi adalah sebuah pengamatan, pemantauan masalah status gizi pada sebuah wilayah yang bertujuan untuk memperoleh sebuah informasi yang diperlukan untuk proses perbaikan dan pembinaan gizi.

Proses surveilans gizi berupa pengumpulan data, pengolahan dan analisis data dan diseminasi. Pelaksanaan surveilans gizi dilakukan oleh pengelola program gizi di puskesmas, dinas kesehatan daerah kabupaten/kota, dinas kesehatan daerah provinsi dan kementerian bidang kesehatan. Puskesmas merupakan fasilitas pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan upaya kesehatan masyarakat pada suatu daerah. Puskesmas Abadijaya selalu mengupayakan pelayanan kesehatan kepada masyarakat termasuk pelaksanaan surveilans gizi yang bertujuan untuk meningkatkan kesehatan gizi balita. Dalam pelaksanaan suerveilans gizi pada Puskesmas Abadijaya diawali dengan melakukan pendataan dan pelaporan gizi balita dengan sistem Elektronik Pencatatan dan Pelaporan Gizi Berbasis Masyarakat (E-PPGBM) berdasarkan data pengukuran



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

balita yang diterima dari setiap posyandu, pada proses pencatatan tersebut harus menginput data balita tiap posyandu sehingga proses membutuhkan waktu lama sampai setiap posyandu sudah melakukan pengukuran tiap balita di wilayahnya. Selanjutnya, data tersebut diolah dan dianalisis dengan Excel untuk menghasilkan sebuah laporan informasi kesehatan berupa data status gizi balita tiap posyandu yang dilaporkan ke dinas kesehatan. Pada proses terakhir yaitu diseminasi yaitu pengambilan keputusan untuk tindak lanjut melakukan program perbaikan gizi, pada proses ini puskesmas biasanya melakukan survey lapangan untuk pelayanan dan pembinaan gizi tiap balita di posyandu. Namun dalam proses surveilans gizi masih memiliki kendala motivasi dan kinerja menjadi tidak optimal seperti keterlambatan pelaporan dan pembinaan karena semua proses pelaksanaan hanya dilakukan oleh seorang petugas gizi puskesmas. Dari permasalahan tersebut puskesmas membutuhkan sebuah sistem klusterisasi data status gizi balita tiap posyandu untuk mempermudah proses pengambilan keputusan dan pemantauan kesehatan gizi tiap posyandu sehingga memperoleh sebuah informasi untuk membantu petugas gizi memprioritaskan posyandu untuk program pelayanan perbaikan gizi demi tercapainya peningkatan kesehatan gizi balita di Puskesmas Abadijaya.

Sistem klusterisasi status gizi balita tiap posyandu menggunakan algoritma K-Means, karena memiliki kemampuan untuk klusterisasi data dalam jumlah besar dengan outlier yang sangat cepat. Sistem pemetaan status gizi ini akan menghasilkan sebuah pemetaan berdasarkan posyandu wilayah kerja puskesmas Abadijaya yang menginformasikan status gizi balita dan hasil klusterisasi daerah posyandu tersebut yang diimplementasikan dalam bentuk *website* dengan metode pengembangan sistem *waterfall* dan library LeafletJS untuk visualisasi pemetaan status gizi balita.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka rumusan masalah ialah bagaimana cara membangun sebuah aplikasi *website* untuk pemetaan status gizi balita tiap posyandu dengan menerapkan algoritma K-Means?



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

1.3 Batasan Masalah

Berikut ini merupakan batasan masalah dalam penelitian, yaitu:

1. Aplikasi menggunakan metode pengembangan *Waterfall*.
2. Bahasa pemrograman menggunakan Javascript.
3. Database yang digunakan yaitu PostgreSQL.
4. Cakupan pemetaan status gizi balita tiap posyandu pada Puskesmas Abadijaya Depok.
5. Klasterisasi berupa visualisasi data dan pemetaan secara geografis.

1.4 Tujuan dan Manfaat

Berdasarkan rumusan masalah yang dipaparkan, berikut ini merupakan tujuan dan manfaat dari penelitian.

1.4.1 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini untuk membangun sebuah website untuk pemetaan status gizi balita tiap posyandu pada wilayah kerja Puskemas Abadijaya Depok.

1.4.2 Manfaat

1. Bagi Puskesmas Abadijaya, Dapat melakukan pemantauan dan mendapat informasi terkait pemetaan status gizi balita pada tiap posyandu sehingga dapat mempermudah dalam memprioritaskan tindakan pelayanan kesehatan gizi pada tiap posyandu serta membantu pihak posyandu untuk ikut serta memantau status gizi balita berdasarkan *cluster*.
2. Bagi Peneliti, Dapat memahami tentang penerapan algoritma K-Means untuk klasterisasi yang diimplementasikan pada sebuah web.

1.5 Sistematika Penulisan

Berikut ini merupakan sistematika penulisan yaitu sebagai berikut:

1. Bab I Pendahuluan

Pada bab ini menjabarkan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat serta sistematika penulisan dari rancang bangun pemetaan status gizi balita berbasis web dengan algoritma K-Means.

2. Bab II Tinjauan Pustaka



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Pada bab ini menjelaskan semua teori dari beberapa sub bab Penelitian terdahulu, Rancang Bangun, Puskesmas, Surveilans Gizi, Status Gizi, *Clustering*, Algoritma K-Means, Metode *Elbow*, Metode *Silhouette Score*, Metode *Davies Bouldin Index (DBI)*, *Website*, Metode *Waterfall*, UML, JavaScript, LeafletJS, *Database*, PostgreSQL, UMUX & UMUX-Lite, Draw.io, Figma, *Blackbox Testing* yang diperoleh dari beberapa artikel dan jurnal.

3. Bab III Metode Penelitian

Pada bab ini menjelaskan tentang rancangan sebuah penelitian baik dari tahapan, objek penelitian, model/*framework* yang digunakan, teknik pengumpulan data & analisis data.

4. Bab IV Hasil & Pembahasan

Di dalam bab ini menjelaskan tentang alur kerja aplikasi, Desain sistem seperti *Use case*, *Activity Diagram*, *Entity Relation Diagram (ERD)*, *Mockup* tampilan aplikasi, implementasi algoritma K-Means, implementasi sistem *backend*, implementasi *frontend* (tampilan aplikasi), analisis cluster data dan Pengujian.

5. Bab V Kesimpulan & Saran

Pada bab ini menjelaskan tentang kesimpulan dan saran dari hasil penelitian yang telah dikerjakan.

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Rancang bangun pemetaan status gizi balita berbasis web dengan algoritma K-Means telah berhasil dilakukan dengan berbagai tahapan. Berdasarkan hasil dari penelitian ini terdapat beberapa kesimpulan, yaitu:

1. Implementasi algoritma K-Means pada pemetaan status gizi balita terdapat tiga *cluster* berdasarkan tiap posyandu yang berada di Puskesmas Abadijaya yaitu untuk *cluster* 1 adalah wilayah kondisi gizi balita baik terdapat 27 posyandu, *cluster* 2 adalah wilayah kondisi gizi balita akut terdapat 13 posyandu, *cluster* 3 adalah wilayah kondisi gizi balita kronis terdapat 4 posyandu dan terakhir *cluster* 4 adalah wilayah kondisi gizi balita akut & kronis.
2. Evaluasi jumlah *cluster* optimal menggunakan metode *Elbow*, *Silhouette*, dan *Davies Bouldin Index* (DBI). Untuk metode *Elbow* memperoleh 4 *cluster* optimal, sedangkan untuk metode *Silhouette* memperoleh 2 *cluster* optimal dan *Davies Bouldin Index* (DBI) memperoleh 2 *cluster*.
3. Evaluasi sistem *website* pemetaan status gizi balita yang telah dibangun sudah dapat berjalan dengan baik dan memperoleh hasil pengujian sistem dengan presentase keberhasilan sebesar 100%. Untuk evaluasi *usability* sistem yang dilakukan menggunakan metode UMUX memperoleh hasil skor 81,3 dengan kriteria *Excellent*, Sedangkan dengan metode UMUX-Lite memperoleh hasil skor 77,7 dengan kriteria *Good*.

5.2 Saran

Berikut ini merupakan saran dari pelaksanaan dan pengerjaan penelitian yang telah dilakukan:

1. Pada penelitian selanjutnya dapat dikembangkan dengan membandingkan hasil klaster dan optimasi jumlah *cluster* optimal menggunakan metode *clustering* lainnya seperti K-Medoids dan Fuzzy C-Means.
2. Mengembangkan fitur untuk memetakan data penyakit lainnya yang terjadi di puskesmas Abadijaya.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah, R., Kuncoro, A., & Kurniawan, I. (2019, Juli). ANALISIS APLIKASI PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS ANDROID DAN DESAIN SISTEM MENGGUNAKAN UML 2.0. *Jurnal THEOREMS*, Vol. 4 No.1, 138-146.
- Candra, C. C., Yanuar, F., & Devianto, D. (2022). PENGKLASTERAN KABUPATEN/KOTA DI INDONESIA BERDASARKAN MASALAH GIZI BALITA DENGAN MENGGUNAKAN METODE TWO STEP CLUSTER DAN ENSEMBLE K-MODES . *Jurnal Ilmiah Indonesia*, 17346-17363.
- Dewi, D. I., & Pramita, D. A. (2019). Analisis Perbandingan Metode Elbow dan Silhoutte pada Algoritma Clustering K-Medoids dalam Pengelompokan Produksi Kerajinan Bali. *Jurnal MATRIX*, 102-108.
- Finstad, K. (2010). The Usability Metric for User Experience. *Jurnal ELSEVIER*.
- Helmud, E. (2021). OPTIMASI BASIS DATA ORACLE MENGGUNAKAN COMPLEX VIEW STUDI KASUS : PT. BERKAT OPTIMIS SEJAHTERA (PT.BOS) PANGKALPINANG. *Jurnal Informatika*, 7 No. 1, 80-86.
- Jaya, T. S. (2018). Pengujian Aplikasi dengan Metode Blackbox Testing Boundary Value Analysis (Studi Kasus: Kantor Digital Politeknik Negeri Lampung). *Jurnal Pengembangan IT*, 3 No. 2, 45-48.
- Juansyah, & Mayasari. (2020). Rancang Bangun Aplikasi Buku Kerjasama SDIT AN-NURIYAH SEKAYU. *Jurnal TIPS : Jurnal Teknologi Informasi dan Komputer Politeknik Sekayu*, 10, No. 1, 20-28.
- Julyantari, N. S., Budiarta, I., & Putri, N. K. (2021). Implementasi K-Means Untuk Pengelompokan Status Gizi Balita (Studi Kasus Banjar Titih). *Jurnal Janitra Informatika dan Sistem Informasi*, 1, 92-101.
- Kemenkes RI. (2022). Retrieved February 18, 2022, from https://yankes.kemkes.go.id/view_artikel/728/konsep-dasar-dan-sejarah-perkembangan-ilmu-gizi
- Kemenkes RI. (2022). *Mengenal Apa Itu Stunting*. Retrieved February 18, 2023, from https://yankes.kemkes.go.id/view_artikel/1388/mengenal-apa-itu-stunting
- Laraswati, B. D. (2023, Mei 4). *Kelebihan dan Kekurangan Jenis-Jenis Clustering dalam Data Science*. Retrieved from Algoritma Data Science School: <https://blog.algorit.ma/jenis-clustering/>

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

- Makarim, F. R. (n.d.). *Pertumbuhan Balita*. Retrieved February 18, 2023, from <https://www.halodoc.com/kesehatan/pertumbuhan-balita>
- Marlina, Masnur, & Dirga F, M. (2021). APLIKASI E-LEARNING SISWA SMK BERBASIS WEB. *Jurnal Sintaks Logika*, 1.
- Maulana, R., Panjaitan, Z., & Alhafiz, A. (2022). Penerapan Metode Naive BAYes Untuk Mendiagnosa Penyakit Stunting Pada Balita. *Jurnal Sistem Informasi TGD*, 1 No 4, 425-438.
- Mustofa, N., & Adiguna, M. A. (2022). Perancangan Aplikasi E-Commerce Spare-Part Komputer Menggunakan CodeIgniter Pada Dhamar Putra Ccomputer Kota Tangerang. *Jurnal OKTAL*, 1 No. 3, 199-207.
- Nasir, J., Jahro, & Jahro. (2018). Sistem Pakar Konseling Dan Psikoterapi Masalah Kepribadian Dramatik Menggunakan Metode Forward Chaining Berbasis Web. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi Univrab*, 3 No.1, 35-46.
- Nugraha, S. (2018). Sistem Pakar Diagnosis Gizi Pada Balita Menggunakan Metode Certainty Factor Dengan Mesin Inferensi Forward Chaining Berbasis Website. *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika*, 1 No. 1, 168-175.
- Nur Hasanah, F., & Untari, R. S. (2020). *Buku Ajar Rekayasa Perangkat Lunak*. Sidoarjo: UMSIDA Press.
- Pamuji, M. R., Prasetyo, M. B., & Kurniawan, T. R. (2023). Aplikasi Diagnosa Stunting Pada Balita Berbasis Android Menggunakan Metode Forward Chaining. *PROSIDING*, 2, 124-128.
- Pratama, F. R., Santoso, N., & Fanani, L. (2020). Pengembangan Aplikasi E-Commerce Menggunakan Payment Gateway Midtrans. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 4, No.4, 1133-1140.
- Purnamasari, M., & Rahmawati, T. (2021). Hubungan Pemberian ASI Eksklusif Dengan Kejadian Stunting Pada Balita Umur 24-59 Bulan. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 10, 290-299.
- Putra, B. D., & Munti, N. Y. (2022). Aplikasi Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Stunting Pada Anak Dengan Metode Forward Chaining. *Jurnal Pustaka Paket*, 1 No.1, 06-15.
- Rahayu, A., Yulidasari, F., Putri, A. O., & Angraini, L. (2018). Study Guide-Stunting Dan Upaya Pencegahannya Bagi Mahasiswa Kesehatan Masyarakat. In Hadianor (Ed.). Yogyakarta: CV Mine.
- Rani, R. A., & Novianti, L. (2022). Sistem Informasi Geografis Pemetaan dan Pengelompokan Balita Berpotensi Gizi Buruk Tertinggi pada Wilayah Kota Prabumulih Menggunakan Metode K-Means Clustering (Studi Kasus :



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritis atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Dinas Kesehatan Kota Prabumulih). *Jurnal Nasional Informatika dan Teknologi Jaringan*, 6, 249-253.

- Santi, E. (2023, Maret 19). *IDwebhost*. Retrieved from PostgreSQL Adalah: Pengertian, Fungsi, Kelebihannya: <https://idwebhost.com/blog/postgresql-adalah/>
- Sinaga, B., Hasugian, P., & Manurung, A. (2018). Sistem Pakar Mendiagnosa Kerusakan Smartphone Android Menggunakan Metode Certainty Factor. *Jurnal Informatika Pelita Nusantara*, 3 No.1, 56-62.
- Trivusi. (2022, Juli 26). *Trivusi*. Retrieved from Apa itu Figma? Fungsi, Kelebihan, dan Kekurangannya: <https://www.trivusi.web.id/2022/01/apa-itu-figma.html>
- Wahid, A. A. (2020). Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi. *Jurnal Ilmu-Ilmu Informatika dan Manajemen STMIK*, 1-5.
- Wiharadhita, P. N., Juliharta, I. P., & Putra, I. J. (2023). Sistem Informasi Geografis Pemetaan Hasil Penjualan Sales Lapangan Dengan Leaflet.js dan OpenStreetMap. *Jurnal TEKNO KOMPAK*, 39-53.
- Winarta, A., & Kurniawan, W. J. (2021). OPTIMASI CLUSTER K-MEANS MENGGUNAKAN METODE ELBOW PADA DATA PENGGUNA NARKOBA DENGAN PEMROGRAMAN PYTHON. *Jurnal Teknik Informatika Kaputama*, 113-119.
- Winda, & Susilawati. (2023). Analisis Pemanfaatan Pelayanan Kesehatan Puskesmas Di Setiap Wilayah Pesisir : Literature Review. *Jurnal Anestesi*, 107-117.
- Yusmita, A. R., Anra, H., & Novriando, H. (2020). Sistem Informasi Pelatihan pada Kantor Unit Pelaksana Teknis Latihan Kerja Industri (UPT LKI) Provinsi Kalimantan Barat. *Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi*, 8 No. 2, 160-169.
- Zain, A. R., Priyaditma, F. J., & Hermawan, I. (2021). Perancangan Sistem Presensi Guru Berbasis Web Menggunakan Metodologi Waterfall. *Jurnal MULTINETICS*, 7 No. 2, 145-152.
- Zulfidiana, Yunardi, D. H., & V. M. (2023). Rancang Bangun Aplikasi Pengujian Usability Berbasis Web. *Jurnal J-SIGN*, 58-70.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Rumika Damayanti Mariani Sitohang

Lahir di Bekasi, 21 April 2001. Lulus dari SD Negeri Wanajaya 04, Bekasi pada tahun 2013, SMP Negeri 2 Cikarang Barat, Bekasi pada tahun 2016, SMA Negeri 01 Pendopo Induk, Sumatera Selatan pada tahun 2019. Saat ini sedang menempuh Pendidikan Diploma IV Program Studi Teknik Informatika Jurusan Teknik Informatika & Komputer di Politeknik Negeri Jakarta.



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta






© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

LAMPIRAN

L-1 Surat Izin Observasi



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI**
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER
Jalan Prof.DR.G.A.Siwabessy, Kampus UL, Depok 16425
Telepon (021) 7270036, Hunting, Fax (021) 7270034
Laman: <http://www.pnj.ac.id> e-pos: tik@pnj.ac.id

Nomor : B.262/PL3.13/KM.07/2023
Perihal : Surat Izin Observasi

Depok, 24 Maret 2023

Kepada Yth.
Kepala Dinas Kesehatan Depok
Gedung Baleka II Lantai 3, Jl. Margonda Raya No. 54, Depok, Pancoran MAS, 16431,
Kota Depok, Jawa Barat


Dengan hormat,
Sehubungan dengan adanya kegiatan observasi mahasiswa Jurusan Teknik Informatika dan Komputer Program Studi Teknik Informatika Politeknik Negeri Jakarta, maka dengan ini ditugaskan mahasiswa kami atas nama:

No.	Nama	NIM	Program Studi	No Hp & Email
1	Rumika Damayanti Mariani Sitohang	1907411007	TI	082372953279 rumika.damayantimarianisitohang. tik19@mhs.pnj.ac.id

Adapun tujuan kegiatan observasi ini dilaksanakan untuk keperluan penyusunan Skripsi. Dengan ini kami mohon bantuan Bapak/Ibu untuk dapat memberikan kemudahan kepada mahasiswa kami dalam keperluan tersebut.

Demikian surat ini kami buat, atas kerjasama Bapak/Ibu kami ucapkan terima kasih.

Hormat kami,
Ketua Jurusan,



Anita Hidayati, S.Kom., M.Kom
NIP. 197908032003122003



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

L-2 Lampiran Wawancara

Narasumber		Ibu Ika dan Ibu Delfi
Tempat		Puskesmas Abadijaya
NO	Pertanyaan	Jawaban
1	Apakah puskesmas rutin melakukan pendataan dan pelaporan status gizi balita, bagaimana proses pendataan dan pelaporan tersebut?	Rutin setiap bulan februari dan agustus, saat ini dari kemenkes menggunakan E-PPGBM untuk pelaporan pendataan status gizi balita yang diperoleh dari pengukuran balita di tiap posyandu.
2	Ada berapa posyandu yang dikelola oleh Puskesmas Abadijaya?	Saat ini ada 48 posyandu yang dibina, 34 posyandu dari kelurahan Abadijaya, 14 posyandu dari kelurahan Cisalak.
3	Bagaimana proses pemantauan status gizi balita di Puskesmas Abadijaya? Apakah memiliki kendala selama proses pemantauan status gizi balita?	Proses pemantauan status gizi atau surveilans itu dilakukan dengan 3 proses yaitu pengumpulan data dari E-PPGBM, pengolahan dan analisis menggunakan Excel serta pengambilan keputusan/tindak lanjut untuk pembinaan program perbaikan gizi. Untuk kendala mungkin dikinerja karna petugas gizi hanya satu jadi kadang sedikit keterlambatan dalam pelaporan dan pembinaan.
4	Apa saja kategori status gizi balita?	Kategori status gizi balita itu ada berdasarkan berat badan dan umur (BB/U), berat badan dan tinggi badan (BB/TB) dan tinggi badan berdasarkan umur (PB/U), selain itu biasanya laporan surveilans ada Status gizi <i>stunting</i> merupakan gabungan dari status gizi sangat pendek dan pendek pada indeks TB/U, masalah status gizi <i>Underweight</i> merupakan gabungan status gizi berat badan kurang dan sangat kurang dan pada indeks BB/U, Status gizi <i>Wasting</i> merupakan gabungan status gizi buruk dan kurang pada indeks BB/TB, dan masalah status gizi <i>Overweight</i> merupakan status gizi obesitas pada indeks BB/TB

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

6	Apakah puskesmas melakukan pemetaan status gizi balita tiap posyandu? Jika iya bagaimana proses pemetaan tersebut?	Belum ada, kami masih memakai grafik bar chart Excel.
7	Menurut ibu, apa saja yang diharapkan dari sistem pemetaan status gizi balita posyandu?	Saya harap dalam input data bisa langsung menginput file Excel, karna bakal menambah waktu lagi untuk input satu-satu data, dan pada pemetaan tiap posyandu memberikan informasi terkait data status gizi mereka agar pihak kader dapat ikut memantau wilayah posyandunya sendiri.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

L-3 Surat Izin Penelitian

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



PEMERINTAH KOTA DEPOK
DINAS KESEHATAN

Jl. Margonda Raya No. 54, Gedung Dibaleka II Lt. 3 Depok 16431,
Telp. (021) 29402281, Fax. (021) 29402281,
Portal : <https://dinkes.depok.go.id> e-mail : dinkes@depok.go.id

Depok, 10 April 2023

Kepada

Nomor : 070/5051-Umum Sifat : Biasa Lampiran : - Hal : Ijin Penelitian	Yth. Rumika Damayanti di - Depok
---	--

Sehubungan dengan surat dari Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Depok, Nomor: 070/830-Bakesbangpol, tentang Surat Rekomendasi dan Surat dari Politeknik Negeri Jakarta nomor: -, Tanggal: 24 Maret 2023, Perihal: Permohonan Izin Pengambilan Data Penelitian.

Dengan ini kami tidak keberatan dilakukannya Permohonan Izin Pengambilan Data Penelitian oleh :

Nama/ NIM : Rumika Damayanti Mariani Sitohang 1907411007 No. HP : 082372953279 Program Studi : Teknik Informatika Judul/ Tema : Rancang Bangun Pemetaan Status Gizi Berbasis Web dengan Algoritma K-Means Lokasi : UPTD Puskesmas Abadijaya Waktu : April s.d Juli 2023	
---	--

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Tidak dibenarkan melakukan kegiatan yang tidak sesuai/ tidak ada kaitannya dengan judul penelitian / topik masalah/ tujuan akademik.
2. Mematuhi dan memenuhi standar ketentuan / peraturan yang berlaku di lokus kegiatan.
3. Apabila masa berlaku surat pengantar ini berakhir, sedangkan kegiatan yang dimaksud belum selesai, perpanjangan izin kegiatan harus diajukan oleh Institusi pemohon dan disertai Surat Pemberitahuan Penelitian dari Kantor Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Depok.
4. Setelah selesai melakukan kegiatan, yang bersangkutan wajib melaporkan hasilnya kepada Kepala Dinas Kesehatan Kota Depok melalui Kepala Sub Bagian Umum 3 (tiga) hari sebelum selesai kegiatan, dengan mengirimkan soft copy ke email : magangpenelitiandinkesdepok@gmail.com dan mempresentasikannya dalam bentuk power point secara *Virtual* dengan aplikasi *Zoom Meeting*.
5. Sebelum hasil penelitian dipublikasikan harap dipresentasikan hasil penelitian tersebut ke Kepala Dinas Kesehatan Kota Depok atau ke Penanggung jawab Program.
6. Mematuhi Protokol Kesehatan selama kegiatan PKL/ Magang/ Riset/ Pengumpulan Data/ Penelitian/ Observasi

Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik (BSrE), Badan Siber dan Sandi Negara

7. Surat ini akan dicabut dan dinyatakan tidak berlaku apabila ternyata yang bersangkutan tidak memenuhi ketentuan seperti tersebut diatas.

KEPALA DINAS KESEHATAN KOTA DEPOK





Ditandatangani Secara Elektronik Oleh:
Kepala Dinas Kesehatan
dr. MARY LIAWATI
Pembina T.I./I/16



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

L-4 Pengujian *Usability* Sistem

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Pengujian *Usability* Sistem Rancang Bangun Pemetaan Status Gizi Balita Berbasis Web dengan Algoritma K-Means

Tempat, Hari/Tanggal: Puskesmas Adadijaya, Senen

1. Pengujian dengan Metode UMUX

Centang skor range (1-7) untuk penilaian sebuah sistem berdasarkan pengujian yang telah dilakukan. (Keterangan: 1 merupakan sangat tidak setuju dan 7 sangat setuju)


No	Kode Pertanyaan	Pertanyaan	Skor							
			1	2	3	4	5	6	7	
1	Q1	Kemampuan <i>website</i> pemetaan status gizi balita telah sesuai dengan kebutuhan saya.							✓	
2	Q2	Saya merasa kesulitan dalam menggunakan <i>website</i> pemetaan status gizi balita.	✓							
3	Q3	<i>Website</i> pemetaan status gizi balita mudah digunakan								✓
4	Q4	Saya membutuhkan waktu lebih lama untuk memahami <i>website</i> pemetaan status gizi balita	✓							

2. Pengujian dengan Metode UMUX-Lite

Centang skor range (1-7) untuk penilaian sebuah sistem berdasarkan pengujian yang telah dilakukan. (Keterangan: 1 merupakan sangat tidak setuju dan 7 sangat setuju)

No	Kode Pertanyaan	Pertanyaan	Skor							
			1	2	3	4	5	6	7	
1	Q1	Kemampuan <i>website</i> pemetaan status gizi balita telah sesuai dengan kebutuhan saya.							✓	
2	Q2	<i>Website</i> pemetaan status gizi balita mudah digunakan								✓

Jepok, Juli 2023
Tanda tangan, Penguji



Politeknik Negeri Jakarta
DINAS KESEHATAN

UPTD PUSKESMAS
ADADIJAYA

Politeknik Negeri Jakarta
DINAS KESEHATAN

JAKARTA



L-4 Pengujian *Usability* Sistem (Lanjutan)

Pengujian *Usability* Sistem Rancang Bangun Pemetaan Status Gizi Balita Berbasis Web dengan Algoritma K-Means

Tempat, Hari/Tanggal: Depok, Abadhyoja

1. Pengujian dengan Metode UMUX

Centang skor range (1-7) untuk penilaian sebuah sistem berdasarkan pengujian yang telah dilakukan. (Keterangan: 1 merupakan sangat tidak setuju dan 7 sangat setuju)

No	Kode Pertanyaan	Pertanyaan	Skor						
			1	2	3	4	5	6	7
1	Q1	Kemampuan <i>website</i> pemetaan status gizi balita telah sesuai dengan kebutuhan saya.					✓		
2	Q2	Saya merasa kesulitan dalam menggunakan <i>website</i> pemetaan status gizi balita	✓						
3	Q3	<i>Website</i> pemetaan status gizi balita mudah digunakan						✓	
4	Q4	Saya membutuhkan waktu lebih lama untuk memahami <i>website</i> pemetaan status gizi balita				✓			

2. Pengujian dengan Metode UMUX-Lite

Centang skor range (1-7) untuk penilaian sebuah sistem berdasarkan pengujian yang telah dilakukan. (Keterangan: 1 merupakan sangat tidak setuju dan 7 sangat setuju)

No	Kode Pertanyaan	Pertanyaan	Skor						
			1	2	3	4	5	6	7
1	Q1	Kemampuan <i>website</i> pemetaan status gizi balita telah sesuai dengan kebutuhan saya.					✓		
2	Q2	<i>Website</i> pemetaan status gizi balita mudah digunakan						✓	

Depok, Juli 2023
Tanda tangan Penguji

[Signature]

Hak Cipta :

- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
- Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta