

**ANALISIS DISTRIBUSI SPASIAL INTRUSI AIR LAUT
DI KAWASAN PESISIR KAPANEWON TEMON
KABUPATEN KULON PROGO**

SKRIPSI
Sebagai Persyaratan Mencapai Derajat Sarjana 1
Program Studi Geografi



Disusun oleh :
Nama : Eva Putriany
Nim : 18.85.0064

PROGRAM STUDI GEOGRAFI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
2022

**ANALISIS DISTRIBUSI SPASIAL INTRUSI AIR LAUT
DI KAWASAN PESISIR KAPANEWON TEMON
KABUPATEN KULON PROGO**

SKRIPSI
Sebagai Persyaratan Mencapai Derajat Sarjana 1
Program Studi Geografi



Disusun oleh :
Nama : Eva Putriany
Nim : 18.85.0064

PROGRAM STUDI GEOGRAFI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
2022

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya, yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Eva Putriany

NIM : 18.85.0064

Menyatakan dengan **sesungguhnya** bahwa Skripsi berjudul **ANALISIS DISTRIBUSI SPASIAL INTRUSI AIR LAUT DI KAWASAN PESISIR KAPANEWON TEMON KABUPATEN KULON PROGO** adalah betul-betul karya sendiri, hal-hal yang bukan karya saya dalam skripsi ini telah diberi tanda citasi dan ditunjukkan dalam daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari terbukti pernyataan saya tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan skripsi dan gelar yang saya peroleh dari skripsi tersebut.

Yogyakarta, 30 Juni 2022

Yang membuat pernyataan



Eva Putriany

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**ANALISIS DISTRIBUSI SPASIAL INTRUSI AIR
LAUT DI KAWASAN PESISIR KAPANEWON
TEMON KABUPATEN KULON PROGO**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Eva Putriany

18.85.0064

Tanggal, 20 Agustus 2022

Dosen Pembimbing,



Sadewa Purba Sejati, S.Si., M.Sc.

NIK. 190302302

PENGESAHAN

SKRIPSI

**ANALISIS DISTRIBUSI SPASIAL INTRUSI AIR LAUT
DI KAWASAN PESISIR KAPANEWON TEMON
KABUPATEN KULON PROGO**

yang disusun oleh

**Eva Putriany
18.85.0064**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 20 Juli 2022

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

**Sadewa Purba Sejati, S.Si., M.Sc
NIK. 190302302**

**Widivana Riasasi, S.Si., M.Sc
NIK. 190302338**

**Fitria Nucifera, S.Si., M.Sc
NIK. 190302299**

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Sains
pada tanggal 20 Juli 2022

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi



**Sudarmawan, ST., MT
NIK. 190302035**

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “ANALISIS DISTRIBUSI SPASIAL INTRUSI AIR LAUT DI KAWASAN PESISIR KAPANEWON TEMON KABUPATEN KULON PROGO”.

Skripsi ini merupakan bagian dari persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana di Universitas AMIKOM Yogyakarta dan dipersembahkan untuk kedua orang tua dan keluarga besar penulis. Skripsi ini dapat disusun dengan baik atas bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis ucapkan terimakasih kepada :

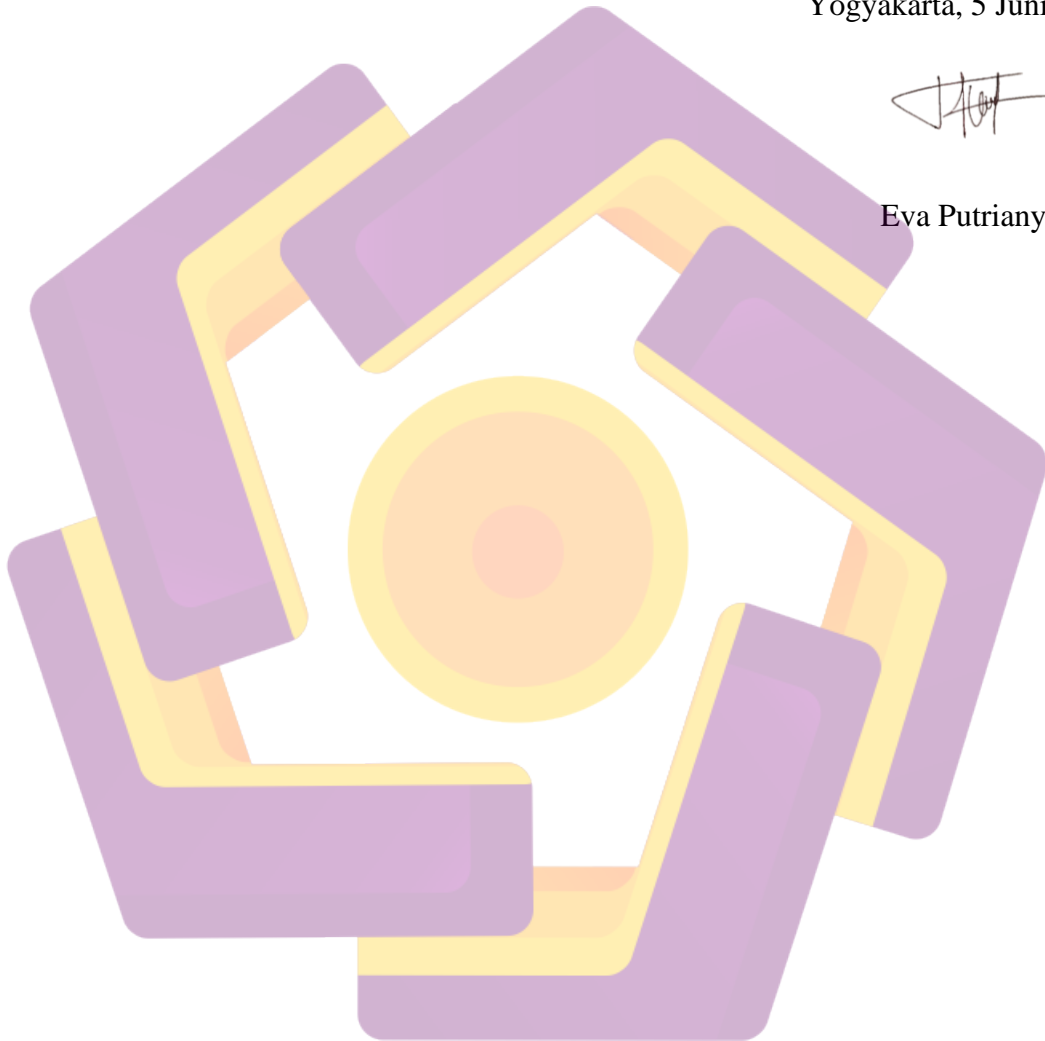
1. Bapak Sudarmawan, S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas AMIKOM Yogyakarta
2. Ibu Fitria Nucifera, S.Si., M.Sc. selaku kepala program studi S1-Geografi.
3. Sadewa Purba Sejati, S.Si., M.Sc selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan banyak masukan dan saran yang amat berarti bagi penulis.
4. Ibu Afrinia Lisditya Permatasari, S.Si., M.Sc selaku dosen pembimbing akademis yang telah membimbing hingga perkuliahan selesai.
5. Seluruh dosen prodi Geografi Universitas AMIKOM Yogyakarta yang senantiasa memberikan ilmu serta dukungan.
6. Teristimewa kepada keluarga penulis, Istri Handayani dan Heri Suyitno selaku orang tua penulis yang selalu memberikan do'a dan dukungan kepada penulis. Serta Muryanti, nenek penulis yang selalu memberikan perhatian serta semangat kepada penulis.
7. Untuk adik – adik penulis, Monik, Justin, Jessy dan James yang selalu menyemangati Penulis.
8. Airwan Haryadi yang senantiasa mencurahkan waktu dan perhatiannya kepada penulis.

Serta pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu. Kritik dan saran penulis harapkan demi perbaikan skripsi ini. Atas perhatiannya, penulis mengucapkan terimakasih.

Yogyakarta, 5 Juni 2022



Eva Putriany



Abstrak

Kawasan pesisir merupakan daerah yang rawan terjadi intrusi air laut karena air laut dapat menyusup ke dalam akuifer airtanah. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi sebaran spasial intrusi air laut dan kualitas airtanahnya sesuai dengan baku mutu air konsumsi serta mengetahui hubungan dari parameter pH, TDS, pH dan Salinitas dengan jarak dan elevasinya. Metode yang digunakan untuk mengidentifikasi sebaran spasialnya adalah metode interpolasi Inverse Distance Weighted (IDW) sedangkan metode analisis korelasi pearson dan analisis regresi sederhana digunakan untuk mengetahui hubungan antar parameter. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Kawasan Pesisir Kapanewon Temon belum terintrusi air laut, sehingga penelitian dilakukan di seluruh Temon agar didapatkan hasil yang komperehensif. Berdasarkan nilai DHL tanah terintrusi atau seluas 8,9 km² (24%) dengan nilai DHL tertinggi 3101 μ S/cm, air terintrusi berdasarkan parameter TDS dan salinitas memiliki nilai yang hampir sama, yaitu nilai tertingginya 1504 ppm dengan luasan air payau sebesar 9,68 km² (26%). Hampir keseluruhan airtanah layak untuk dikonsumsi, hanya saja di Kelurahan Plumbon dan Kulur memiliki pH tinggi yang tidak layak konsumsi, dan berdasarkan parameter TDS seluas 0,3 km² (0,8%) airtanah tidak dapat di konsumsi. Variabel yang berpengaruh kuat terhadap salinitas adalah variabel DHL dengan koefisien determinasi 98% dan TDS dengan koefisien determinasi 100%, sementara elevasi memiliki pengaruh rendah dengan koefisien determinasi 16% dan variabel pH dengan koefisien determinasi 6% serta jarak dengan koefisien determinasi 0% tidak memiliki pengaruh terhadap salinitas.

Kata kunci : *Intrusi, Salinitas, Korelasi, Regresi*

Abstract

Coastal areas are prone to seawater intrusion because seawater can infiltrate groundwater aquifers. This study aims to identify the spatial distribution of seawater intrusion and groundwater quality according to the consumption water quality standards and to determine the relationship of the parameters pH, TDS, pH and Salinity with distance and elevation. The method used to identify the spatial distribution is the Inverse Distance Weighted (IDW) interpolation method, while the Pearson correlation analysis method and simple regression analysis are used to determine the relationship between parameters. The results showed that based on the DHL value of intruded soil or an area of 8.9 km² (24%) with the highest DHL value of 3101 S/cm, intruded water based on TDS and salinity parameters had almost the same value, namely, the highest value was 1504 ppm with an area of brackish water. of 9.68 km² (26%). Almost all groundwater is suitable for consumption, but in Plumbon and Kulur sub-districts, it has a high pH which is not suitable for consumption, and based on the TDS parameter, an area of 0.3 km² (0.8%) of groundwater cannot be consumed. The variables that strongly influence Salinity are DHL with a coefficient of determination of 98% and TDS with a coefficient of determination of 100%. In comparison, elevation has a low influence with a coefficient of determination of 16%. The variable pH with a coefficient of determination of 6% and distance with a coefficient of determination of 0% does not affect Salinity.

Key words : Intrusion, Salinity, Correlation, Regression

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
Abstrak.....	viii
<i>Abstract.....</i>	<i>ix</i>
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.6 Keaslian Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	10
2.1 Telaah Pustaka	10
2.2 Landasan Teori.....	11
2.2.1 Airtanah.....	12
2.2.2 Akuifer	13
2.2.3 Pemanfaatan Airtanah	15
2.2.4 Kualitas Airtanah	17
2.2.5 Intrusi Air Laut.....	18
2.2.6 Sistem Informasi Geografis (SIG)	20
2.2.7 Korelasi <i>Pearson</i>	20
2.2.8 Regresi Linier Sederhana	21
2.3 Kerangka Pemikiran.....	22
BAB III METODE PENELITIAN	24
3.1 Obyek Penelitian	24
3.2 Rancangan Penelitian	24
3.2.1 Teknik Pengambilan Data	25
3.2.2 Pengambilan Sampel Airtanah.....	26
3.2.3 Teknik Analisis Sampel	26
3.2.4 Pengolahan Data.....	26
3.2.5 Parameter Penelitian.....	28
3.3 Alat dan Bahan Penelitian	33
3.4 Tahapan Penelitian	35

BAB IV DESKRIPSI WILAYAH	36
4.1 Deskripsi Wilayah.....	37
4.1.1 Kondisi Geologi Daerah Penelitian.....	38
4.1.2 Kondisi Geomorfologi Daerah Penelitian.....	38
4.1.3 Penggunaan Lahan Daerah Penelitian.....	40
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	42
5.1 Analisa Pola Sebaran Spasial Intrusi Air Laut.....	44
5.1.1 Sebaran Spasial Parameter Daya Hantar Listrik (DHL)	44
5.1.2 Sebaran Spasial Parameter Padatan Terlarut.....	49
5.1.3 Sebaran Spasial Parameter Salinitas	52
5.2 Analisa Kualitas Airtanah	60
5.3 Hubungan Jarak dengan Parameter Salinitas	67
5.4 Hubungan Elevasi dengan Salinitas	76
5.5 Hubungan Parameter DHL, TDS, pH dengan Salinitas.....	78
5.5.1 Parameter DHL	78
5.5.2 Parameter TDS	80
5.5.3 Parameter pH.....	83
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	86
6.1 Kesimpulan	86
6.2 Saran.....	87
DAFTAR PUSTAKA	88
LAMPIRAN.....	94

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Penelitian Terdahulu	6
Tabel 2.1 Kandungan Bahan Terlarut dalam Airtanah	18
Tabel 3.1 Data Penelitian	23
Tabel 3.2 Klasifikasi Airtanah Berdasarkan DHL	29
Tabel 3.3 Ion Dalam Perairan	29
Tabel 3.4 Nilai Salinitas dan TDS.....	30
Tabel 3.5 Klasifikasi Salinitas	31
Tabel 3.6 Klasifikasi Nilai pH	31
Tabel 3.7 Pengaruh pH terhadap Komunitas Biologi Perairan.....	32
Tabel 3.8 Bahan yang Digunakan.....	33
Tabel 3.9 Alat yang Digunakan	34
Tabel 4.1 Data Penggunaan Lahan Daerah	41
Tabel 5.1 Hasil Pengambilan Sampel	42
Tabel 5.2 Parameter Daya Hantar Listrik	44
Tabel 5.3 Klasifikasi Nilai DHL	46
Tabel 5.4 Hasil Pengukuran <i>Parameter Total Dissolved Solid</i> (TDS)	48
Tabel 5.5 Klasifikasi Nilai TDS.....	51
Tabel 5.6 Hasil Pengukuran Parameter Salinitas	53
Tabel 5.7 Klasifikasi Salinitas Goetz (1986)	55
Tabel 5.8 Hasil Pengukuran Parameter pH.....	61
Tabel 5.9 Klasifikasi Air Minum berdasarkan Nilai <i>Total Dissolved Solid</i>	65
Tabel 5.10 Korelasi Jarak Dengan Salinitas	68
Tabel 5.11 Regresi Linier Sederhana Antara Jarak dengan Salinitas	69
Tabel 5.12. Koefisien determinasi Jarak Dengan Salinitas.....	70
Tabel 5.13. Korelasi Elevasi Dengan Salinitas	76
Tabel 5.14 Regresi Linier Sederhana Antara Elevasi dengan Salinitas	77
Tabel 5.15. Koefisien determinasi Elevasi Dengan Salinitas	78
Tabel 5.16. Korelasi DHL Dengan Salinitas.....	79
Tabel 5.17. Koefisien determinasi DHL Dengan Salinitas	80
Tabel 5.18. Korelasi TDS Dengan Salinitas	81

Tabel 5.19. Regresi Linier Sederhana Antara TDS dengan Salinitas	81
Tabel 5.20. Koefisien determinasi TDS Dengan Salinitas.....	82
Tabel 5.21 Korelasi pH Dengan Salinitas	83
Tabel 5.22. Regresi Linier Sederhana Antara pH dengan Salinitas.....	84
Tabel 5.23. Koefisien determinasi pH Dengan Salinitas	84



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Akuifer Airtanah	28
Gambar 2.2. Muka Airtanah.....	30
Gambar 2.3. Kerangka Pemikiran	36
Gambar 3.1. Peta Pengambilan Sampel <i>Grid Sampling</i>	39
Gambar 3.2 Diagram Alir Penelitian	49
Gambar 4.1 Peta Lokasi Penelitian	50
Gambar 4.2. Peta Geologi Bentanglahan	52
Gambar 4.3. Peta Satuan Bentuklahan Bentanglahan Pesisir	54
Gambar 5.1. Peta Pengambilan Sampel	57
Gambar 5.2 Peta Sebaran Spasial Parameter DHL	59
Gambar 5.3. Peta Sebaran Spasial Klasifikasi Nilai DHL.....	61
Gambar 5.4. Peta Sebaran Spasial Parameter TDS	64
Gambar 5.5. Peta Sebaran Spasial Klasifikasi Nilai TDS.....	66
Gambar 5.6. Peta Sebaran Spasial Parameter Salinitas	68
Gambar 5.7. Peta Klasifikasi Parameter Salinitas	70
Gambar 5.8. Sumur Gali di Pantai Glagah.....	57
Gambar 5.9 Sumur Bor di Pantai Glagah	58
Gambar 5.10. Laguna Pantai Glagah	59
Gambar 5.11 Sumur Gali di Pantai Jatikontal.....	60
Gambar 5.12 Peta Sebaran Spasial Parameter pH Kapanewon Temon	63
Gambar 5.13. Peta Klasifikasi Parameter pH Kapanewon Temon	64
Gambar 5.14. Peta Klasifikasi Air Minum Parameter TDS Kapanewon Temon	66
Gambar 5.15. <i>Scatter Plots</i> Jarak Dengan Salinitas.....	69
Gambar 5.16 Peta Aliran Sungai Kapanewon Temon Kabupaten Kulon Progo	71
Gambar 5.17 Lokasi Pengujian 1 di Sungai Serang.....	72
Gambar 5.18 Lokasi Pengujian 2 di Sungai Serang.....	73
Gambar 5.19 Lokasi Pengujian 3 di Sungai Serang.....	74

Gambar 5.20 Lokasi Pengujian 4 di Sungai Bogowonto 75
Gambar 5.21 *Scatter Plots* elevasi dengan Salinitas 77
Gambar 5.22. *Scatter Plots* DHL Dengan Salinitas 79
Gambar 5.23. *Scatter Plots* TDS Dengan Salinitas 81

