SKRIPSI

PEMETAAN PERSEBARAN KESADAHAN AIR SUMUR GALI DI SEKITAR GUA JIMBUNG KLATEN

MIFTAHUL NURUN NISA

NIM. P07133217024

PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN SANITASI LINGKUNGAN

JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN YOGYAKARTA

TAHUN 2021

SKRIPSI

PEMETAAN PERSEBARAN KESADAHAN AIR SUMUR GALI DI SEKITAR GUA JIMBUNG KLATEN

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta

MIFTAHUL NURUN NISA

NIM. P07133217024

PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN SANITASI LINGKUNGAN

JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN YOGYAKARTA

TAHUN 2021

PERSETUJUAN PEMBIMBING

SKRIPSI

"Pemetaan Persebaran Kesadahan Air Sumur Gali Di Sekitar Gua Jimbung Klaten"

Disusun oleh:

MIFTAHUL NURUN NISA

NIM. P07133217024

Telah disetujui oleh pembimbing pada tanggal:

20 Mei 2021

Menyetujui,

Pembimbing Utama	Pembimbing Pendamping
Achmad Husein, SKM, M.Pd	Dr. Herman Santjoko, SKM, M.Si
NIP. 195711131984031002	NIP. 195909191984031002

Yogyakarta, 20 Mei 2021

Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan
Politeknik Kesehatan Kemenkes Yogyakarta

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN

Mohammad Mirza Fauzie, SST, M.Kes
NIP. 196707191991031002

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

"Pemetaan Persebaran Kesadahan Air Sumur Gali Di Sekitar Gua Jimbung Klaten"

Disusun Oleh

MIFTAHUL NURUN NISA

NIM. P07133217024

Telah dipertahankan dalam seminar di depan Dewan Penguji

Pada tanggal: 24 Mei 2021

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Ketua,

Dr. Bambang Suwerda, SST. M.Si (.....)
NIP. 196907091994031002

Anggota,

Achmad Husein, SKM, M.Pd (.....)
NIP. 195711131984031002

Anggota,

Dr. Herman Santjoko, SKM, M.Si (.....)
NIP. 195909191984031002

Yogyakarta, 12 Juli 2021

Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan
Politeknik Kesehatan Kemenkes Yogyakarta

Mohammad Mirza Fauzie, SST, M.Kes
NIP. 196707191991031002

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan semua sumber yang dikutip maupun dirujuk telah penulis nyatakan dengan benar.

Nama	: Miftahul Nurun Nisa
NIM	: P07133217024
Tanda Tangan	:
Tanggal	: 12 Juli 2021

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Poltekkes Kemenkes Yogyakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: Miftahul Nurun Nisa
NIM	: P07133217024
Program Studi	: Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan
Jurusan	: Kesehatan Lingkungan

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Poltekkes Kemenkes Yogyakarta **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive-Royalty- Free Right*)** atas Skripsi saya yang berjudul :

"Pemetaan Persebaran Kesadahan Air Sumur Gali Di Sekitar Gua Jimbung Klaten"

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Nonekslusif ini Poltekkes Kemenkes Yogyakarta berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Yogyakarta
Pada tanggal : 12 Juli 2021

Yang menyatakan

(Miftahul Nurun Nisa)

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat, hidayah dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul "Pemetaan Persebaran Kesadahan Air Sumur Gali Di Sekitar Gua Jimbung" Penulisan skripsi dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Terapan Kesehatan Lingkungan Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.

Penyusunan skripsi ini terwujud atas bimbingan, pengarahan serta bantuan dari berbagai pihak dan pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Joko Susilo, SKM, M.Kes, Direktur Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
2. Mohammad Mirza Fauzie, SST, M.Kes, Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
3. Sardjito Eko Windarso, SKM, MP selaku Ketua Program Studi Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan.
4. Achmad Husein, SKM, M.Pd selaku dosen pembimbing utama yang selalu memberikan waktu, arahan dan bimbingan dalam proses penyelesaian skripsi.
5. Dr. Herman Santjoko, SKM, M.Si selaku dosen pembimbing pendamping yang telah memberikan waktu, arahan dan bimbingan dalam penyusunan skripsi ini.
6. Dr. Bambang Suwerda, SST. M.Si selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan untuk perbaikan skripsi ini.
7. Bapak, Ibu dan segenap anggota keluarga, yang tidak henti-hentinya memberikan doa, semangat, motivasi dan bantuan baik moril ataupun materil dalam penyusunan skripsi ini.
8. Teman-teman Sarjana Terapan Santasi Lingkungan angkatan 2017 yang menjadi keluarga kedua dan selalu mendukung dalam keadaan suka ataupun duka.
9. Semua pihak yang telah membantu peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.

Peneliti menyadari dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, peneliti mengharapakan kritik, saran, dan masukan yang membangun dari berbagai pihak.

Yogyakarta, April 2021

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING ii
HALAMAN PENGESAHAN iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI v
KATA PENGANTAR vi
DAFTAR ISI viii
DAFTAR TABEL x
DAFTAR GAMBAR xi
DAFTAR LAMPIRAN xii
DAFTAR SINGKATAN xiii
INTISARI xiv
ABSTRACT xv
BAB I PENDAHULUAN 1
A. Latar Belakang 1
B.Rumusan Masalah 6
C.Tujuan Penelitian 6
D.Ruang Lingkup 7
E.Manfaat Penelitian 7
F.Keaslian Penelitian 9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 11
A. Landasan Teori 11
B. Kerangka Konsep 31
BAB III METODE PENELITIAN 32
A. Jenis dan Desain Penelitian 32
B. Populasi Sampel 32
C. Waktu dan Tempat 33
D. Variabel Penelitian 33
E. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data 35

F. Instrumen Penelitian 36
G. Prosedur Penelitian 37
H. Manajemen Data 38
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 42
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian 42
B. Hasil 45
C. Pembahasan 59
D. Faktor Pendukung dan Penghambat 69
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 70
A. Kesimpulan 70
B. Saran 70
DAFTAR PUSTAKA 72
LAMPIRAN 76

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Hasil Pemeriksaan Kesadahan di Sekitar Gua Jimbung.....3

Tabel 2. Keaslian Penelitian.....9

Tabel 3. Klasifikasi Kesadahan.....18

Tabel 4. Hasil Pengukuran Jarak Sumur Gali ke Gua Jimbug dan Hasil Pemeriksaan Kesadahan Air Sumur Gali Tahun 2021.....46

Tabel 5. Deskriptif Statistik Kesadahan Air di Sekitar Gua Jimbung 47

Tabel 6. Persentase Kesadahan Air di Sekitar Gua Jimbung.....52

Tabel 7. Hasil Perhitungan RMSE Variasi *Power*.....59

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Konsep Penelitian..... 31
Gambar 2. Peta Lokasi Penelitian 44
Gambar 3. Histogram Kesadahan Air Sumur Gali di Sekitar Gua Jimbung..... 48
Gambar 4. Peta Tingkat Kesadahan Air Sumur Gali di Sekitar Gua Jimbung 50
Gambar 5. Peta Sebaran Kesadahan dengan IDW *Power* 1..... 55
Gambar 6. Peta Sebaran Kesadahan dengan IDW *Power* 2..... 56
Gambar 7. Peta Sebaran Kesadahan dengan IDW *Power* 3..... 57
Gambar 8. Peta Sebaran Kesadahan dengan IDW *Power* 4..... 58
Gambar 9. Hubungan Tingkat Kesadahan Air dengan Jarak Sumur Gali ke Gua Jimbung..... 63

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Tabel Data Hasil Penelitian 73
Lampiran 2. Dokumentasi..... 76

DAFTAR SINGKATAN

Ca^{+}	: Kalsium
$CaCO_3$	: Kalsium Karbonat/
$Ca(HCO_3)_2$	: Kalsium bikarbonat
GIS	: *Geographic Information System*
GPS	: *Global Positioning System*
IDW	: *Inverse Distance Weighted*
m	: Meter
mg/L $CaCO_3$	: Miligram per liter kalsium karbonat
Mg^{+}	: Magnesium
$Mg(HCO_3)_2$	: Magnesium bikarbonat
RMSE	: *Root Mean Square Error*