

**PENILAIAN RISIKO KESEHATAN LINGKUNGAN DAN
PEMETAAN KONDISI SANITASI DASAR DI DESA LOJI
JATIWANGI MAJALENGKA JAWA BARAT MENGGUNAKAN
SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS (SIG)**

TUGAS AKHIR



WILDAN KUSUMA RAMADHAN

1162005004

**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER**

UNIVERSITAS BAKRIE

JAKARTA

2021

**PENILAIAN RISIKO KESEHATAN LINGKUNGAN DAN
PEMETAAN KONDISI SANITASI DASAR DI DESA LOJI
JATIWANGI MAJALENGKA JAWA BARAT MENGGUNAKAN
SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS (SIG)**

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik



WILDAN KUSUMA RAMADHAN

1162005004

**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER**

UNIVERSITAS BAKRIE

JAKARTA


2021

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri,
dan semua sumber baik yang dikutip maupun
dirujuk telah saya nyatakan dengan benar

Nama : Wildan Kusuma Ramadhan

NIM : 1162005004

Tanda Tangan : 

Tanggal : 25 Februari 2021

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh :

Nama : Wildan Kusuma Ramadhan

NIM : 1162005004

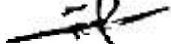
Program Studi : Teknik Lingkungan

Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer


Judul Skripsi : Penilaian Risiko Kesehatan Lingkungan dan Pemetaan Kondisi Sanitasi Dasar di Desa Loji Jatiwangi Majalengka Jawa Barat Menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG)

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Bakrie

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Sandra Madonna, S.Si., M.T. ()

Penguji : Aqil Azizi., S.Pi, M.Appl.Sc., Ph.D. ()

Penguji : Prisma Nursetyowati, S.T., M.T. ()

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : 25 Februari 2021

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia – Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Tugas Akhir yang berjudul “Penilaian Risiko Kesehatan Lingkungan dan Pemetaan Kondisi Sanitasi Dasar di Desa Loji Jatiwangi Majalengka Jawa Barat Menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG)” yang ditujukan untuk memenuhi persyaratan akademik program studi strata satu pada Jurusan Teknik Lingkungan di Universitas Bakrie. Pada proses penyusunannya hingga terwujudnya Tugas Akhir ini, penulis banyak mendapat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Untuk itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Aqil Azizi., S.Pi, M.Appl.Sc., Ph.D. selaku Kepala Program Studi S1 Teknik Lingkungan Universitas Bakrie
2. Ibu Sandra Madonna, S.Si., M.T., selaku Dosen Pembimbing I Tugas Akhir
3. Bapak Aqil Azizi., S.Pi, M.Appl.Sc., Ph.D dan Ibu Prisma Nursetyowati, S.T., M.T., selaku Dosen Penguji I dan II Tugas Akhir.
4. Ibu Deffi Ayu Puspito Sari, S.T.P., M.Agr., Ph.D. selaku Dosen Pembimbing Akademik.
5. Bapak Diki Surya Irawan, S.T., M.Si., dan Ibu Sirin Fairus, S.T.P., M.T., selaku Dosen Program Studi Teknik Lingkungan Universitas Bakrie.
6. Mas Erdy selaku *staff* Teknik Lingkungan yang membantu penulis dalam pengurusan surat-surat untuk pelaksanaan Tugas Akhir.
7. Bapak Supriyono selaku Kepala Desa Loji.
8. Kedua orang tua, kakak dan keluarga yang selalu mendukung dan mendoakan penulis agar selama perkuliahan dan pelaksanaan penelitian berjalan dengan lancar.
9. Dwiany, Syauqy, Werin dan Yogi yang selalu menghibur dan bermain bersama penulis serta kebersamaanya sebagai anak kos yang selalu membantu satu sama lain.
10. Teman-teman penulis Teknik Lingkungan 2016 Agung, Alifia, Anggie, Anggita, Ilham, Kika, Lily, Lingga, Medinah, Nadila, Nandya, Nathalie, Novita, Rani dan Zaldi yang selalu memberikan semangat dan motivasi kepada penulis selama kuliah.
11. Keluarga Mahasiswa Teknik Lingkungan (KMTL) Universitas Bakrie yang ikut mendukung selama perkuliahan.

12. Imam, Pandu dan Mas Sandi yang selalu menghibur dan bermain bersama serta selalu memberikan motivasi dan membantu penulis dalam proses penyusunan Tugas Akhir.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa masih ada kekurangan baik dalam penyusunan maupun penulisan Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan di masa yang akan datang. Penulis juga mengharapkan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat khususnya bagi diri sendiri dan bagi pihak yang membacanya.

Jakarta, 11 Januari 2021

Penulis

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai sivitas akademik Universitas Bakrie, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Wildan Kusuma Ramadhan
NIM : 1162005004
Program Studi : Teknik Lingkungan
Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer
Jenis Tugas Akhir : Studi Kasus

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bakrie **Hak Bebas Royalti Noneklusif** (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

**Penilaian Risiko Kesehatan Lingkungan dan Pemetaan Kondisi Sanitasi Dasar di
Desa Loji Jatiwangi Majalengka Jawa Barat Menggunakan Sistem Informasi
Geografis (SIG)**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneklusif ini Universitas Bakrie berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai bentuk Hak Cipta untuk kepentingan akademis.

Demikian pernyataan saya buat dengan sebenarnya

Dibuat di : Majalengka

Pada Tanggal : 25 Februari 2021

Yang Menyatakan



Wildan Kusuma Ramadhan

**PENILAIAN RISIKO KESEHATAN LINGKUNGAN DAN PEMETAAN KONDISI
SANITASI DASAR DI DESA LOJI JATIWANGI MAJALENGKA JAWA BARAT
MENGUNAKAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS (SIG)**

Wildan Kusuma Ramadhan

ABSTRAK

Upaya sanitasi dasar meliputi penyediaan air bersih, pembuangan air limbah, pembuangan kotoran manusia dan pengelolaan sampah sangat diperlukan dan mempengaruhi derajat kesehatan manusia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui indeks sanitasi, penilaian risiko kesehatan lingkungan dan pemetaan kondisi sanitasi dasar di Desa Loji. Metode yang digunakan adalah EHRA dengan analisis korelasi *product moment - pearson* dan statistik deskriptif. Pemetaan menggunakan *Software ArcGis*. Penelitian ini dilakukan *Random Sampling* dengan jumlah reponden yaitu kepala keluarga atau perwakilannya dari 304 rumah tangga di Desa Loji Kecamatan Jatiwangi Kabupaten Majalengka. Hasil penelitian menunjukkan Indeks Sanitasi Desa Loji memiliki kriteria sangat baik untuk penyediaan air bersih di setiap RW dengan rata-rata indeks 83%, kriteria baik diperoleh untuk air limbah di setiap RW dengan rata-rata indeks 62%, untuk sampah di setiap RW dengan rata-rata indeks 58% dan saluran drainase di setiap RW dengan rata-rata indeks 56% kecuali RW 4 dengan kriteria cukup. Sementara itu indeks risiko kesehatan lingkungan Desa Loji menunjukkan bahwa risiko dengan kategori sangat tinggi pada RW 4 dan RW 6, risiko dengan kategori tinggi pada RW 2, risiko dengan kategori sedang pada RW 5 dan RW 3, dan kategori kurang berisiko pada RW 1. Pemetaan kondisi sanitasi dasar Desa Loji diketahui sumber air bersih yang digunakan mayoritas (70.4%) menggunakan sumur bor dengan pompa dan sisanya (29.6%) menggunakan sumur gali, sumber air minum yang digunakan 60.9% air isi ulang dan 39.1% air sumur, 70.4% memiliki saluran pembuangan air limbah dan 29.6% tidak memiliki saluran, 99.7% memiliki jamban dan 0.3% tidak memiliki jamban, 69.7% terdapat saluran drainase dan 30.3% tidak ada, 74.7% memiliki tempat sampah dan 25.3% tidak memiliki.

Kata Kunci : *Desa Loji, Metode Environmental Health Risk Assessment, Indeks Risiko, Indeks Sanitasi, Sanitasi Dasar, Pemetaan ArcGIS.*

ENVIRONMENTAL HEALTH RISK ASSESSMENT AND MAPPING OF BASIC SANITATION CONDITIONS IN LOJI JATIWANGI MAJALENGKA MAJALENGKA, WEST JAVA USING GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM (GIS)

Wildan Kusuma Ramadhan

ABSTRACT

Basic sanitation efforts including clean water supply, waste water disposal, human waste disposal and waste management are very necessary and affect the degree of human health. This study aims to determine the sanitation index, environmental health risk assessment and mapping of basic sanitation conditions in Loji Village. The method used by EHRA with product moment - pearson correlation analysis and descriptive statistics. Mapping using ArcGis Software. This research was conducted by random sampling with the number of respondents, namely the head of the family or their representatives from 304 households in Loji Village, Jatiwangi District, Majalengka Regency. The results showed that the Loji Village Sanitation Index had very good criteria for the provision of clean water in each RW with an average index of 83%, good criteria were obtained for wastewater in each RW with an average index of 62%, for waste in each RW an average index of 58% and drainage channels in each RW with an average index of 56% except RW 4 with sufficient criteria. Meanwhile, the environmental health risk index for Loji Village shows that the risk category is very high for RW 4 and RW 6, a high risk category for RW 2, a moderate risk category for RW 5 and RW 3, and a less risk category for RW 1. Mapping The condition of basic sanitation in Loji Village is known that the majority of clean water sources used are (70.4%) using drilled wells with pumps and the rest (29.6%) using dug wells, drinking water sources used are 60.9% refilled water and 39.1% well water, 70.4% have sewerage and 29.6% don't have, 99.7% have latrines and 0.3% don't have, 69.7% have drainage channels and 30.3% don't have, 74.7% have trash cans and 25.3% don't have.

Keywords : Loji Village, Environmental Health Risk Assessment Method, Risk Index, Sanitation Index, Basic Sanitation, ArcGIS Mapping

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Tugas Akhir	3
1.4 Ruang Lingkup	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Sanitasi.....	4
2.2 Sanitasi Dasar	4
2.3 Metode Environmental Health Risk Assesment (EHRA).....	13
2.4 Sistem Informasi Geografis	15
2.5 Penelitian Terdahulu	18
BAB III METODE PENELITIAN	20
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	20
3.2 Alat dan Bahan.....	20
3.3 Pelaksanaan Penelitian.....	21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	32
4.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	32
4.2 Indeks Risiko Kesehatan Lingkungan	33
4.3 Indeks Sanitasi Di Desa Loji Kecamatan Jatiwangi Kabupaten Majalengka	59
4.4 Pemetaan Kondisi Sanitasi Dasar Desa Loji.....	66
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	76
5.1 Kesimpulan	76

5.2	Saran	77
DAFTAR PUSTAKA	78
LAMPIRAN	81

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Komponen Sistem Informasi Geografis (Ekadinata, dkk., 2008).....	16
Gambar 3. 1 Diagram Alir Tahapan Penelitian	21
Gambar 3. 2 Tampilan Data Keseluruhan Kuesioner.....	27
Gambar 3. 3 Tampilan Data Perhitungan IRKL.....	28
Gambar 3. 4 Input Data shp Peta.....	28
Gambar 3. 5 Membuat Shapefile.....	29
Gambar 3. 6 Tahap Geoprocessing – Merge	29
Gambar 3. 7 Tampilan Layer Properties	30
Gambar 3. 8 Pembuatan Layout Peta	30
Gambar 3. 9 Hasil Export Map.....	31
Gambar 4. 1 Wawancara Menggunakan Kuesioner	34
Gambar 4. 2 Diagram Persentase Karakteristik.....	36
Gambar 4. 3 Diagram Persentase Karakteristik.....	36
Gambar 4. 4 Diagram Persentase Karakteristik.....	37
Gambar 4. 5 Diagram Persentase	39
Gambar 4. 6 Sumur Bor dengan Pompa.....	40
Gambar 4. 7 Diagram Persentase	40
Gambar 4. 8 Diagram Persentase	41
Gambar 4. 9 Diagram Persentase	41
Gambar 4. 10 Diagram Persentase	44
Gambar 4. 11 Diagram Persentase	44
Gambar 4. 12 Tempat Pembuangan Sampah	45
Gambar 4. 13 Diagram Persentase	47
Gambar 4. 14 Kepemilikan Jamban Leher Angsa.....	48
Gambar 4. 15 Diagram Persentase Kepemilikan.....	49
Gambar 4. 16 Diagram Persentase	51
Gambar 4. 17 Diagram Persentase	51
Gambar 4. 18 Grafik Indeks Risiko Kesehatan	57
Gambar 4. 19 Diagram Persentase Area Berisiko Kesehatan	59
Gambar 4. 20 Diagram Persentase Indeks Sanitasi	60
Gambar 4. 21 Diagram Persentase Indeks Sanitasi	61
Gambar 4. 22 Diagram Persentase Indeks Sanitasi	61
Gambar 4. 23 Diagram Persentase Indeks Sanitasi	62
Gambar 4. 24 Diagram Persentase Indeks Sanitasi	63
Gambar 4. 25 Peta Kondisi Sanitasi Dasar Desa Loji Aspek Sumber Air Bersih.....	66
Gambar 4. 26 Peta Kondisi Sanitasi Dasar Desa Loji Aspek Sumber Air Minum	67
Gambar 4. 27 Peta Kondisi Sanitasi Dasar Desa Loji	68
Gambar 4. 28 Peta Kondisi Sanitasi Dasar Desa Loji Aspek Kepemilikan Jamban.....	69
Gambar 4. 29 Peta Kondisi Sanitasi Dasar Desa Loji Aspek Saluran Drainase	70
Gambar 4. 30 Kondisi Saluran Drainase	70
Gambar 4. 31 Peta Kondisi Sanitasi Dasar Desa Loji Aspek Sampah.....	71
Gambar 4. 32 Peta Area Berisiko Kesehatan Lingkungan Desa Loji	72

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Persyaratan Fisik Kualitas Air Bersih Menurut Permenkes No.416	6
Tabel 2. 2 Persyaratan Kimia Kualitas Air Bersih Menurut Permenkes RI No.416	6
Tabel 2. 3 Persyaratan Mikrobiologi Kualitas Air Bersih Menurut Permenkes RI No.416..	8
Tabel 2. 4 Persyaratan Radioaktif Kualitas Air Bersih Menurut Permenkes RI No.416	9
Tabel 2. 5 Penelitian Terdahulu.....	18
Tabel 3. 1 Indeks Sanitasi.....	25
Tabel 4. 1 Perbandingan Jumlah Kepala Keluarga	33
Tabel 4. 2 Karakteristik Responden di Desa Loji Tahun 2020	35
Tabel 4. 3 Sumber Air dan Pengolahan Air Minum di Desa Loji Tahun 2020.....	38
Tabel 4. 4 Pengelolaan Sampah Rumah Tangga di Desa Loji Tahun 2020	42
Tabel 4. 5 Pembuangan Limbah Tinja Manusia di Desa Loji Tahun 2020.....	46
Tabel 4. 6 Saluran Pembuangan Air Limbah di Desa Loji Tahun 2020	49
Tabel 4. 7 Kebiasaan Cuci Tangan Pakai Sabun di Desa Loji Tahun 2020	50
Tabel 4. 8 Parameter Indeks	52
Tabel 4. 9 Pembobotan komponen Indeks Risiko	54
Tabel 4. 10 Kumulatif Indeks Risiko	56
Tabel 4. 11 Kategori Risiko.....	57
Tabel 4. 12 Skoring Risiko.....	58
Tabel 4. 13 Indeks Sanitasi Di Desa Loji Tahun 2020	59
Tabel 4. 14 Rekapitulasi Uji Validitas Variabel A. Sampah.....	64
Tabel 4. 15 Rekapitulasi Uji Validitas Variabel B. Air Bersih	64
Tabel 4. 16 Rekapitulasi Uji Validitas Variabel C. Air Limbah	64
Tabel 4. 17 Rekapitulasi Uji Validitas Variabel D. Saluran Drainase	65
Tabel 4. 18 Rekapitulasi Uji Reliabilitas Variabel A, B, C, dan D	65
Tabel 4. 19 Permasalahan Utama di Area Berisiko Desa Loji Tahun 2020.....	72
Tabel 4. 20 Isu Strategis, Tujuan dan Strategi Sanitasi di Desa Loji Tahun 2020.....	73

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kuesioner Penilaian Kondisi Sanitasi Dasar di Desa Loji	81
Lampiran 2. Perhitungan Indeks Sanitasi	93
Lampiran 3. Perhitungan Indeks Risiko Kesehatan Lingkungan	96
Lampiran 4. Dokumentasi Kegiatan	98