



KARYA TULIS ILMIAH

**Pemetaan Kasus Dan Tingkat Risiko Diabetes Melitus Tipe 2
Berbasis Sistem Informasi Geografis
Di Puskesmas Babakan Cirebon
Tahun 2024**

KHARISMA PUJI HASTUTI

P2.06.37.1.23.059

**PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA RMIK CIREBON
JURUSAN REKAM MEDIS DAN INFORMASI KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN TASIKMALAYA
KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
TAHUN 2026**



KARYA TULIS ILMIAH

Diajukan Dalam Rangka Memenuhi Salah Satu Syarat Menyelesaikan
Pendidikan Diploma III Rekam Medis dan Informasi Kesehatan

Pemetaan Kasus Dan Tingkat Risiko Diabetes Melitus Tipe 2 Berbasis Sistem Informasi Geografis Di Puskesmas Babakan Cirebon Tahun 2024

KHARISMA PUJI HASTUTI

P2.06.37.1.23.059

PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA RMIK CIREBON

JURUSAN REKAM MEDIS DAN INFORMASI KESEHATAN

POLITEKNIK KESEHATAN TASIKMALAYA

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA

TAHUN 2026

UNGKAPAN TERIMA KASIH

Puji Syukur kehadiran Allah SWT karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya sebagai penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah (KTI) yang berjudul “Pemetaan Kasus dan Tingkat Risiko Diabetes Melitus Tipe 2 Berbasis Sistem Informasi Geografis di Puskesmas Babakan Cirebon Tahun 2024”, dengan tepat waktu dan sebaik-baiknya.

Penulisan KTI ini bertujuan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk melaksanakan penelitian, guna mencapai gelar Diploma III Rekam Medis dan Informasi Kesehatan di Politeknik Kesehatan Kemenkes Tasikmalaya. Saya menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, baik sejak masa perkuliahan hingga penyusunan KTI ini, rasanya sangatlah sulit bagi saya untuk menjalaninya. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat :

1. Dr. Dini Mariani, S. Kep., Ners, M. Kep., selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Tasikmalaya;
2. Andi Suhenda, S.KM., MPH., selaku Ketua Jurusan Rekam Medis dan Informasi Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Tasikmalaya;
3. Elfi, S.ST., MPH., selaku Ketua Program Studi Rekam Medis dan Informasi Kesehatan Cirebon Politeknik Kesehatan Kemenkes Tasikmalaya;
4. Totok Subianto, SKM, MKM, selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing dan mengarahkan penulis dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini;
5. Dosen beserta Staff Prodi D-III Rekam Medis dan Informasi Kesehatan Cirebon yang telah memberikan ilmu dan pengalaman yang tidak ternilai kepada penulis;
6. drg. Wiwin Widianingsih, selaku kepala Puskesmas Babakan;
7. Chintia Heva, selaku petugas pelaporan Puskesmas Babakan;
8. Cinta pertama penulis, Bapak penulis. Terima kasih atas setiap pengorbanan yang telah diberikan kepada penulis. Beliau memang tidak sempat merasakan pendidikan sampai bangku perkuliahan. Namun beliau mampu mendidik

penulis, memotivasi, dan memberikan dukungan hingga penulis mampu menyelesaikan studi penulis;

9. Pintu surga penulis, Almh mama penulis tercinta. Beliau memang tidak sempat menemani penulis dalam perjalanan selama menempuh pendidikan. Kepergian beliau membuat penulis mengerti bahwa rindu yang paling menyakitkan adalah merindukan seseorang yang telah tiada, raganya tak lagi dapat dijangkau, namun namanya tetap menjadi motivasi terkuat sampai detik ini. Terima kasih atas segala pengorbanan dan cinta tulus kasih yang diberikan walaupun singkat tapi sangat berarti. Semoga Allah SWT melapangkan kubur dan menempatkan mama di tempat yang paling mulia disisi Allah SWT;
10. Kedua kakak penulis, yang selalu memberikan dukungan baik moral maupun material, memotivasi dan juga mendoakan penulis;
11. Teman-teman penulis di bangku perkuliahan yang telah kebersamai selama tiga tahun, serta memberikan dukungan dan semangat kepada penulis;
12. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan KTI ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu;
13. Dan yang terakhir, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang mendalam kepada diri saya sendiri, Kharisma Puji Hastuti. Terima kasih telah bertahan sejauh ini. Mari terus bekerja sama untuk tumbuh dan berkembang, menjadi pribadi yang lebih baik dari hari ke hari.

Akhir kata, penulis berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Karya Tulis Ilmiah ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu kedepannya.

Cirebon, 08 Mei 2026

Penulis

**Kementerian Kesehatan Republik Indonesia
Politeknik Kesehatan Tasikmalaya
Jurusan Rekam Medis dan Informasi Kesehatan
Program Studi Diploma III Rekam Medis dan Informasi Kesehatan
Cirebon
2026**

Kharisma Puji Hastuti

**PEMETAAN KASUS DAN TINGKAT RISIKO DIABETES MELITUS TIPE
2 BERBASIS SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS DI PUSKESMAS
BABAKAN CIREBON TAHUN 2024**

71 Hal, V Bab, 11 Tabel, 13 Gambar, 10 Lampiran

ABSTRAK

Latar Belakang: Diabetes melitus tipe 2 merupakan penyakit yang terjadi akibat adanya resistensi insulin. Diabetes melitus dapat menimbulkan komplikasi serius seperti kebutaan, gagal ginjal, penyakit jantung, stroke, hingga amputasi ekstremitas bawah. Kasus di Puskesmas Babakan meningkat dari 333 kasus (2023) menjadi 594 kasus (2024). Meskipun faktor risiko telah banyak diteliti, pendekatan spasial masih terbatas. Penelitian ini bertujuan memetakan distribusi kasus dan faktor risiko diabetes melitus tipe 2 berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG) tahun 2024.

Metodologi Penelitian: kuantitatif dengan pendekatan korelasional berbasis SIG. Data kasus diperoleh dari laporan Penyakit Tidak Menular, sedangkan data faktor risiko dari hasil skrining. Analisis dilakukan dengan teknik scoring dan overlay.

Hasil Penelitian: Hasil menunjukkan variasi prevalensi antar desa, dengan tertinggi di Bojonggebang (141,6) dan terendah di Karangwangun (94,49). Faktor risiko tidak dapat dimodifikasi tertinggi terdapat di Sumber Lor, sedangkan faktor risiko dapat dimodifikasi tertinggi di Karangwangun dan Babakan. Analisis overlay menunjukkan pola hubungan yang beragam, dengan Sumber Kidul paling konsisten, sementara Karangwangun berpotensi mengalami peningkatan kasus.

Simpulan: Terdapat variasi spasial dalam distribusi kasus dan tingkat risiko diabetes melitus tipe 2. Pemetaan SIG efektif untuk menentukan wilayah prioritas intervensi.

Kata kunci : Diabetes melitus tipe 2, SIG, QGIS, Faktor risiko
Daftar Pustaka : 49 (2018-2025)

**Ministry Of Health Of The Republic Of Indonesia
Tasikmalaya Health Polytechnic
Department Of Medical Records And Health Information
Diploma III Study Program Medical Records And Health Information
Cirebon
2026**

Kharisma Puji Hastuti

**MAPPING OF TYPE 2 DIABETES MELLITUS CASES AND RISK LEVELS
BASED ON GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEMS AT THE
BABAKAN COMMUNITY HEALTH CENTER IN CIREBON IN 2024**

71 Pages, V chapter, 11 Tables, 13 Pictures, 10 Attachments

ABSTRACT

Background : Type 2 diabetes mellitus is a disease caused by insulin resistance and may lead to serious complications such as blindness, kidney failure, heart disease, stroke, and lower limb amputation. The number of cases at Babakan Primary Health Center increased from 333 cases in 2023 to 594 cases in 2024. Although risk factors have been widely studied, spatial approaches remain limited. This study aims to map the distribution of cases and risk factors of type 2 diabetes mellitus using a Geographic Information System (GIS) approach in 2024.

Methods: quantitative method with a correlational spatial approach. Case data were obtained from non-communicable disease reports, while risk factor data were collected from screening results. Analysis was conducted using scoring and overlay techniques in GIS.

Results: showed variations in prevalence across villages, with the highest in Bojonggebang (141.6) and the lowest in Karangwangun (94.49). Non-modifiable risk factors were highest in Sumber Lor, while modifiable risk factors were highest in Karangwangun and Babakan. Overlay analysis revealed varied relationship patterns, with Sumber Kidul showing the most consistent pattern, while Karangwangun has the potential for increased future cases.

Conclusion: There are spatial variations in the distribution of cases and risk levels of type 2 diabetes mellitus. GIS-based mapping is effective in identifying priority areas for intervention.

Keywords: Type 2 diabetes mellitus, GIS, QGIS, Risk factors

Bibliography: 49 (2018-2025)

DAFTAR ISI

PERNYATAAN ORISINALITAS	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI....	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
UNGKAPAN TERIMA KASIH	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
DAFTAR SINGKATAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	5
E. Keaslian Penelitian.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	10
A. Kajian Pustaka.....	10
1. Puskesmas	10
2. Diabetes melitus	11
3. Sistem Informasi Geografis (SIG)	17
4. <i>Quantum Geographic Information System (QGIS)</i>	19
B. Kerangka Teori	22
C. Kerangka Konsep	22
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	24
A. Jenis dan Desain Penelitian	24
B. Tempat dan Waktu Penelitian	24
C. Populasi dan Sampel	24
D. Variable Penelitian.....	25
E. Definisi Operasional.....	26

F.	Instrumen dan Cara Pengumpulan Data.....	29
G.	Pengolahan Data.....	30
H.	Analisis Data	31
I.	Etika Penelitian	34
J.	Keterbatasan Penelitian	35
K.	Jalannya Penelitian.....	35
L.	Jadwal Penelitian.....	36
BAB IV PEMBAHASAN DAN HASIL.....		37
A.	Gambaran Umum dan Lokasi Penelitian.....	37
1.	Letak Geografis.....	37
B.	Hasil	38
1.	Peta Distribusi Kasus Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Babakan Tahun 2024	38
2.	Peta Distribusi Faktor Risiko Tidak Dapat Dimodifikasi Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Babakan Tahun 2024	39
3.	Peta Distribusi Faktor Risiko Dapat Dimodifikasi Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Babakan Tahun 2024	41
4.	Peta Overlay Kasus Diabetes Melitus Tipe 2 Dengan Faktor Risiko Tidak Dapat Dimodifikasi	42
5.	Peta Overlay Kasus Diabetes Melitus Tipe 2 dengan Faktor Risiko Dapat Dimodifikasi di Puskesmas Babakan Tahun 2024	43
6.	Peta Overlay Kasus Diabetes Melitus Tipe 2 dengan Total Faktor Risiko di Puskesmas Babakan Tahun 2024	45
C.	Pembahasan.....	46
1.	Distribusi Kasus Diabetes Melitus Tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Babakan.....	46
2.	Faktor Risiko Diabetes Melitus Tipe 2 Tidak Dapat Dimodifikasi.....	47
3.	Faktor Risiko Diabetes Melitus Tipe 2 Dapat Dimodifikasi.....	48
4.	Overlay Kasus dengan Faktor Risiko Tidak Dapat Dimodifikasi.....	49
5.	Overlay Kasus dengan Faktor Risiko Dapat Dimodifikasi	49
6.	Overlay Kasus dengan Total Faktor Risiko.....	51
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		53
A.	Kesimpulan.....	53
B.	Saran.....	54
DAFTAR PUSTAKA.....		56
LAMPIRAN.....		60

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Keaslian Penelitian.....	7
Tabel 2. 1 Klasifikasi Indeks Masa tubuh	13
Tabel 2. 2 Klasifikasi Tekanan Darah Nasional	14
Tabel 3. 1 Definisi Operasional.....	26
Tabel 3. 2 Jadwal Penelitian.....	36
Tabel 4. 1 Tabel Prevalensi Kasus DM Tipe 2 Tahun 2024	38
Tabel 4. 2 Tabel Prevalensi Faktor Risiko Tidak Dapat Dimodifikasi Tahun 2024	39
Tabel 4. 3 Tabel Prevalensi Faktor Risiko Dapat Dimodifikasi Tahun 2024	41
Tabel 4. 4 Tabel Prevalensi Kasus dan Faktor Risiko Tidak Dapat Dimodifikasi Tahun 2024.....	42
Tabel 4. 5 Tabel Prevalensi Kasus dan Faktor Risiko Dapat Dimodifikasi Tahun 2024.....	44
Tabel 4. 6 Tabel Prevalensi Kasus dan Faktor Risiko Tahun 2024	45

DAFATAR GAMBAR

Gambar 2. 1 QGIS Desktop	20
Gambar 2.2 QGIS Server	20
Gambar 2.3 QGIS Web Client.....	21
Gambar 2.4 QGIS on Android	21
Gambar 2.5 Kerangka Teori	22
Gambar 2.6 Kerangka Konsep	23
Gambar 4. 1 Peta Administrasi Wilayah Kerja Puskesmas Babakan.....	37
Gambar 4. 2 Peta Distribusi Kasus DM Tipe 2 Tahun 2025	39
Gambar 4. 3 Peta Faktor Risiko Tidak Dapat Dimodifikasi Tahun 2024	40
Gambar 4. 4 Peta Faktor Risiko Dapat Dimodifikasi Tahun 2024.....	41
Gambar 4. 5 Peta Overlay Kasus dan Faktor Risiko Tidak Dapat Dimodifikasi Tahun 2024.....	43
Gambar 4. 6 Peta Overlay Kasus dan Faktor Risiko Dapat Dimodifikasi Tahun 2024	44
Gambar 4. 7 Peta Overlay Kasus dan Faktor Risiko Tahun 2024.....	46

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar checklis ketersediaan data penelitian	61
Lampiran 2. Lembar Bimbingan	62
Lampiran 3. Data Penyakit DM dan Faktor Risiko di Puskesmas Babakan Tahun 2024.....	64
Lampiran 4. Olah Data Persentase Excel	64
Lampiran 5. Olah Data Pembobotan Excel.....	66
Lampiran 6. Olah Data Total Pembobotan Excel	66
Lampiran 7. Olah Data Total Kasus dan Total Pembobotan Excel	67
Lampiran 8. Surat Ijin Penelitian	68
Lampiran 9. Pernyataan Penggunaan Artifical Intelligence (AI).....	69
Lampiran 10. Lembar Turnitin.....	70

DAFTAR SINGKATAN

DM	: Diabetes Melitus
GIS	: <i>Geographic Information System</i>
HbA1c	: Hemoglobin A1c
HDL	: <i>High Density Protein</i>
IDF	: Internasional Diabetes Federation
IMT	: Indeks Massa Tubuh
KTI	: Karya Tulis Ilmiah
LDL	: <i>Low Density Lipoprotein</i>
mmHg	: <i>Millimeters of Mercury</i>
NCD	: <i>Non-Communicable Disease</i>
Permenkes	: Peraturan Menteri Kesehatan
PTM	: Penyakit Tidak Menular
QGIS	: <i>Quantum Geographic Information System</i>
SDM	: Sumber Daya Manusia
SIG	: Sistem Informasi Geografis
SKI	: Survei Kesehatan Indonesia
WCS	: <i>Web Converage Service</i>
WFS	: <i>Web Feature Service</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>
WMS	: <i>Web Map Service</i>
WMTS	: <i>Web Map Tile Service</i>