

**ANALISIS KESESUAIAN LAHAN UNTUK LOKASI
PENGEMBANGAN PERMUKIMAN DI KECAMATAN
MONCONGLOE KABUPATEN MAROS PROVINSI SULAWESI
SELATAN**

SKRIPSI

“Diajukan Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Strata Satu (S1) Teknik Sipil”



Disusun Oleh:
AGUNG SETIAWAN
217.010.511.75

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ISLAM MALANG**

2024

**ANALISIS KESESUAIAN LAHAN UNTUK LOKASI
PENGEMBANGAN PERMUKIMAN DI KECAMATAN
MONCONGLOE KABUPATEN MAROS PROVINSI SULAWESI
SELATAN**

SKRIPSI

“Diajukan Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Strata Satu (S1) Teknik Sipil”



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ISLAM MALANG**

2024



**UNIVERSITAS ISLAM MALANG
(U N I S M A)
FAKULTAS TEKNIK
TERAKREDITASI**

Program Studi : 1. Teknik Sipil 2. Teknik Mesin 3. Teknik Elektro

Jalan Mayjend Haryono 193 Malang Jawa Timur 65144 Indonesia Telp. 0341 581734, 551932 ext.124 Faks. 0341 552249 e-mail: fak_teknik@unisma.ac.id Website: unisma.ac.id

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

**“ANALISIS KESESUAIAN LAHAN UNTUK LOKASI PENGEMBANGAN
PERMUKIMAN DI KECAMATAN MONCONGLOE KABUPATEN MAROS
PROVINSI SULAWESI SELATAN”**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk Memperoleh Gelar
Strata Satu (S1) Teknik Sipil**

**Disusun Oleh:
Agung Setiawan
NPM. 217.010.511.75**

Diajukan dan disahkan Oleh,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Dr. Azizah Rokhmawati, ST., MT.
NPP. 209020003

Ita Suhermin Ingsih, ST., MT.
NPP. 191109198232233

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Ketua Prodi Teknik Sipil


Dr. Ena Marlina, ST.MT
NPP. 131703197632216


Dr. Azizah Rokhmawati, ST., MT.
NPP. 209020003



**UNIVERSITAS ISLAM MALANG
(U N I S M A)
FAKULTAS TEKNIK
TERAKREDITASI**

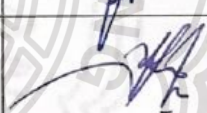
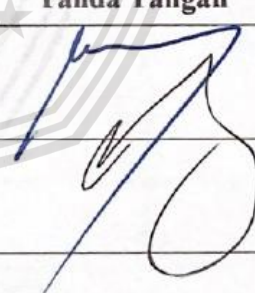
Program Studi : 1. Teknik Sipil 2. Teknik Mesin 3. Teknik Elektro

in Mayjend Haryono 193 Malang Jawa Timur 65144 Indonesia Telp. 0341 581734, 551932 ext.124 Faks. 0341 552249 e-mail: fak_teknik@unisma.ac.id Website: unisma.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Nama : Agung Setiawan
NPM : 21701051175
Program Studi : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik
Judul : **Analisis Kesesuaian Lahan Untuk Pengembangan
Permukiman di Kecamatan Moncongloe Kabupaten Maros
Provinsi Sulawesi Selatan**

Telah diperiksa dan disahkan pada tanggal: Agustus 2024

No	Dosen Pembimbing	Tanda Tangan
1	<u>Dr. Azizah Rokhmawati, ST., MT.</u> NPP. 209020003	
2	<u>Ita Suhermin Ingsih, ST., MT.</u> NPP. 191109198232233	
No	Dosen Penguji	Tanda Tangan
1	<u>Ir. Bambang Suprpto, MT.</u> NPP. 195604121988111005	
2	<u>Ir. H. Warsito, MT.</u> NPP. 1900200014	

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Dr. Ena Marlina, ST.MT
NPP. 131703197632216

Ketua Prodi Teknik Sipil

Dr. Azizah Rokhmawati, ST., MT.
NPP. 209020003

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Agung Setiawan
NPM : 21701051175
Program Studi : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik
Judul : Analisis Kesesuaian Lahan Untuk Pengembangan
Permukiman Kecamatan Moncongloe Kabupaten Maros
Provinsi Sulawesi Selatan

Pembimbing I: Dr. Azizah Rokhmawati, ST., MT.

KONSULTASI BIMBINGAN

NO	TANGGAL	KETERANGAN	TTD
1	15-07-2024	- Bagan alir tidak boleh warna - Batasan Masalah - Skor	<i>[Signature]</i>
2	16-07-2024	Daftar pustaka	<i>[Signature]</i>
3	17-07-2024	Lengkapi Jurnal	<i>[Signature]</i>
4	18-07-2024	Sitasi dosen	<i>[Signature]</i>
5	01-08-2024	- Siapkan PPT untuk seminar proposal. - Perbaiki bagan alir.	<i>[Signature]</i>
6	02-08-2024	Seminar Proposal (Boleh daftar) - ACC	<i>[Signature]</i>
7	03-08-2024	Gambar hasil langsung dilampirkan setelah tabel	<i>[Signature]</i>
8	04-08-2024	Layout Metode Skoring	<i>[Signature]</i>
9	05-08-2024	Siapkan PPT untuk seminar Hasil	<i>[Signature]</i>
10	08-08-2024	Seminar Hasil (Boleh Daftar) ACC	<i>[Signature]</i>
11	09-08-2024	Saran dan Kesimpulan di ringkas	<i>[Signature]</i>



UNIVERSITAS ISLAM MALANG
(U N I S M A)
FAKULTAS TEKNIK
TERAKREDITASI

Program Studi : 1. Teknik Sipil 2. Teknik Mesin 3. Teknik Elektro

Mayjend Haryono 193 Malang Jawa Timur 65144 Indonesia Telp. 0341 581734, 551932 ext. 124 Faks. 0341 552249 e-mail: fak_teknik@unisma.ac.id Website: unisma.ac.id

NO	TANGGAL	KETERANGAN	TTD
12	12-08-2024	ACC – Sidang TA	

Malang, ¹⁵ Agustus 2024

Dekan Fakultas Teknik

Dosen Pembimbing I


Dr. Ena Marlina, ST., MT
NPP. 131703197632216


Dr. Azizah Rohmawati, ST., MT.
NPP. 209020003



UNIVERSITAS ISLAM MALANG
(U N I S M A)
FAKULTAS TEKNIK
TERAKREDITASI

Program Studi : 1. Teknik Sipil 2. Teknik Mesin 3. Teknik Elektro

Mayjend Haryono 193 Malang Jawa Timur 65144 Indonesia Telp. 0341 581734, 551932 ext. 124 Faks. 0341 552249 e-mail: fak_teknik@unisma.ac.id Website: unisma.ac.id

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Agung Setiawan
NPM : 21701051175
Program Studi : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik
Judul : Analisis Kesesuaian Lahan Untuk Pengembangan
Permukiman di Kecamatan Moncongloe Kabupaten Maros
Provinsi Sulawesi Selatan

Pembimbing II: Ita Suhermin Ingsih, S.T, M.T.

KONSULTASI BIMBINGAN

NO	TANGGAL	KETERANGAN	TTD
1	16-03-2024	- Beri metode - Rumusan masalah dan tujuan - Lokasi penelitian	<i>[Signature]</i>
2	24-05-2024	Bagan Alir (data)	<i>[Signature]</i>
3	11-06-2024	- Penelitian terdahulu - Buat PPT	<i>[Signature]</i>
4	09-07-2024	ACC – Seminar Proposal	<i>[Signature]</i>
5	25-07-2024	Lengkapi Peta RTRW	<i>[Signature]</i>
6	26-07-2024	- Teori tentang semua item yang ada di peta - Perjelas jumlah penduduk	<i>[Signature]</i>
7	28-07-2024	Goalnya adalah area permukiman berkembang Ke arah mana? di compare dengan peta RTRW	<i>[Signature]</i>
8	04-08-2024	- Kesimpulan dan saran diperbaiki - Detail potongan melintang pada pipa - Buat PPT – Seminar Hasil	<i>[Signature]</i>
11	06-02-2023	ACC – Seminar Hasil	<i>[Signature]</i>
12	27-02-2023	ACC – Ujian Skripsi	<i>[Signature]</i>



UNIVERSITAS ISLAM MALANG
(U N I S M A)
FAKULTAS TEKNIK
TERAKREDITASI

Program Studi : 1. Teknik Sipil 2. Teknik Mesin 3. Teknik Elektro

an Mayjend Haryono 193 Malang Jawa Timur 65144 Indonesia Telp. 0341 581734, 551932 ext.124 Faks. 0341 552249 e-mail. fak_teknik@unisma.ac.id Website: unisma.ac.id

Malang, 15 Agustus 2024

Dekan Fakultas Teknik

Dosen Pembimbing II



Dr. Ena Marlina, ST., MT
NPP. 131703197632216



Ita Suhermin Ingsih, ST., MT.
NPP. 191109198232233





**UNIVERSITAS ISLAM MALANG
(U N I S M A)
FAKULTAS TEKNIK
TERAKREDITASI**

Program Studi : 1. Teknik Sipil 2. Teknik Mesin 3. Teknik Elektro

Jyend Haryono 193 Malang Jawa Timur 65144 Indonesia Telp. 0341 581734, 551932 ext.124 Faks. 0341 552249 e-mail: fak_teknik@unisma.ac.id Website: unisma.ac.id

LEMBAR ORISINALITAS SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Agung Setiawan

NPM : 21701051175

Program Studi : Teknik Sipil

Menyatakan bahwa Skripsi/Tugas akhir yang berjudul:

**“Anlisis Kesesuaian Lahan Untuk Pengembangan Permukiman di Kecamatan
Moncongloe Kabupaten Maros Provinsi Sulawesi Selatan”**

Merupakan karya tulis yang saya buat sendiri dan menurut keyakinan saya skripsi atau tugas akhir ini tidak mengandung bagian skripsi atau karya tulis yang pernah diterbitkan atau ditulis orang lain (jiplakkan), kecuali kutipan referensi yang dimuat dalam naskah skripsi atau tugas akhir ini.

Apabila kemudian hari pernyataan saya tidak benar maka saya sanggup menerima sanksi akademik apapun dari Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Islam Malang.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Malang, 15 Agustus 2024
Yang menyatakan,



Agung Setiawan
NPM. 21701051175



MOTTO

“Ketika seseorang benar benar siap untuk sesuatu, sesuatu itu
akan datang”



PERSEMBAHAN

Puji syukur saya panjatkan atas kehadiran ALLAH SWT, yang telah memberikan rahmat dan nikmat kepada saya, alhamdulillah saya masih diberi kesehatan, kesempatan dan ilmu yang bermanfaat serta hidayahnya sehingga saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir Kuliah (Skripsi) ini dengan perasaan bahagia serta penuh rasa syukur. *Sholawat serta salam* semoga terlimpah *curahkan* kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW.

Dengan dukungan, kasih sayang, nasihat serta do'a dari orang tercinta, saya persembahkan karya tulis ini sebagai bentuk terimakasih saya kepada:

1. Kedua orang tua saya Ayah Ayah Ali Syarifuddin, Ibu (Almarhumah) Nurlaela, dan Bunda Miendarsih, S.E, yang senantiasa selalu mendukung, memotivasi, memberikan nasehat, mendoakan dan selalu sabar dalam mendidik saya. Tanpa kalian berdua saya tidak akan pernah menjadi seperti sekarang ini.
2. Ibu Dr, Ena Marlina, S.T, MT., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Islam Malang.
3. Ibu Dr. Azizah Rokhmawati, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing I saya terimakasih atas bimbingan dan motivasinya.
4. Ibu Ita Suhermin Ingsih, ST., M.T. selaku Dosen Pembimbing II saya terimakasih atas bimbingan dan motivasinya.
5. Seluruh Bapak dan Ibu dosen Program Studi Teknik Sipil Universitas Islam Malang yang telah membimbing saya selama menjalankan studi.
6. Untuk kekasih tercinta Amiroh, S.Pd. Terima kasih karena selalu motivasi internal berupa asupan batin ketika penulis merasa down sehingga penulisan skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
7. Seluruh Keluarga Besar Komunitas 1000Guru Malang yang menjadi keluarga saya di Kota Malang
8. Seorang teman dengan hati emas sulit ditemukan Hanif Azhari S.P. Kebaikanmu benar-benar tiada bandingnya. Kamu menjadi salah satu orang yang layak kupersembahkan bentuk perjuanganku ini.
9. Teman-teman seperjuangan Teknik Sipil Universitas Islam Malang angkatan 2017, dan adik-adik tingkat angkatan 2018, angkatan 2019, Angkatan 2020 terimakasih atas dukungan dan segalanya.

Akhirnya penulis menyampaikan terimakasih kepada semua pihak dan apabila ada nama-nama yang tidak disebutkan penulis memohon maaf yang sebesar-besarnya. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat baik bagi penulis maupun bagi pembaca.

Malang,Agustus 2024

Agung Setiawan



BIODATA MAHASISWA**A. Data Pribadi**

Nama : Agung Setiawan
NPM : 21701051175
Tempat, Tanggal Lahir : UJUNG PANDANG, 17 Maret 1996
Agama : Islam
Jenis Kelamin : Laki – laki
Anak ke : 1 (Satu)
Jumlah Saudara : 3 (Tiga)
Nama Ayah : Ali Syarifuddin
Nama Ibu : Nurlaela
Alamat : Jl Manggala Raya Blok 5 No 25 Kelurahan
Manggala Kecamatan Manggala, Kota Makassar.
Email : 21701051175@unisma.ac.id

**B. Riwayat Pendidikan**

SD : SD PERTIWI DISAMAKAN (2001-2006)
SDN SUWAWAL 05 (2007-2008)
SMP : MTS MAHYAJATUL QURRA' (2008-2011)
SMA/SMK Sederajat : PONDOK MODERN DARUSSALAM GONTOR
PONOROGO (2011-2015)
Perguruan Tinggi : Mulai mengikuti perkuliahan Program Strata-1 pada
Jurusan Program Studi Teknik Sipil Universitas Islam
Malang pada Tahun 2017

C. Skripsi

Judul : Analisis Kesesuaian Lahan Untuk Pengembangan Lahan
Permukiman di Kecamatan Monongloe Kabupaten Maros
Provinsi Sulawesi Selatan
Tanggal Sidang : 15 Agustus 2024

RINGKASAN

Agung Setiawan, 217.010.511.75. Jurusan Tekni Sipil Fakultas Teknik Universitas Islam Malang, Analisis Kesesuaian Lahan Untuk Lokasi Pengembangan Permukiman Di Kecamatan Moncongloe Kabupaten Maros Provinsi Sulawesi Selatan, Dosen Pembimbing **Dr. Azizah Rokhmawati, S.T., M.T.** Dan **Ita Suhermin Ingsih, S.T., M.T.**

Pertumbuhan dan penambahan jumlah penduduk selalu berjalan beriringan dengan naiknya kebutuhan rumah untuk tempat tinggal. Maka dari itu, timbulah permasalahan yang muncul yaitu ketimpangan ketersediaan lahan dengan kebutuhan permukiman. Meningkatnya kebutuhan akan ruang di perkotaan sebagai akibat dari penduduk menjadikan daerah-daerah pinggiran kota atau sub urban sebagai tempat dalam memenuhi kebutuhan akan ruang khususnya permukiman. Salah satu kecamatan di Kabupaten Maros yang menjadi sasaran dalam pemenuhan ruang Kota Makassar yaitu Kecamatan Moncongloe Kabupaten Maros yang secara administrasi secara langsung berbatasan dengan Kota Makassar. Maka dari itu perlu adanya analisis untuk pengembangan lahan permukiman di kecamatan Moncongloe Kabupaten Maros.

Pada penelitian ini membahas kriteria lahan yang dapat dikembangkan menjadi permukiman dengan metode skoring dan pembobotan dengan *overlay* menggunakan aplikasi *ArcGis* 10.8. Untuk proyeksi penduduk di penelitian ini menggunakan metode aritmatik untuk menghitung daya tampung kecamatan Moncongloe 10 tahun mendatang.

Hasil nya kecamatan Moncongloe memiliki 43,99 km² atau 93,86% dari luas wilayah yang masuk dalam kriteria untuk dijadikan lahan permukiman. Lahan yang memiliki potensi untuk digunakan pengembangan permukiman di kecamatan Moncongloe sebesar 12,35 km² atau 26,34% dari luas wilayah kecamatan Moncongloe dan masih dapat menampung penduduk hingga tahun 2040.

Kata Kunci: Kesuaian Lahan, Permukiman, Metode Skoring, ArcGis, Maros

SUMMARY

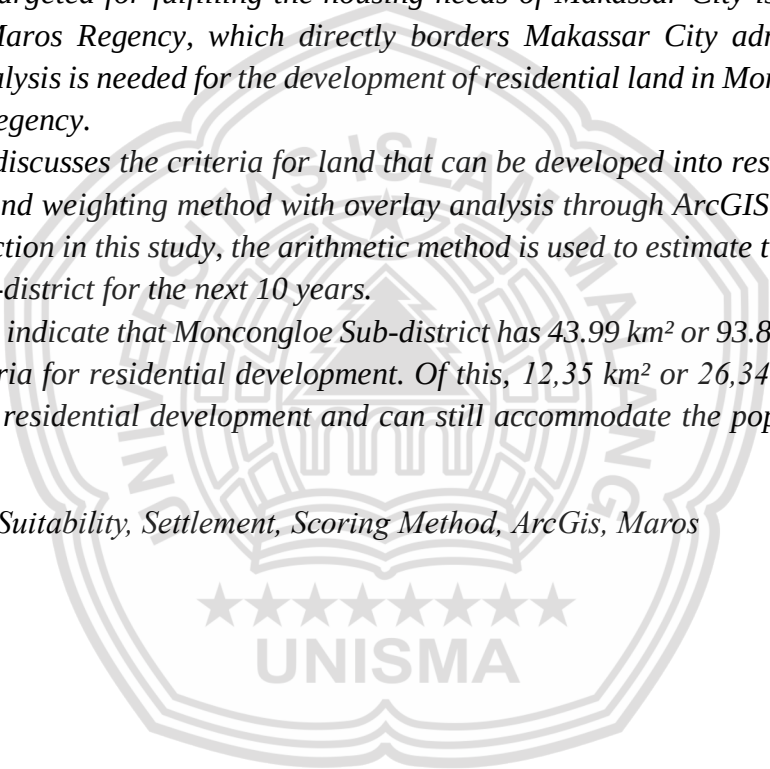
Agung Setiawan, 217.010.511.75. *Department of Civil Engineering, Faculty of Engineering, Islamic University of Malang, Analysis of Land Suitability for Residential Development Locations at Moncongloe Sub-district, Maros Regency, South Sulawesi Province, Dosen Pembimbing Dr. Azizah Rokhmawati, S.T., M.T. Dan Ita Suhermin Ingsih, S.T., M.T.*

The growth and increase in the population always go hand in hand with the rising demand for housing. Consequently, issues arise, such as the imbalance between the availability of land and the need for residential areas. The growing demand for space in urban areas due to population expansion has led to the use of suburban or peri-urban areas to meet the need for space, particularly for housing. One of the sub-districts in Maros Regency that is targeted for fulfilling the housing needs of Makassar City is Moncongloe Sub-district in Maros Regency, which directly borders Makassar City administratively. Therefore, an analysis is needed for the development of residential land in Moncongloe Sub-district, Maros Regency.

This study discusses the criteria for land that can be developed into residential areas using a scoring and weighting method with overlay analysis through ArcGIS 10.8. For the population projection in this study, the arithmetic method is used to estimate the capacity of Moncongloe Sub-district for the next 10 years.

The results indicate that Moncongloe Sub-district has 43.99 km² or 93.86% of its area meeting the criteria for residential development. Of this, 12,35 km² or 26,34% of the area has potential for residential development and can still accommodate the population until 2040.

Keywords: Land Suitability, Settlement, Scoring Method, ArcGis, Maros



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT., atas rahmat, hidayah, dan juga rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Analisis Kesesuaian Lahan Untuk Lokasi Pengembangan Permukiman Menggunakan Metode Skoring, Studi Kasus: Kecamatan Moncongloe Kabupaten Maros Provinsi Sulawesi Selatan” yang merupakan syarat guna memperoleh gelar Sarjana Teknik Sipil di Universitas Islam Malang.

Dalam perjalanan penyelesaian skripsi ini tidak akan berjalan dengan baik tanpa adanya bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu peneliti ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar besarnya kepada :

1. Prof. Drs. H. Junaidi, M.Pd, Ph.D. selaku Rektor Universitas Islam Malang.
2. Dr, Ena Marlina, S.T, M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Islam Malang
3. Dr. Azizah Rokhmawati, S.T., M.T., selaku Kepala Program Studi Teknik Sipil Universitas Islam Malang.
4. Ibu Dr. Azizah Rokhmawati, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing 1.
5. Ibu Ita Suhermin Ingsih, ST., M.T. selaku Dosen Pembimbing 2.
6. Kedua orang tua saya yang selalu mendukung dan mendoakan saya.
7. Kepada para pejuang sarjana Teknik Sipil Angkatan 2017, 2018, 2019, dst. Serta teman-teman yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.

Dengan segala kerendahan hati penyusun mohon maaf yang sebesar-besarnya jika masih banyak terdapat kekurangan di dalamnya, dikarenakan peneliti menyadari bahwa Skripsi ini masih jauh dari kata sempurna dan masih perlu banyak kajian lebih lanjut. Untuk itu kritik dan saran dari pembaca sangat peneliti harapkan, diakhir kata semoga laporan skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Malang, .15 .Agustus 2024

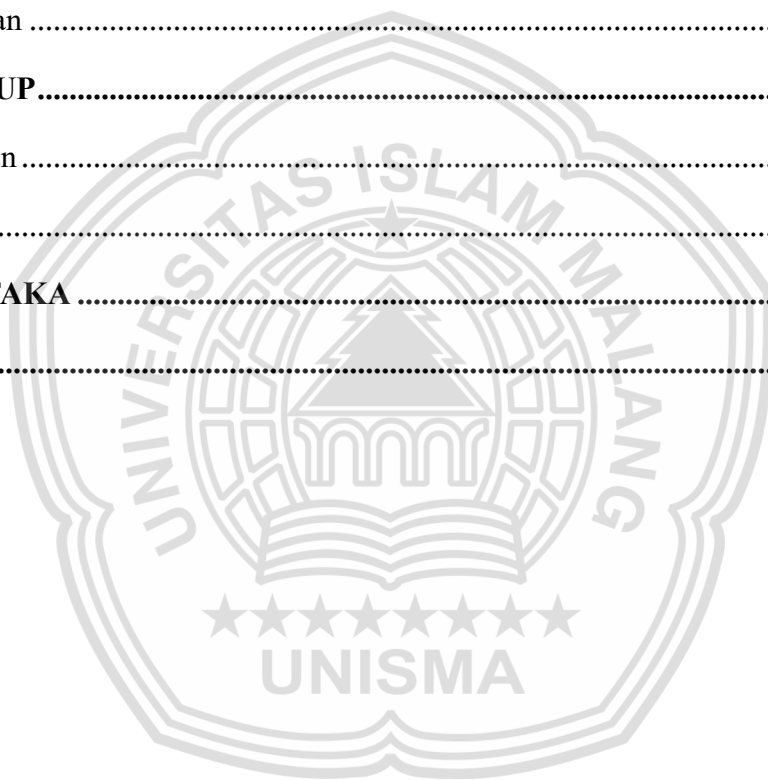
Agung Setiawan

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Rumusan Masalah.....	3
1.5 Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.6 Manfaat Penelitian	4
1.7 Lingkup Pembahasan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Lahan dan Penggunaan Lahan.....	5
2.1.1 Lahan	5
2.1.2 Penggunaan Lahan	6
2.2 Permukiman	6
2.3 Kesesuaian Lahan	9
2.4 Kriteria Kesesuaian Lahan Permukiman	11
2.4.1 Keterangan Tanah.....	11
2.4.2 Erosi.....	12
2.4.3 Jenis Tanah	13
2.4.4 Gerakan Tanah.....	15
2.4.5 Intensitas Hujan.....	16

2.5 Daya Dukung dan Daya Tampung Lahan Permukiman.....	16
2.5.1 Daya Dukung Lahan.....	17
2.5.2 Daya Tampung.....	19
2.6 Proyeksi Penduduk	20
2.7 Sistem Informasi Geografis (SIG) ArcGIS	20
2.7.1 Clip	21
2.7.2 Pivot Table.....	21
2.7.3 Data Atribut	21
2.7.4 Reclassify	22
2.8 Skoring.....	22
2.9 Overlay.....	24
2.10 Penelitian Terdahulu	26
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	36
3.1 Lokasi Penelitian.....	36
3.2 Metode Pengumpulan Data.....	37
3.2.1 Sumber Data	37
3.2.2 Jenis Data.....	38
3.2.3 Teknik Pengumpulan Data.....	39
3.3 Bagan Alir Studi Perencanaan	40
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	41
4.1 Gambaran Umum Kecamatan Moncongloe.....	41
4.1.1 Letak Geografis dan Batas Wilayah Administratif.....	41
4.1.2 Aspek Fisik Dasar.....	42
4.1.3 Kependudukan.....	48
4.2 Analisa Kesesuaian Lahan Kecamatan Moncongloe Menggunakan Metode Skoring	49
4.2.1 Kriteria Kesesuaian Lahan Permukiman	49

4.2.2 Analisis Kriteria Lahan yang Sesuai Untuk Permukiman	59
4.2.3 Evaluasi Kesesuaian Lahan Permukiman terhadap Penggunaan Lahan Eksisting	68
4.2.4 Potensi Lahan Untuk Pengembangan Permukiman	71
4.3 Analisis Daya Dukung dan Daya Tampung Lahan Permukiman.....	73
4.3.1 Daya Dukung Lahan Permukiman	73
4.3.2 Daya Tampung Lahan Permukiman	74
4.3.3 Ambang Batas Penduduk.....	75
4.4 Pembahasan	81
BAB V PENUTUP.....	85
5.1 Kesimpulan	85
5.2 Saran	85
DAFTAR PUSTAKA	86
LAMPIRAN	89



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kesesuaian Penggunaan Lahan berdasarkan Kemiringan Lereng	9
Tabel 2. 2 Klasifikasi Kesesuaian Kelerengan Tanah	12
Tabel 2. 3 Klasifikasi Tingkat Bahaya Erosi	12
Tabel 2. 4 Klasifikasi Jenis Tanah	15
Tabel 2. 5 Klasifikasi Gerakan Tanah	16
Tabel 2. 6 Klasifikasi Intensitas Hujan	16
Tabel 2. 7 Tabel Kebutuhan ruang perkapita menurut lokasi geografis (zona kawasan)	18
Tabel 2. 8 Pembagian Kelas Berdasarkan Daya Dukung Lahannya	23
Tabel 2. 9 Pembobotan Parameter Kesesuaian Lahan	24
Tabel 4. 1 Luas Wilayah tiap Desa di Kecamatan Moncongloe	41
Tabel 4. 2 Ketinggian Daratan tiap Kelurahan Kecamatan Moncongloe	42
Tabel 4. 3 Kemiringan Lereng Kecamatan Moncongloe	43
Tabel 4. 4 Jenis Tanah Kecamatan Moncongloe	44
Tabel 4. 5 Tabel Penggunaan Lahan Kecamatan Moncongloe	46
Tabel 4. 6 Jumlah Penduduk Kecamatan Moncongloe 2019-2023	48
Tabel 4. 7 Skoring Kelas Kesesuaian Kemiringan Lereng Kecamatan Moncongloe	49
Tabel 4. 8 Skoring Kelas Kesesuaian Erosi Tanah Kecamatan Moncongloe	51
Tabel 4. 9 Skoring Kelas Kesesuaian Jenis Tanah Kecamatan Moncongloe	53
Tabel 4. 10 Skoring Kelas Gerakan Tanah Kecamatan Moncongloe	55
Tabel 4. 11 Skoring Kelas Kesesuaian Intensitas Hujan Kecamatan Moncongloe	57
Tabel 4. 12 Hasil Analisis Kriteria Kesesuaian Lahan	61
Tabel 4. 13 Tabel Potensi Penggunaan Lahan untuk Pengembangan Permukiman	71
Tabel 4. 14 Daya Dukung Lahan Kecamatan Moncongloe	74
Tabel 4. 15 Daya Tampung Kecamatan Moncongloe	75
Tabel 4. 16 Perubahan Status Daya Dukung Lahan Permukiman 10 Tahun ke Depan ..	79
Tabel 4. 17 Daya Tampung Kecamatan Moncongloe 2019-2023	80

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Lokasi Penelitian, Kecamatan Moncongloe Kabupaten Maros	36
Gambar 3. 2 Bagan Alir Studi Perencanaan	40
Gambar 4. 1 Peta Administrasi Kecamatan Moncongloe	42
Gambar 4. 2 Peta Ketinggian Kecamatan Moncongloe.....	43
Gambar 4. 3 Peta Kemiringan Lereng Kecamatan Moncongloe	44
Gambar 4. 4 Peta Jenis Tanah Kecamatan Moncongloe	45
Gambar 4. 5 Peta Curah Hujan Kecamatan Moncongloe	46
Gambar 4. 6 Peta Penggunaan Lahan Kecamatan Moncongloe	47
Gambar 4. 7 Grafik Jumlah Penduduk Kecamatan Moncongloe Tahun 2019 – 2023....	48
Gambar 4. 8 Diagram Persentase Kriteria Kemiringan Lereng Kecamatan Moncongloe	49
Gambar 4. 9 Peta Kelas Kesesuaian Tingkat Erosi Kecamatan Moncongloe	50
Gambar 4. 10 Skoring Kelas Kesesuaian Tingkat Erosi Kecamatan Moncongloe.....	51
Gambar 4. 11 Diagram Persentase Kriteria Tingkat Erosi Kecamatan Moncongloe.....	52
Gambar 4. 12 Peta Skoring Kelas Jenis Tanah Kecamatan Moncongloe	54
Gambar 4. 13 Diagram Persentase Kriteria Jenis Tanah Kecamatan Moncongloe	53
Gambar 4. 14 Peta Skoring Kelas Gerakan Tanah Kecamatan Moncongloe.....	56
Gambar 4. 15 Diagram Persentase Kriteria Gerrakan Tanah Kecamatan Moncongloe..	55
Gambar 4. 16 Skoring Kelas Kesesuaian Intensitas Hujan Kecamatan Moncongloe	58
Gambar 4. 17 Diagram Persentase Kriteria Gerrakan Tanah Kecamatan Moncongloe..	57
Gambar 4. 18 Atribut Tabel ArcGis 10.8 Kemirangan Lereng	59
Gambar 4. 19 Atribut Tabel ArcGis 10.8 Erosi Tanah	59
Gambar 4. 20 Atribut Tabel ArcGis 10.8 Jenis Tanah.....	60
Gambar 4. 21 Atribut Tabel ArcGis 10.8 Resiko Gerakan Tanah.....	60
Gambar 4. 22 Atribut Tabel ArcGis 10.8 Intensitas Hujan	60
Gambar 4. 23 Diagram Persentase Kriteria Kesesesuaian Lahan Kecamatan Moncongloe	62

Gambar 4. 24 Peta Skoring Overlay Kriteria Kesesuaian Lahan Kecamatan Moncongloe	66
Gambar 4. 25 Peta Hasil Overlay Kriteria Kesesuaian Lahan Permukiman	67
Gambar 4. 26 Diagram Persentase Potensi Lahan Permukiman	71
Gambar 4. 27 Peta Potensi Kawasan Pengembangan Permukiman	72
Gambar 4. 28 Diagram Proyeksi Penduduk Kecamatan Moncongloe 2019 - 2033	80
Gambar Lampiran 1 Pemasaran Perumahan di Kecamatan Moncongloe	89
Gambar Lampiran 2 Pembanguna Area Permukiman di Kecamatan Moncongloe	89
Gambar Lampiran 3 Pembanguna Area Permukiman di Kecamatan Moncongloe	90
Gambar Lampiran 4 Pembanguna Area Permukiman di Kecamatan Moncongloe	90
Gambar Lampiran 5 Peta Administrasi Kecamatan Moncongloe.....	91
Gambar Lampiran 6 Siteplan Kecamatan Monecongloe	92
Gambar Lampiran 7 Peta Penggunaan Lahan Eksisting.....	93
Gambar Lampiran 8 Peta RTRW Kabupaten Maros 2023-2042	94
Gambar Lampiran 9 Peta Skoring Kemiringan Lereng.....	95
Gambar Lampiran 10 Peta Skoring Tingkat Erosi.....	96
Gambar Lampiran 11 Peta Skoring Jenis Tanah	97
Gambar Lampiran 12 Peta Skoring Resiko Gerakan Tanah	98
Gambar Lampiran 13 Peta Skoring Intensitas Hujan	99
Gambar Lampiran 14 Peta Hasil Overlay Kesesuaian Lahan.....	100
Gambar Lampiran 15 Peta Evaluasi Lahan Permukiman Terhadap Lahan Eksisting ..	101
Gambar Lampiran 16 Peta Potensi Lahan Pengembangan Permukiman.....	102

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pembangunan Nasional pada hakekatnya adalah pembangunan manusia Indonesia seutuhnya yang meliputi: pembangunan seluruh lapisan masyarakat, permukiman dan permukiman yang layak, sehat, aman, serasi, serta teratur yang merupakan kebutuhan dasar manusia dan faktor penting dalam peningkatan harkat, martabat, mutu kehidupan serta kesejahteraan (UU Nomor 4 Tahun 1992 Tentang Perumahan dan Permukiman). Perencanaan kota merupakan sesuatu yang tidak sederhana, karena di dalamnya akan menyangkut berbagai kepentingan yang bertujuan untuk memperlancar kehidupan kota. (Rachmawati & Haryono, 2010)

Pertumbuhan dan penambahan jumlah penduduk selalu berjalan beriringan dengan naiknya kebutuhan rumah untuk tempat tinggal (Saputra, Noerhayati & Ingsih, 2023). Maka dari itu, timbulah permasalahan yang muncul yaitu ketimpangan ketersediaan lahan dengan kebutuhan permukiman. Permintaan kebutuhan permukiman yang semakin meningkat sementara lahan yang tersedia bersifat tetap menyebabkan meningkatnya alih fungsi lahan guna pembangunan permukiman untuk memenuhi kebutuhan hidup. Permasalahan yang terjadi pada permukiman bukan hanya ada kaitannya dengan masalah fisik saja. Namun juga, mempunyai hubungan erat dengan bermacam-macam aspek yaitu aspek ekonomi, aspek sosial, dan aspek budaya masyarakat. Pemanfaatan lahan untuk permukiman perlu diatur dengan baik, sehingga sesuai dengan rencana tata ruang wilayah yang bersangkutan.

Faktor yang mempengaruhi penentuan lokasi permukiman adalah kemiringan lereng, daya dukung tanah, gerak massa batuan, kedalaman muka air tanah, kedalaman saluran, kemiringan lereng, kondisi pengatusan (drainase permukaan), lama penggenangan akibat banjir, tekstur tanah, tingkat erosi, dan tingkat pelapukan batuan. Oleh karena itu dalam merencanakan lokasi permukiman harus diperhatikan karakteristik medan, karena antara lingkungan alam dan manusia mempunyai hubungan timbal balik, artinya bahwa segala sesuatu yang berhubungan dengan aktivitas penduduk/manusia dipengaruhi oleh lingkungan dan sebaliknya lingkungan juga dapat dipengaruhi oleh manusia.

Meningkatnya kebutuhan akan ruang di perkotaan sebagai akibat dari penduduk menjadikan daerah-daerah pinggiran kota atau sub urban sebagai tempat dalam memenuhi kebutuhan akan ruang khususnya permukiman.

Salah satu kecamatan di Kabupaten Maros yang menjadi sasaran dalam pemenuhan ruang Kota Makassar yaitu Kecamatan Moncongloe Kabupaten Maros yang secara administrasi secara langsung berbatasan dengan Kota Makassar. Sejak awal 2000, Moncongloe dimasukkan ke dalam rencana pengembangan kota metropolitan Mamminasata (Makassar, Maros, Sungguminasa, Takalar) sebagai bagian dari kota satelit Makassar. Ketika rencana induk (*masterplan*) pengembangan kota metropolitan Mamminasata tersebar pada awal tahun 2000-an, sejumlah wilayah termasuk Moncongloe mulai menarik perhatian para investor lahan. Masuknya Moncongloe dalam “bursalahan” makin meningkat ketika proyek-proyek pembangunan prasarana fisik mulai dilaksanakan di wilayah ini (Widjaja, 2021).

Kabupaten Maros berencana akan mengembangkan kawasan perumahan seluas 11.61 ha, meliputi perumahan kawasan permukiman perkotaan seluas kurang lebih 8.596 ha diseluruh kecamatan dan kawasan permukiman pedesaan seluas kurang lebih 3.016 ha diseluruh kecamatan. Kebijakan pemerintah kabupaten Maros juga tidak memperbolehkan kegiatan pada kawasan permukiman meliputi: kegiatan industri skala besar, kegiatan peternakan skala besar, dan kegiatan yang menutup atau menghalangi lokasi dan jalur evakuasi bencana (PERDA No 7 Kabupaten Maros Tahun 2023 RTRW 2022-2043).

Namun untuk mengetahui kesesuaian lahan untuk permukiman di kabupaten Maros terutama di kecamatan Moncongloe harus adanya analisa kesesuaian dan daya dukung lingkungan yang dapat dilakukan dengan menggunakan data yang berkaitan dengan aspek fisik wilayah studi baik spasial maupun non – spasial. Data-data tersebut akan diolah dan ditampilkan dengan memanfaatkan aplikasi Sistem Informasi Geografi (SIG) sehingga akan dapat digunakan dalam proses analisa menggunakan metode skoring. Atas dasar itu, maka penulis ingin melakukan studi dengan mengusung judul “Analisis Kesesuaian Lahan Untuk Lokasi Pengembangan Permukiman Menggunakan Metode Skoring (Studi Kasus: Kecamatan Moncongloe Kabupaten Maros Provinsi Sulawesi Selatan). Diharapkan dengan adanya penelitian ini dapat dijadikan sebagai pertimbangan kebijakan pembangunan sektoral dan kebijakan tata ruang yang sejalan dengan infrastruktur pembangunan dan khususnya dalam memberikan Persetujuan Bangunan Gedung (PBG) di kecamatan Moncongloe.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka penulis memberikan identifikasi masalah yang akan dijadikan bahan penelitian sebagai berikut :

1. Penelitian dilakukan di Kecamatan Moncongloe Kabupaten Maros.
2. Terjadinya peningkatan penduduk di Kecamatan Moncongloe Kabupaten Maros.
3. Adanya peningkatan pembangunan prasarana fisik di kecamatan Moncongloe kabupaten Maros.
4. Pengolahan SIG (Sistem Informasi Geografis) untuk analisis tingkat kesesuaian lahan menggunakan metode skoring

1.3 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana klasifikasi kesesuaian lahan permukiman di Kecamatan Moncongloe untuk pengembangan permukiman?
2. Bagaimana status Daya Dukung Lahan dan Daya Tampung Lahan untuk Permukiman di Kecamatan Moncongloe?
3. Berapa ambang batas jumlah penduduk Kecamatan Moncongloe terhadap lahan untuk permukiman dan hingga tahun berapa dapat menampung penduduk?

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian tugas akhir ini adalah:

1. Mengetahui klasifikasi kesesuaian lahan permukiman di Kecamatan Moncongloe untuk pengembangan permukiman.
2. Mengetahui status Daya Dukung dan Daya Tampung Lahan untuk Permukiman di Kecamatan Moncongloe.
3. Mengetahui ambang batas jumlah penduduk Kecamatan Moncongloe terhadap lahan untuk permukiman dan hingga tahun berapa dapat menampung penduduk.

1.4 Batasan Masalah

Agar pembahasan tidak terlalu luas dan terfokus serta berdasarkan rumusan masalah di atas, adapun batasan permasalahan yang diberikan adalah sebagai berikut:

1. Tidak menganalisis kesesuaian lahan seluruh kecamatan di Kabupaten Maros.

2. Penelitian di fokuskan pada analisis kesesuaian lahan, daya dukung dan daya tampung lahan permukiman.
3. Tidak menganalisis kesesuaian lahan Pertanian dan Industri.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun Manfaat dari penelitian Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Secara teoritis, dapat memberikan informasi mengenai ketepatan dalam pemilihan lokasi untuk pengembangan area permukiman di Kecamatan Moncongloe Kabupaten Maros.
2. Secara Praktik, hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai pertimbangan kebijakan pembangunan sektoral dan kebijakan tata ruang yang sejalan dengan infrastruktur pembangunan dan khususnya dalam memberikan persetujuan Bangunan Gedung (PBG) di kecamatan Moncongloe.
3. Bagi masyarakat dapat memberikan informasi tentang kondisi permukiman aktual di Kecamatan Moncongloe dan kesesuaian lahan untuk permukimannya serta konsistensinya terhadap rencana pola ruang wilayah.

1.7 Lingkup Pembahasan

Pada pembahasan penelitian ini dibuat dengan tujuan agar permasalahan yang akan dibahas tidak meluas dan hanya terfokus kepada batasan masalah. Adapun lingkup pembahasan pada penelitian ini ialah sebagai berikut :

1. Lingkup yang ditinjau dalam penelitian ini kesesuaian lahan permukiman, arahan peruntukan kawasan permukiman, daya dukung lahan permukiman dan ambang batas jumlah penduduk terhadap lahan untuk permukiman pada lokasi penelitian.
2. Ambang batas jumlah penduduk hanya untuk permukiman secara horizontal tidak untuk permukiman secara vertikal seperti rumah susun ataupun apartemen.
3. Penelitian dilakukan di Kecamatan Moncongloe Kabupaten Maros

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Lahan dan Penggunaan Lahan

2.1.1 Lahan

Lahan merupakan bagian dari bentang alam (*landscape*) yang mencakup pengertian lingkungan fisik termasuk iklim, topografi atau relief, hidrologi dan bahkan keadaan vegetasi alami yang secara potensial akan berpengaruh terhadap penggunaan lahan. Lahan mempunyai sifat keruangan, unsur estetis dan merupakan lokasi aktivitas ekonomi manusia. Keberadaannya sangat terbatas, oleh karena itu diperlukan pertimbangan dalam pemanfaatannya agar memberikan hasil yang optimal bagi perikehidupan. Lahan yang berkualitas dapat dimanfaatkan untuk banyak kegiatan dan banyak jenis tanaman ((Ishak, 2008).

Menurut (Lillesand & Kiefer, 1988) penutupan lahan merupakan perwujudan fisik objek-objek yang menutupi lahan tanpa mempersoalkan kegiatan manusia terhadap objek-objek tersebut. Secara umum, penutupan lahan dapat dibagi menjadi vegetasi penutup dan bangunan penutup. Penutupan lahan berupa vegetasi banyak bermanfaat dari sisi ekologi, misalnya dapat membantu proses infiltrasi air ke dalam tanah sehingga dapat mengurangi aliran permukaan (*run off*) yang biasanya mempunyai dampak negatif terhadap lingkungan, dapat terjadinya banjir maupun erosi tanah.

Faktor-faktor yang mempengaruhi penggunaan lahan adalah faktor fisik lahan, ekonomi, dan kelembagaan (Barlowe dalam Hudayya, 2010). Faktor-faktor yang mempengaruhi penggunaan lahan adalah faktor fisik lahan, ekonomi, dan kelembagaan. Terdapat dua pendekatan dalam penentuan tata guna lahan. Pendekatan pertama adalah berdasarkan asumsi bahwa tata guna lahan ditentukan oleh kondisi fisik lahan, sedangkan pendekatan kedua berdasarkan asumsi bahwa tata guna lahan ditentukan oleh kekuatan ekonomi. Tidak dapat dipungkiri, bahwa keduanya mempunyai pengaruh yang sangat besar dalam pemanfaatan lahan, namun akhirnya semua kembali kepada pengguna lahan. Selain itu pemanfaatan lahan juga dipengaruhi oleh lokasi, ketersediaan modal dan distribusinya, ketersediaan dan biaya tenaga kerja, ketersediaan sarana transportasi serta iklim sosial dan politik di lokasi tersebut. (Mather dalam Ishak, 2008)

Lahan merupakan bagian dari bentang alam (*landscape*) yang mencakup pengertian lingkungan fisik termasuk iklim, topografi/relief, hidrologi bahkan keadaan vegetasi alami

(*natural vegetation*) yang semuanya secara potensial akan berpengaruh terhadap penggunaan lahan (*Resources & Service, 1976*)

Kesesuaian lahan pada hakekatnya merupakan penggambaran tingkat kecocokan sebidang lahan untuk suatu penggunaan tertentu. Evaluasi kesesuaian lahan merupakan salah satu pekerjaan dalam perencanaan dan pengembangan wilayah. Dalam perencanaan tataguna tanah, proses penilaian potensi suatu bentuk peta, sebagai dasar untuk perencanaan tataguna tanah, sehingga tanah dapat digunakan secara optimal (Hardjowigeno & Yogaswara, 2001). Aspek yang perlu diperhatikan dalam kesesuaian lahan adalah:

- Jenis Tanah/Geomorfologi
- Kemiringan Lereng
- Intensitas Curah Hujan
- Rawan Bencana

2.1.2 Penggunaan Lahan

Penggunaan lahan sebagai salah satu produk hasil interaksi kegiatan manusia di permukaan bumi menunjukkan variasi yang sangat besar dan dapat digunakan untuk melakukan diferensiasi struktur keruangannya. Bentuk bentuk pengunaan lahan yang mewarnai daerah terbangun (*built up area*), open space, green area dapat digunakan untuk membedakan jenis penggunaan lahan sebagai penentu kawasan pedesaan dan perkotaan.

Penggunaan lahan adalah hasil manusia dalam mengelola sumber daya yang tersedia untuk memenuhi berbagai kebutuhannya. Terdapat tiga aspek kepentingan pokok didalam penggunaan sumber daya lahan, yaitu lahan diperlukan manusia untuk tempat tinggal, lahan untuk mendukung kehidupan berbagai jenis vegetasi dan satwa, dan lahan mengandung tambang yang bermanfaat bagi manusia.

2.2 Permukiman

Menurut (Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2011) tentang Perumahan dan Kawasan Permukiman, Kawasan Permukiman adalah kawasan yang termasuk bagian dari lingkungan hidup seperti pada kawasan perkotaan maupun pedesaan, dimana tempat-tempat tersebut merupakan kawasan diluar kawasan lindung. Kawasan ini berupa lingkungan tempat tinggal/lingkungan hunian dan tempat kegiatan. Kawasan ini berfungsi untuk mendukung perikehidupan dan penghidupan. Sedangkan permukiman termasuk kedalam lingkungan hunian yang terdiri dari beberapa perumahan yang memiliki sarana, prasarana dan memiliki penunjang kegiatan fungsi lain di kawasan

erkotaan dan pedesaan. Oleh karena itu, kawasan permukiman harus memiliki suatu hal yang dapat memberikan rasa nyaman kepada penghuni-penghuninya termasuk orang-orang yang datang ke tempat tersebut (Setiawan, 2017).

Permukiman di peruntukkan untuk tempat tinggal dan tempat kegiatan yang mendukung bagi peri kehidupan dan penghidupan sesuai dengan (Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 41/PRT/M/2007)

. Kawasan peruntukan pemukiman memiliki fungsi:

1. Sebagai lingkungan tempat tinggal dan tempat kegiatan yang mendukung peri kehidupan dan penghidupan masyarakat sekaligus menciptakan interaksi sosial.
2. Sebagai kumpulan tempat hunian dan tempat berteduh keluarga serta sarana bagi pembinaan keluarga

Adapun karakteristik lokasi dan kesesuaian lahan menurut (Alfianto, 2017), diantaranya:

1. Topografi datar sampai bergelombang (kelerengan lahan 0 - 25%).
2. Tersedia sumber air, baik air tanah maupun air yang diolah oleh penyelenggara dengan jumlah yang cukup. Untuk air PDAM suplai air antara 60 liter/org/hari - 100 liter/org/hari.
3. Tidak berada pada daerah rawan bencana (longsor, banjir, erosi, abrasi)
4. Drainase baik sampai sedang.
5. Tidak berada pada wilayah sempadan sungai / pantai / waduk / danau / mata air / saluran pengairan / rel kereta api dan daerah aman penerbangan
6. Tidak berada pada kawasan lindung.
7. Tidak terletak pada kawasan budi daya pertanian/penyangga.
8. Menghindari sawah irigasi teknis.

Kriteria dan batasan teknis, diantaranya:

1. Penggunaan lahan untuk pengembangan perumahan baru 40% - 60% dari luas lahan yang ada, dan untuk kawasan-kawasan tertentu disesuaikan dengan karakteristik serta daya dukung lingkungan.
2. Kepadatan bangunan dalam satu pengembangan kawasan baru perumahan tidak bersusun maksimum 50 bangunan rumah/ha dan dilengkapi dengan utilitas umum yang memadai.
3. Memanfaatkan ruang yang sesuai untuk tempat bermukim di kawasan peruntukan permukiman di perdesaan dengan menyediakan lingkungan yang sehat dan aman dari bencana alam serta dapat memberikan lingkungan hidup yang sesuai bagi

pengembangan masyarakat, dengan tetap memperhatikan kelestarian fungsi lingkungan hidup.

4. Kawasan perumahan harus dilengkapi dengan:
 - a. Sistem pembuangan air limbah yang memenuhi SNI 03 - 1733 - 2004 tentang Tata Cara Perencanaan Lingkungan Perumahan di Perkotaan,
 - b. Sistem pembuangan air hujan yang mempunyai kapasitas tampung yang cukup sehingga lingkungan perumahan bebas dari genangan. Saluran pembuangan air hujan harus direncanakan berdasarkan frekuensi intensitas curah hujan 5 tahunan dan daya resap tanah. Saluran ini dapat berupa saluran terbuka maupun tertutup. Dilengkapi juga dengan sumur resapan air hujan mengikuti SNI 03 - 2453 - 2002 tentang Tata Cara Perencanaan Sumur Resapan Air Hujan untuk Lahan Pekarangan dan dilengkapi dengan penanaman pohon.
 - c. Prasarana air bersih yang memenuhi syarat, baik kuantitas maupun kualitasnya. Kapasitas minimum sambungan rumah tangga 60 liter/orang/hari dan sambungan kran umum 30 liter/orang/hari,
 - d. Sistem pembuangan sampah mengikuti ketentuan SNI 03 - 3242 - 1994 tentang Tata Cara Pengelolaan Sampah di Permukiman.

Ketentuan dasar fisik lingkungan perumahan harus memenuhi faktor-faktor berikut ini:

1. Ketinggian lahan tidak berada di bawah permukaan air setempat, kecuali dengan rekayasa/ penyelesaian teknis.
2. Kemiringan lahan tidak melebihi 15% (lihat Tabel 2.1) dengan ketentuan:
 - Tanpa rekayasa untuk kawasan yang terletak pada lahan bermorfologi datarlandai dengan kemiringan 0-8%; dan diperlukan rekayasa teknis untuk lahan dengan kemiringan 8-15%.

Tabel 2. 1 Kesesuaian Penggunaan Lahan berdasarkan Kemiringan Lereng

Peruntukan Lahan	Kelas Sudut Lereng								
	0-3	3-5	5-10	10-15	15-20	20-30	20-30	30-40	>40
Jalan Raya									
Parkir									
Taman Bermain									
Perdagangan									
Drainase									
Permukiman									
Trotoar									
Bisang Resapan Septik									
Tangga Umum									
Rekreasi									

2.3 Kesesuaian Lahan

Kesesuaian lahan adalah tingkat kecocokan dari sebidang lahan untuk suatu penggunaan tertentu yang lebih spesifik dari kemampuan lahan. Perbedaan dalam tingkat kesesuaian ditentukan oleh hubungan antara keuntungan dan masukan yang diperlukan sehubungan dengan penggunaan lahan tersebut. Dalam bentuknya yang sangat kuantitatif, kesesuaian lahan dinyatakan dalam istilah ekonomi dari masukan dan keluaran atau dalam hasilnya berupa pendapatan bersih atau di daerah-daerah berkembang berupa tingkatan kehidupan masyarakat taninya. Tujuan daripada evaluasi kesesuaian lahan adalah untuk memberikan penilaian kesesuaian lahan untuk tujuan-tujuan yang telah dipertimbangkan. Manfaat evaluasi kesesuaian lahan adalah memberikan pengertian tentang hubungan-hubungan antara kondisi lahan dan penggunaannya, serta memberikan kepada perencana berbagai perbandingan dan alternatif pilihan penggunaan yang dapat diharapkan berhasil.

Menurut (Resources & Service, 1976) struktur klasifikasi kesesuaian lahan dibagi menjadi empat kategori yaitu:

1. Order Kesesuaian : mencerminkan macam kesesuaiannya.
2. Kelas kesesuaian : mencerminkan derajat kesesuaian lahan dalam order

3. Subkelas kesesuaian : mencerminkan macam hambatan atau macam perbaikan utama yang dibutuhkan dalam kelas.
4. Unit Kesesuaian : mencerminkan perbedaan-perbedaan minor yang dibutuhkan dalam pengelolaan subkelas.

Order kesesuaian lahan dapat dibagi menjadi dua yaitu: Order sesuai (S) dan order tidak sesuai (N) bagi penggunaan yang dipertimbangkan. Order sesuai (S) adalah lahan yang dapat dipergunakan secara berkelanjutan untuk suatu tujuan yang telah dipertimbangkan. Order tidak sesuai (N) adalah lahan yang apabila dikelola, mempunyai kesulitan sedemikian rupa sehingga mencegah penggunaannya untuk suatu tujuan yang telah direncanakan.

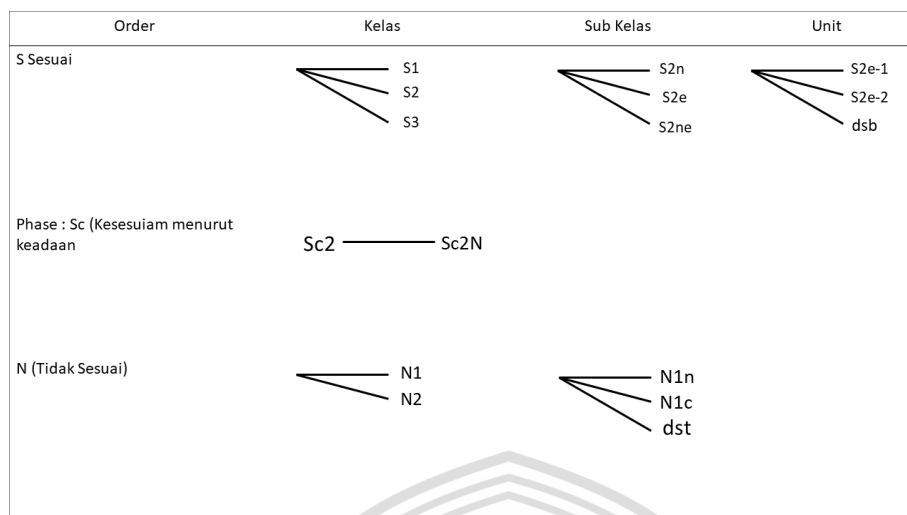
Order sesuai (S) dapat dibagi lagi menjadi kelaskelas. Dalam hal ini terdapat tiga kelas dalam order sesuai yang didefinisikan secara kuantitatif adalah sebagai berikut:

1. Kelas S1 (sangat sesuai) adalah lahan yang tidak mempunyai pembatas serius dalam menerapkan pengelolaan yang diberikan atau hanya mempunyai pembatas yang tidak berarti yang tidak secara nyata berpengaruh terhadap produksinya dan tidak menaikkan masukan melebihi yang biasa diberikan.
2. Kelas S2 (cukup sesuai) adalah lahan yang mempunyai pembatas agak berat untuk suatu penggunaan yang lestari. Pembatas tersebut akan mengurangi produktivitas dan keuntungan, dan meningkatkan masukan yang diperlukan.
3. . Kelas S3 (sesuai marginal) adalah lahan yang mempunyai pembatas yang sangat berat untuk suatu penggunaan yang lestari. Pembatas akan mengurangi produktivitas atau keuntungan dan perlu menaikkan masukan yang diperlukan.

Order N (tidak sesuai) biasanya ada dua kelas yaitu:

1. Kelas N1 (tidak sesuai saat ini) adalah lahan yang mempunyai pembatas sangat berat, tetapi masih memungkinkan untuk diatasi, hanya tidak dapat diperbaiki dengan tingkat pengetahuan sekarang ini dengan biaya yang rasional.
2. Kelas N2 (tidak sesuai untuk selamanya) adalah lahan yang mempunyai pembatas sangat berat, sehingga tidak mungkin untuk digunakan bagi suatu penggunaan yang lestari

Skema struktur klasifikasi kesesuaian lahan menurut FAO (1976) dapat dilihat pada Gambar Berikut:



Gambar 2. 1 Struktur Kesesuaian Lahan Pada Berbagai Kategori (FAO, 1976)

2.4 Kriteria Kesesuaian Lahan Permukiman

Analisis pembobotan yang dikembangkan menggunakan teknik Sistem Informasi Geografis (SIG) untuk mengusulkan lokasi yang cocok tergantung pada jumlah lapisan tematik, model tersebut digunakan untuk menerapkan skala pengukuran umum dari nilai-nilai untuk masukan beragam dan berbeda dalam rangka menciptakan analisis terpadu (Sukarman dkk., 2020).

Metode Overlay ini digunakan untuk menentukan daerah yang berpotensi untuk dijadikan kawasan permukiman dengan didasarkan pada beberapa aspek, antara lain erosi tanah, kelerengan tanah, genangan air, jenis tanah, tekstur tanah, dan kedalaman tanah di kecamatan Moncongloe kabupaten Maros yang didasarkan pada pengharkatan dan pembobotan, adapun prosedur pemberian harkat dan bobot mengacu pada pengharkatan dan pembobotan, adapun prosedur pemberian harkat dan bobot mengacu pada penelitian-penelitian sebelumnya serta berpedoman pada Kementrian Pekerjaan Umum. Sedangkan untuk menentukan sebaran kawasan permukiman dilakukan skoring pada setiap masing-masing variabel. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada tabel berikut:

Dalam penetapan kesesuaian lahan, parameter fisik yang digunakan adalah sebagai berikut :

2.4.1 Kelerengan Tanah

Relief secara umum dapat diartikan sebagai garis-garis ketinggian dari beberapa bagian permukaan bumi yang berpedoman pada ketinggian maupun kecuraman lereng.

Daerah yang bertopografi datar memiliki relief yang lebih baik bila dibandingkan dengan daerah berombak hingga berbukit, sehingga semakin datar, maka semakin tinggi nilainya (baik) (Khadiyanto, 2005).

Tabel 2. 2 Klasifikasi Kesesuaian Kelerengn Tanah

Bobot	Kelerangan Tanah (%)	Keterangan	Kesesuaian	Nilai	Skor
3	0% - 8%	Datar	Sangat Sesuai	5	15
	8% - 15%	Agak Miring	Sesuai	4	12
	15% - 25%	Miring	Cukup sesuai	3	9
	25% - 40%	Sangat Miring-Agak Curam	Kurang Sesuai	2	6
	40% >	Curam – Sangat Curam	Tidak Sesuai	1	3

Sumber: (Khadiyanto, 2005)

2.4.2 Erosi

Erosi merupakan salah satu kejadian alami yang tidak dapat dihindari ,dengan adanya erosi maka akan mengakibatkan laju sedimen disungai menjadi bertambah besar dan mengakibatkan kesulitan -kesulitan di daerah hilir sungai karena akan mengalami pengendapan.(Rachmawati, 2018).

Pada prinsipnya erosi merupakan proses penghancuran dan pelapukan partikel-partikel tanah, dan perpindahan pertikel tersebut akibat adanya erosive transport agent seperti air dan angin Pada daerah beriklim tropika basah seperti sebagian besar daerah di Indonesia, penyebab utama terjadinya erosi yaitu air hujan, sedangkan tenaga penggerak erosi yang lain seperti angin dan gleytser kurang begitu dominan (Nursa'ban, 2006).

Tabel 2. 3 Klasifikasi Tingkat Bahaya Erosi

Bobot	Tanah Hilang (ton/km ² /tahun)	Keterangan	Kesesuaian	Nilai	Skor
2	< 0,15	Sangat Ringan	Sangat Sesuai	5	10
	0,15 – 0,6	Ringan	Sesuai	4	8
	0,6 – 1,8	Sedang	Cukup sesuai	3	6
	1,8 – 4,8	Berat	Kurang Sesuai	2	4
	> 4,8	Sangat Berat	Tidak Sesuai	1	2

Sumber: Menteri Kehutanan Republik Indonesia, 2009

2.4.3 Jenis Tanah

Menurut Khadiyanto (2005), peran tanah dalam keteknikan bangunan cukup penting yakni sebagai fondasi dasar. Dalam peran itu tanah harus mampu menahan beban bangunan. Kemampuan tersebut bergantung pada kondisi tanahnya, yang ditentukan oleh sifat-sifat fisik tanah.

Menurut (Dudal dan SuprptoHardjo 1957 dalam Subardja dkk., 2014), klasifikasi tanah di Indonesia mempunyai 12 jenis tanah. Perbedaan tanah-tanah tersebut didasarkan pada unsur-unsur yang mendominasi seperti kandungan bahan organik, perkembangan horison, bahan induk, warna, regim kelembaban dan sifat-sifat lainnya. Kedua belas jenis tanah tersebut adalah:

a. Tanah organosol atau tanah gambut

Sebagian besar kandungannya bahan organik (>65%). Ciri-cirinya: berwarna coklat kelam sampai hitam, kadar air tinggi, pH bekisar 3-5, porositas makro sangat tinggi, jumlah hara persatuan volume rendah, jika tanah ini mengalami kekeringan akan sulit mengikat air. Di Indonesia banyak tanah ini dijumpai di sepanjang pantai selatan Irian Jaya, pantai selatan dan barat pulau Kalimantan dan pantai timur Sumatera.

b. Litosol

Tanah yang mempunyai solum kurang dari 30 cm, bertekstur kasar, berpasir dan atau berkerikil, beragamnya warna tanah berkonsistensi, keasaman, kandungan unsur hara dan sangat peka terhadap erosi.

c. Aluvial

Merupakan tanah muda sebagai hasil sedimentasi bahan mineral yang dibawa sungai atau air. Ciri-cirinya: berwarna kelabu sampai coklat, bertekstur liat sampai pasir, konsistensi keras bila kering dan teguh bila lembab. Bahan organik relatif rendah. Menurut Hardiyanto (1996), tanah ini termasuk terkonsolidasi normal sehingga kuat gesernya bertambah bila kedalamannya juga bertambah dan cukup kuat untuk menopang bangunan di atasnya.

d. Regosol

Merupakan tanah yang belum mengalami perkembangan dan ber-tekstur pasir. Ciri-ciri: tidak berstruktur, berwarna abu-abu, coklat-keku-ningan sampai coklat, konsistensi lepas, teguh atau bahkan sangat teguh bila memadat, pH 5-7, daya ikat air sangat rendah karena pori makro sangat banyak, mudah tererosi.

e. Latosol

Merupakan tanah dengan kedalaman solum >2 m, berwarna merah kecoklatan sampai kuning, tekstur liat, berstruktur remah atau gempal, konsistensi gembur di bagian atas dan teguh atau sangat teguh dibagian bawah, peka terhadap erosi.

f. Podsol

Merupakan tanah yang berkembang dari batuan sedimen yang mempunyai butir-butir penyusun kasar, solum 0,4 - 1m, warna coklat keputih-putihan, tak berstruktur, konsistensi pada bagian bawah teguh dan bagian atas lepas, permeabilitas sedang sampai cepat dan kemampuan menahan air sangat rendah sehingga rawan terhadap erosi.

g. Andosol

Merupakan tanah yang berkembang dari abu vulkanik yang banyak mengandung bahan amorf. Solum 1 - 2 m, warna tanah hitam, kelabu sampai coklat tua, tekstur tanah lempung berdebu sampai lempung, struktur remah di bagian atas dan gumpal dibagian bawah. Konsistensi gembur.

h. Grumosol

Merupakan tanah yang berkembang dari sedimen laut yang telah terangkat atau bahan yang dipengaruhi oleh formasi kapur. Ciri-ciri, solum 1 -2 m, warna kelabu sampai hitam, tekstur lempung berliat sampai liat, dalam keadaan basah tanah ini mengembang dan sangat lekat, sedangkan pada saat kering mengkerut sehingga membentuk rekahan-rekahan yang lebar dan bongkahan yang teguh. Permeabilitas tanah sangat rendah, kemampuan menahan air sangat baik, peka terhadap erosi.

i. Rendzina

Merupakan tanah yang berkembang dari batuan kapur yang belum berkembang, warna kelabu sampai hitam, tekstur liat sampai kerikil, konsistensi gembur. Peka terhadap erosi.

j. Mediteran Merah Kuning

Merupakan tanah yang berkembang dari bahan induk kapur tetapi telah mengalami perkembangan lanjut. Ciri-ciri, solum 1 - 2 m, warna coklat sampai merah, tekstur lempung sampai berliat, stuktur gumpal, konsistensi gembur pada bagian atas dan teguh pada bagian bawah. Tingkat kepekaan terhadap erosi sedang sampai tinggi.

k. Tanah Coklat Non Klasik

Merupakan tanah yang berkembang dari induk batuan kapur. Ciri-ciri, lapisan atas berwarna coklat atau coklat kemerahan, tekstur lempung sampai lempung berdebu, konsistensi agak teguh. Lapisan bawah berwarna lebih merah, konsistensi teguh dan plastis, tekstur lempung sampai lempung berdebu.

l. Tanah Hutan Coklat

Merupakan tanah yang berkembang dari batuan yang beraneka, warna coklat kehitaman sampai kuning, tekstur lempung sampai lempung berdebu dan stuktur keras.

Tabel 2. 4 Klasifikasi Jenis Tanah

Bobot	Jenis Tanah	Keterangan	Kesesuaian	Nilai	Skor
2	Aluvial, Tanah Glei, Plamosol, Hidromorf Kelabu, Literita Air Tanah	(Tidak Peka)	Sangat Sesuai	5	10
	Latosol	(Agak Peka)	Sesuai	4	8
	<i>Brown Forest Soil, Non Calcis Brown, Mediteran</i>	(Kurang Peka)	Cukup sesuai	3	6
	Andosol, Laterit, Grumosol, Podsol, Podsolik	(Peka)	Kurang Sesuai	2	4
	Regosol, Litosol, Organosl Renzina	(Sangat Peka)	Tidak Sesuai	1	2

Sumber: Van Zuidam, 1978

2.4.4 Gerakan Tanah

Gerakan tanah merupakan suatu peristiwa geomorfologi umum pada kemiringan lereng yang relatif curam. Resiko bencana gerakan tanah sangat berpengaruh terhadap kehidupan manusia serta mengancam keselamatan manusia. Tingginya tingkat kerentanan gerakan tanah dapat dizonasikan sehingga dapat diketahui zonasi kerentanan gerakan tanah (Verdian & Anugrahadi, 2021). Berikut klsifikasi gerakan tanah:

Tabel 2. 5 Klasifikasi Gerakan Tanah

Bobot	Resiko Gerakan Tanah	Kecepatan	Kesesuaian	Nilai	Skor
3	Sangat Rendah	< 16 mm/tahun	Sangat Sesuai	5	15
	Rendah	16 mm/tahun – 13m/bulan	Sesuai	4	12
	Sedang	13 mm/bulan – 1,8 m/jam	Cukup sesuai	3	9
	Tinggi	1,8 m/jam – 5m/detik	Kurang Sesuai	2	6
	Sangat Tinggi	> 5m/detik	Tidak Sesuai	1	3

Sumber: Varnes, 1978 dalam turner, 1996

2.4.5 Intensitas Hujan

Berdasarkan Undang-undang Nomor 7 Tahun 2004 Sumber Daya Air tentang Konservasi Sumber Daya Air bahwa upaya perlindungan dan pelestarian sumber air dijadikan dasar dalam penatagunaan lahan. (Rokhmawati, 2018). Curah hujan yang diperlukan untuk penyusunan suatu rancangan pemanfaatan air dan rancangan pengendalian banjir adalah curah hujan rata-rata di seluruh daerah yang bersangkutan. Curah hujan ini disebut hujan wilayah/daerah dan dinyatakan dalam milimeter. (Rachmawati & Haryono, 2010).

Tabel 2. 6 Klasifikasi Intensitas Hujan

Bobot	Intensitas Hujan	Keterangan	Kesesuaian	Nilai	Skor
2	8 - 13,6	Sangat Rendah	Sangat Sesuai	5	10
	13,6 - 20,7	Rendah	Sesuai	4	8
	20,7 - 27,7	Sedang	Cukup sesuai	3	6
	27,7 - 34,8	Tinggi	Kurang Sesuai	2	4
	> 34,8	Sangat Tinggi	Tidak Sesuai	1	2

Sumber: Sutikno, 1991

2.5 Daya Dukung dan Daya Tampung Lahan Permukiman

Menurut (UU No. 26 Tahun 2007) tentang penataan ruang, penyusunan rencana tata ruangwilayah Kabupaten/Kota harus memperhatikan daya dukung dan daya tampung ruangnya ada. Analisa daya dukung dan daya tampung ruang bertujuan mengetahui

dan memperkirakan sejauh mana kemampuan lahan dalam mendukung kegiatan manusia dan menampung populasi penduduk yang terus berkembang.

2.5.1 Daya Dukung Lahan

Daya dukung adalah kemampuan suatu wilayah untuk mendukung perkehidupan dan kegiatan makhluk hidup khususnya manusia. Analisa daya dukung ini berguna untuk melihat dan mengetahui seberapa mampu suatu wilayah dalam menyediakan lahan permukiman guna menampung jumlah penduduk tertentu untuk bertempat tinggal secara layak. Dalam melakukan analisa daya dukung diperlukan beberapa data yaitu besaran luas lahan yang layak untuk permukiman, jumlah penduduk serta dibutuhkan data mengenai standart atau kriteria kebutuhan lahan tiap penduduk.

Data mengenai luas lahan yang sesuai dengan permukiman dapat diketahui dengan menggunakan dua pendekatan yaitu pendekatan tata ruang dan pendekatan kemampuan lahan. Pada analisis yang dilakukan ini pendekatan yang digunakan yaitu pendekatan tata ruang, maka dari itu luas lahan yang layak untuk permukiman adalah area yang ada di suatu wilayah diluar kawasan lindung dan terbebas dari bahaya lingkungan seperti banjir, tanah longsor intrusi air tanah serta abrasi serta berbagai macam ancaman bahaya geologi lainnya.

Pendekatan tata ruang tersebut berguna untuk daya dukung lahan yang terdiri dari kawasan limitasi, kawasan kendala dan kawasan potensial. Pengertian dan kriteria ketiga wilayah tersebut adalah sebagai berikut:

1. Kawasan limitasi, adalah wilayah dengan fisik dasarnya memiliki tingkat kesesuaian lahan yang tidak layak dikembangkan untuk permukiman berdasarkan batasan-batasan fisik wilayah.
2. Kawasan kendala, atau bersyarat adalah wilayah yang memerlukan masukan teknologi bagian pembangunan dan pengembangan permukiman, dengan konsekuensi perlu biaya tambahan untuk menanggulangi kendala tersebut seperti untuk perbaikan kontur yang membutuhkan *out and fill*.
3. Kawasan potensial, sering dikatakan sebagai kawasan manfaat atau kawasan kemungkinan, yaitu kawasan yang lingkungan fisik dasarnya memiliki tingkat kesesuaian lahan yang akurat untuk dibangun dan dikembangkan bagi kawasan permukiman.

Berdasarkan pengertian dari ketiga wilayah daya dukung tersebut, dapat disimpulkan bahwa wilayah yang dapat dikembangkan untuk permukiman sekaligus menampung penduduk yaitu wilayah potensial, namun meskipun demikian wilayah potensial tidak

dapat dikembangkan untuk permukiman secara keseluruhan, melainkan untuk disediakan ruang untuk penggunaan lahan lainnya yaitu untuk jaringan utilitas dan prasarana umum. Oleh karena itu untuk pembangunan dan pengembangan permukiman harus mempertimbangkan rasio tutupanlahan sebesar 60% dari luas wilayah potensial yang ada sesuai dengan kriteria permen PU No 20 tahun 2007 tentang pedoman Teknis Analisa Fisik dan lingkungan. (Permen PUPR No. 20/PRT/M/2007 Tahun 2007 Tentang Pedoman Teknis Analisa Fisik dan Lingkungan). Dalam mendapatkan luas lahan yang dapat dikembangkan untuk permukiman dari wilayah potensial tersebut dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$Lpm = (LWP \times 60 - \%). \dots \dots \dots (2.1)$$

Keterangan:

Lpm : Luas lahan yang dapat di kembangkan untuk permukiman (ha)

LWP : Luas Wilayah Potensial

60% : Rasio Tutupan Lahan

Setelah luas lahan yang dapat dikembangkan untuk permukiman tersebut diketahui dengan menggunakan rumus diatas, maka tahapan selanjutnya dalam menganalisa daya dukung wilayah untuk permukiman yaitu menghitung nilai indeks dari luas wilayah potensial yang ada dengan mempertimbangkan standar kebutuhan ruang perkapita berdasarkan lokasi geografis (perdesaan dan perkotaan) serta jumlah penduduk terakhir. Tujuan menghitung nilai indeks tersebut adalah untuk mengetahui kemampuan dari wilayah potensial dari dalam menampung penduduk optimal. Berikut merupakan standar kebutuhan ruang perkapita yang dapat digunakan. Serta rumus perhitungan nilai indeks daya dukung permukiman

Tabel 2. 7 Tabel Kebutuhan ruang perkapita menurut lokasi geografis (zona kawasan)

No.	Lokasi Geografis (Pedesaan-Perkotaan)	Kebutuhan Ruang (ha/kapita)
1	Zona Pedesaan	0,0133
2	Zona Pinggiran Kota	0,0080
3	Zona Perkotaan	0,0026
4	Zona Pusat Kota	0,0016
5	Zona Pusat Kota Metropolitan	0,0006

Sumber: Permen PUPR No. 11 Tahun 2008

Rumus:

$$DDPm = \frac{\frac{LPm}{Jp}}{a} \dots \dots \dots (2.2)$$

Keterangan:

DDPm : Daya Dukung Lahan

LPm : Luas Permukiman (m^2)

Jp : Jumlah Penduduk

a : Koefisien luas kebutuhan ruang (ha/kapita)

setelah daya dukung permukiman dihitung dengan rumus tersebut maka akan diperoleh kisaran nilai indeks daya dukung permukiman sebagai berikut:

1. Nilai $DDPm > 1$, artinya bahwa daya dukung permukiman tinggi, masih mampumenampung penduduk untuk bermukim (membangun rumah) dalam wilayah potensial tersebut.
2. Nilai $DDPm = 1$, artinya bahwa (membangun rumah) dengan luas wilayah potensial yang ada.
3. Nilai $DDPm < 1$, artinya bahwa daya dukung permukiman rendah, tidakmampu lagimenampung penduduk untuk bermukim (membangun rumah) dalam wilayah potensial tersebut.

2.5.2 Daya Tampung

Daya tampung adalah kemampuan dari suatu wlayah untuk menerima danmenampung jumlah pendudukoptimal. Anlisa daya tampung ini diperlukan sebagai bentuk responsif terhadap dinamika pertumbuhan penduduk yang saat ini tidak terhindarkan. Kosekuensi pertumbuhan dan perkembangan penduduk yangmenempati lahan, meyebabkan kepadatan hunian menjadi bertambah. Dalammelakukan analisis daya tampung diperlukan beberpa data, yaitu hasil analisis dayadukung permukiman (DDPm) dan data mengenai jumlah penduduk tahun terakhir. Sehingga daya tampung penduduk optimal dapat diketahui dengan menggunakanrumus perhitungan sebagai berikut:

$$DT = DDPm \times JP \dots \dots \dots (2.3)$$

Keterangan:

DT : Daya Tampung Jiwa

DDPm : Daya Dukung Permukiman

Jp : Jumlah Penduduk

2.6 Proyeksi Penduduk

Metode proyeksi penduduk mengacu pada Pedoman Penghitungan Proyeksi Penduduk dan Angkatan Kerja oleh Badan Pusat Statistik (BPS). Adapun metode proyeksi penduduk yang akan digunakan adalah Metode Proyeksi Aritmatik. Proyeksi penduduk dengan metode aritmatik mengasumsikan bahwa penambahan jumlah penduduk akan sama setiap tahun. Adapun rumus yang digunakan pada metode proyeksi aritmatik sebagai berikut.

$$P_t = P_o(1 + rt) \text{ dengan } r = \frac{1}{t} \left(\frac{P_t}{P_o} - 1 \right) \dots\dots\dots (2.4)$$

Keterangan:

- P_t : jumlah penduduk pada tahun t
- P_o : jumlah penduduk pada tahun dasar
- r : laju pertumbuhan penduduk
- t : periode waktu antara tahun dasar dan tahun t (dalam tahun)

2.7 Sistem Informasi Geografis (SIG) ArcGIS

SIG adalah sebuah rangkaian sistem yang memanfaatkan teknologi digital untuk melakukan analisis spasial (Warsito & Rachmawati, 2018). Sistem Informasi Geografis adalah sebuah sistem yang terdiri dari software dan hardware, pengguna dan data serta sebuah institusi yang menyimpan semua informasi tentang fenomena di permukaan bumi ini. Semua data-data disimpan dalam suatu database untuk nantinya akan digunakan dalam berbagai keperluan seperti analisis, penyajian, manipulasi, dan sebagainya. Data-data berupa data detail, kondisi, dan sebuah informasi spasial (Prahasta, 2000). Sistem Informasi Geografis Juga merupakan sistem yang menyimpan, mengolah, menganalisis, lalu menyajikan data dan informasi dari suatu fenomena yang berkaitan dengan lokasi di permukaan bumi ini (Prahasta, 2009).

SIG memiliki kemampuan salah satunya yaitu dapat menggabungkan beberapa data pada suatu titik tertentu, lalu dianalisa dan akhirnya memetakan hasilnya. Data yang digunakan dalam SIG yaitu data spasial yang berisi keterangan-keterangan geografis seperti informasi lokasi dengan sistem koordinat tertentu, sebagai dasar referensinya. Sehingga sistem ini dapat menjawab beberapa pertanyaan seperti lokasi, tren, pemodelan, kondisi dan pola. Kemampuan ini yang membedakan sistem informasi geografis dengan sistem informasi lainnya (Rosdania, 2015). Aplikasi yang biasa digunakan dan terkenal dikalangan analis SIG dalam mengolah data spasial yaitu ArcGIS. Software ini menyediakan kerangka kerja yang bisa diperluas sesuai kebutuhan (scalable) untuk

mengimplementasikan suatu informasi dalam aplikasi SIG; baik bagi pengguna tunggal/lebih, memanfaatkan layanan web, menggunakan server, atau bahkan yang bersifat mobile untuk keperluan di lapangan. ArcGIS terdiri dari beberapa kumpulan software dengan tujuan untuk membangun sistem software SIG yang lengkap. Pihak pengembangan ArcGIS terus merancang sedemikian rupa hingga terdiri dari beberapa framework yang siap berkembang terus menerus demi mempermudah penggunaanya dalam pembuatan aplikasi-aplikasi SIG (Mahendro, 2015).

2.7.1 Clip

Clip berfungsi untuk memotong data-data spasial dan atribut menjadi bentuk atau wilayah yang akan dianalisis sesuai dengan kebutuhan penelitian. *Clip* juga berfungsi untuk menghilangkan data spasial yang tumpang tindih yang berhubungan dengan data atribut. Proses *clip* menggunakan *clip theme* yang digunakan sebagai “cookie cutter” untuk memotong sebuah *input theme* tanpa mengubah *attribute theme* tersebut. Syarat dari *tools* ini yaitu tipe data harus *polygon* untuk mendapatkan potongan yang akurat, sedangkan *input theme* dapat berupa *line*, *point*, ataupun *polygon*. *Clip* mirip dengan *tools intersect* (Prahasta, 2004)

2.7.2 Pivot Table

Pivot Table merupakan salah satu fitur dalam Ms. Excel yang digunakan dalam pengolahan data. Fitur ini pada prinsipnya merupakan sarana untuk menghitung jumlah frekuensi data sel-sel dalam sheet dengan output berupa tabel data frekuensi atau grafik. Pivot Table memungkinkan untuk membuat tampilan tabel yang interaktif dari data sehingga memudahkan dan mempercepat menggolongkan data dalam kelompok-kelompok tertentu (Rokhmayanti dkk., 2021). Pivot table umum digunakan pada saat uji akurasi. Tools ini dapat menghitung jumlah kesalahan atau error pada data-data sel.

2.7.3 Data Atribut

Data atribut adalah suatu informasi yang ditambahkan kedalam format tabel pada data spasial. Data spasial merupakan data yang berisi informasi tentang apa, di mana, dan mengapa suatu lokasi di permukaan bumi ini. Data atribut sendiri memberikan karakteristik ke dalam data spasial tersebut (Esri, 2012). Setiap entitas dapat memiliki banyak atribut yang mendeskripsikan karakteristik apa saja yang sesuai dengan fenomena yang bersangkutan. Contohnya seperti suatu entitas berupa gedung. Entitas

gedung dapat memiliki lebih dari satu atribut seperti material bangunan, sejarah dan atribut-atribut lain. Atribut ini berfungsi untuk mendeskripsikan suatu entitas yang bersangkutan hingga mereka dianggap sebagai informasi oleh milik objeknya. Data-data atribut ini disimpan kedalam suatu table basis data (Prahasta, 2009)

2.7.4 Reclassify

Reclassify pada dasarnya adalah pemetaan suatu besaran interval- interval ke dalam interval-interval lain sesuai dengan batas-batas atau kategori data yang dibutuhkan pengguna (Prahasta,2009). Fungsi tools reclassify yaitu mengklasifikasikan kembali suatu data spasial menjadi data spasial baru dengan interval-interval yang berbeda sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan (Indrajani, 2013).

2.8 Skoring

Metode pembobotan / scoring merupakan metode yang dimana setiap parameter diperhitungkan dengan pembobotan yang berbeda menggunakan *software ArcGis*. Bobot yang digunakan sangat tergantung dari percobaan atau pengalaman empiris yang telah dilakukan. Semakin banyak sudah diuji coba, semakin akuratlah metode scoring yang digunakan. Di dalam melakukan metode scoring, ada empat tahapan yang perlu dilakukan, yaitu: (Bakosurtanal Alfianto, 2017)

1. Pembobotan Kesesuaian (Bob_{kes})

Metode scoring menggunakan pembobotan untuk setiap kesesuaian suatu parameter. Tujuan dari pembobotan ini adalah untuk membedakan nilai pada tingkat kesesuaian agar bisa diperhitungkan dalam perhitungan akhir zonasi dengan menggunakan metode scoring. Pembobotan kesesuaian didefinisikan sebagai berikut:

- a. S1 (Sangat Sesuai)
- b. S2 (Cukup Sesuai)
- c. S3 (Sesuai Bersyarat)
- d. N (Tidak Sesuai)

2. Pembobotan Parameter (Bob_{mer})

Metode scoring juga menggunakan pembobotan untuk setiap parameter. Hal ini dikarenakan setiap parameter memiliki peran yang berbeda dalam mendukung kehidupan suatu spesies budidaya. Parameter yang paling berpengaruh mempunyai bobot yang lebih besar dibandingkan dengan parameter yang kurang berpengaruh. Jumlah total dari semua bobot parameter adalah 100.

3. Pembobotan *Scoring* (Bob_{score})

Pembobotan *scoring* dilakukan untuk menghitung tingkat kesesuaian berdasarkan pembobotan kesesuaian (Bob_{kes}) dan parameter (Bob_{mer}). Untuk parameter 1 sampai n, perhitungannya adalah sebagai berikut:

$$Bob_{score} = \frac{(Bob_{kes-1} \cdot Bob_{par-1}) + \dots + Bob_{kes-n} \cdot Bob_{par-n}}{Bob_{par-1} + Bob_{par-n}} \dots \dots \dots (2.5)$$

4. Kesesuaian *Scoring* (Ke_{score})

Kesesuaian *scoring* ditetapkan berdasarkan nilai dari pembobotan (Ke_{score}), dengan perhitungan kriteria sebagai berikut:

- S1 (Sangat Sesuai)
- S2 (Cukup Sesuai)
- S3 (Sesuai Marginal)
- N1 (Sesuai Sementara)
- N2 (Tidak Sesuai Permanen)

Tabel 2. 8 Pembagian Kelas Bersdasar Daya Dukung Lahannya

No	Kelas	Kriteria	Keterangan
1	I	Sangat Tinggi	Daya dukung lahan dengan kondisi sangat baik, sangat sedikit yang berarti terhadap faktor pembatas
2	II	Tinggi	Daya dukung lahan dengan kondisi baik, sedikit perbaikan terhadap faktor pembatas
3	III	Menengah	Daya dukung lahan dengan kondisi cukup baik, cukup banyak perbaikan terhadap faktor pembatas.
4	IV	Rendah	Daya dukung lahan dengan kondisi kurang baik, banyak perbaikan terhadap faktor pembatas.
5	V	Sangat Rendah	Daya dukung lahan dengan kondisi tidak baik, sangat banyak perbaikan terhadap faktor pembatas

Sumber: (Kresnajaya & Taryana, 2024)

Tabel 2. 9 Pembobotan Parameter Kesesuaian Lahan

No	Parameter Fisik	Bobot
1	Sudut Lereng	3
2	Golongan Tanah	2
3	Indek Golongan Tanah	1
4	Daya Dukung Tanah	3
5	Daya Hantar Tanah	2
6	Angka Pori Tanah	2
7	Kadar Air Tanah	3
8	Indek bebab titik batuan	1
9	Indek keausan batuan	1
10	Struktur perlapisan	1
11	Batuan	2
12	Erosi permukaan	2
13	Erosi Lembah	2
14	Gerakan massa	3
15	Gerakan Air	2
16	Intensitas hujan	2
17	Kerapatan Aliran	3

Sumber: (Khadiyanto, 2005)

2.9 Overlay

Metode Overlay adalah suatu sistem informasi dalam bentuk grafis yang dibentuk dari penggabungan beberapa peta. Overlay peta dilakukan minimal dengan dua jenis peta berbeda. Overlay merupakan kemampuan untuk menempatkan grafis suatu peta diatas grafis peta lainnya dan menampilkan hasil di layar komputer atau pada plot.

Metode teknik *Overlay* ini digunakan untuk menentukan kesesuaian lahan dengan didasarkan pada beberapa aspek. Untuk menentukan kelas interval kesesuaian lahan digunakan rumus sebagai berikut:

$$Kelas\ interval = \frac{skor\ tertinggi - skor\ terendah}{jumlah\ kelas} \dots\dots\dots (2.6)$$

Penentuan sebaran lokasi permukiman didasarkan pada total nilai bobot yang dihasilkan dari penjumlahan hasil perkalian antara skor variabel dan bobot setiap faktor. Untuk peta sebaran kawasan permukiman tersebut teridentifikasi melalui Sistem

Informasi Geografis dengan menggunakan metode tumpang susu/overlay terhadap peta variabel seperti penggunaan lahan, kemiringan lereng, kedalaman tanah, jenis tanah, tingkat erosi, genangan air, dan tekstur tanah. Berikut ini ilustrasi Proses *Overlay* Kesesuaian Lahan Permukiman.

Evaluasi kesesuaian lahan permukiman terhadap penggunaan lahan eksisting dilakukan untuk memperoleh kesesuaian lahan permukiman dengan tetap memperhatikan penggunaan lahan saat ini. Evaluasi kesesuaian lahan permukiman tersebut dilakukan dengan metode *overlay* Peta Kriteria Kesesuaian Lahan Permukiman dengan kriteria Sangat Sesuai (S1), Sesuai (S2), Cukup Sesuai (S3) dan Peta Penggunaan Lahan Eksisting Kecamatan Moncongloe dengan ketentuan pada tabel berikut.

Tabel 2. 10 Klasifikasi Kelas Kesesuaian Lahan Permukiman berdasarkan

No.	Penggunaan Lahan Eksisting	Kelas Kesesuaian
1	Permukiman	Sangat Sesuai (S1)
2	Campuran Permukiman	Sesuai (S2)
3	Fasilitas Kesehatan dan Pendidikan	Cukup Sesuai (S3)
4	Perdagangan dan jasa, Perkantoran, Terminal	Kurang Sesuai (N1)
5	Makam. Olahraga, Konservasi	Tidak Sesuai (N2)

Sumber: Hidayati et al., 2015

2.10 Penelitian Terdahulu

No	Judul Penelitian	Penulis	Nama Jurnal	Variabel Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian	Saran
1	Evaluasi Pemanfaatan Lahan Peruntukkan Kawasan Permukiman Berdasarkan RTRW Kota Tomohon Tahun 2013 – 2033	Vira Riana Giovani Kalangie, Veronica A. Kumurur, Roosje J. Poluan	SABUA: Jurnal Lingkungan Binaan dan Arsitektur Vol 11 No.1 (2022)	Variabel Terikat: Penggunaan Lahan Permukiman Variabel Bebas: • Lahan • Hutan Lindung • Sempadan Sungai • Kawasan Sekitar Danau	Teknik overlay dan scoring dengan bantuan software ArcGis 10.6	Tersisa 75,07 ha lahan yang dapat dikembangkan sebagai PKP sampai dengan 2033 sesuai dengan masa berlaku rencananya.	Untuk penentuan kawasan permukiman dapat diarah ke lahan kosong yang belum di rencanakan sebagai kawasan permukiman dan berada di negtive list serta memiliki klasifikasi kesesuaian dan kemampuan pengembangan lahan untuk permukiman sangat tinggi dan tinggi serta cukup.

No	Judul Penelitian	Penulis	Nama Jurnal	Variabel Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian	Saran
2	Analisis Kesesuaian Lahan Untuk Permukiman Transmigrasi Di Pulau Enggano Kabupaten Bengkulu Utara	Deddy Fitrianto, Gunggung Senoaji, Satria Putra Utama	Naturalis: Jurnal Penelitian Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan Vol. 8 No.2 (2019)	Variabel Terikat: Penggunaan Lahan Permukiman Variabel Bebas: • Kemiringan Lahan • Jarak dari pantai • Ketinggian • Drainase • Kedalaman Efektif Tanah	Metode data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi teknik perbandingan (<i>matching</i>) dan metode tumpang susun peta (<i>overlay</i>)	Tidak semua lahan permukiman transmigrasi Desa Malakoni sesuai untuk permukiman.	
3	Evaluasi Kriteria Kesesuaian	Togi Pardo Siagian, Bambang	Jurnal Geodesi Undip (JGU)	Variabel Terikat: Penggunaan Lahan Permukiman	Metode yang digunakan untuk evaluasi	Berdasarkan analisa kesesuaian lahan dengan kondisi tutupan	Mengoptimalkan kerja sama instansi pemerintah dan swasta

	Lahan Permukiman Dengan <i>Analitycal Hierarchy Process</i> (Studi Kasus : Kecamatan Boja dan Kecamatanb Limbangan di Kabupaten Kendal)	Sudarsono, Arwan Putra Wijaya	Vol. 5 No.1 (2016)	Variabel Bebas: • Kemiringan Tanah • Gerakan Tanah • Jenis Tanah • Jarak dari Jalan Utama	adalah metode Analytic Hierarchy Process	lahan saat ini di kabupaten Kendal untuk kecamatan Limbangan lahan sebesar 26,33% sesuai, lahan sebesar 52,04% cukup sesuai, dan ada sekitar 19,59% lahan kurang sesuai serta 2,04% lahan sama sekali tidak sesuai.	dalam penegmbahangan lahan permukiman
4	Analisis Kesesuaian Lahan Permukiman Berdasarkan Rencana Tata Ruang	Rizkyanto Efraim Missah, ieneke L. E. Sela, Esli D. Takumansan g	Jurnal Spasial Vol 6. No. , 2009	Variabel Terikat: Penggunaan Lahan Permukiman Variabel Bebas: • Topografi • Morfologi	Teknik <i>overlay</i> (tumpang tindih) dan scoring (pembobotan)	Hasil identifikasi perkembangan lahan permukiman melalui interpretasi citra menunjukan bahwa perubahan luasan lahan permukiman sepanjang	Pemerintah setempat, dalam hal ini Kabupaten Minahasa Tenggara khususnya kecamatan Ratahan perlu melakukan evaluasi terhadap

Wilayah (RTRW) di Kabupaten Minahasa Tenggara (Studi Kasus: Kecamatan Ratahan)			• Kemiringan Lereng • Jenis tanah • Curah Hujan • Rawan longsor • Rawan Gempa	tahun 2003-2019 yaitu sebesar 41,61 ha.	peruntukan permukiman yang terdapat dalam Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Minahasa Tenggara tahun 2013-2033 karena terdapat penyimpangan terhadap arahan kesesuaian lahan sehingga dapat mengantisipasi penyalahgunaan peruntuka lahan akan berdampak terhadapap keberlanjutan lingkungan.
--	--	--	---	---	---

5	Daya Dukung Lahan Permukiman Kecamatan Gunung Pati	R.Hirmawan, B.Pigawati	Jurnal Teknik PWK (Perencanaan Wilayah dan Kota) UNDIP, Vol. 11(2), 2022	Variabel Terikat: Penggunaan Lahan Permukiman Variabel Bebas: • Morfologi • Kestabilan Lereng • Ketersediaan Air • Rawan Bencana Alam • Drainase • Pembuangan Limbah	Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode skoring, pembobotan, tumpang tindih (superimpose)	Daya dukung lahan permukiman di Kecamatan Gunungpatiberdasarkan hasil penelitian bervariasi yaitu mulai dari daya dukung lahan rendah, daya dukung lahan sedang, hingga daya dukung lahan tinggi.	Hasil studi analisis fisik dan lingkungan Daya dukung lahan permukiman ini dapat digunakan sebagai masukan dalam penyusunan rencana/ evaluasi implementasi rencana tata ruang maupun rencana pengembangan wilayah karena dapat memberikan gambaran kerangka fisik pengembangan wilayah dan/atau kawasan.
6	Analisis Kesesuaian Lahan Pertanian	Putri Dwi Wulandary, Rahmawati	JUPS (Jurnal of Urban Planning Studies) Vol	Variabel Terikat: Penggunaan Lahan Permukiman Variabel Bebas:	Teknik <i>overlay</i> (tumpang tindih) dan	Kesesuaian lahan pertanian yang telah dilakukan menunjukkan	Untuk kesesuaian lahan pertanian dengan rencana pola ruang Non Pertanian dengan

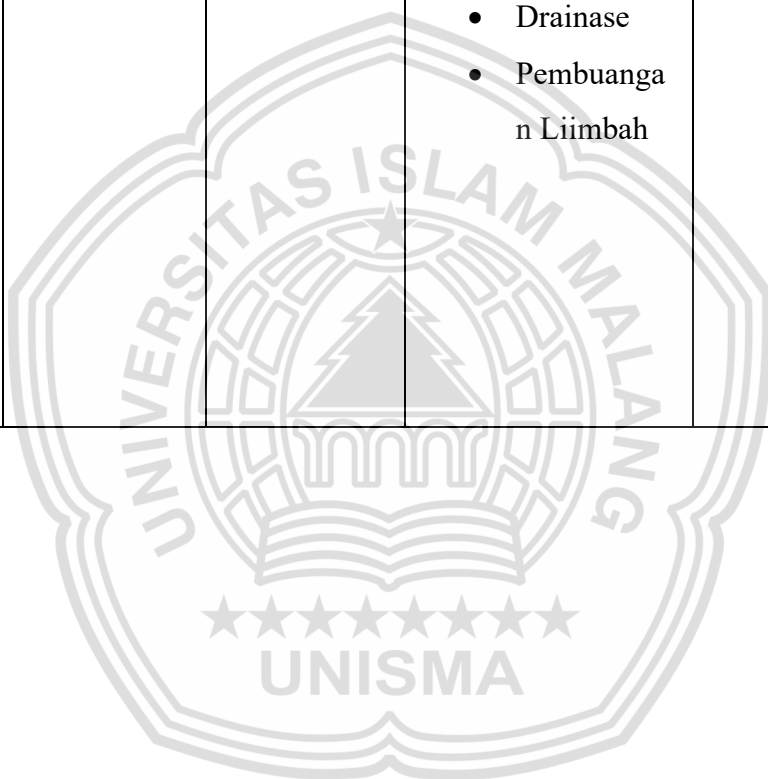
	Untuk Rekomendasi Pengendalian Alih Fungsi Kawasan pertanian Kecamatan Bantimurung, Kabupaten Maros.	Rahman, Emil Salim Rasyidi.	2, No 3, Juli 2022	• Morfologi • Kestabilan Lereng • Kemudahan di kerjakan • Ketersediaan Air • Erosi • Drainase	scoring (pembobotan)	kesesuaian lahan pertanian di Kecamatan Bantimurung terbagi menjadi dua kelas yaitu tanaman setahun dengan luas 4817,60 Ha, dan tanaman tahunan 1457,77 Ha.	status KP2B diarahkan agar tidak diperbolehkannya alih fungsi lahan sawah menjadi non sawah pada kawasan ini, sesuai dengan PP No.1 Tahun 2011 dan untuk kawasan perkebunan dan kawasan tanaman pangan diarahkan untuk perlindungan kawasan pertanian dari alih fungsi lahan.
7	Analisis Kesesuaian Lahan Permukiman di Kecamatan	Hera Angelita Trisna Amelia, Hala Haidir, Hendry	Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan, November	Variabel Terikat: Penggunaan Lahan Permukiman Variabel Bebas: • Jalan Utama	Teknik <i>overlay</i> (tumpang tindih) dan scoring (pembobotan)	Berdasarkan data pola ruang Lahan yang sesuai untuk dikembangkan sebagai lahan permukiman baru adalah 2280,98	Perkembangan Permukiman di Kecamatan Gandus harapnya dapat dilakukan

	Gandus KotaPalemba ng	Natanael Gumano	2022, 8 (21), 279-294	• Pelayanan Kota • Jarak Industri • Air Bersih • Zona Nilai Tanah		Ha dan terdapat lahan seluas 509,02 Ha yang tidak sesuai untuk dikembangkan sebagai permukiman.	pada lahan yang sesuai dan berdasarkan urutan lahan prioritas yaitu lahan prioritas I di Kelurahan Gandus dan Kelurahan Pulo Kertotersebut agar kebutuhan permukiman terhadap sarana dan prasarana pendukung dapat dipenuhi.
8	Analisis Kesesuaian Lahan Untuk Pengembang an Komuditas Kopi Arabika di Kabupaten Solok	Feri Arlius, Moh. Agita Tjandra, Delvi Yanti.	Jurnal Teknologi Pertanian Andalas Vol 21, No 1 (2017)	Variabel Terikat: Penggunaan Lahan Permukiman Variabel Bebas: • Ketinggian • Kelerengan • Jenis Tanah • Curah Hujan	Teknik <i>overlay</i> (tumpang tindih)	Luas lahan tersedia yang diperoleh di Kabupaten Solok cukup luas yaitu 101.059,79 ha atau 30,55 % dari luas wilayah Kabupaten Solok. Dengan adanya lahan tersedia tersebut	Agar memaksimalkan lahan yang ada sesuai dengan lahan potensial

				•		didapatkan juga kesesuaian lahan aktual untuk pengembangan kopi arabika kelas S1 dan S2 seluas 84.943,22 ha (84,05 %) dari luas lahan tersedia, dengan asumsi produktifitas kopi arabika 1 ton/ha/tahun Kabupaten Solok bisa menghasilkan kopi arabika sekitar 84.943,22 ton/tahun.	
9	Penentuan Lokasi Potensial Pengembangan Lahan	Fauzano Nikomaru, Teguh Hariyanto, dan Cherie	JURNAL TEKNIK ITS Vol. 11, No. 3, (2022)	Variabel Terikat: Penggunaan Lahan Permukiman Variabel Bebas:	Metode Pembobotan dan scoring parameter	Kecamatan yang sangat berpotensi untuk dijadikan kawasan permukiman ditempati Kecamatan	erdapat 7509,858 ha lahan permukiman yang sudah ada di Kabupaten Bogor masuk kelas sangat

	Kawasan Pemukiman Menggunakan Metode Pembobotan dan Scoring Parameter (Studi Kasus: Kabupaten Bogor, Jawa Barat)	Bhekti Pribadi		• Kerawana Bencana • Kemiringan Lereng • Perubahan lahan • Ketersediaan Air • Aksesibilitas • Jenis Tanah • Pelayanan Umum		Cibinong dengan luas 1402,087 ha, kemudian Kecamatan Cileungsi dengan luas 1318,740 ha, dan Kecamatan Jonggol dengan luas 821,850 ha.	berpotensi, lalu 69394,014 ha lahan masuk kelas cukup berpotensi, kemudian 10224,400 ha lahan masuk kelas kurang berpotensi, dan 298,132 ha masuk kelas tidak berpotensi, agar menggunakan lahan lahan tersebut sesuai dengan potensinya masing masing.
10	Analisis Kesesuaian Lahan Permukiman Kabupaten Tulungagung	Rizka Aulia Salsabila, Ahnaf Shadiq Mamase, Rizha	Prosiding SEMSINA, 2023	Variabel Terikat: Penggunaan Lahan Permukiman Variabel Bebas: • Morfologi	Metode Pembobotan dan scoring parameter	Berdasarkan hasil analisis, maka dapat disimpulkan bahwa kesesuaian lahan permukiman di Kabupaten	Berdasarkan kesimpulan diatas pengembangan untuk lahan permukiman di Kabupaten Tulungagung perlu memperhatikan

	(Studi Kasus: Kabupaten Tulungagung, Jawa Timur)	Arsyallius Syahrian, Mohammad Reza.		• Kemudahan di kerjakan • Kestabilan Lereng • Kestabilan Pondasi • Ketersediaan Air • Drainase • Pembuangan Limbah		Tulungagung Jawa Timur memiliki kesesuaian lahan permukiman, yaitu bahwa tepat dilakukan pengembangan permukiman perkotaan pada wilayah yang telah difungsikan tanpa melakukan alih fungsi lahan pada lahan produktif sehingga kegiatan masyarakat tidak akan terganggu dan lebihmempermudah	arahandaya dukung pengembangan terhadap aspek fisik dan kesesuaian lahannya, agar lahan yang direncanakan maupun dikembangkan tidak merugikan lingkungan dan tidak menimbulkan dampak ke depan yang akan merugikan pengguna lahan tersebut.
--	--	-------------------------------------	--	---	--	--	---



BAB III

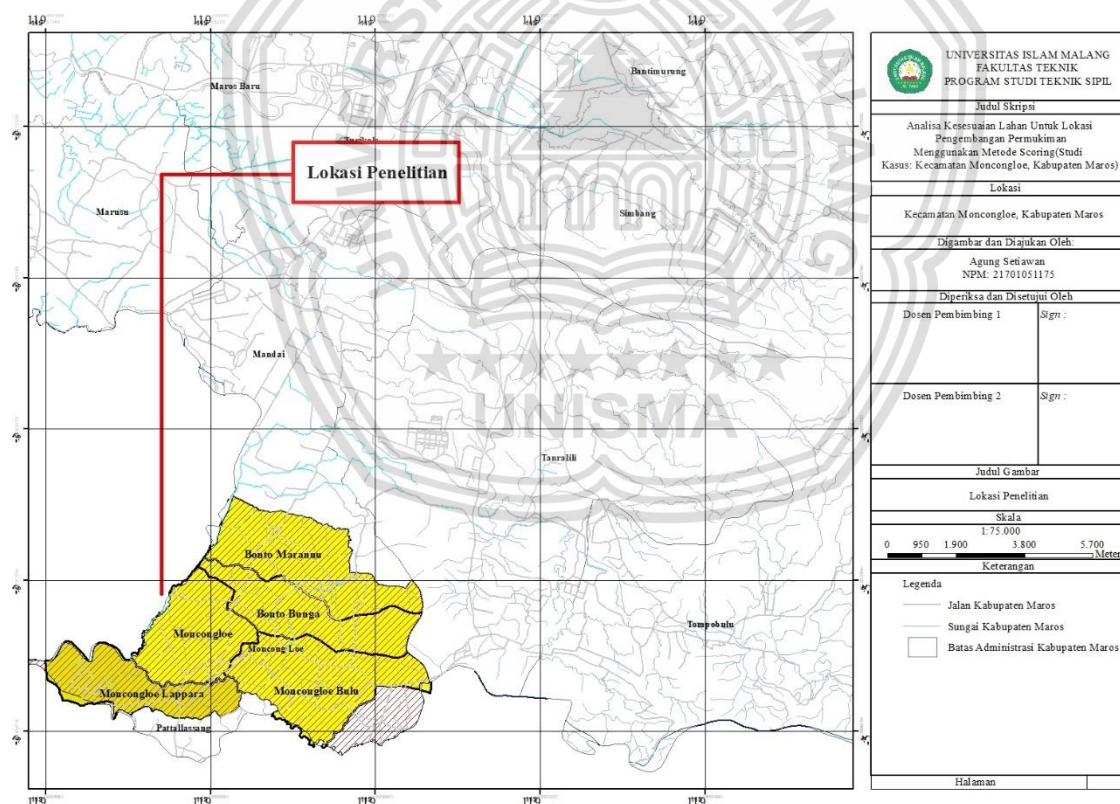
METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Lokasi Penelitian

Lokasi dalam penelitian ini berada pada Kecamatan Mocongloe Kabupaten Maros Sulawesi Selatan, Kabupaten Maros terletak di bagian Barat Daya Sulawesi Selatan antara $40^{\circ}45'-50^{\circ}07'$ Lintang Selatan dan $109^{\circ}205'-129^{\circ}12'$ Bujur Timur, yang berbatasan dengan:

Sebelah Utara : Kabupaten Pangkep
 Sebelah Selatan : Kota Makassar dan Kabupaten Gowa
 Sebelah Timur : Kabupaten Bone
 Sebelah Barat : Selat Makassar

Luas wilayah Kabupaten Maros 1.619,12 km² yang secara administrasi pemerintahannya terdiri 14 Kecamatan dan 103 Desa/ Kelurahan. Untuk lebih akuratnya, bisa kita lihat pada tampilan gambar 3.1 dibawah ini:



Gambar 3. 1 Lokasi Penelitian, Kecamatan Moncongloe Kabupaten Maros

Sumber: ArcGis 10.8

3.2 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data adalah teknik yang dilakukan oleh peneliti untuk mengumpulkan data. Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam rangka mencapai tujuan penelitian. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif yang menitik beratkan pada analisis data numerik (angka). Penelitian ini juga menggunakan metode deskriptif untuk menghasilkan gambaran secara objektif dengan menggunakan angka-angka, dimulai dengan pengumpulan data, interpretasi data, serta tampilan dan hasilnya.

3.2.1 Sumber Data

Dalam suatu studi kasus, tentunya penulis harus memiliki data yang sebenarnya guna menunjang perhitungan hasil yang ingin didapatkan. Pada studi analisis kesesuaian lahan untuk pengembangan permukiman di kecamatan Moncongloe ini penulis mendapatkan sumber data dengan menggunakan data primer dan data sekunder. Data primer yang dimaksud adalah data yang diteliti langsung dilapangan yakni data permukiman kecamatan moncongloe, kondisi penggunaan lahan di kecamatan Moncongloe. Sementara data sekunder adalah data didapatkan tidak secara langsung dari objek atau subjek penelitian dengan kata lain data yang didapatkan dari instansi tertentu dan dalam studi kasus ini penulis mendapatkan data sekunder dari Dinas Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) ataupun Dinas Pekerjaan Umum. Adapun data- data yang dibutuhkan adalah:

Data yang digunakan untuk penelitian antara lain:

1. Peta RBI Kecamatan Moncongloe Kabupaten Maros skala 1:100.000 diunduh melalui website <http://tanahair.indonesia.go.id/>.
2. Peta Rencana Tata Ruang /Wilayah tahun 2023-2042 skala 1:250.000 melalui Kementrian Agraria dan Tata Ruang/Badan Pertanahan (ATR/BPN) Republik Indonesia.
3. SHP Erosi Tanah Kecamatan Moncongloe, bersumber dari Kementrian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) Republik Indonesia.
4. SHP Kelerengan Tanah Kecamatan Moncongloe, bersumber dari Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kota (BAPPEDA) Kabupaten Maros.
5. SHP Jenis Tanah Kecamatan Moncongloe, bersumber dari Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kota (BAPPEDA) Kabupaten Maros.

6. SHP Resiko Gerakan Tanah Kecamatan Moncongloe, bersumber dari Pusat Vulkanologi dan Mitigasi Bencana Geologi Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia.
7. SHP intensitas hujan kecamatan Moncongloe, bersumber dari Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika (BMKG) Kabupaten Maros

3.2.2 Jenis Data

Adapun data yang dikumpulkan dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder, yang sesuai dengan tujuan dan sasaran adalah sebagai berikut:

1. Data Primer

Data Primer adalah data yang diperoleh secara langsung dari objek yang diteliti, baik dari objek individual maupun dari Jenis data primer yang dimaksud dalam penelitian ini meliputi:

- Data observasi lapangan seperti melihat kondisi dan keadaan penggunaan lahan di kecamatan Moncongloe Kabupaten Maros.
- Mengetahui kondisi permukiman di kecamatan Moncongloe kabupaten Maros

2. Data Sekunder

Data sekunder ini merupakan data yang sifatnya mendukung keperluan data primer seperti buku-buku, literatur. Data sekunder dapat diperoleh atau dikumpulkan dengan mengunjungi tempat instansi terkait dengan penelitian. Data sekunder diperlukan untuk membantu dalam menganalisis data aspek. Data sekunder yang dibutuhkan meliputi data aspek meliputi data aspek dasar seperti:

- a. Data fisik meliputi: topografi, jenis tanah, data penggunaan lahan, data kemiringan lereng, data tekstur tanah, data kedalaman efektif tanah, data jenis tanah.
- b. Peta peta lain yang mendukung dalam penelitian. Data tersebut didapatkan pada dinas atau instansi terkait seperti Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kota (BAPPEDA), Dinas Pekerjaan Umum, BMKG dan lainnya.

3.2.3 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah cara-cara yang dapat digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data. Teknik pengumpulan data yang digunakan penelitian ini adalah:

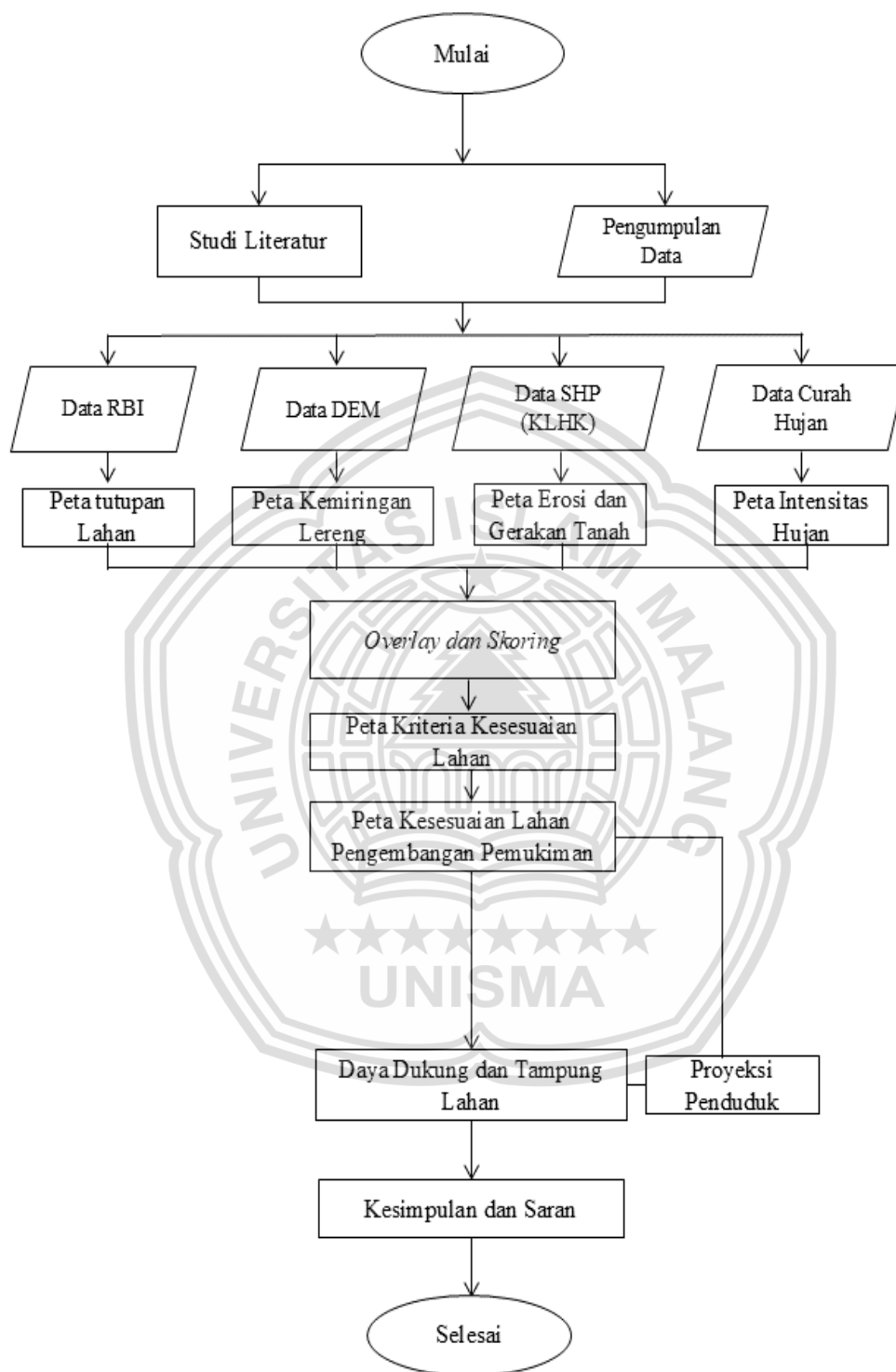
1. Observasi Lapangan

Observasi merupakan cara dan teknik pengumpulan data dengan melakukan pengamatan dan pencatatan langsung ataupun tidak langsung secara sistematis terhadap gejala atau fenomena yang terjadi di lapangan, untuk melengkapi data primer yang ada terutama untuk mendapatkan gambaran mengenai keadaan daerah penelitian yang kemudian mengoprasikannya dengan data sekunder. Selain itu observasi dilakukan bertujuan agar hasil pemetaan data lapangan dapat akurat, karena metode ini sekaligus menjadi cara untuk menguji data yang ada dilapangan.

2. Dokumentasi

Teknik Dokumentasi adalah teknik pengumpulan data yang dapat memberikan informasi secara pasti dan cukup akurat untuk dipertanggung jawabkan. Dokumentasi berguna untuk mengambil gambar sesuai dengan kondisi eksisting dilapangan.

3.3 Bagan Alir Studi Perencanaan



Gambar 3. 2 Bagan Alir Studi

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum Kecamatan Moncongloe

4.1.1 Letak Geografis dan Batas Wilayah Administratif

Secara astronomis, kecamatan moncongloe terletak antara 119,30 Bujur Timur sampai 5,00 Lintang Selatan dengan luas wilayah 46,87 km². Secara geografis kecamatan Moncongloe memiliki batas-batas wilayah sebagai berikut:

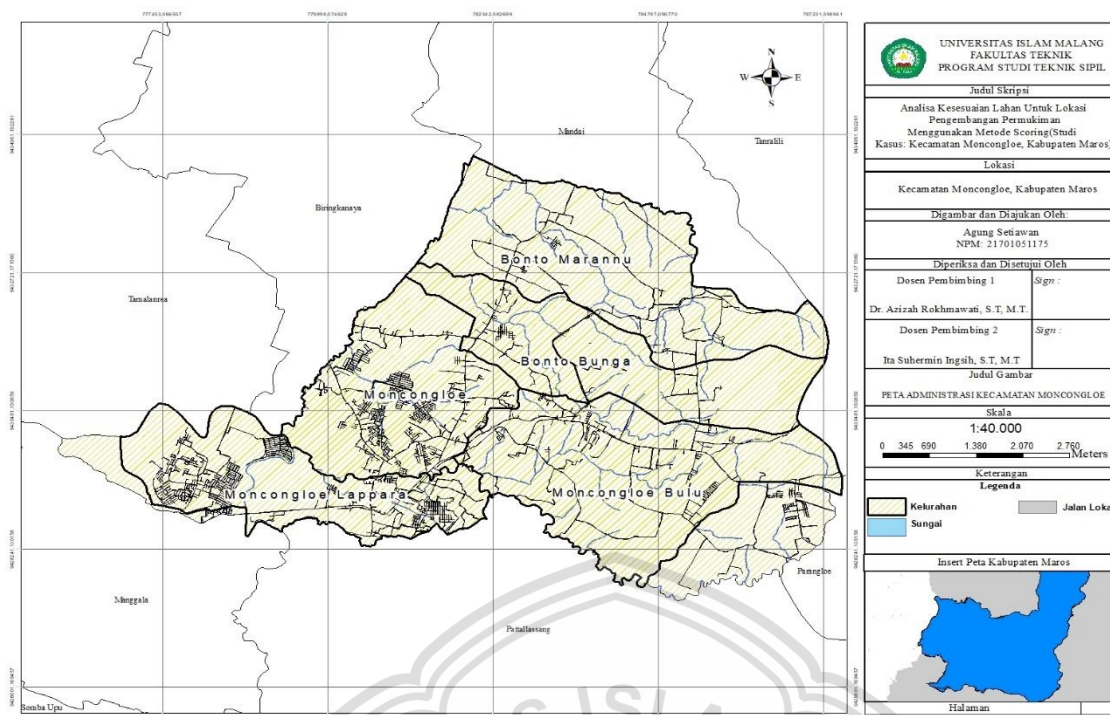
- Sebelah Utara: Kecamatan Mandai
- Sebelah Selatan: Kecamatan Manggala (Kota Makassar) dan Kecamatan Pattallassang (Kabupaten Gowa)
- Sebelah Barat: Kecamatan Tamanlarea (Kota Makassar) dan Kecamatan Biringkanaya (Kota Makassar)
- Sebelah Timur: Kecamatan Tanralili

Secara administratif kecamatan Moncongloe memiliki lima wilayah pembagian administratif berupa desa meliputi, desa Bonto Marannu, desa Bono Bunga, desa Moncongloe, desa Moncongloe Lappara, dan desa Moncongloe Bulu. Adapun batas wilayah tiap desa di kecamatan Moncongloe dapat dilihat pada Gambar 4.1 dan tabel berikut:

Tabel 4. 1 Luas Wilayah tiap Desa di Kecamatan Moncongloe

No	Desa/Kelurahan	Luas Wilayah (km ²)	Persentase terhadap luas Kecamatan (%)
1	Moncongloe Lappara	9,73	20,76
2	Moncongloe Bulu	12,76	27,22
3	Moncongloe	6,58	14,04
4	Bonto Bunga	10,02	21,38
5	Bonto Marannu	7,78	16,60
Kecamatan Moncongloe		46,87	100

Sumber: Kecamatan Moncongloe dalam Angka, 2023



Gambar 4. 1 Peta Administrasi Kecamatan Moncongloe

4.1.2 Aspek Fisik Dasar

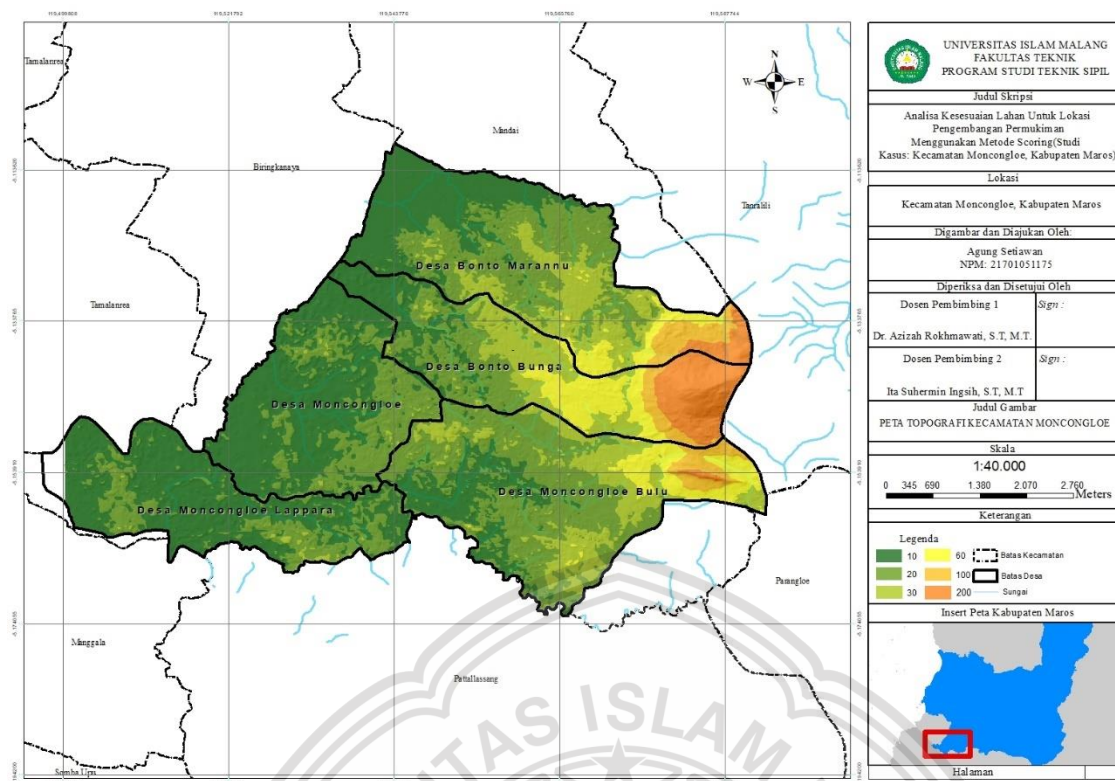
1. Ketinggian

Kecamatan Moncongloe merupakan wilayah dataran rendah dengan ketinggian antara 0-200 mdpl. Ketinggian <30 mdpl mendominasi pada kecamatan Moncongloe yang ada di hampir seluruh desa di kecamatan Moncongloe. Adapun ketinggian 60-200 mdpl sebagian besar berada pada desa Bonto Marannu, desa Bonto Bunga, desa Moncongloe Bulu yang memiliki bentuk morfologi berupa medan bergelombang. Kondisi ketinggian dataran tiap kelurahan di Kecamatan Moncongloe lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.2 dan tabel berikut.

Tabel 4. 2 Ketinggian Daratan tiap Kelurahan Kecamatan Moncongloe

No	Desa/Kelurahan	Ketinggian (mdpl)
1	Desa Moncongloe	0-30 mdpl
2	Desa Moncongloe Lappara	0-30 mdpl
3	Desa Moncongloe Bulu	0-200 mdpl
4	Desa Bonto Bunga	0-200 mdpl
5	Desa Bonto Marannu	0-200 mdpl

Sumber: Batimetri Nasional



Gambar 4. 2 Peta Ketinggian Kecamatan Moncongloe

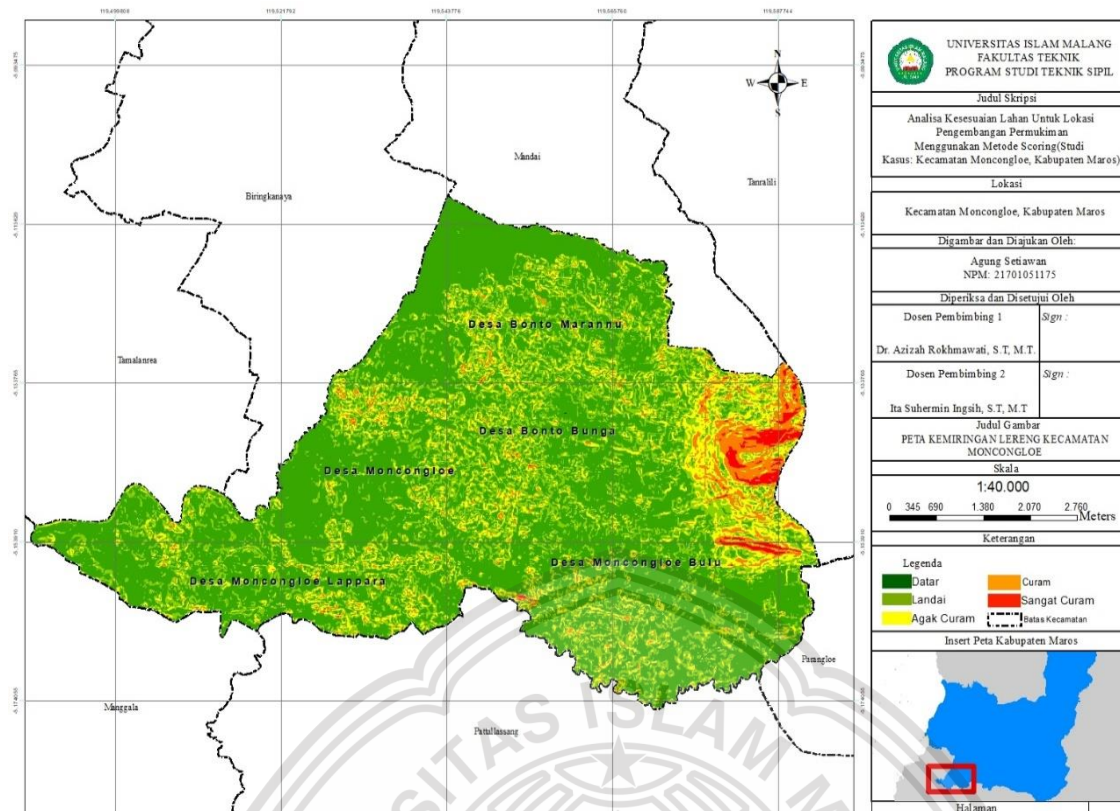
2. Kemiringan Lereng

Kecamatan Moncongloe memiliki kemiringan lereng yang bervariasi, meliputi, 0%-2% (datar), 3%-8% (agak miring), 9%-30% (miring), 31%-50% (sangat miring-agak curam), 50% > (curam-sangat curam). Sebagian besar wilayah Kecamatan Moncongloe memiliki kondisi lereng yang datar. Adapun kondisi kemiringan lereng di Kecamatan Moncongloe dapat dilihat pada Gambar 4.3 dan tabel berikut:

Tabel 4. 3 Kemiringan Lereng Kecamatan Moncongloe

No	Kemiringan Lereng (%)	Keterangan	Luas (Km ²)	Persentase (%)
1	0% - 8%	datar	26,01	55,49
2	8% - 15%	Landai	12,48	26,63
3	15% - 25%	Agak Curam	6,37	13,59
4	25% - 40%	Curam	1,63	3,48
5	50% >	Sangat Curam	0,38	0,80
Jumlah			46,87	100%

Sumber: Batimetri Nasional



Gambar 4. 3 Peta Kemiringan Lereng Kecamatan Moncongloe

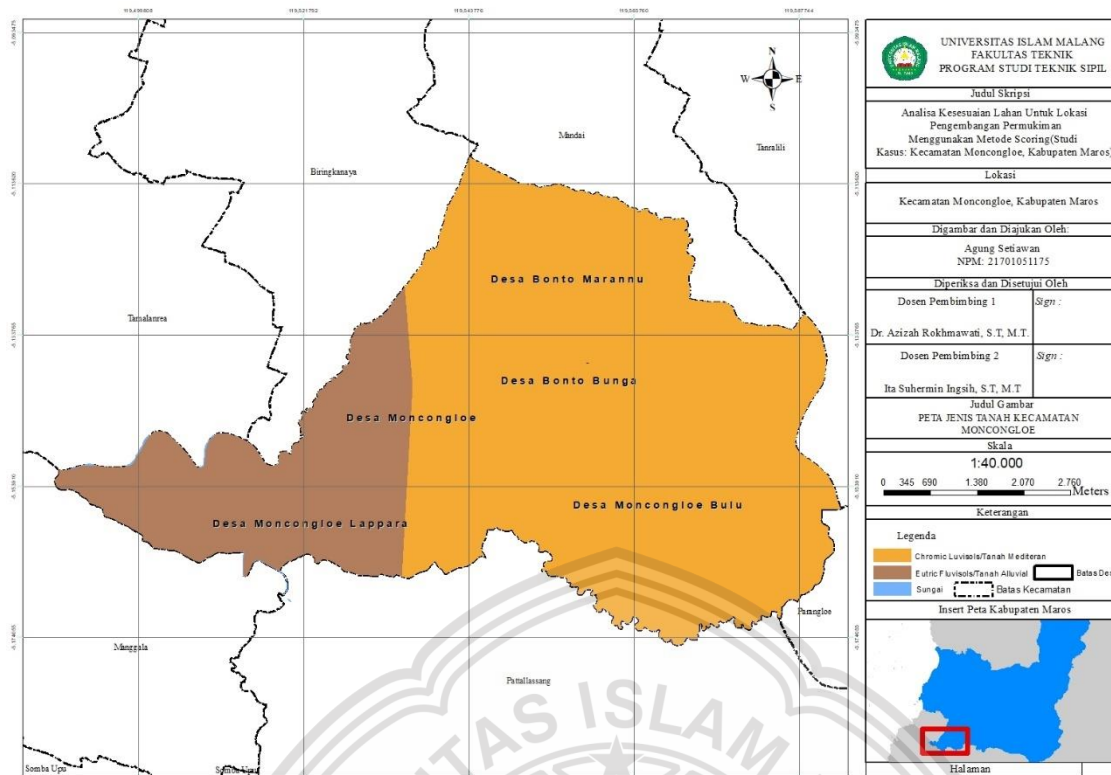
3. Jenis Tanah

Tanah di Kecamatan Moncongloe terbagi menjadi 2 jenis, meliputi Tanah Aluvial dan Mediteran. Jenis tanah Aluvial berasal dari endapan yang dibawa oleh sungai, sehingga persebarannya berada di pinggiran sungai serta pesisir. Adapun jenis tanah Mediteran merupakan tanah yang berkembang dari bahan induk kapur tetapi telah mengalami perkembangan lanjut. Ciri-ciri, solum 1 - 2 m, warna coklat sampai merah, tekstur lempung sampai berliat, stuktur gumpal, konsistensi gembur pada bagian atas dan teguh pada bagian bawah. Tingkat kepekaan terhadap erosi sedang sampai tinggi. Luas tiap jenis tanah di Kecamatan Moncongloe dapat dilihat pada Gambar 4.4 dan tabel berikut:

Tabel 4. 4 Jenis Tanah Kecamatan Moncongloe

No	Jenis Tanah	Luas (Km ²)	Persentase (%)
1	Aluvial	12,33	26,30%
2	Mediteran	34,54	73,70%
Jumlah		46,87	100%

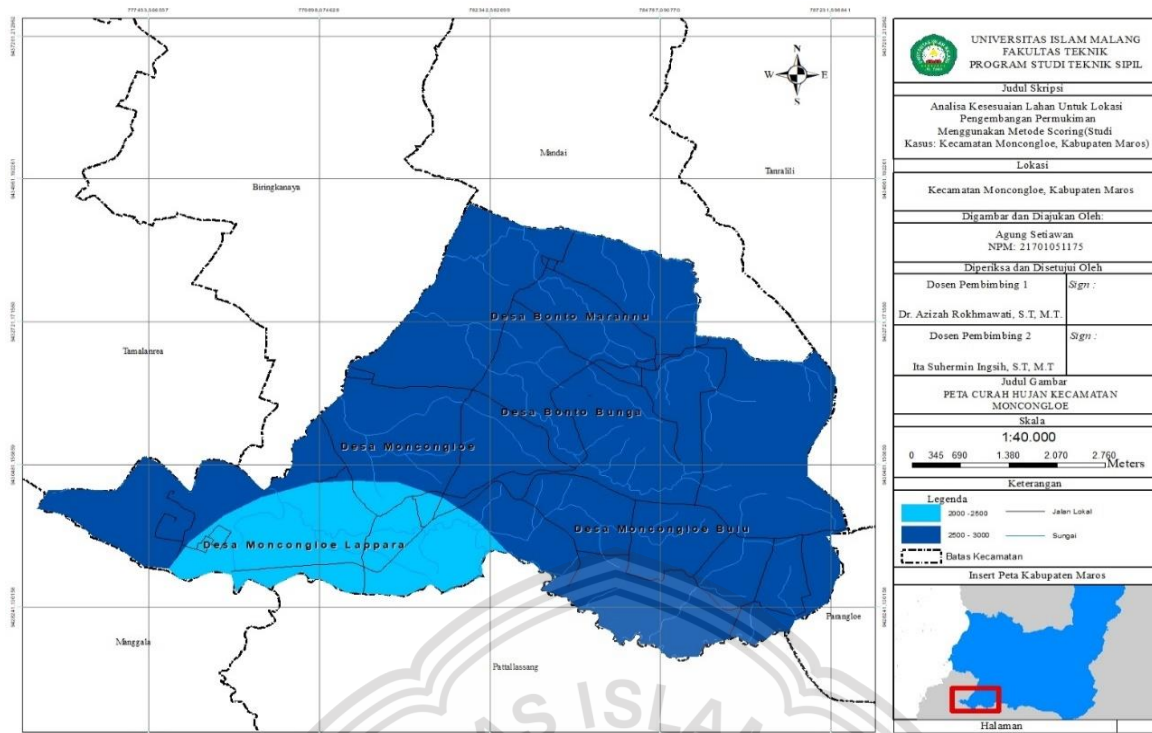
Sumber: KLHK Republik Indonesia



Gambar 4. 4 Peta Jenis Tanah Kecamatan Moncongloe

4. Iklim dan Curah Hujan

Kecamatan Sinjai Utara termasuk daerah beriklim sub tropis, yang mengenal 2 (dua) musim, yaitu musim penghujan pada periode April - Oktober, dan musim kemarau yang berlangsung pada periode Oktober - April. Kecamatan Moncongloe mempunyai curah hujan berkisar antara 2.000 - 3.000 mm/tahun, dengan hari hujan yang bervariasi antara 100 - 160 hari hujan/tahun.



Gambar 4. 5 Peta Curah Hujan Kecamatan Moncongloe

5. Hidrologi

Sumber air di Kecamatan Moncongloe terbagi atas 2 jenis, yaitu air tanah dan air permukaan. Air tanah bersumber dari akuifer dalam tanah, sedangkan air permukaan bersumber dari sungai. Air tanah berada di kedalaman lima meter dan dimanfaatkan oleh masyarakat melalui sumur bor. Adapun air permukaan bersumber dari sungai yang mengalir di Kecamatan Moncongloe.

6. Penggunaan Lahan

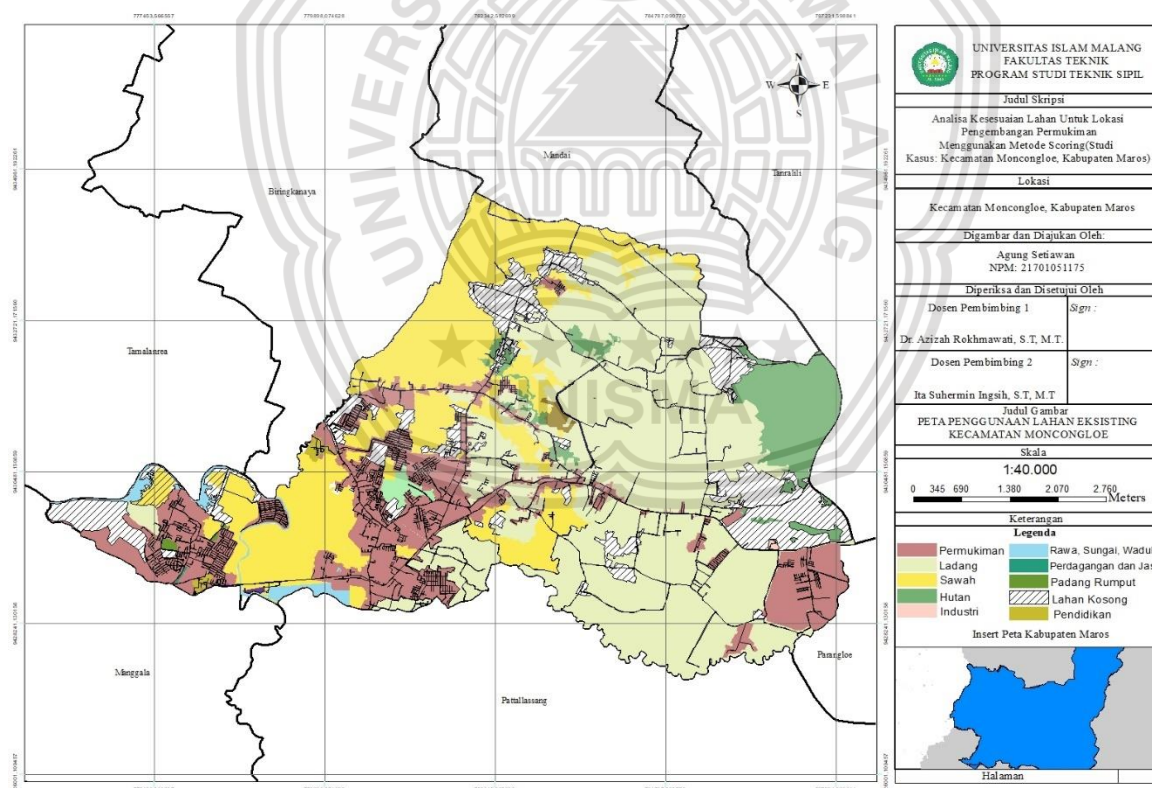
Penggunaan lahan di kecamatan Moncongloe bervariasi tapi penggunaan lahan untuk sawah dan ladang masih mendominasi di kecamatan moncongloe dengan 35,65% penggunaan lahan untuk sawah dan 39,30% penggunaan lahan untuk tegalan/ladang. Adapun penggunaan lahan di kecamatan Moncongloe dapat dilihat pada gambar 4.6 dan tabel berikut.

Tabel 4. 5 Tabel Penggunaan Lahan Kecamatan Moncongloe

No	Penggunaan Lahan	Luas (km ²)	Persentase (%)
1	Hutan	2,43	5,18
2	Industri	0,15	0,31
3	Perdagangan dan Jasa	0,0119	0,03
4	Ladang	17,71	37,79
5	Padang Rumput	0,26	0,54

No	Penggunaan Lahan	Luas (km ²)	Persentase (%)
6	Pendidikan	0,13	0,27
7	Rawa-Rawa	0,14	0,31
8	Sawah	10,90	23,26
10	Sungai	0,12	0,25
11	Taman	0,0252	0,05
12	Waduk	0,16	0,34
13	Peribadatan	0,0117	0,02
15	Pemerintahan	0,0018	0,0039
16	Jalan	3,34	7,13
18	Permukiman	5,66	12,07
19	Tanah Kosong	5,81	12,41
Kecamatan Moncongloe		46,87	100

Sumber: Bappeda Kabupaten Maros



Gambar 4. 6 Peta Penggunaan Lahan Kecamatan Moncongloe

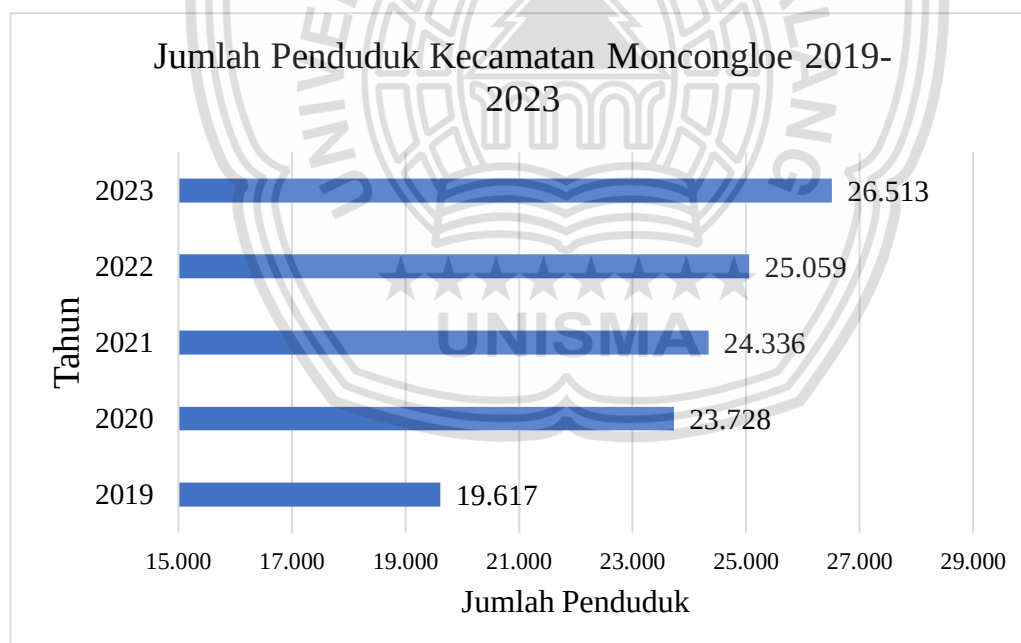
4.1.3 Kependudukan

Secara umum, jumlah penduduk di Kecamatan Moncongloe terus mengalami peningkatan. Pada tahun 2022, Kecamatan Moncongloe memiliki jumlah penduduk sebanyak 25.029 jiwa. Jumlah ini bertambah sebanyak 5.412 jiwa dari tahun 2019 dengan jumlah 19.617 penduduk jiwa. Pertumbuhan jumlah penduduk di Kecamatan Moncongloe dalam kurun waktu 5 tahun terakhir (tahun 2019 - 2023) dapat dilihat pada tabel dan grafik berikut.

Tabel 4. 6 Jumlah Penduduk Kecamatan Moncongloe 2019-2023

No.	Tahun	Jumlah Penduduk (Jiwa)	Petumbuhan Penduduk (Jiwa)
1	2019	19.617	-
2	2020	23.728	4.111
3	2021	24.336	608
4	2022	25.059	723
5	2023	26.513	1.454
Rata-Rata			1.724

Sumber: Maros Dalam Angka, 2019-2023



Gambar 4. 7 Grafik Jumlah Penduduk Kecamatan Moncongloe Tahun 2019 – 2023

Sumber: Maros Dalam Angka, 2019-2023

4.2 Analisa Kesesuaian Lahan Kecamatan Moncongloe Menggunakan Metode Skoring

Berdasarkan metode penelitian yang telah ditentukan, Kesesuaian Lahan Permukiman dilakukan untuk mengetahui arahan peruntukan kawasan permukiman di Kecamatan Moncongloe. Kesesuaian Lahan Permukiman tersebut diperoleh dari analisis fungsi kawasan, kriteria kesesuaian lahan permukiman dan evaluasi terhadap penggunaan lahan eksisting.

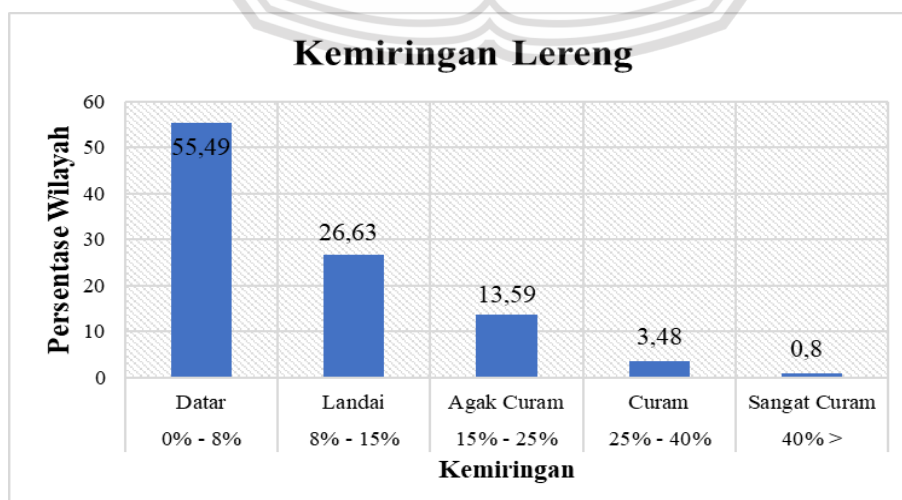
4.2.1 Kriteria Kesesuaian Lahan Permukiman

Kesesuaian lahan permukiman diperoleh dari hasil *overlay* dan skoring lima parameter, yaitu kemiringan lereng, tingkat Erosi, jenis tanah, resiko gerakan tanah, dan intensitas curah hujan. Karakteristik dan skoring dari tiap parameter tersebut dalam lingkup wilayah Kecamatan Moncongloe dirincikan pada tabel berikut.

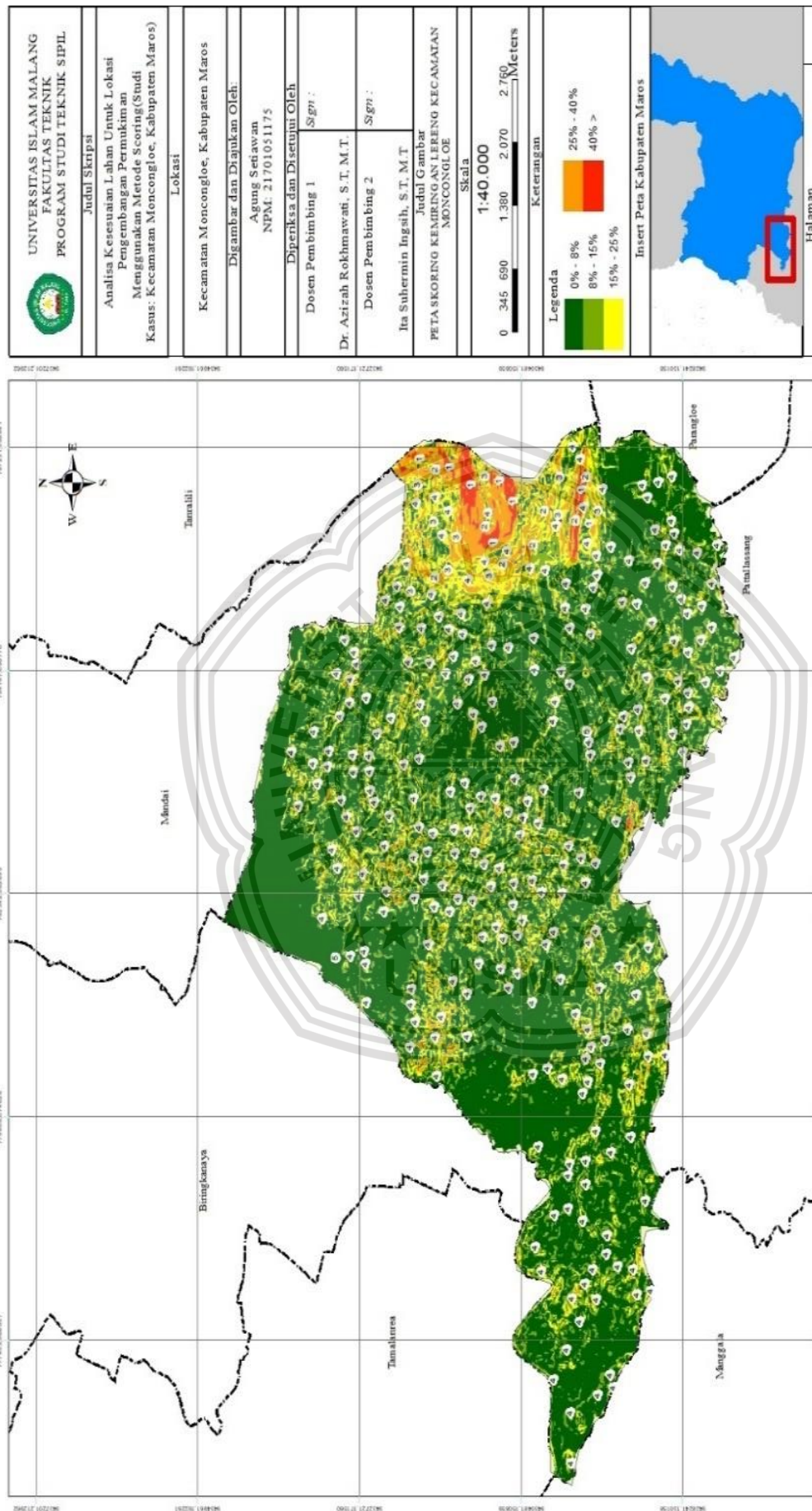
Tabel 4. 7 Skoring Kelas Kesesuaian Kemiringan Lereng Kecamatan Moncongloe

Bobot	Kemiringan Lereng (%)	Keterangan	Nilai	Luas (Km ²)	Persentase (%)
3	0% - 8%	Datar	5	26,01	55,49
	8% - 15%	Landai	4	12,48	26,63
	15% - 25%	Agak Curam	3	6,37	13,59
	25% - 40%	Curam	2	1,63	3,48
	40% >	Sangat Curam	1	0,38	0,80
Jumlah				46,87	100

Sumber: Hasil Analisis *ArcGis* 10.8, 2024



Gambar 4. 8 Diagram Persentase Kriteria Kemiringan Lereng Kecamatan Moncongloe

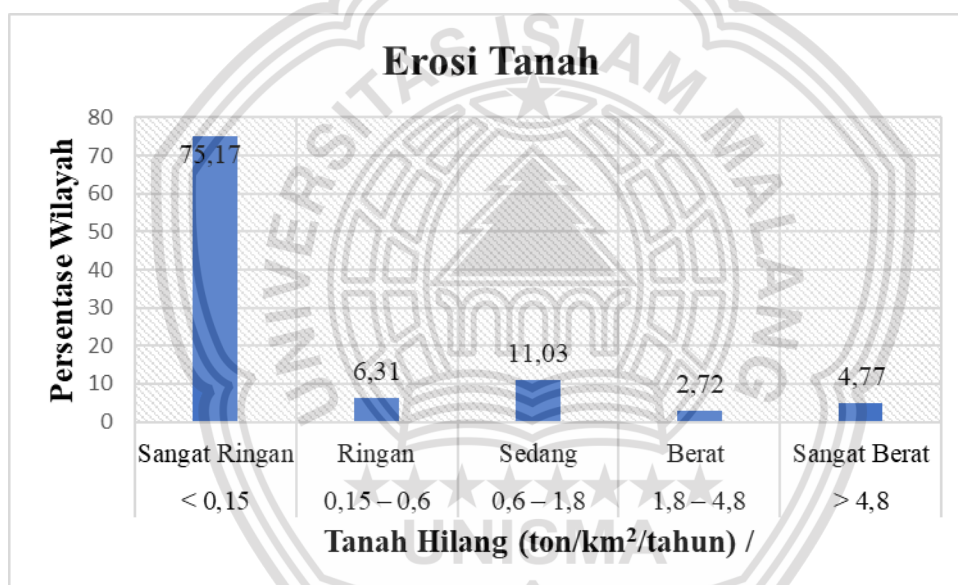


Gambar 4. 9 Peta Kelas Kesenyaan Tingkat Erosi Kecamatan Moncongloe

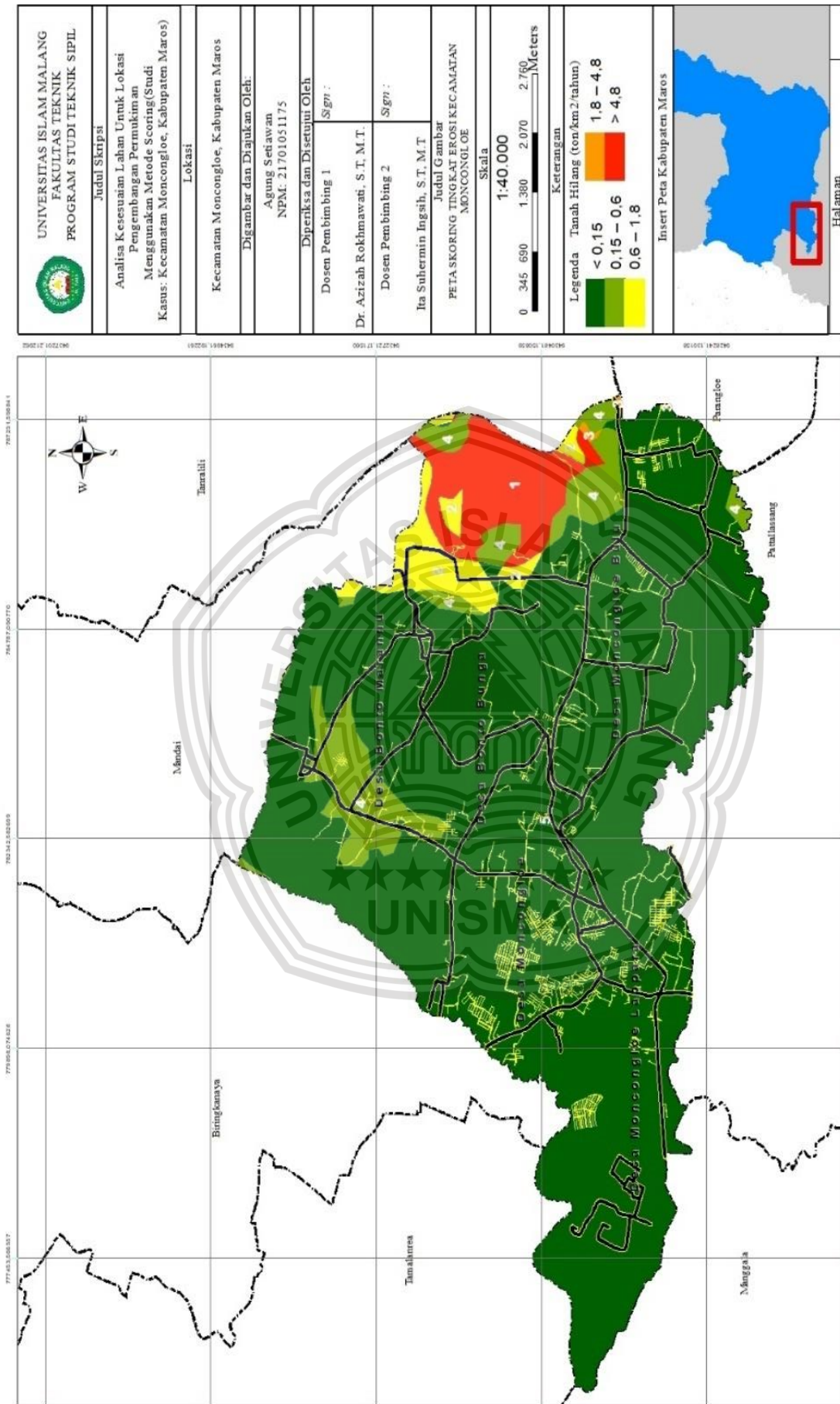
Tabel 4. 8 Skoring Kelas Kesesuaian Erosi Tanah Kecamatan Moncongloe

Bobot	Tanah Hilang (ton/km ² /tahun)	Keterangan	Nilai	Luas (Km ²)	Persentase (%)
2	< 0,15	Sangat Ringan	5	35,23	75,17
	0,15 – 0,6	Ringan	4	2,96	6,31
	0,6 – 1,8	Sedang	3	5,17	11,03
	1,8 – 4,8	Berat	2	1,27	2,72
	> 4,8	Sangat Berat	1	2,24	4,77
Jumlah				46,87	100

Sumber: Hasil Analisis *ArcGis*, 2024



Gambar 4. 10 Skoring Kelas Kesesuaian Tingkat Erosi Kecamatan Moncongloe

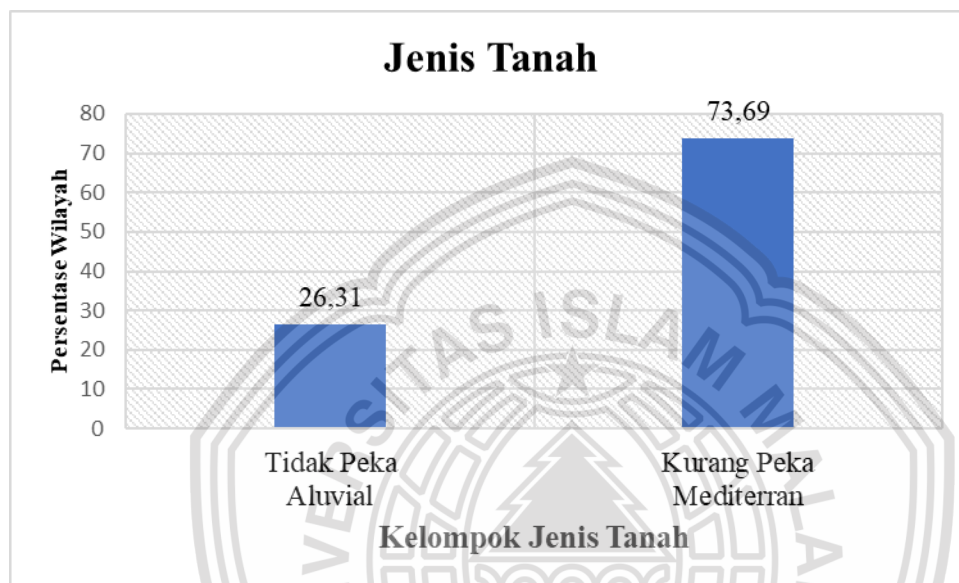


Gambar 4. 11 Diagram Persentase Kriteria Tingkat Erosi Kecamatan Moncongloe

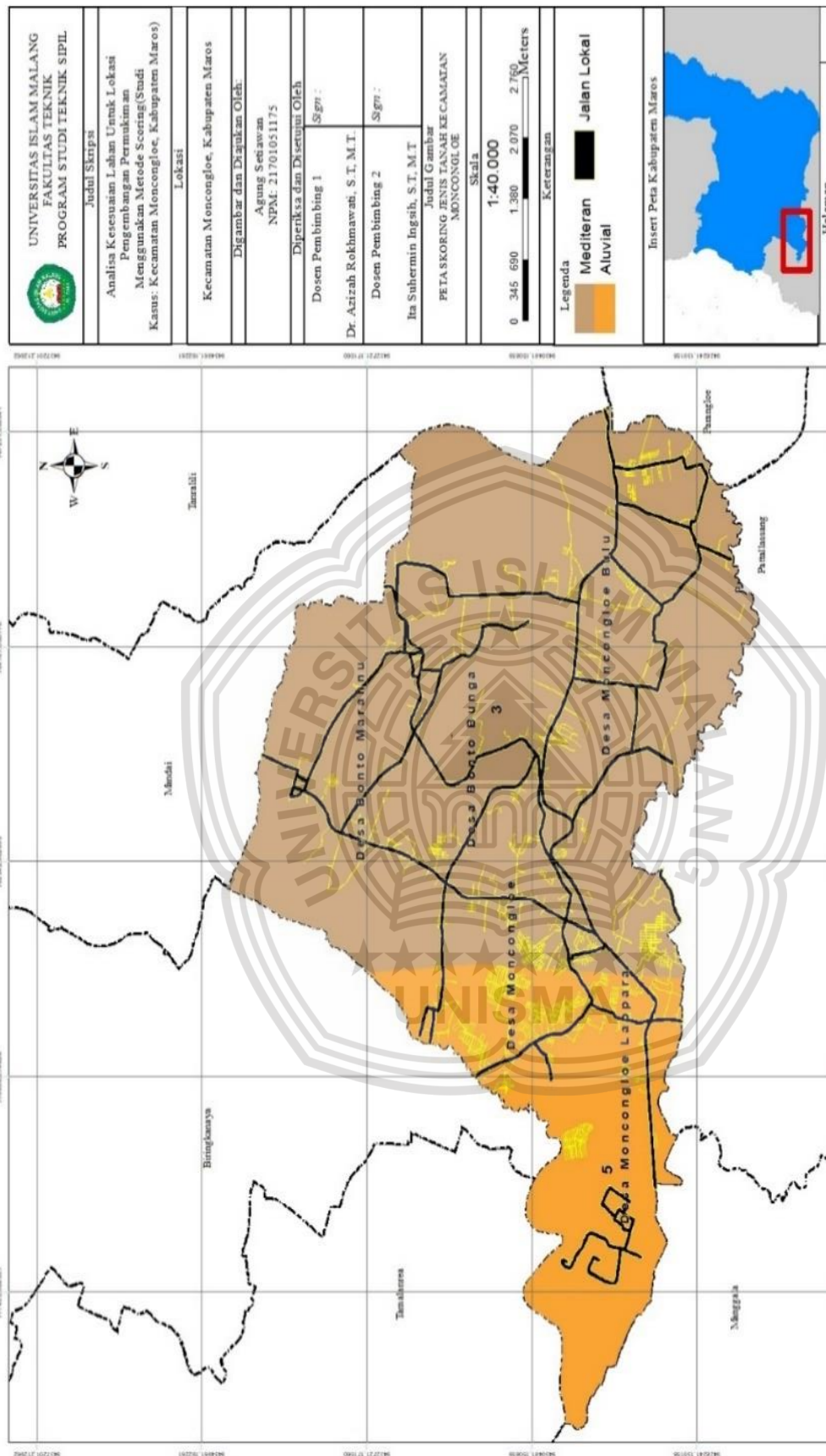
Tabel 4. 9 Skoring Kelas Kesesuaian Jenis Tanah Kecamatan Moncongloe

Bobot	Kelompok Jenis Tanah	Keterangan	Nilai	Luas (Km ²)	Persentase (%)
2	Aluvial	Tidak Peka	5	12,33	26,31
	Mediterran	Kurang Peka	3	34,54	73,69
Jumlah				46,87	100

Sumber: Hasil Analisis *ArcGis* 10.8, 2024



Gambar 4. 12 Diagram Persentase Kriteria Jenis Tanah Kecamatan Moncongloe

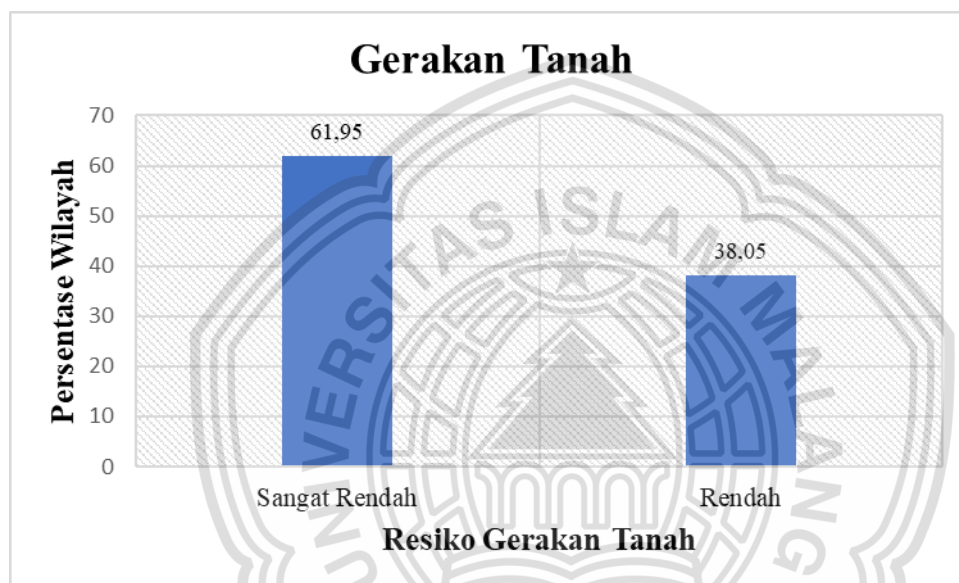


Gambar 4. 13 Peta Skoring Kelas Jenis Tanah Kecamatan Moncongloe

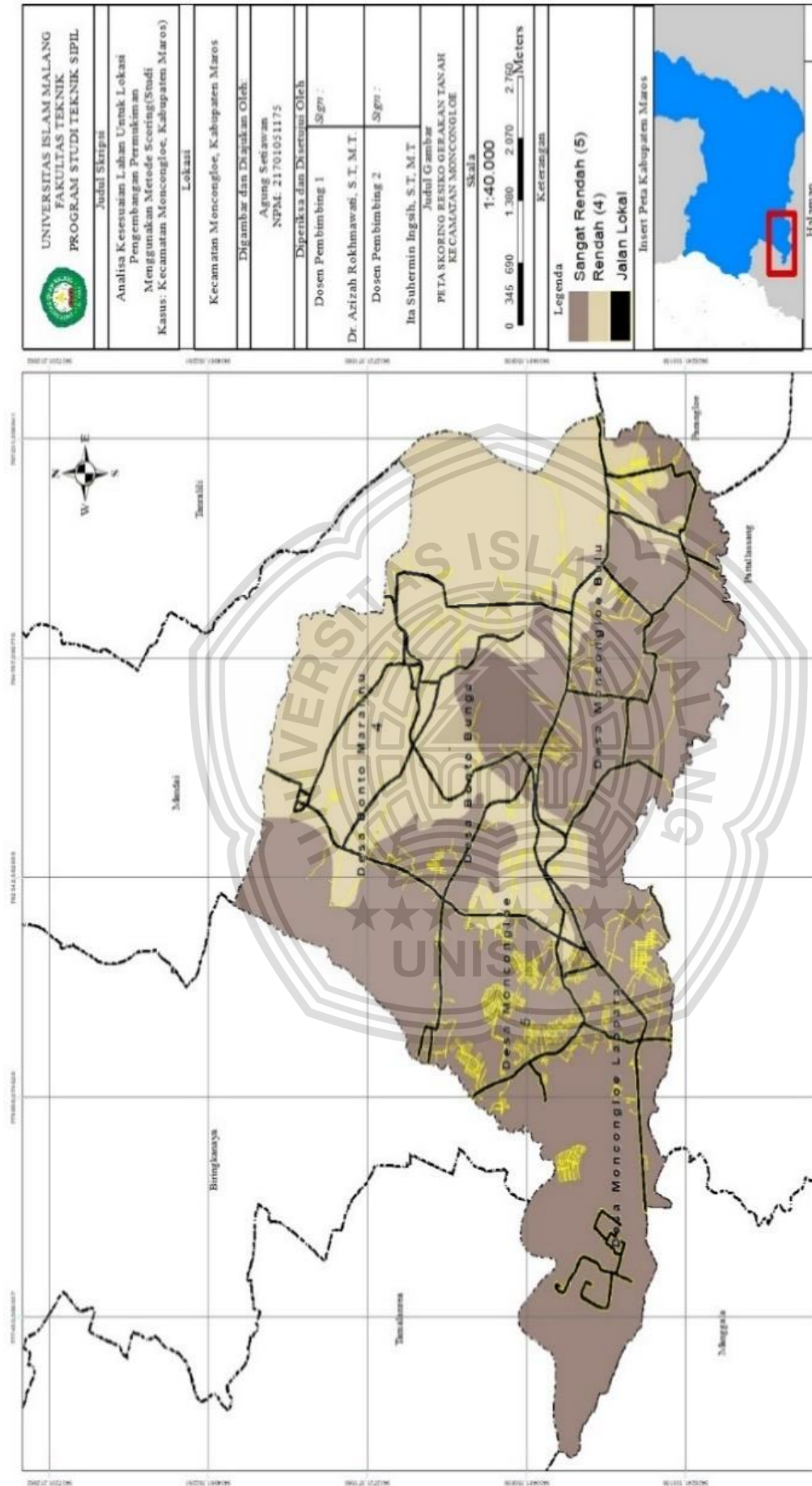
Tabel 4. 10 Skoring Kelas Gerakan Tanah Kecamatan Moncongloe

Bobot	Klasifikasi Gerakan Tanah	Kecepatan	Nilai	Luas (Km ²)	Persentase (%)
3	Sangat Rendah	< 16 mm/tahun	5	29,04	61,95
	Rendah	16 mm/tahun – 13m/bulan	4	17,83	38,05
Jumlah				46,87	100

Sumber: Hasil Analisis *ArcGis* 10.8, 2024



Gambar 4. 14 Diagram Persentase Kriteria Gerakan Tanah Kecamatan Moncongloe

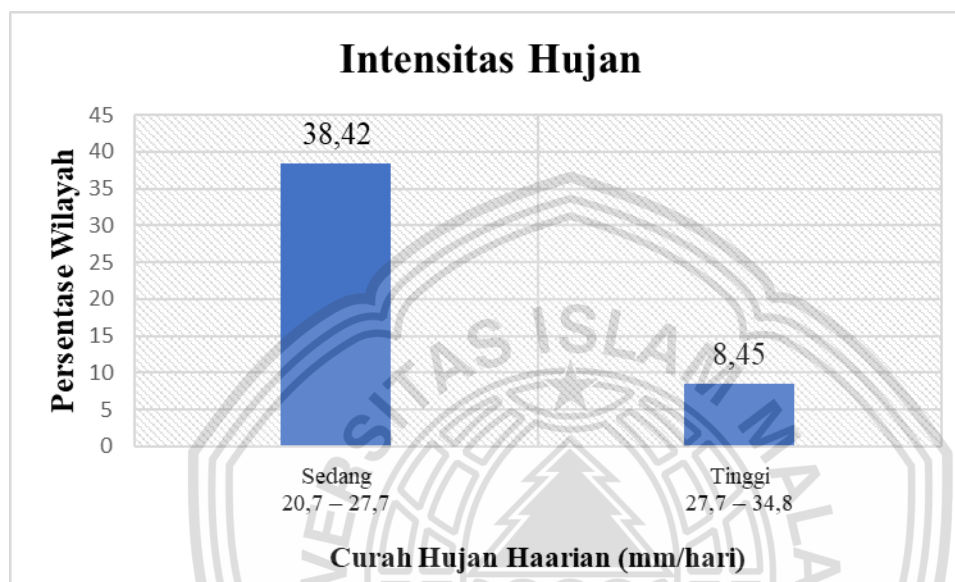


Gambar 4. 15 Peta Skoring Kelas Gerakan Tanah Kecamatan Moncongloe

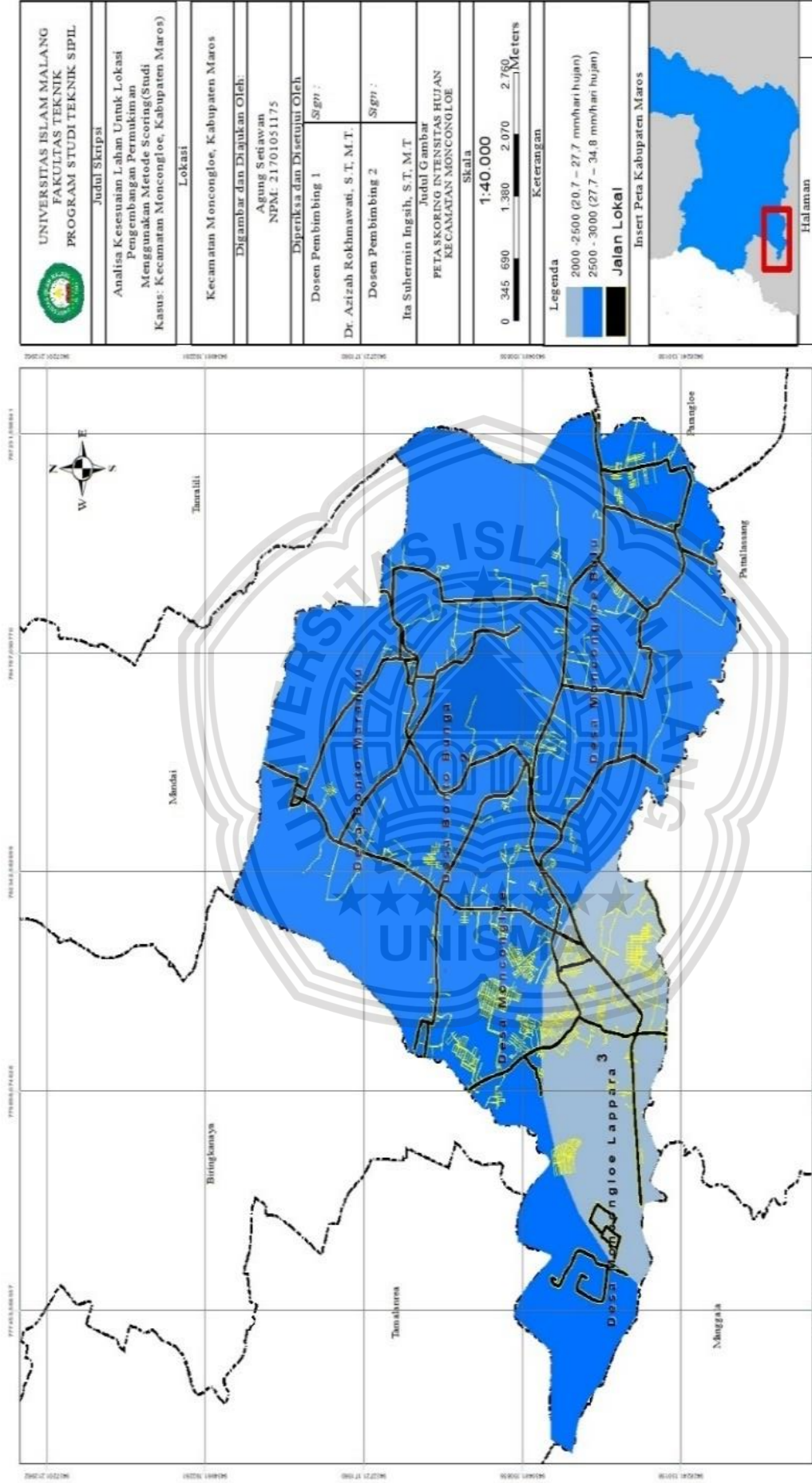
Tabel 4. 11 Skoring Kelas Kesesuaian Intensitas Hujan Kecamatan Moncongloe

Bobot	Curah Hujan Harian (mm/hari hujan)	Keterangan	Nilai	Luas (Km ²)	Persentase (%)
2	20,7 – 27,7	Sedang	3	12,33	38,42
	27,7 – 34,8	Tinggi	2	34,54	8,45
Jumlah				46,87	100

Sumber: Hasil Analisis *ArcGis* 10.8, 2024



Gambar 4. 16 Diagram Persentase Kriteria Gerakan Tanah Kecamatan Moncongloe

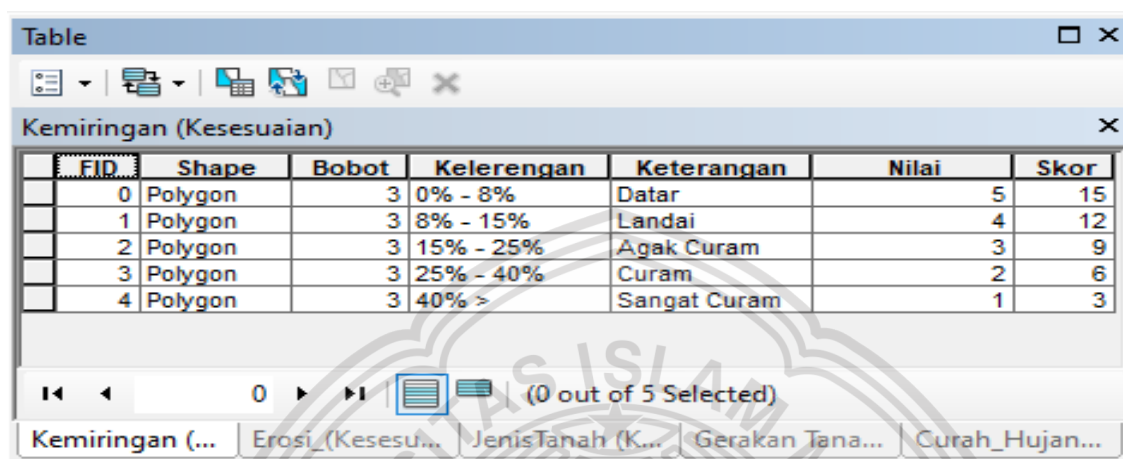


Gambar 4. 17 Skoring Kelas Kesesuaian Intensitas Hujan Kecamatan Moncongloe

4.2.2 Analisis Kriteria Lahan yang Sesuai Untuk Permukiman

Setelah melakukan skoring pada masing masing variabel yaitu kemiringan lereng, tingkat erosi, jenis tanah, gerakan tanah, dan intensitas hujan di kecamatan Moncongloe dilakukan, langkah selanjutnya yaitu masuk ketahap *overlay* pada aplikasi *ArcGis* 10.8. Berikut ini gambar dari proses penggabungan peta analisis dengan metode *overlay*:

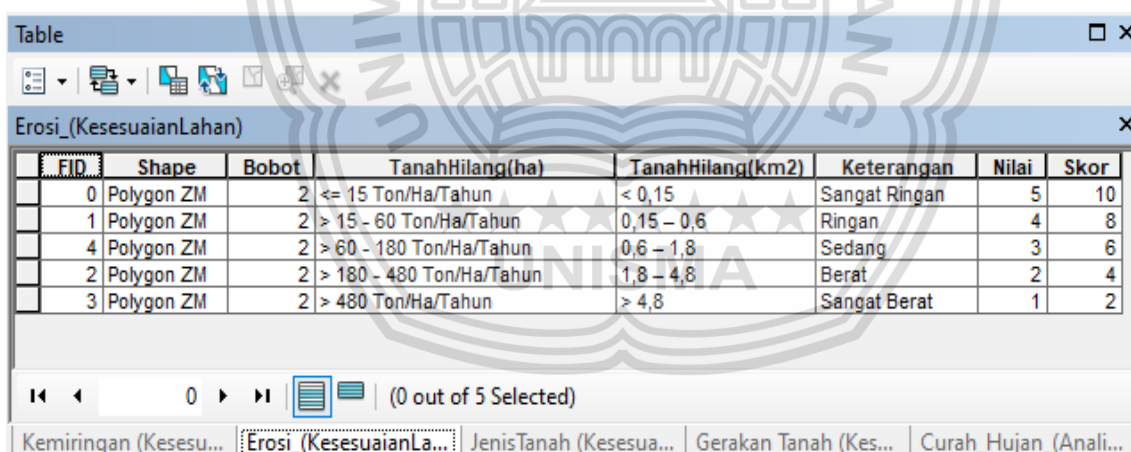
1. Kemiringan Lereng



FID	Shape	Bobot	Kelerengan	Keterangan	Nilai	Skor
0	Polygon	3	0% - 8%	Datar	5	15
1	Polygon	3	8% - 15%	Landai	4	12
2	Polygon	3	15% - 25%	Agak Curam	3	9
3	Polygon	3	25% - 40%	Curam	2	6
4	Polygon	3	40% >	Sangat Curam	1	3

Gambar 4. 18 Atribut Tabel ArcGis 10.8 Kemiringan Lereng

2. Erosi Tanah



FID	Shape	Bobot	TanahHilang(ha)	TanahHilang(km2)	Keterangan	Nilai	Skor
0	Polygon ZM	2	<= 15 Ton/Ha/Tahun	< 0,15	Sangat Ringan	5	10
1	Polygon ZM	2	> 15 - 60 Ton/Ha/Tahun	0,15 - 0,6	Ringan	4	8
4	Polygon ZM	2	> 60 - 180 Ton/Ha/Tahun	0,6 - 1,8	Sedang	3	6
2	Polygon ZM	2	> 180 - 480 Ton/Ha/Tahun	1,8 - 4,8	Berat	2	4
3	Polygon ZM	2	> 480 Ton/Ha/Tahun	> 4,8	Sangat Berat	1	2

Gambar 4. 19 Atribut Tabel ArcGis 10.8 Erosi Tanah

3. Jenis Tanah

JenisTanah (Kesesuaian)						
FID	Shape	Bobot	Jenis Tanah	Keterangan	Nilai	Skor
0	Polygon ZM	2	Aluvial	Tidak Peka	5	10
1	Polygon ZM	2	Mediteran	Kurang Peka	3	6

Gambar 4. 20 Atribut Tabel ArcGis 10.8 Jenis Tanah

4. Resiko Gerakan Tanah

Gerakan Tanah (Kesesuaian)						
FID *	Shape *	ResikoGerakanTanah	Bobot	Nilai	Skor	
1	Polygon ZM	Zona Kerentanan Gerakan Tanah Sangat Rendah	3	5	15	
2	Polygon ZM	Zona Kerentanan Gerakan Tanah Rendah	3	4	12	

Gambar 4. 21 Atribut Tabel ArcGis 10.8 Resiko Gerakan Tanah

5. Intensitas Hujan

Curah_Hujan_(Analisa_LAhan)					
Bobot	Curah HujanTahunan	CurahHujanHarian	Keterangan	Nilai	Skor
2	2000 -2500	20,7-27,7	Sedang	3	6
2	2500 - 3000	27,7-34,8	Tinggi	2	4

Gambar 4. 22 Atribut Tabel ArcGis 10.8 Intensitas Hujan

Berdasarkan hasil *overlay* yang telah dilakukan maka dapat diketahui skor maksimal dan skor minimal dari penggabungan 5 variabel tersebut. Untuk nilai skoring yang terendah yaitu 27 dan untuk nilai skoring tertinggi yaitu 56. Setelah mengetahui skor minimal dan maksimalnya selanjutnya dilakukan pengklasifikasian untuk tingkat kesesuaian lahan untuk lokasi permukiman di kecamatan Moncongloe dengan rumus sebagai berikut:

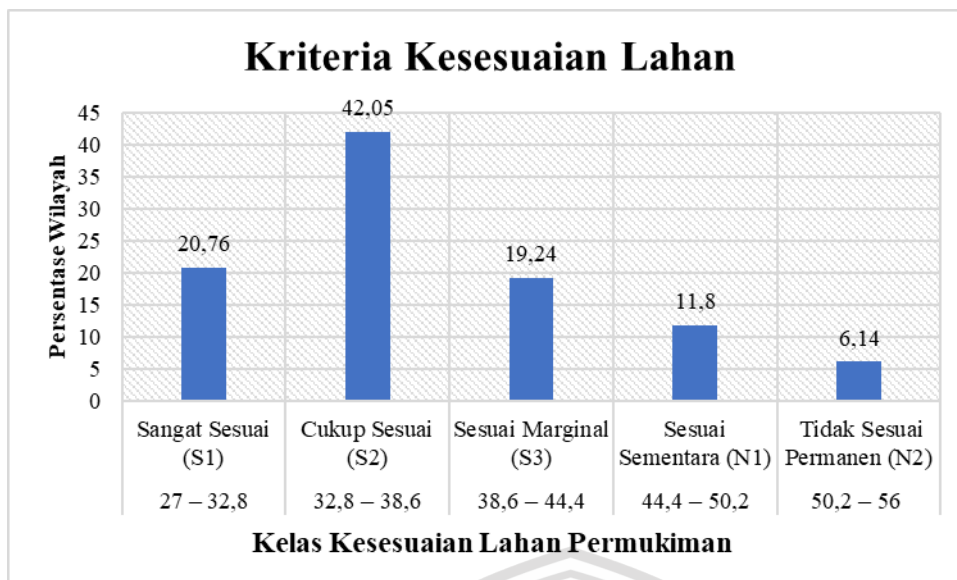
$$\begin{aligned} \text{Kelas interval} &= \frac{\text{skor tertinggi} - \text{skor terendah}}{\text{jumlah kelas}} \dots \dots \dots (4.1) \\ &= \frac{56 - 27}{5} \\ &= \frac{29}{5} = 5,8 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil penjumlahan skoring lima parameter di atas, maka diperoleh kesesuaian lahan permukiman di Kecamatan Moncongloe sebagaimana pada Gambar 4.18 dan Tabel 4.12 berikut.

Tabel 4. 12 Hasil Skoring Analisis Kriteria Kesesuaian Lahan

No	Kriteria Jumlah Skor	Kelas Kesesuaian Lahan Permukiman	Luas (km ²)	Persentase (%)
1	27 – 32,8	Sangat Sesuai (S1)	9,73	20,76
2	32,8 – 38,6	Cukup Sesuai (S2)	19,71	42,05
3	38,6 – 44,4	Sesuai Marginal (S3)	9,02	19,24
4	44,4 – 50,2	Sesuai Sementara (N1)	5,53	11,80
5	50,2 – 56	Tidak Sesuai Permanen (N2)	2,88	6,14
Total			46.87	100

Sumber: Hasil Analisis *ArcGis 10.8*, 2024



Gambar 4. 23 Diagram Persentase Kriteria Kesesuaian Lahan
Kecamatan Moncongloe



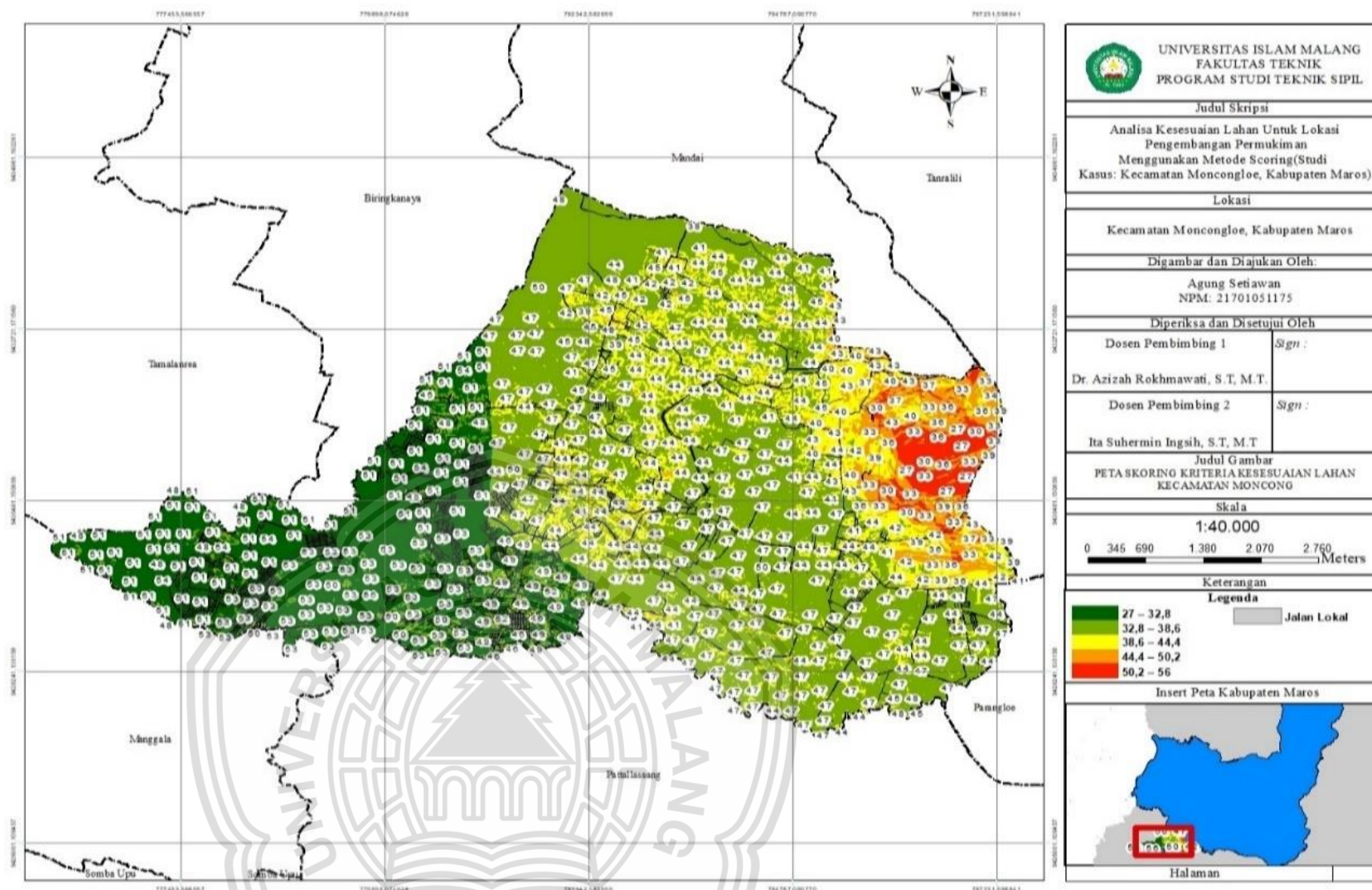
Tabel 4. 13 Hasil Analisis Kriteria Kesesuaian Lahan

erengran (%)	Sko r	Tanah yang Hilang (ton/km ² /tahun)	Sko r	Jenis Tanah	Skor	Resiko Gerakan Tanah	Skor	Hujan Harian (mm)	Skor	Total Skor	Kriteria Keseuaian Lahan	Luas (km ²)
b >	3	> 4,8	2	Mediteran	6	Rendah	12	27,7-34,8	4	27	Tidak Sesuai Permanen (N2)	0,72
b - 40%	6	> 4,8	2	Mediteran	6	Rendah	12	27,7-34,8	4	30	Tidak Sesuai Permanen (N2)	1,24
b >	3	0,6 - 1,8	6	Mediteran	6	Rendah	12	27,7-34,8	4	31	Tidak Sesuai Permanen (N2)	0,46
b - 40%	6	1,8 - 4,8	4	Mediteran	6	Rendah	12	27,7-34,8	4	32	Tidak Sesuai Permanen (N2)	0,46
b - 25%	9	> 4,8	2	Mediteran	6	Rendah	12	27,7-34,8	4	33	Sesuai Sementara (N1)	0,86
b >	3	0,15 - 0,6	8	Mediteran	6	Rendah	12	27,7-34,8	4	33	Sesuai Sementara (N1)	0,26
b - 40%	6	1,8 - 4,8	6	Mediteran	6	Rendah	12	27,7-34,8	4	34	Sesuai Sementara (N1)	0,22
b - 25%	9	1,8 - 4,8	4	Mediteran	6	Rendah	12	27,7-34,8	4	35	Sesuai Sementara (N1)	0,16
b >	3	< 0,15	10	Mediteran	6	Rendah	12	27,7-34,8	4	35	Sesuai Sementara (N1)	0,16
b - 15%	12	> 4,8	2	Mediteran	6	Rendah	12	27,7-34,8	4	36	Sesuai Sementara (N1)	0,52
b - 40%	6	0,15 - 0,6	8	Mediteran	6	Rendah	12	27,7-34,8	4	36	Sesuai Sementara (N1)	0,49
b >	3	0,15 - 0,6	8	Mediteran	6	Sangat Rendah	15	27,7-34,8	4	36	Sesuai Sementara (N1)	0,15
b - 25%	9	0,6 - 1,8	6	Mediteran	6	Rendah	12	27,7-34,8	4	37	Sesuai Sementara (N1)	0,42
b - 15%	12	1,8 - 4,8	4	Mediteran	6	Rendah	12	27,7-34,8	4	38	Sesuai Sementara (N1)	0,17
b - 25%	9	1,8 - 4,8	4	Mediteran	6	Sangat Rendah	15	27,7-34,8	4	38	Sesuai Sementara (N1)	0,15
b - 40%	6	< 0,15	10	Mediteran	6	Rendah	12	27,7-34,8	4	38	Sesuai Sementara (N1)	0,28
b >	3	< 0,15	10	Mediteran	6	Sangat Rendah	15	27,7-34,8	4	38	Sesuai Sementara (N1)	0,16
b - 8%	15	> 4,8	2	Mediteran	6	Rendah	12	27,7-34,8	4	39	Sesuai Marginal (S3)	0,22
b - 25%	9	0,15 - 0,6	8	Mediteran	6	Rendah	12	27,7-34,8	4	39	Sesuai Marginal (S3)	0,57
b - 40%	6	0,15 - 0,6	8	Mediteran	6	Sangat Rendah	15	27,7-34,8	4	39	Sesuai Marginal (S3)	0,12

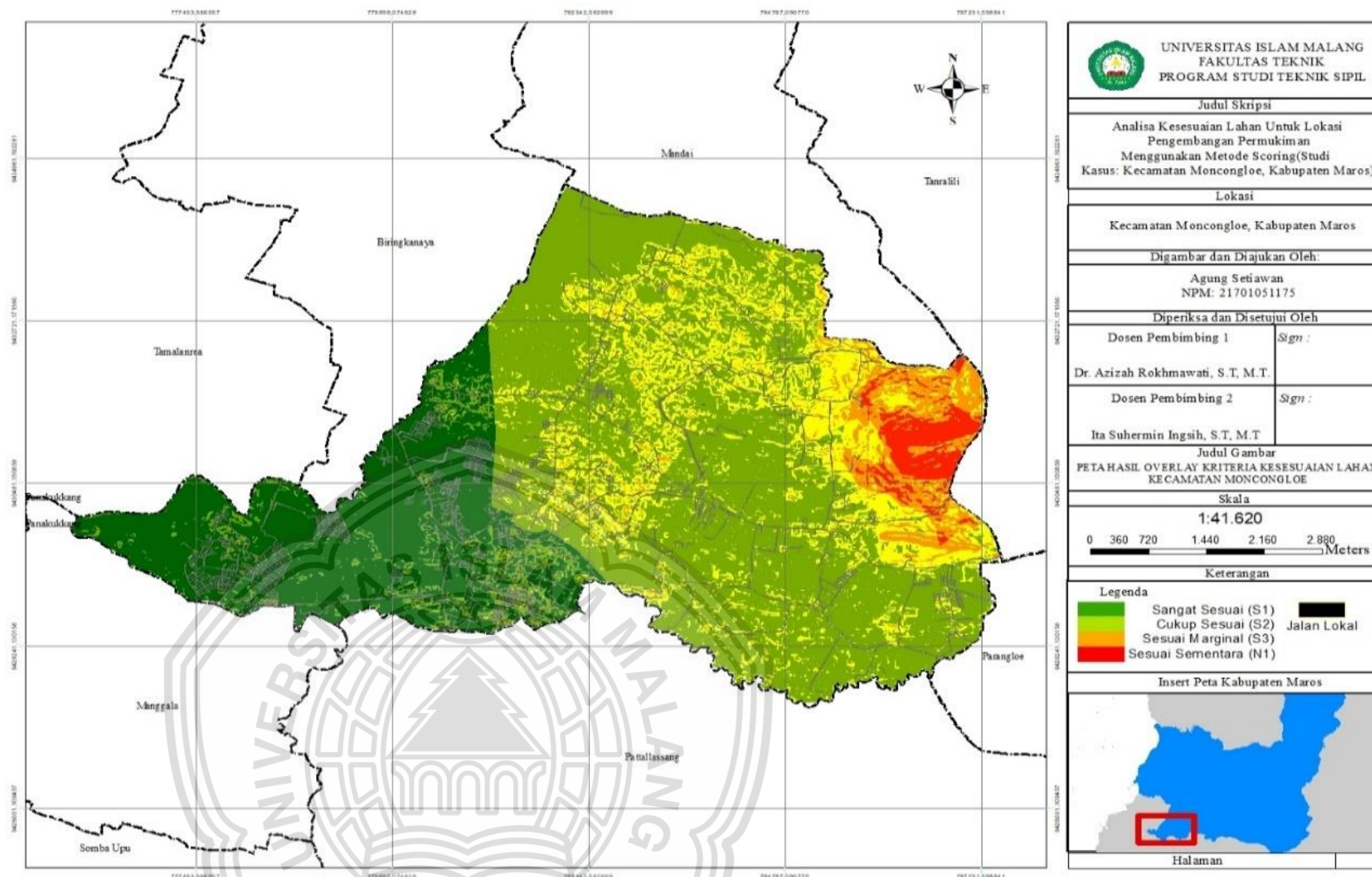
- 15%	12	0,6 - 1,8	6	Mediteran	6	Rendah	12	27,7-34,8	4	40	Sesuai Marginal (S3)	0,55
- 8%	15	1,8 - 4,8	4	Mediteran	6	Rendah	12	27,7-34,8	4	41	Sesuai Marginal (S3)	0,11
- 15%	12	1,8 - 4,8	4	Mediteran	6	Sangat Rendah	15	27,7-34,8	4	41	Sesuai Marginal (S3)	0,10
- 25%	9	< 0,15	10	Mediteran	6	Rendah	12	27,7-34,8	4	41	Sesuai Marginal (S3)	1,06
- 40%	6	< 0,15	10	Mediteran	6	Sangat Rendah	15	27,7-34,8	4	41	Sesuai Marginal (S3)	0,25
- 15%	12	0,15 - 0,6	8	Mediteran	6	Rendah	12	27,7-34,8	4	42	Sesuai Marginal (S3)	0,79
- 25%	9	0,15 - 0,6	8	Mediteran	6	Sangat Rendah	15	27,7-34,8	4	42	Sesuai Marginal (S3)	0,18
>	3	< 0,15	10	Aluvial	10	Sangat Rendah	15	27,7-34,8	4	42	Sesuai Marginal (S3)	0,10
- 8%	15	0,6 - 1,8	6	Mediteran	6	Rendah	12	27,7-34,8	4	43	Sesuai Marginal (S3)	0,55
- 25%	9	< 0,15	10	Mediteran	6	Rendah	12	20,7-27,7	6	43	Sesuai Marginal (S3)	0,10
- 40%	6	< 0,15	10	Mediteran	6	Sangat Rendah	15	20,7-27,7	6	43	Sesuai Marginal (S3)	0,13
- 8%	15	1,8 - 4,8	4	Mediteran	6	Sangat Rendah	15	27,7-34,8	4	44	Sesuai Marginal (S3)	0,10
- 15%	12	< 0,15	10	Mediteran	6	Rendah	12	27,7-34,8	4	44	Sesuai Marginal (S3)	2,89
- 25%	9	< 0,15	10	Mediteran	6	Sangat Rendah	15	27,7-34,8	4	44	Sesuai Marginal (S3)	1,16
>	3	< 0,15	10	Aluvial	10	Sangat Rendah	15	20,7-27,7	6	44	Sesuai Marginal (S3)	0,10
- 8%	15	0,6 - 1,8	8	Mediteran	6	Rendah	12	27,7-34,8	4	45	Cukup Sesuai (S2)	0,72
- 15%	12	0,15 - 0,6	8	Mediteran	6	Sangat Rendah	15	27,7-34,8	4	45	Cukup Sesuai (S2)	0,17
- 40%	6	< 0,15	10	Aluvial	10	Sangat Rendah	15	27,7-34,8	4	45	Cukup Sesuai (S2)	0,07
- 15%	12	< 0,15	10	Mediteran	6	Rendah	12	20,7-27,7	6	46	Cukup Sesuai (S2)	0,01
- 25%	9	< 0,15	10	Mediteran	6	Sangat Rendah	15	20,7-27,7	6	46	Cukup Sesuai (S2)	0,18
- 8%	15	< 0,15	10	Mediteran	6	Rendah	12	27,7-34,8	4	47	Cukup Sesuai (S2)	5,32
- 15%	12	< 0,15	10	Mediteran	6	Sangat Rendah	15	27,7-34,8	4	47	Cukup Sesuai (S2)	3,56
- 40%	6	< 0,15	10	Aluvial	10	Sangat Rendah	15	20,7-27,7	6	47	Cukup Sesuai (S2)	0,06
- 8%	15	0,6 - 1,8	8	Mediteran	6	Sangat Rendah	15	27,7-34,8	4	48	Cukup Sesuai (S2)	0,23
- 25%	9	< 0,15	10	Aluvial	10	Sangat Rendah	15	27,7-34,8	4	48	Cukup Sesuai (S2)	0,36

- 8%	15	< 0,15	10	Meditaran	6	Rendah	12	20,7-27,7	6	49	Cukup Sesuai (S2)	0,03
- 15%	12	< 0,15	10	Meditaran	6	Sangat Rendah	15	20,7-27,7	6	49	Cukup Sesuai (S2)	0,44
- 8%	15	< 0,15	10	Meditaran	6	Sangat Rendah	15	27,7-34,8	4	50	Cukup Sesuai (S2)	9,69
- 25%	9	< 0,15	10	Aluvial	10	Sangat Rendah	15	20,7-27,7	6	50	Cukup Sesuai (S2)	0,36
- 15%	12	< 0,15	10	Aluvial	10	Sangat Rendah	15	27,7-34,8	4	51	Sangat Sesuai (S1)	1,11
- 8%	15	< 0,15	10	Meditaran	6	Sangat Rendah	15	20,7-27,7	6	52	Sangat Sesuai (S1)	0,94
- 15%	12	< 0,15	10	Aluvial	10	Sangat Rendah	15	20,7-27,7	6	53	Sangat Sesuai (S1)	1,04
- 8%	15	< 0,15	10	Aluvial	10	Sangat Rendah	15	27,7-34,8	4	54	Sangat Sesuai (S1)	3,86
- 8%	15	< 0,15	10	Aluvial	10	Sangat Rendah	15	20,7-27,7	6	56	Sangat Sesuai (S1)	2,76





Gambar 4. 24 Peta Skoring Overlay Kriteria Kesesuaian Lahan Kecamatan Moncongloe



Gambar 4. 25 Peta Hasil Overlay Kriteria Kesesuaian Lahan Permukiman

Berdasarkan analisis kriteria kesesuaian lahan permukiman, dapat diketahui bahwa lahan yang sesuai kriteria untuk Kawasan Permukiman memiliki luas 43,99 km² atau 93,86% dari luas wilayah Kecamatan Moncongloe. Lahan Sangat Sesuai (S1) seluas 9,73 km² merupakan lahan yang memenuhi seluruh parameter dan tidak memiliki faktor pembatas untuk pengembangan kawasan permukiman. Lahan Sesuai (S2) seluas 17,71 km² merupakan lahan yang tidak memenuhi salah satu parameter sehingga menjadi faktor pembatas dalam pengembangan kawasan permukiman, seperti curah hujan tinggi, kemiringan lereng > 8%, resiko terhadap erosi sedang, ataupun jenis tanah Mediteran yang kurang peka terhadap erosi. Sedangkan Lahan Sesuai Marginal (S3) seluas 9,02 km² merupakan lahan yang tidak memenuhi beberapa parameter sehingga menjadi faktor pembatas yang cukup berat dalam pengembangan kawasan permukiman. Adapun Lahan Sesuai Sementara (N1) merupakan lahan yang tidak memenuhi beberapa parameter sehingga menjadi faktor pembatas yang sangat berat dalam pengembangan kawasan permukiman, seperti curah hujan tinggi, kemiringan lereng > 45%, dan resiko erosi sangat berat. Lahan Sesuai Sementara (N1) ini seluas 5,53 km². Sedangkan untuk kawasan yang tidak sesuai permanen (N2) seluas 2,88 km² yang dimana merupakan lahan yang memiliki daya dukung lahan yang tidak baik serta memiliki sangat banyak perbaikan terhadap faktor pembatas seperti, lereng yang sangat curam, sangat beresiko terhadap erosi dikarenakan tanah yang hilang sebanyak 48 km²/tahun, intensitas hujan yang tinggi dan jenis tanah mediterranean yang tidak peka terhadap erosi. dikarenakan tanah yang hilang sebanyak 48 km²/tahun, intensitas hujan yang tinggi dan jenis tanah mediterranean yang tidak peka terhadap erosi sebanyak 48 km²/tahun, intensitas hujan yang tinggi dan jenis tanah mediterranean yang tidak peka terhadap erosi.

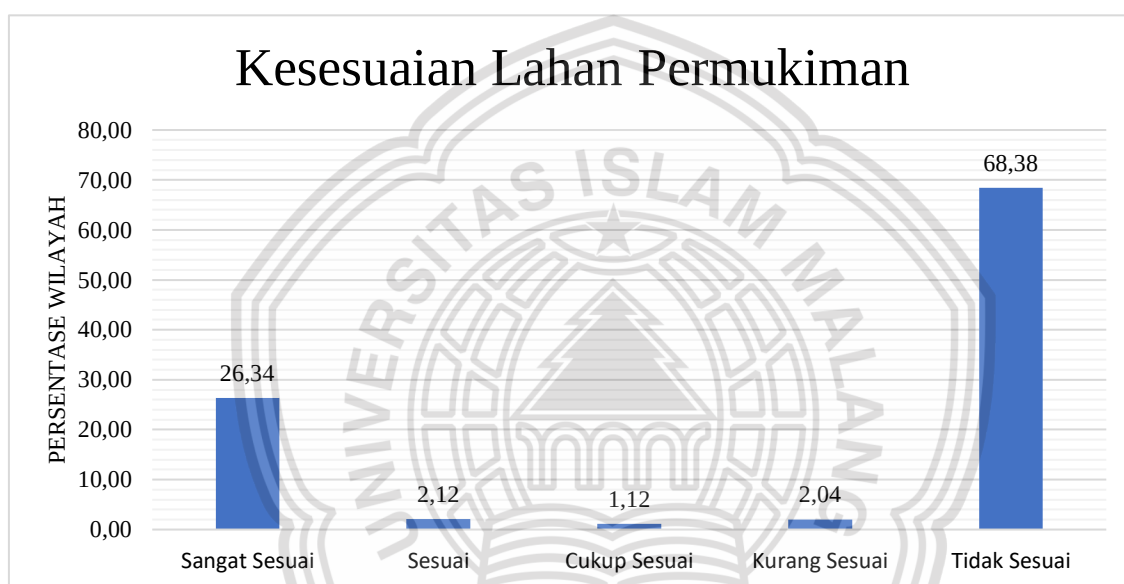
4.2.3 Evaluasi Kesesuaian Lahan Permukiman terhadap Penggunaan Lahan Eksisting

Evaluasi kesesuaian lahan permukiman terhadap penggunaan lahan eksisting dilakukan untuk memperoleh kesesuaian lahan permukiman dengan tetap memperhatikan penggunaan lahan saat ini. Evaluasi kesesuaian lahan permukiman tersebut dilakukan dengan metode overlay Peta Kriteria Kesesuaian Lahan Permukiman dengan kriteria Sangat Sesuai (S1), Sesuai (S2), Cukup Sesuai (S3) dan Peta Penggunaan Lahan Eksisting Kecamatan Moncongloe. Adapun evaluasi kesesuaian lahan permukiman berdasarkan penggunaan lahan eksisting beserta luasannya dapat dilihat pada Gambar 4.18 dan Gambar 4.26 serta tabel berikut.

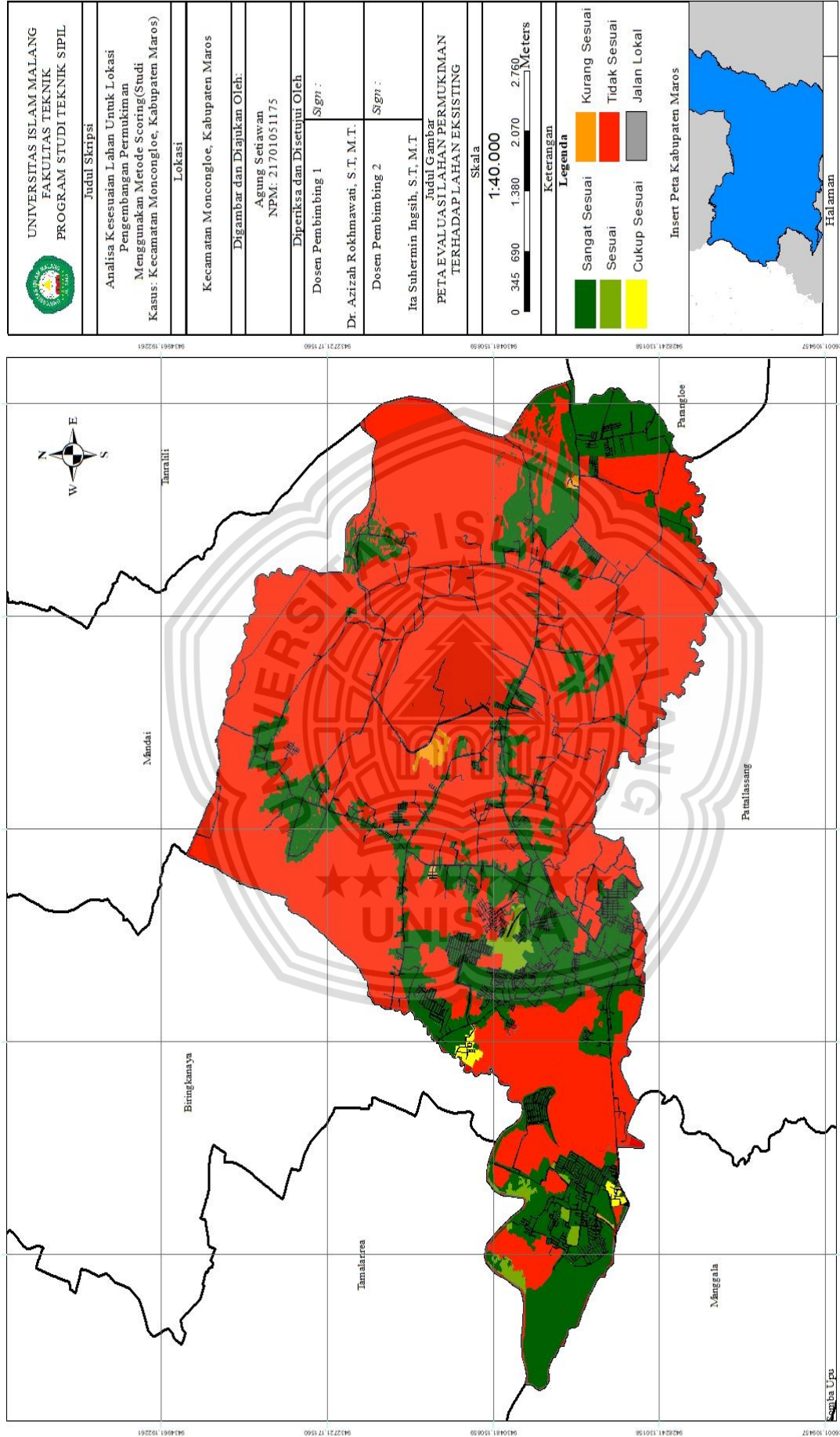
Tabel 4. 13 Hasil Analisis Kesesuaian Lahan Permukiman

No.	Kesesuaian Lahan Permukiman	Luas (km ²)	Persentase Terhadap Luas Kecamatan
1	Sangat Sesuai (S1)	12,35	26,34
2	Sesuai (S2)	0,99	2,12
3	Cukup Sesuai (S3)	0,52	1,12
4	Kurang Sesuai (N1)	0,96	2,04
5	Tidak Sesuai (N1)	32,05	68,38
Jumlah		46,87	100

(Sumber: Hasil Analisis)



Gambar 4. 26 Diagram Persentase Kesesuaian Lahan Permukiman



Gambar 4. 27 Peta Kesesuaian Lahan Permukiman Kecamatan Moncongloe

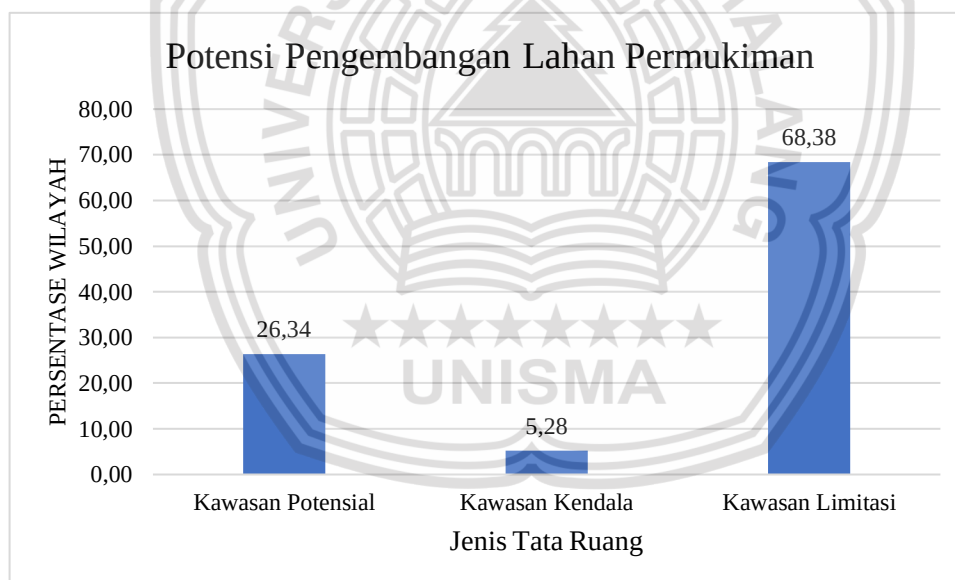
4.2.4 Potensi Lahan Untuk Pengembangan Permukiman

Untuk mengetahui lahan yang sesuai untuk digunakan sebagai permukiman dapat diketahui dengan menggunakan dua pendekatan yaitu pendekatan tata ruang dan pendekatan kesesuaian lahan. Setelah melakukan overlay kriteria kesesuaian lahan yang layak digunakan untuk permukiman dilakukan pendekatan tata ruang untuk mengetahui lahan mana saja yang memiliki potensi untuk dijadikan lahan permukiman. Adapun potensi lahan yang dapat digunakan sebagai pengembangan permukiman dapat dilihat di tabel 4.15 dan gambar 4.28

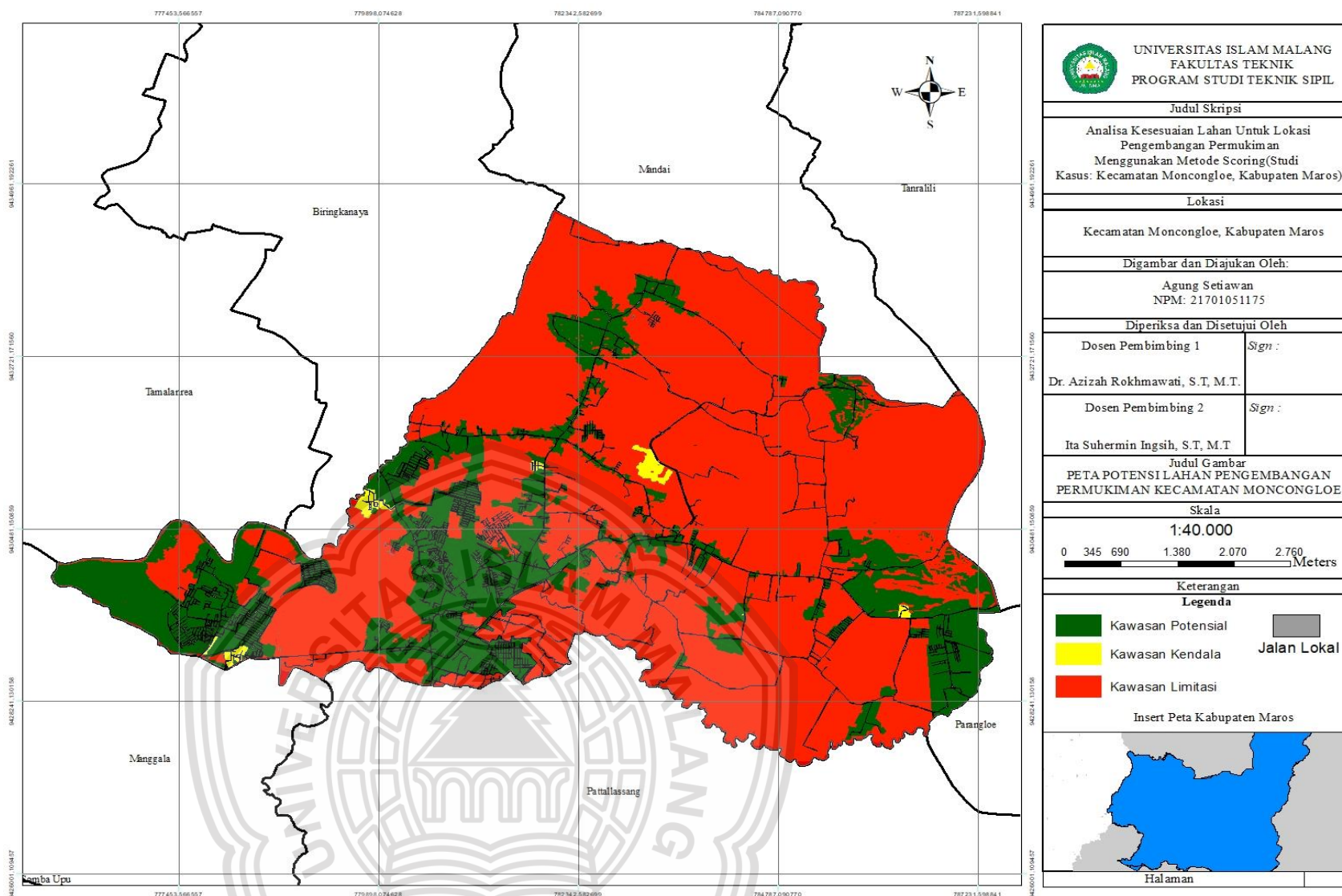
Tabel 4. 14 Tabel Potensi Penggunaan Lahan untuk Pengembangan Permukiman

No	Jenis Tata Ruang	Luas (ha)	Luas (km ²)	Persentase (%)
1	Kawasan Potensial	1.235	12,35	26,34
2	Kawasan Kendala	247	2,47	5,28
3	Kawasan Limitasi	3.205	32,05	68,38
Jumlah		4687	46,87	100

Sumber: Hasil Analisis



Gambar 4. 28 Diagram Persentase Potensi Lahan Permukiman



Gambar 4. 29 Peta Potensi Kawasan Pengembangan Permukiman

Setelah melakukan analisis dengan pendekatan tata ruang maka diperoleh lahan yang memiliki potensi untuk digunakan pengembangan permukiman di kecamatan Moncongloe, adapun kawasan potensial yang dapat digunakan untuk pengembangan lahan permukiman sebesar 12,35 km² atau 26,34 % dari luas wilayah kecamatan Moncongloe, untuk kawasan kendala atau kawasan yang bersyarat seluas 2,47 km² atau 5,28 % dari wilayah kecamatan Moncongloe, dan Kawasan Limitasi atau kawasan yang dimana wilayah fisik dasarnya memiliki tingkat kesesuaian yang tidak layak seluas 32,05 km² atau 63,38 % dari luas wilayah kecamatan moncongloe.

4.3 Analisis Daya Dukung dan Daya Tampung Lahan Permukiman

4.3.1 Daya Dukung Lahan Permukiman

Berdasarkan hasil analisis lahan yang berpotensi dijadikan lahan untuk permukiman di kecamatan Moncongloe adalah 1235 ha, namun meskipun demikian wilayah potensial tidak dapat dikembangkan untuk permukiman secara keseluruhan, melainkan disediakan ruang untuk penggunaan lahan lainnya, yaitu jaringan utilitas dan prasarana umum. Oleh karena itu untuk pembangunan dan pengembangan permukiman harus mempertimbangkan rasio tutupanlahan sebesar 60% dari luas wilayah potensial yang ada sesuai dengan kriteria permen PU No 20 tahun 2007 tentang pedoman Teknis Analisa Fisik dan lingkungan. Dalam mendapatkanluas lahan yang dapat dikembangkan untuk permukiman dari wilayah potensial tersebut dapatdihitung dengan menggunakan rumus:

$$Lpm = (LWP \times 60\%) \dots \dots \dots (4.2)$$

Keterangan:

Lpm : Luas lahan yang dapat di kembangkan untuk permukiman (ha)

LWP : Luas Wilayah Potensial

60% : Rasio Tutupan Lahan

Sumber: Lutfi Muta'ali, 2012

Diketahui luas wilayah potensial yang dapat dikembangkan sebagai permukiman berdasarkan hasil analisis adalah 12,35 km² atau 1235 ha. Sehingga diperoleh lahan yang dapat dikembangkan untuk permukiman permukiman kecamatan Moncongloe berdasarkan rumus (4.2) sebagai berikut:

$$Lpm = (LWP \times 60\%)$$

$$Lpm = (1235 \times 60\%)$$

$$Lpm = 741$$

Jadi luas lahan yang dapat di kembangkan untuk permukiman di kecamatan moncongloe adalah 741 ha. Adapun jumlah penduduk kecamatan Moncongloe pada tahun 2023 adalah 21.513, sehingga diperoleh daya dukung lahan permukiman kecamatan Moncongloe berdasarkan rumus (4.3) berikut:

$$DDPm = \frac{\frac{LPm}{Jp}}{a} \dots\dots\dots (4.3)$$

$$DDPm = \frac{\frac{741}{26513}}{0,0133}$$

$$DDPm = \frac{0,0279}{0,0133}$$

$$DDPm = 2,1014$$

Keterangan:

DDPm : Daya Dukung Permukiman

LPm : Luas Permukiman

Jp : Jumlah Penduduk

a : Koefisien luas kebutuhan ruang (ha/kapita)

Berdasarkan analisis Daya Dukung Lahan Permukiman, diperoleh hasil bahwa Kecamatan Moncongloe memiliki DDPm senilai 2,1014. Dengan Nilai DDPm > 1 artinya bahwa daya dukung permukiman tinggi, masih mampu menampung penduduk untuk bermukim (membangun rumah) dalam wilayah potensial tersebut. Dengan nilai tersebut, dapat disimpulkan bahwa Kecamatan Moncongloe masih mampu menampung penduduk untuk bermukim (membangun rumah) pada tahun 2024.

Tabel 4. 15 Daya Dukung Lahan Kecamatan Moncongloe

DAYA DUKUNG LAHAN KECAMATAN MONCONGLOE				
Jumlah Penduduk	LWp	LPm x 60%	DDPm	Nilai DDPm
26.513 Jiwa	1235 ha	741 ha	2,1014	Nilai DDPm > 1

Sumber: Hasi Analisis, 2024

4.3.2 Daya Tampung Lahan Permukiman

Daya tampung jumlah penduduk diperlukan untuk mengetahui daya tampung wilayah Kecamatan Moncongloe terhadap jumlah penduduk tertentu agar tetap bertempat tinggal secara layak berdasarkan luas lahan peruntukan kawasan permukiman. Daya tampung jumlah penduduk Kecamatan Moncongloe dapat diketahui berdasarkan hasil analisis Daya Dukung Lahan Permukiman sebelumnya dan Jumlah Penduduk.

$$DT = DDPm \times Jp \dots \dots \dots (4.4)$$

Keterangan:

DT : Daya Tampung Jiwa

DDPm : Daya Dukung Lahan

Jp : Jumlah Penduduk

Diketahui nilai DDPm Kecamatan Moncongloe pada tahun 2023 sebesar 2,1014. Adapun jumlah penduduk Kecamatan Moncongloe pada tahun 2023 sebanyak 26.513 jiwa. Sehingga, diperoleh ambang batas jumlah penduduk (jumlah penduduk optimal) di Kecamatan Moncongloe berdasarkan rumus (4.4) sebagai berikut.

$$DT = DDPm \times Jp$$

$$DT = 2,1014 \times 26.513$$

$$DT = \mathbf{55.714 \text{ Jiwa}}$$

Tabel 4. 16 Daya Tampung Kecamatan Moncongloe

DAYA TAMPUNG KECAMATAN MONCONGLOE			
Jumlah Penduduk	DDPm	Daya Tampung Jiwa	Sisa Daya Tampung Jiwa
21.513 Jiwa	2,1014	55.714 Jiwa	29.201 Jiwa

Sumber: Hasi Analisis, 2024

Setelah melakukan analisis, dapat diketahui bahwa lahan peruntukan kawasan permukiman seluas 7,41 km² di Kecamatan Moncongloe mampu menampung penduduk hingga 55.714 jiwa, sehingga masih ada sisa daya tampung di kecamatan Moncongloe sebanyak 29.201 jiwa penduduk.

4.3.3 Ambang Batas Penduduk

Jumlah penduduk yang terus meningkat tiap tahun akan berbanding lurus dengan kebutuhan lahan permukiman dan mempengaruhi status Daya Dukung Lahan Permukiman. Sehingga, perlu dilakukan proyeksi penduduk untuk mengetahui perubahan status Daya Dukung Lahan Permukiman, khususnya 10 tahun kedepan. Metode proyeksi penduduk yang akan digunakan adalah Metode Proyeksi Aritmatik. Proyeksi penduduk dengan metode aritmatik mengasumsikan bahwa pertambahan jumlah penduduk akan sama setiap tahun. Proyeksi penduduk pada penelitian ini menggunakan data jumlah penduduk Kecamatan Moncongloe dalam kurun waktu 5 tahun terakhir (tahun 2019 - 2023) sebagai tahun dasar. Adapun rumus yang digunakan pada metode proyeksi aritmatik sebagai berikut.

$$P_t = P_o(1 + rt) \text{ dengan } r = \frac{1}{t} \left(\frac{P_t}{P_o} - 1 \right) \dots\dots\dots (4.5)$$

Keterangan:

P_t : jumlah penduduk pada tahun t

P_o : jumlah penduduk pada tahun dasar

r : laju pertumbuhan penduduk

t : periode waktu antara tahun dasar dan tahun t (dalam tahun)

$$r = \frac{1}{t} \left(\frac{P_t}{P_o} - 1 \right)$$

$$r = \frac{1}{2023 - 2019} \left(\frac{26513}{19617} - 1 \right)$$

$$r = \frac{1}{4} (1,3515 - 1)$$

$$r = 0,25(0,3515)$$

$$r = 0,0879$$

Jadi laju pertumbuhan di kecamatan Moncongloe dari tahun 2019 – 2023 didapatkan sebesar 0,0879

$$P_{2024} = 19.617 (1 + 0,0879(2024 - 2019))$$

$$P_{2024} = 19.617(1 + 0,4394147943)$$

$$P_{2024} = 19.617(1,4394147943)$$

$$P_{2024} = 28.273$$

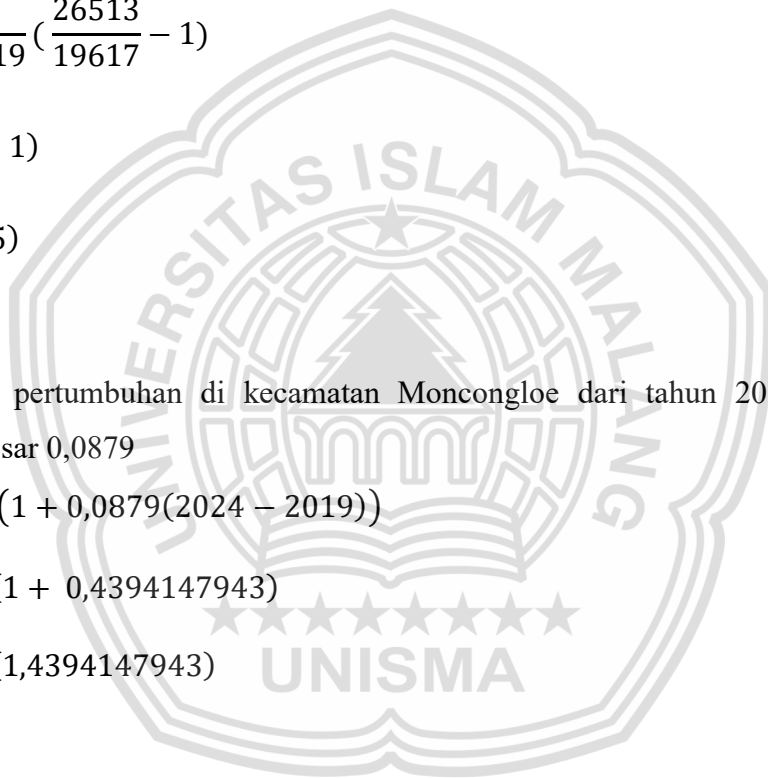
Jadi jumlah penduduk kecamatan Moncongloe dengan metode aritmatik di tahun 2024 diperkirakan sejumlah 28.273 jiwa.

$$P_{2025} = 19.617 (1 + 0,0879(2025 - 2019))$$

$$P_{2025} = 19.617(1 + 0,527297752)$$

$$P_{2025} = 19.617(1,527297752)$$

$$P_{2025} = 29.961$$



Jadi jumlah penduduk kecamatan Moncongloe dengan metode aritmatik di tahun 2025 diperkirakan sejumlah 29.961 jiwa.

$$P_{2026} = 19.617 (1 + 0,0879(2026 - 2019))$$

$$P_{2026} = 19.617(1 + 0,615180711)$$

$$P_{2026} = 19.617(1,615180711)$$

$$P_{2026} = 31.685$$

Jadi jumlah penduduk kecamatan Moncongloe dengan metode aritmatik di tahun 2026 diperkirakan sejumlah 31.685 jiwa.

$$P_{2027} = 19.617 (1 + 0,0879(2027 - 2019))$$

$$P_{2027} = 19.617(1 + 0,703063669)$$

$$P_{2027} = 19.617(1,0,703063669)$$

$$P_{2027} = 33.409$$

Jadi jumlah penduduk kecamatan Moncongloe dengan metode aritmatik di tahun 2027 diperkirakan sejumlah 33.409 jiwa.

$$P_{2028} = 19.617 (1 + 0,0879(2028 - 2019))$$

$$P_{2028} = 19.617(1 + 0,790946628)$$

$$P_{2028} = 19.617(1,790946628)$$

$$P_{2028} = 35.133$$

Jadi jumlah penduduk kecamatan Moncongloe dengan metode aritmatik di tahun 2028 diperkirakan sejumlah 35.133 jiwa.

$$P_{2029} = 19.617 (1 + 0,0879(2029 - 2019))$$

$$P_{2029} = 19.617(1 + 0,878829587)$$

$$P_{2029} = 19.617(1,878829587)$$

$$P_{2029} = 36.857$$

Jadi jumlah penduduk kecamatan Moncongloe dengan metode aritmatik di tahun 2029 diperkirakan sejumlah 36.857 jiwa.

$$P_{2030} = 19.617 (1 + 0,0879(2030 - 2019))$$

$$P_{2030} = 19.617(1 + 0,966712545)$$

$$P_{2030} = 19.617(1,966712545)$$

$$P_{2030} = 38.581$$

Jadi jumlah penduduk kecamatan Moncongloe dengan metode aritmatik di tahun 2030 diperkirakan sejumlah 38.581 jiwa.

$$P_{2031} = 19.617 (1 + 0,0879(2031 - 2019))$$

$$P_{2031} = 19.617(1 + 1,054595504)$$

$$P_{2031} = 19.617(2,054595504)$$

$$P_{2031} = 40.305$$

Jadi jumlah penduduk kecamatan Moncongloe dengan metode aritmatik di tahun 2031 diperkirakan sejumlah 40.305 jiwa.

$$P_{2032} = 19.617 (1 + 0,0879(2032 - 2019))$$

$$P_{2032} = 19.617(1 + 1,142478463)$$

$$P_{2032} = 19.617(2,142478463)$$

$$P_{2032} = 42.029$$

Jadi jumlah penduduk kecamatan Moncongloe dengan metode aritmatik di tahun 2032 diperkirakan sejumlah 42.209 jiwa.

$$P_{2033} = 19.617 (1 + 0,0879(2033 - 2019))$$

$$P_{2033} = 19.617(1 + 1,230361421)$$

$$P_{2033} = 19.617(2,230361421)$$

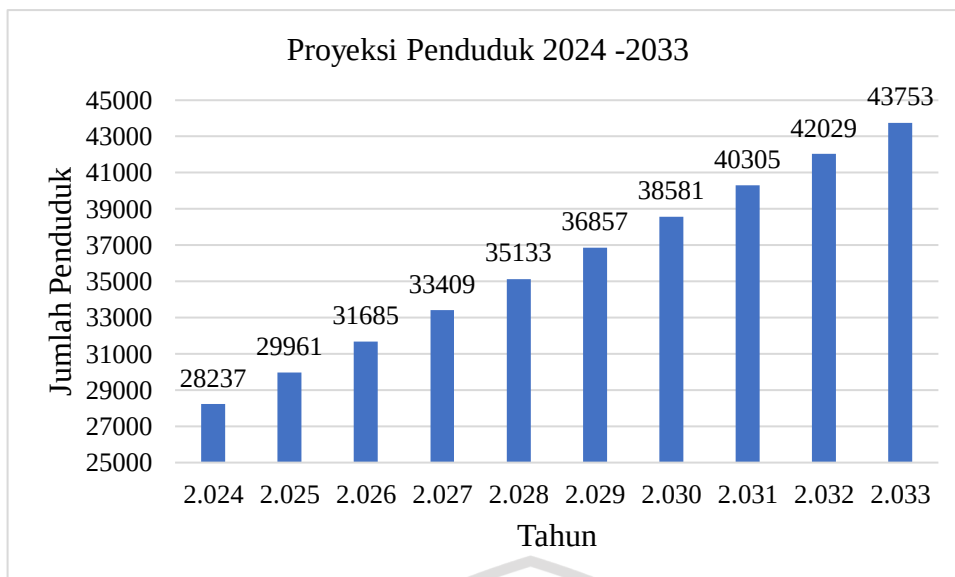
$$P_{2033} = 43.753$$

Jadi jumlah penduduk kecamatan Moncongloe dengan metode aritmatik di tahun 2033 diperkirakan sejumlah 43.753 jiwa.

Tabel 4. 17 Perubahan Status Daya Dukung Lahan Permukiman

Tahun	r $= \frac{1}{t} \left(\frac{P_t}{P_o} - 1 \right)$	Jumlah Penduduk (Jiwa)	Ketersediaan Lahan Permukiman	DDPm
2019	0,087883	28.237	7,41 km ²	2,84
2020	0,087883	29.961	7,41 km ²	2,35
2021	0,087883	31.685	7,41 km ²	2,29
2022	0,087883	33.409	7,41 km ²	2,22
2023	0,087883	35.133	7,41 km ²	2,10
2024	0,087883	36.857	7,41 km ²	1,97
2025	0,087883	38.581	7,41 km ²	1,86
2026	0,087883	40.305	7,41 km ²	1,76
2027	0,087883	42.029	7,41 km ²	1,67
2028	0,087883	43.753	7,41 km ²	1,59
2029	0,087883	28.237	7,41 km ²	1,51
2030	0,087883	29.961	7,41 km ²	1,44
2031	0,087883	31.685	7,41 km ²	1,38
2032	0,087883	33.409	7,41 km ²	1,33
2033	0,087883	35.133	7,41 km ²	1,27
2034	0,087883	45.477	7,41 km ²	1,23
2035	0,087883	47.201	7,41 km ²	1,18
2036	0,087883	48.925	7,41 km ²	1,14
2037	0,087883	50.649	7,41 km ²	1,10
2038	0,087883	52.373	7,41 km ²	1,06
2039	0,087883	54.097	7,41 km ²	1,03
2040	0,087883	55.821	7,41 km ²	1,00

Sumber: Hasil Analisis, 2024



Gambar 4. 30 Diagram Proyeksi Penduduk Kecamatan Moncongloe 2019 - 2033

Berdasarkan hasil proyeksi penduduk, dapat diketahui bahwa pada 10 tahun kedepan Kecamatan Moncongloe memiliki jumlah penduduk sebanyak 43.753 jiwa dengan DDPm senilai 1,27. Dengan nilai tersebut, dapat disimpulkan bahwa pada 10 tahun kedepan Kecamatan Moncongloe masih mampu menampung penduduk untuk bermukim (membangun rumah).

Setelah mengetahui jumlah penduduk di kecamatan Moncongloe 10 tahun kedepan, maka daya tampung kecamatan Moncongloe bisa bertahan hingga tahun 2040 sebagaimana dengan tabel 4.19 berikut:

Tabel 4. 18 Daya Tampung Kecamatan Moncongloe 2019-2023

DAYA TAMPUNG KECAMATAN MONCONGLOE					
No	Tahun	Jumlah Penduduk	DDPm	Daya Tampung Jiwa	Sisa Daya Tampung Jiwa
1	2019	19.617	2,84	55.714 Jiwa	36.097 Jiwa
2	2020	23.728	2,35	55.714 Jiwa	31.986 Jiwa
3	2021	20.044	2,29	55.714 Jiwa	31.378 Jiwa
4	2022	21.369	2,22	55.714 Jiwa	30.655 Jiwa
5	2023	21.513	2,10	55.714 Jiwa	29.201 Jiwa
6	2024	21.987	1,97	55.714 Jiwa	27.477 Jiwa
7	2025	22.461	1,86	55.714 Jiwa	25.753 Jiwa
8	2026	22.935	1,76	55.714 Jiwa	24.029 Jiwa
9	2027	23.409	1,67	55.714 Jiwa	22.305 Jiwa

No	Tahun	Jumlah Penduduk	DDPm	Daya Tampung Jiwa	Sisa Daya Tampung Jiwa
10	2028	35.133	1,59	55.714 Jiwa	20.581 Jiwa
11	2029	36.857	1,51	55.714 Jiwa	18.857 Jiwa
12	2030	38.581	1,44	55.714 Jiwa	17.133 Jiwa
13	2031	40.305	1,38	55.714 Jiwa	15.409 Jiwa
14	2032	42.029	1,33	55.714 Jiwa	13.685 Jiwa
15	2033	43.753	1,27	55.714 Jiwa	11.961 Jiwa
16	2034	45.477	1,23	55.714 Jiwa	10.237 Jiwa
17	2035	47.201	1,18	55.714 Jiwa	8.513 Jiwa
18	2036	48.925	1,14	55.714 Jiwa	6.789 Jiwa
19	2037	50.649	1,10	55.714 Jiwa	5.065 Jiwa
20	2038	52.373	1,06	55.714 Jiwa	3.341 Jiwa
21	2039	54.097	1,03	55.714 Jiwa	1.617 Jiwa
22	2040	55.821	1,00	55.714 Jiwa	-107 Jiwa

Sumber: Hasil Analisis, 2024

4.4 Pembahasan

Analisis Kesesuain Lahan untuk pengembangan permukiman moncongloe, untuk rumusan masalah yang pertama yaitu menentukan kriteria kesesuaian lahan untuk pengembangan permukiman dengan metode yang dimana sesuai dengan tabel 4.20 berikut:

Tabel 4. 19 Hasil Skoring Kriteria Kesesuaian Lahan

Variabel	Bobot	Sub Variabel	Keterangan	Nilai	Skor	Luas (km ²)
Kelerengan Tanah (Ls)	3	0% - 8%	Datar	5	15	26,01
		8% - 15%	Landai	4	12	12,48
		15% - 25%	Agak Curam	3	9	6,37
		25% - 40%	Curam	2	6	1,63
		40% >	Sangat Curam	1	3	0,38
Erosi Tanah (K)	2	< 0,15	Sangat Ringan	5	10	35,23
		0,15 – 0,6	Ringan	4	8	2,96
		0,6 – 1,8	Sedang	3	6	5,17
		1,8 – 4,8	Berat	2	4	1,27
		> 4,8	Sangat Berat	1	2	2,24
Jenis Tanah	2	Aluvial	Tidak Peka	5	10	12,33
		Mediterran	Kurang Peka	3	6	34,54
Gerakan Tanah	3	-	Sangat Rendah	5	15	29,04
			Rendah	4	12	17,83
Intensitas Hujan (I)	2	20,7 – 27,7	Sedang	3	6	12,33
		27,7 – 34,8	Tinggi	2	4	34,54

Sumber: Hasil Analisis

Kriteria Kesesuaian lahan di analisis agar dapat menentukan lahan yang dapat dikembangkan sebagai lahan untuk permukiman sebagaimana tabel 4.21:

Tabel 4. 20 Hasil Analisis Potensi Pengembangan Lahan Permukiman

Kesesuaian Lahan Permukiman	Jenis Tata Ruang	Luas (km ²)
Sangat Sesuai (S1)	Kawasan Potensial	12,35
Sesuai (S2)	Kawasan Kendala	0,99
Cukup Sesuai (S3)	Kawasan Kendala	0,52
Kurang Sesuai (N1)	Kawasan Kendala	0,96
Tidak Sesuai (N1)	Kawasan Limitasi	32,05
Total		46,87

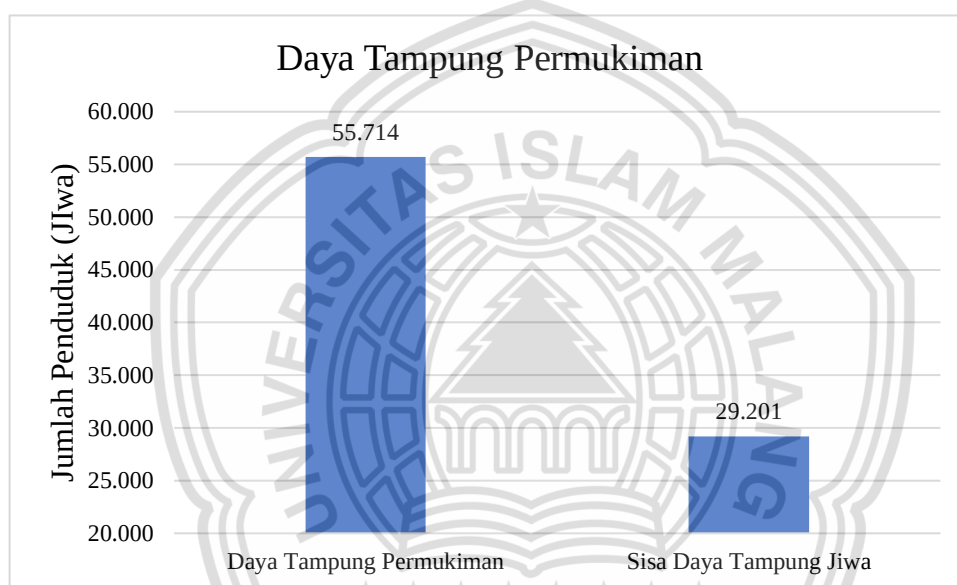
Sumber: Hasil Analisis.

Potensi lahan untuk pengembangan permukiman telah di analisis dan perlu daya dukung dan daya tampung lahan permukiman agar dapat mengetahui dengan lahan tersebut dapat menampung penduduk di kecamatan moncongloe, sebagaimana tabel 4.22:

Tabel 4. 21 Daya Dukung dan Daya Tampung Lahan Permukiman Kecamatan Moncongloe

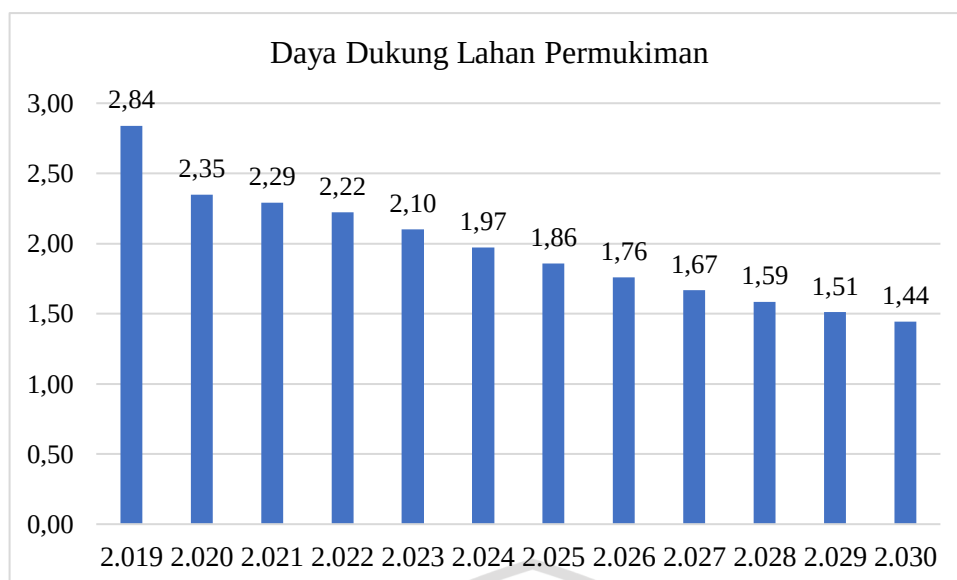
Daya Dukung Lahan Permukiman	Daya Tampung Permukiman	Sisa Daya Tampung Jiwa
2,1014 (> 1 daya dukung permukiman tinggi)	55.714 Jiwa	29.201 Jiwa

Sumber: Hasil Penelitian

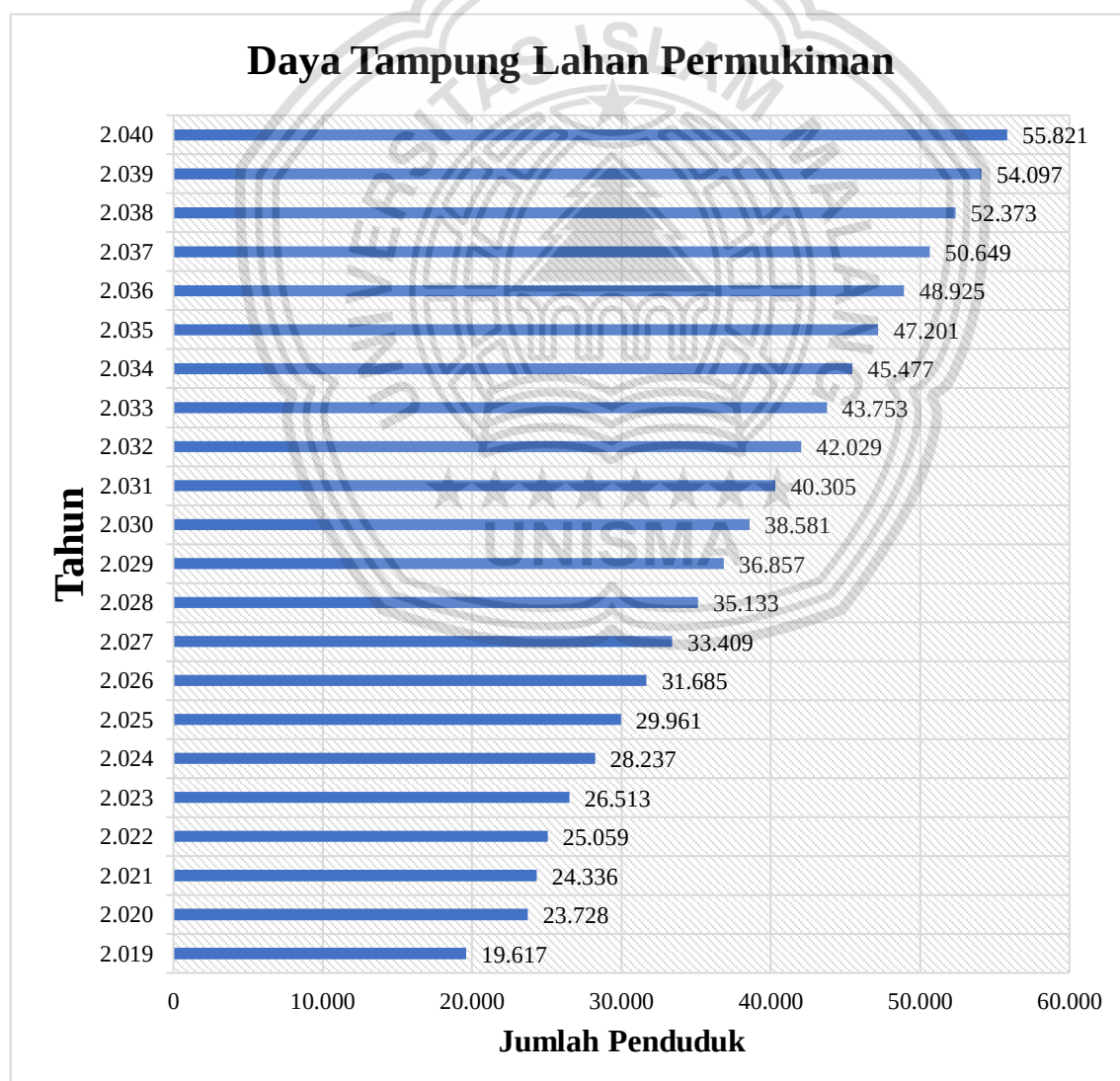


Gambar 4. 31 Daya Tampung Lahan Permukiman

Setiap tahun penduduk akan bertambah maka dari itu dibutuhkan proyeksi 10 tahun kedepan untuk mengetahui daya dukung dan daya tampung lahan permukiman kecamatan Moncongloe masih dapat menampung penduduk, dengan hasil nilai daya tampung sebesar 1,44 dan masih dapat penduduk jiwa hingga tahun 2040.



Gambar 4. 33 Daya Dukung Lahan Permukiman Kecamatan Moncongloe 2024-2033



Gambar 4. 32 Daya Tampung Kecamatan Moncongloe 2024-2033

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan tentang penelitian analisis kesesuaian lahan untuk pengembangan permukiman di kecamatan Moncongloe Kabupaten Maros, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Klasifikasi kesesuaian lahan untuk permukiman kecamatan Moncongloe yaitu, 9,73 km² sangat sesuai (S1), 12,35 km² sesuai (S2), 0,99 km² sesuai (S3), 0,52 km² kurang sesuai (N1), dan 32,05 km² tidak sesuai (N2).
2. Daya dukung lahan permukiman kecamatan Moncongloe memiliki nilai 2,10, dengan nilai daya dukung permukiman > 1 artinya daya dukung lahan permukiman tinggi. Daya tampung kecamatan Moncongloe yaitu 55.714 jiwa penduduk.
3. Jumlah penduduk kecamatan Moncongloe sampai tahun 2033 sebanyak 35.133 jiwa dan masih dapat menampung penduduk yang berarti tidak melebihi ambang batas lahan permukiman dan masih dapat menampung penduduk hingga tahun 2040.

5.2 Saran

Berdasarkan pada hasil penelitian yang sudah dilakukan, maka perlu beberapa saran dan masukan dengan tujuan sebagai pengembangan dalam penelitian ini ialah sebagai berikut:

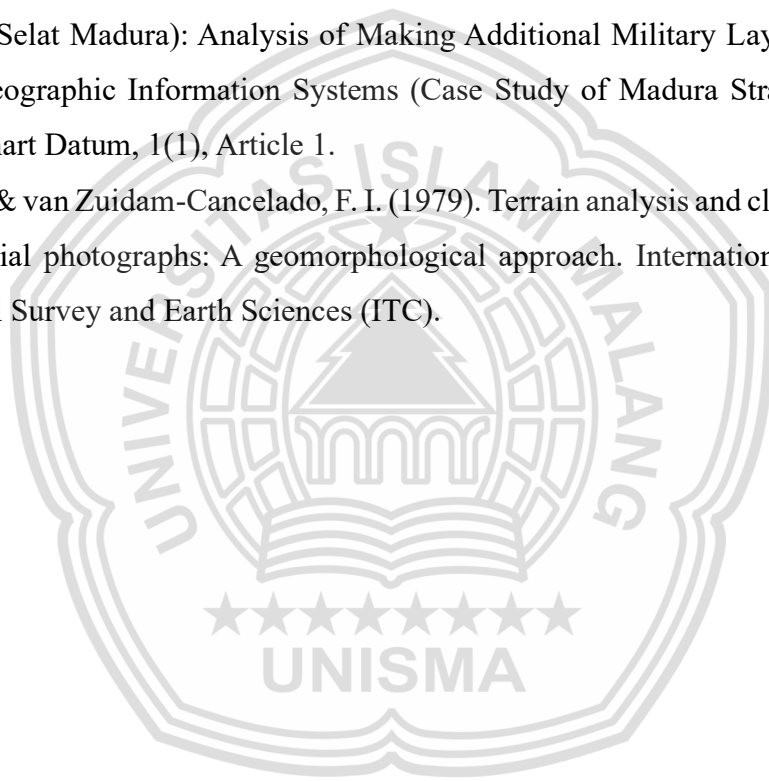
1. Perlu dilakukan penelitian yang lebih lanjut mengenai perkembangan permukiman menggunakan indikator – indikator lainnya, drainase tanah, kekuatan dan tingkat pelapukan batuan, tekstur tanah, dan rawan bencana.
2. Pada penelitian ini menggunakan metode Skoring, sebaiknya untuk penelitian selanjutnya dapat menggunakan metode DSS (*Decision Support System*) seperti AHP atau PCA.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfianto, F. (2017). Analisa kesesuaian lahan untuk lokasi pengembangan permukiman menggunakan Metode Scoring (Studi Kasus: Surabaya Timur). Skripsi. Progam Sarjana Institut Teknologi Sepuluh November.
- Hardjowigeno, S., & Yogaswara, A. S. (2001). Kesesuaian lahan dan perencanaan tataguna tanah. Jurusan Tanah. Fakultas Pertanian IPB.
- Hidayati, P. F., Kahar, S., & Subiyanto, S. (2015). Evaluasi Kesesuaian Lahan Permukiman berbasis Sistem Informasi Geografis (Studi Kasus : Semarang Bagian Selatan). *JurnalGeodesiUndip*, 4(2), 248–255.
- Indrajani, I. (2013). Rancang Bangun Basis Data Spasial Pemantauan Penyebaran Klinik 24 Jam di Dki Jakarta. *ComTech: Computer, Mathematics and Engineering Applications*, 4(2), 1368–1377.
- Ishak, M. (2008). Penentuan Pemanfaatan Lahan: Kajian Land Use Planning dalam Pemanfaatan Lahan untuk Pertanian. Bandung: Jurusan Ilmu Tanah dan Sumber Daya Lahan Universitas Padjajaran.
- Khadiyanto, P. (2005). Tata ruang berbasis pada kesesuaian lahan. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Kresnajaya, A., & Taryana, D. (2024). ANALISIS KESESUAIAN LAHAN UNTUK KAWASAN PERMUKIMAN DI KECAMATAN DAU BERDASARKAN ARAHAN RTRW KABUPATEN MALANG TAHUN 2010-2030. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*, 11(1), 103–115.
- Lillesand, T. M., & Kiefer, R. W. (1988). Penginderaan Jauh dan Interpretasi Citra. Gajah Mada University Press.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 41/PRT/M/2007. tentang peruntukan kawasan permukiman.
- Peraturan Daerah Kabupaten Maros No 7 THN 2023 RTRW 2022-2043.
- Permen PUPR No. 11 Tahun 2008 tentang Organisasi dan Tata Kerja Sekretariat Dewan Sumber Daya Air Nasional.
- Permen PUPR No. 20/PRT/M/2007 Tahun 2007 tentang pedoman Teknis Analisa Fisik dan lingkungan.
- Prahasta, E. (2000). Konsep-Konsep Dasar Sistem. Bandung: Informatika.

- Prahasta, E. (2004). Sistem Informasi Geografis: ArcView Lanjut Pemrograman Bahasa Script Avenue. Informatika, Bandung.
- Prahasta, E. (2009). Sistem Informasi Geografis: Konsep-Konsep Dasar (Perspektif Geodesi & Geomatika). Bandung: Informatika.
- Rachmawati, A. (2018). Analisa Erosi Dan Fungsi Kawasan Berdasarkan ARLKT (Arahan Rehabilitasi Lahan Dan Konservasi Tanah) Pada Sub DAS Roban Bangun Kabupaten Mojokerto. Jurnal Rekayasa Sipil (e-Journal), 3(1), Article 1.
- Rachmawati, A., & Haryono, J. M. (2010). APLIKASI SIG (SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS) UNTUK EVALUASI SISTEM JARINGAN DRAINASE DI SUB DAS LOWOKWARU KOTA MALANG. JURNAL REKAYASA SIPIL, 4.
- Resources, A. O. of the U. N. S., & Service, C. (1976). A framework for land evaluation (Vol. 32). Bernan Press (PA).
- Rizma Hudayya. (t.t.). Aplikasi Sistem Informasi Geografis (SIG) untuk Analisis Pola Sebaran dan Perkembangan Permukiman (Studi Kasus Kabupaten Bogor, Jawa Barat).
- Rokhmawati, A. (2018). Analisa Tata Guna Lahan DAS Lesti Berbasis SIG (Sistem Informasi Geografis). Jurnal Rekayasa Sipil (e-Journal), 2(1), Article 1.
- Rokhmayanti, S., Sofiana, L., KM, S., Nuraisyah, F., Nurfita, D., Asidik, A. H., & KM, S. (2021). Petunjuk Praktikum Surveilans Kesehatan Masyarakat.
- Saputra, D., Noerhayati, E., & Ingsih, I. S. (2023). STUDI PERENCANAAN DESAIN PENGOLAHAN AIR LIMBAH PERUMAHAN PURI DELTA ASRI KOTA KENDAL. Jurnal Rekayasa Sipil (e-journal), 13(2), 471–477.
- Setiawan, L. A. (2017). Tingkat Kualitas Permukiman (Studi Kasus: Permukiman Sekitar Tambang Galian C Kecamatan, Weru, Kabupaten Sukoharjo).
- Subardja, D., Ritung, S., Anda, M., Sukarman, Suryani, E., & Subandiono, R. E. (2014). Petunjuk Teknis Klasifikasi Tanah Nasional. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian.
- Sukarman, S., Mulyani, A., & Purwanto, S. (2020). Modifikasi Metode Evaluasi Kesesuaian Lahan Berorientasi Perubahan Iklim. Jurnal Sumberdaya Lahan, 12(1), 1.
- Undang Undang Republik Indonesia No 1 Tahun 2011 Tentang Perumahan dan Permukiman
- Undang Undang Republik Indonesia No. 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang.
- Undang Undang Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 1992 Perumahan dan Permukiman.

- Verdian, V., & Anugrahaadi, A. (t.t.). ANALISIS ZONA GERAKAN TANAH BERDASARKAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMALANG, JAWA TENGAH.
- Warsito, W., & Rachmawati, A. (2018). Model Penataan Ruang Kawasan DAS Berbasis Konservasi (Studi Kasus Sub DAS Bango Kota Malang). *Jurnal Rekayasa Sipil (e-Journal)*, 3(2), Article 2.
- Widjaja, H. (2021). Proses Desa-Kota dan Generasi Terakhir Pertanian di Moncongloe. *PRISMA*, 40, 80–90.
- Y, A. M., Widodo, K. S., Prahasta, E., & P, N. H. (2015). Analisa Pembuatan Additional Military Layers (AML) Menggunakan Sistem Informasi Geografis (Studi Kasus Perairan Selat Madura): Analysis of Making Additional Military Layers (AML) Using Geographic Information Systems (Case Study of Madura Strait Waters). *Jurnal Chart Datum*, 1(1), Article 1.
- Zuidam, R. van, & van Zuidam-Cancelado, F. I. (1979). Terrain analysis and classification using aerial photographs: A geomorphological approach. International Institute for Aerial Survey and Earth Sciences (ITC).



LAMPIRAN

A. Dokumentasi Penelitian



Gambar Lampiran 1 Pemasaran Perumahan di Kecamatan Moncongloe

Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2024



Gambar Lampiran 2 Pembanguna Area Permukiman di Kecamatan Moncongloe

Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2024



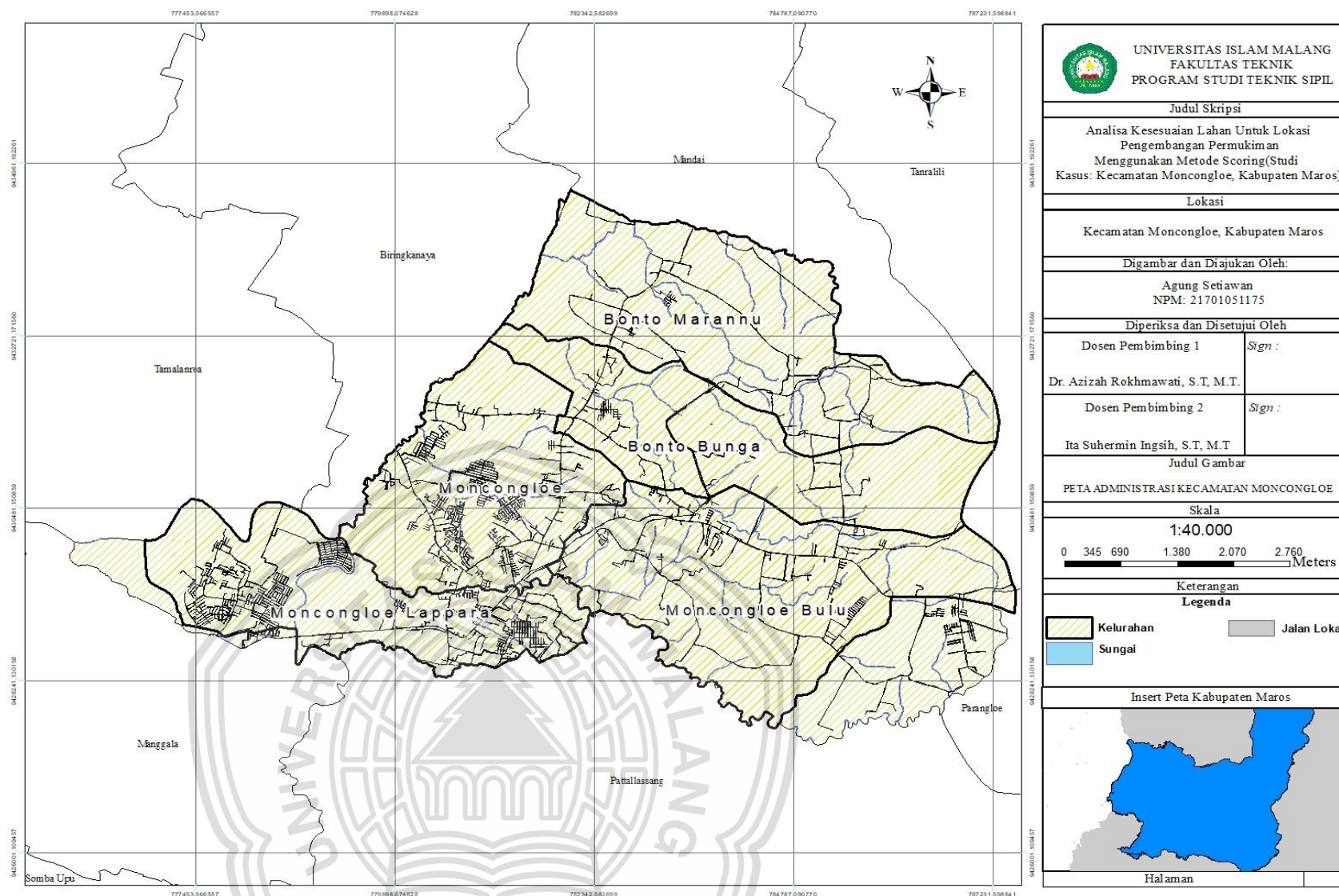
Gambar Lampiran 4 Pembanguna Area Permukiman di Kecamatan Moncongloe

Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2024

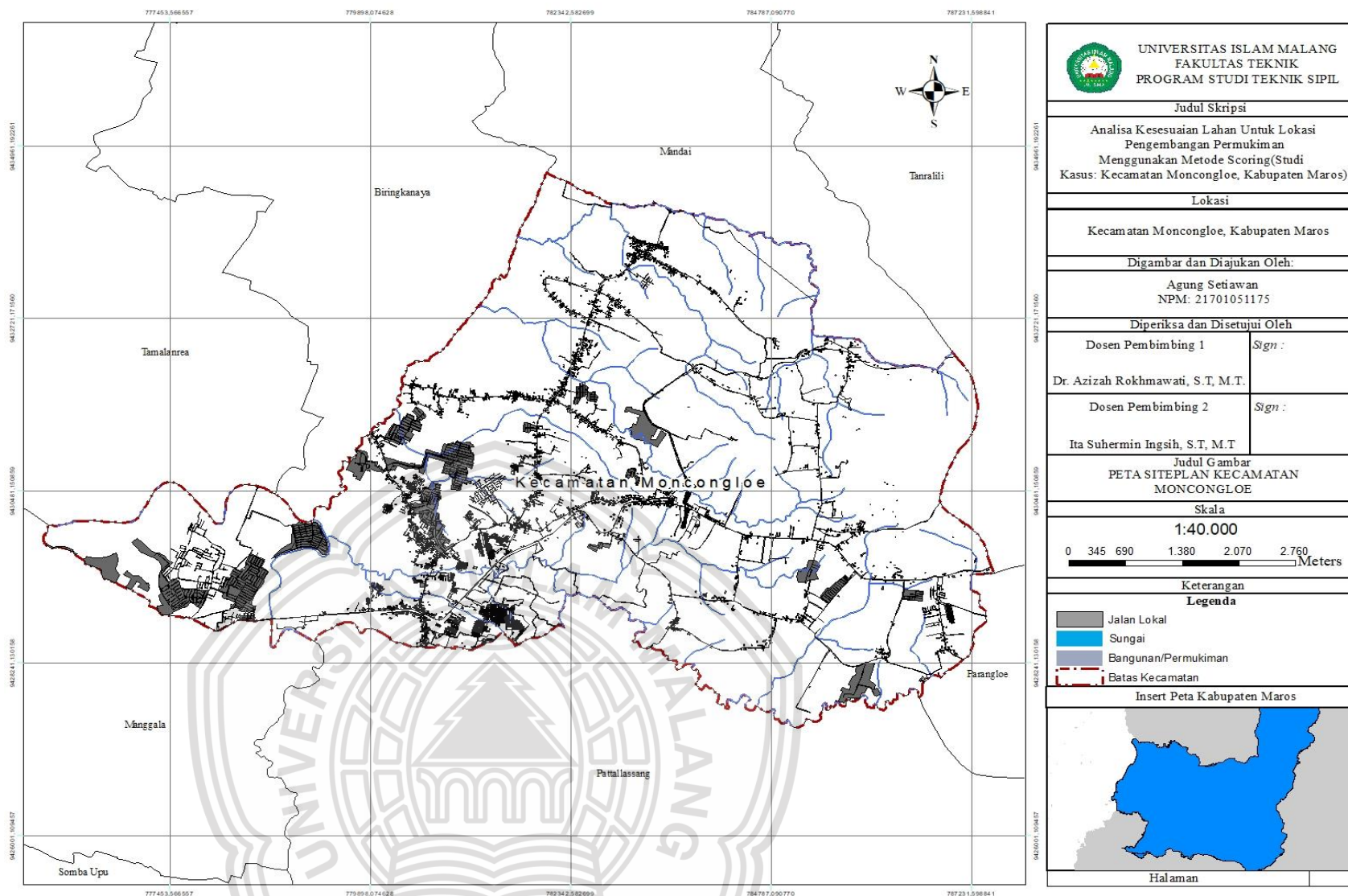


Gambar Lampiran 3 Pembanguna Area Permukiman di Kecamatan Moncongloe

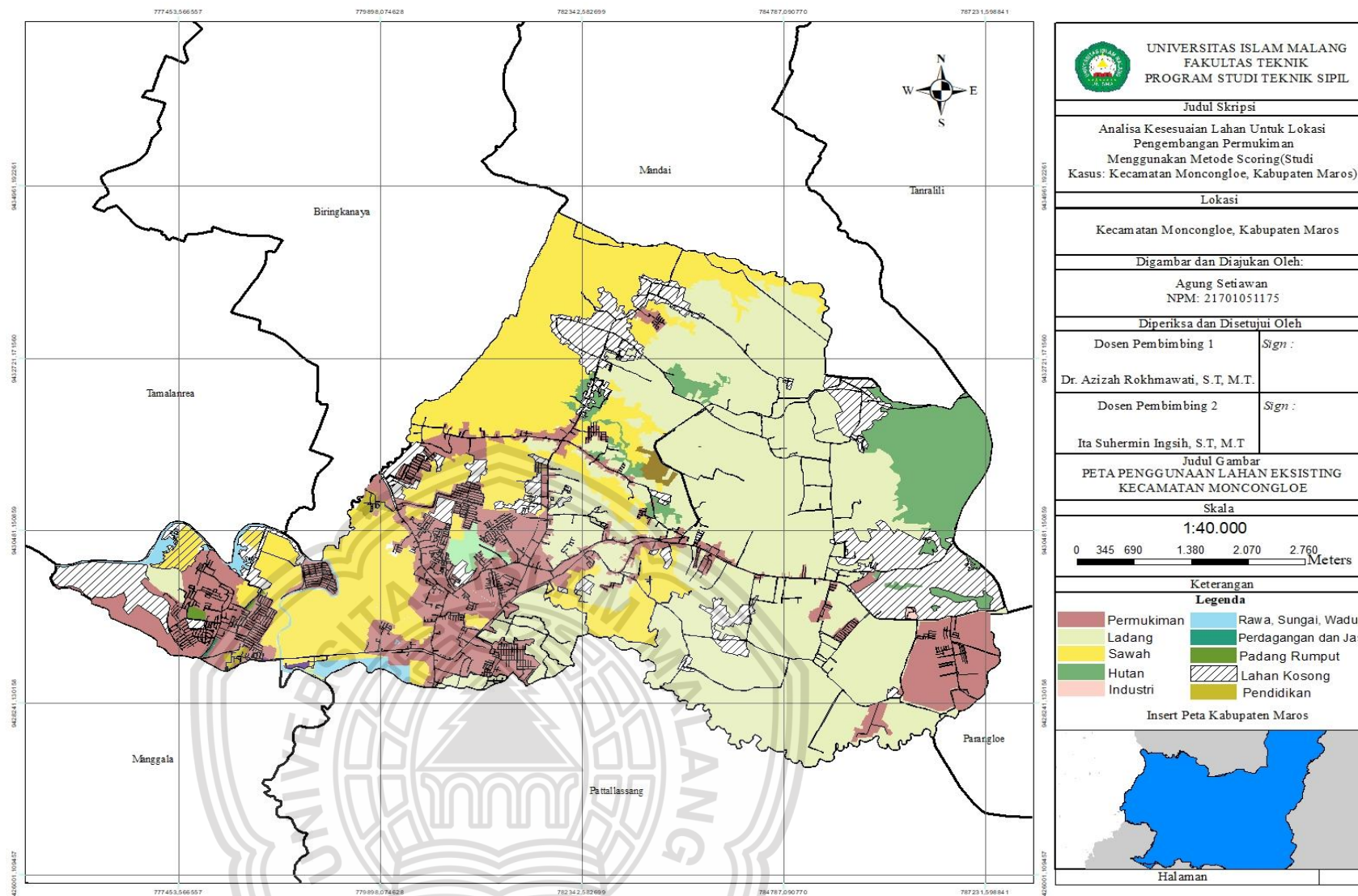
Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2024



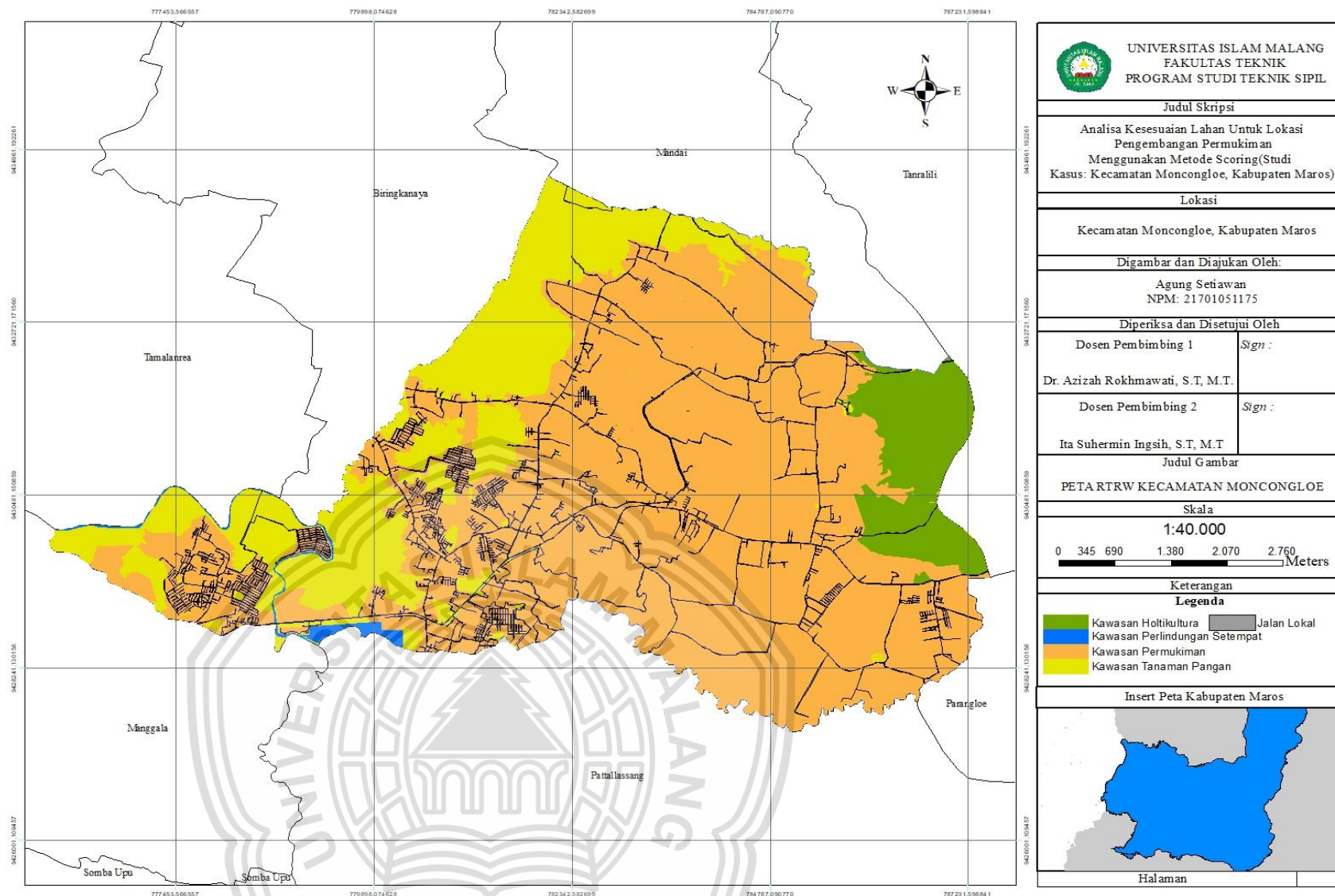
Gambar Lampiran 5 Peta Administrasi Kecamatan Moncongloe



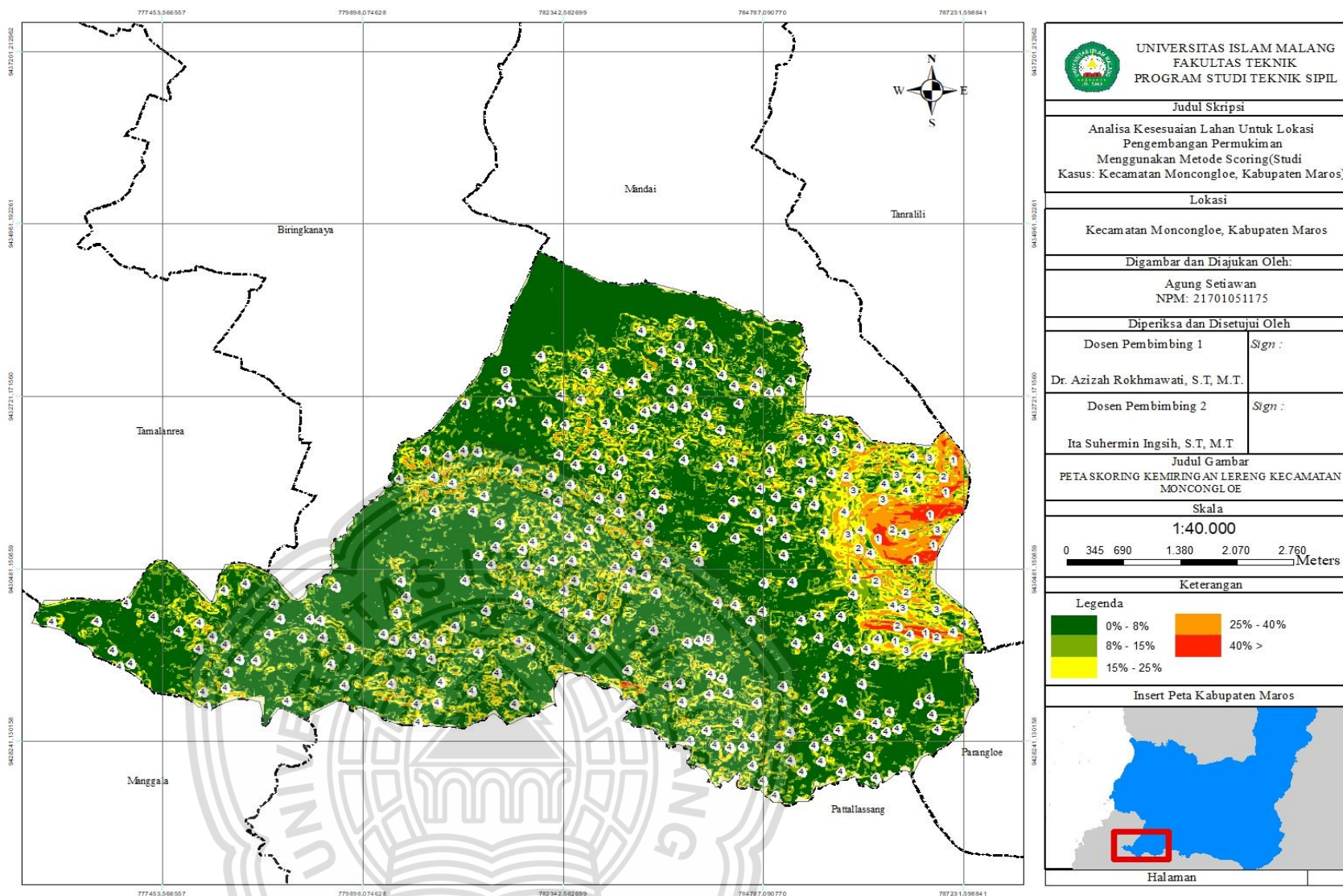
Gambar Lampiran 6 Siteplan Kecamatan Monecongloe



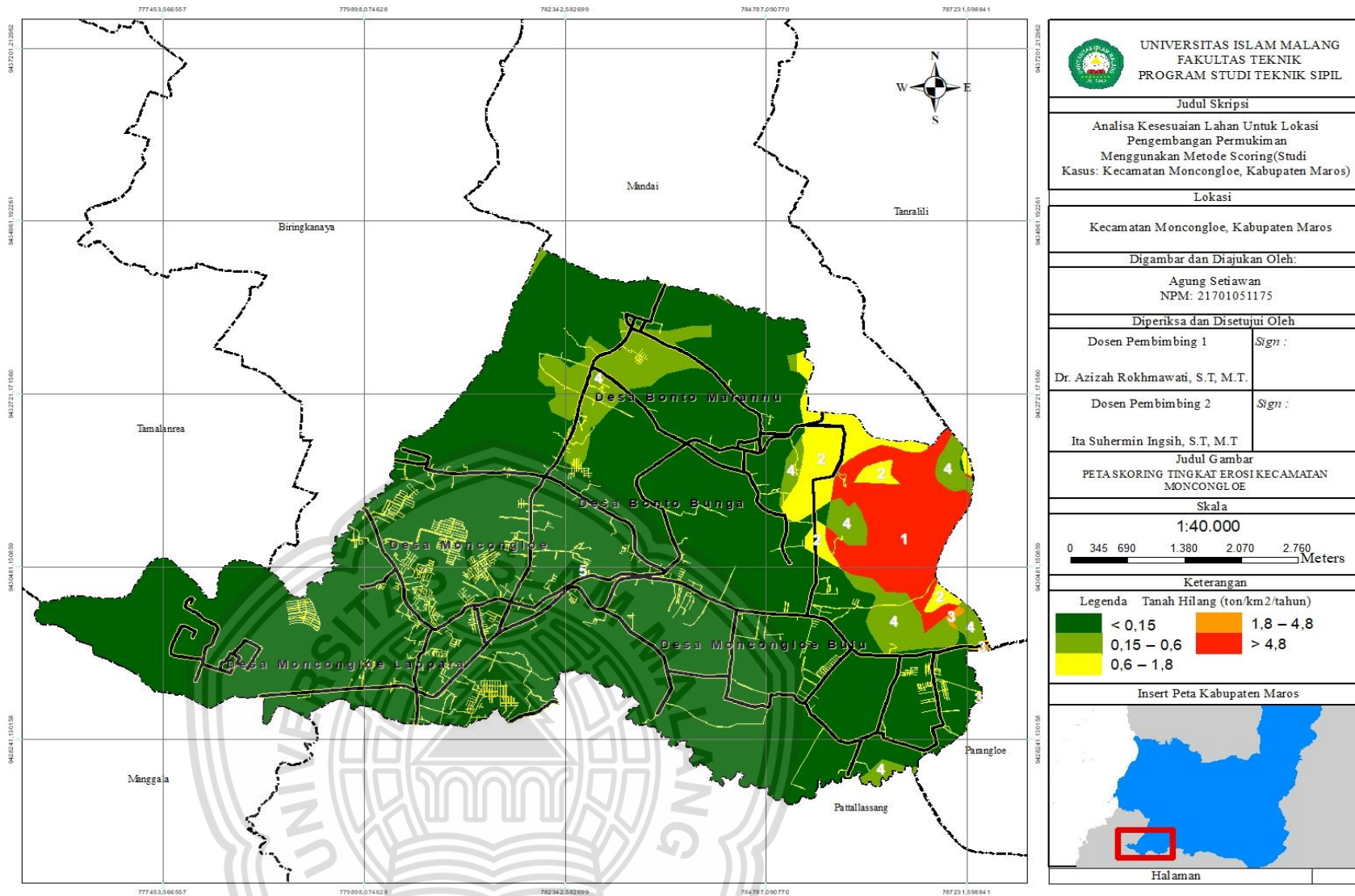
Gambar Lampiran 7 Peta Penggunaan Lahan Eksisting



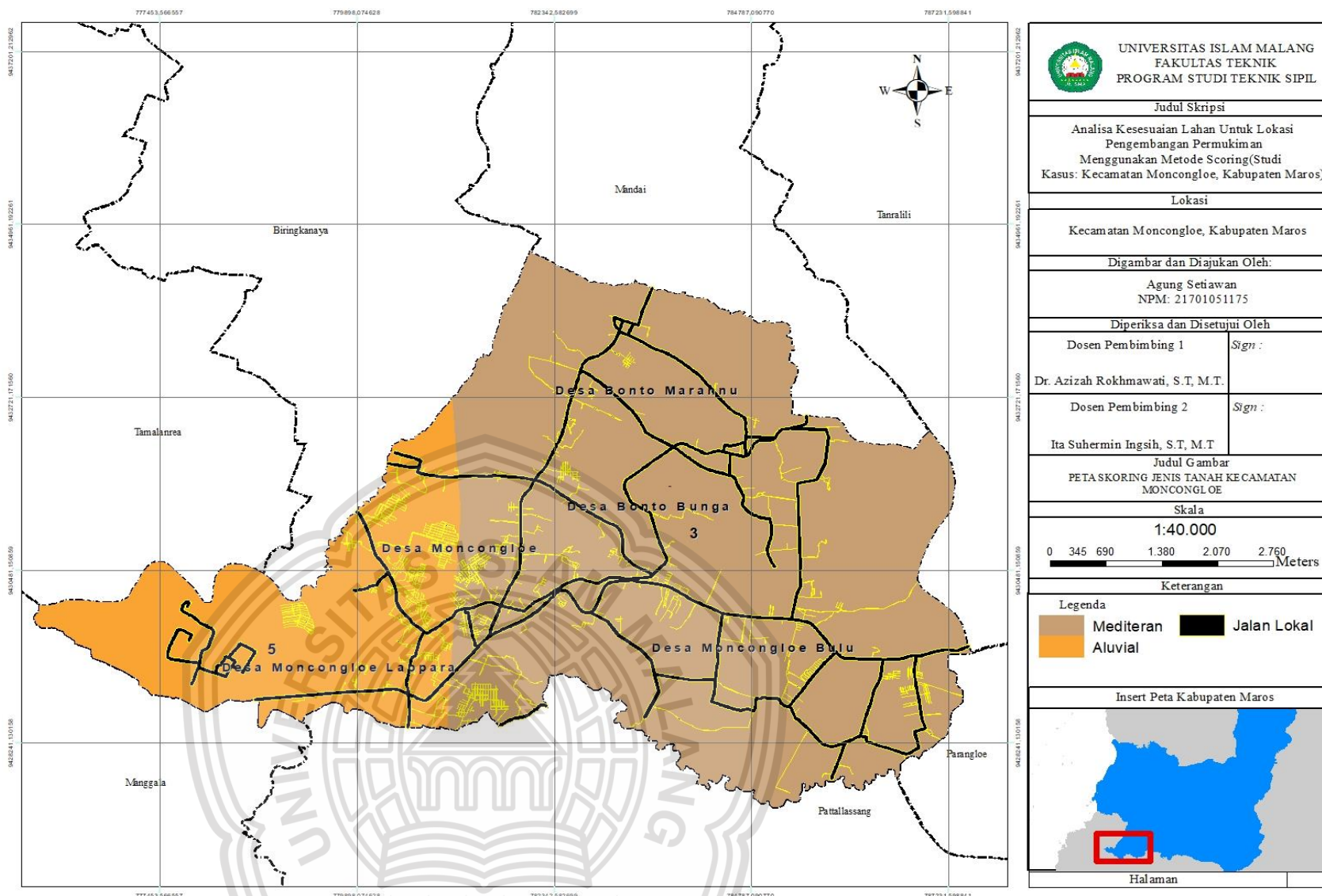
Gambar Lampiran 8 Peta RTRW Kabupaten Maros 2023-2042



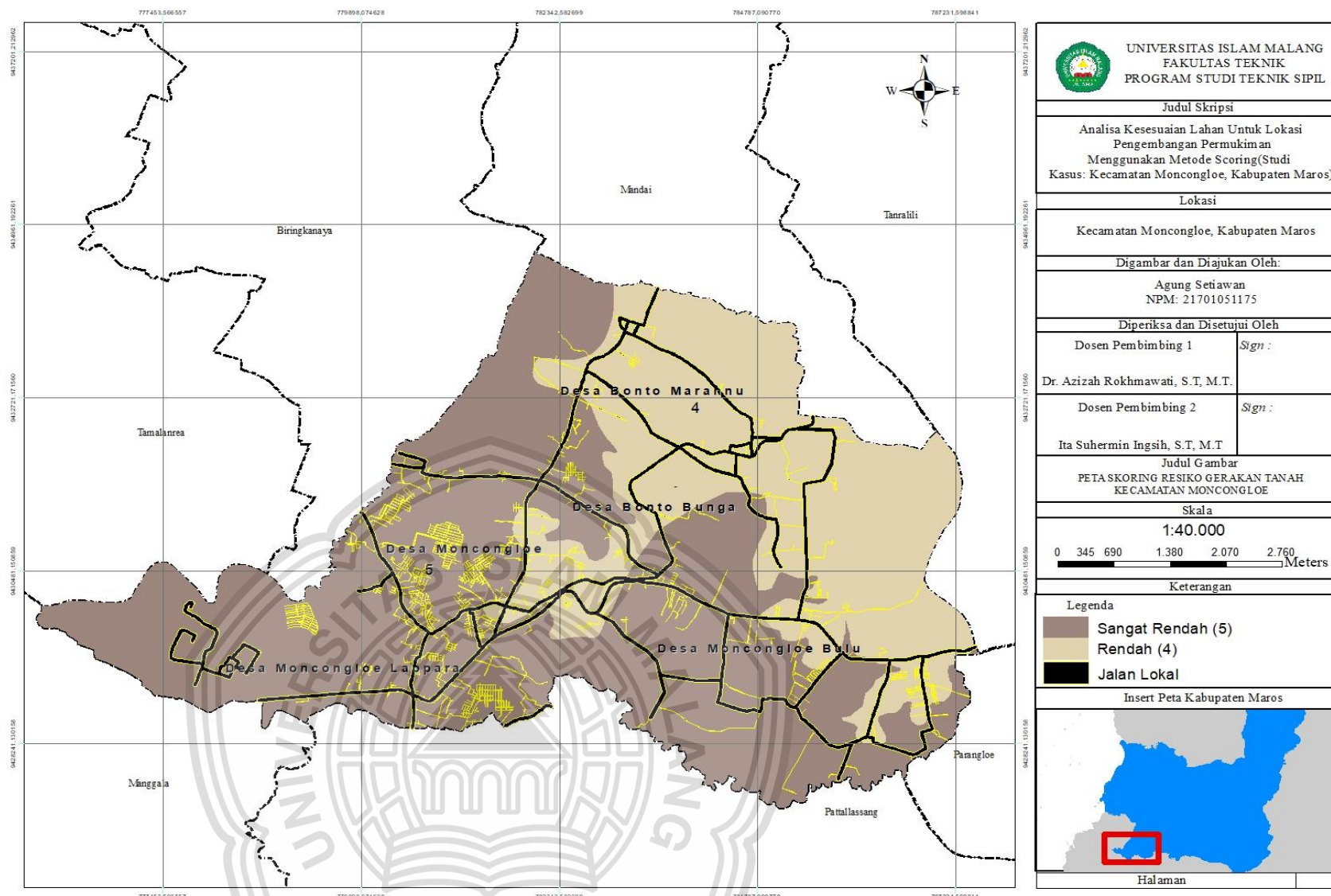
Gambar Lampiran 9 Peta Skoring Kemiringan Lereng



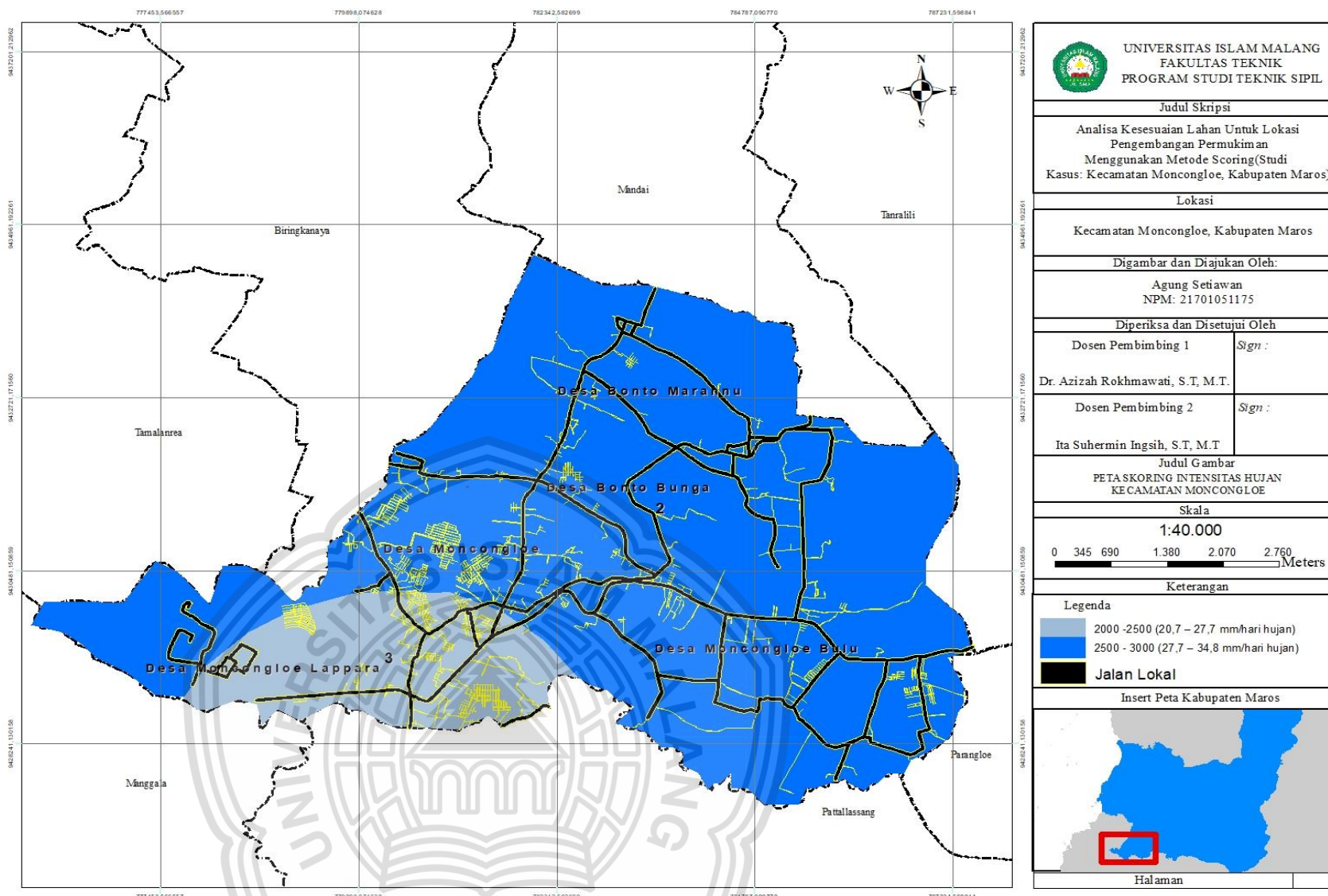
Gambar Lampiran 10 Peta Skoring Tingkat Erosi



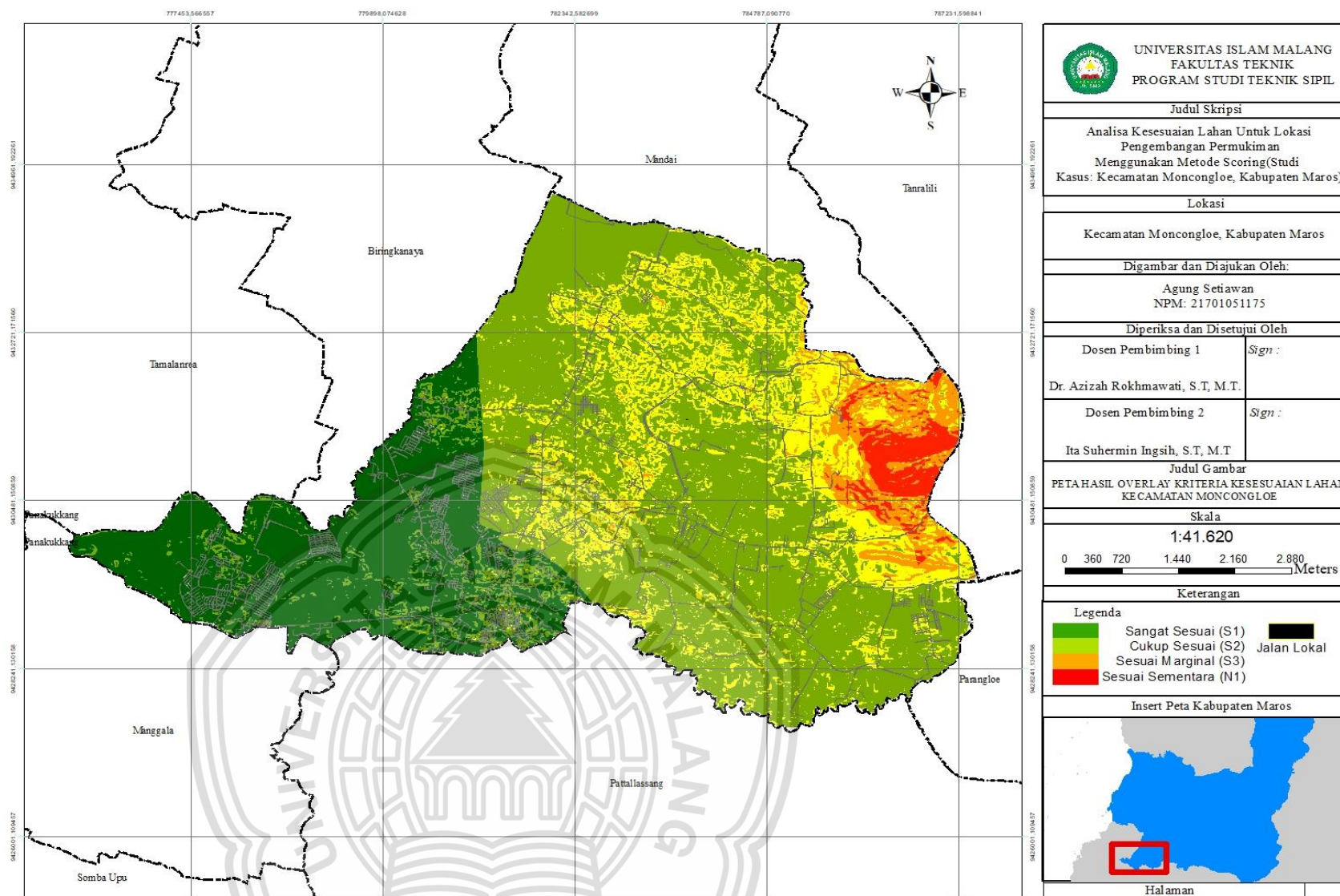
Gambar Lampiran 11 Peta Skoring Jenis Tanah



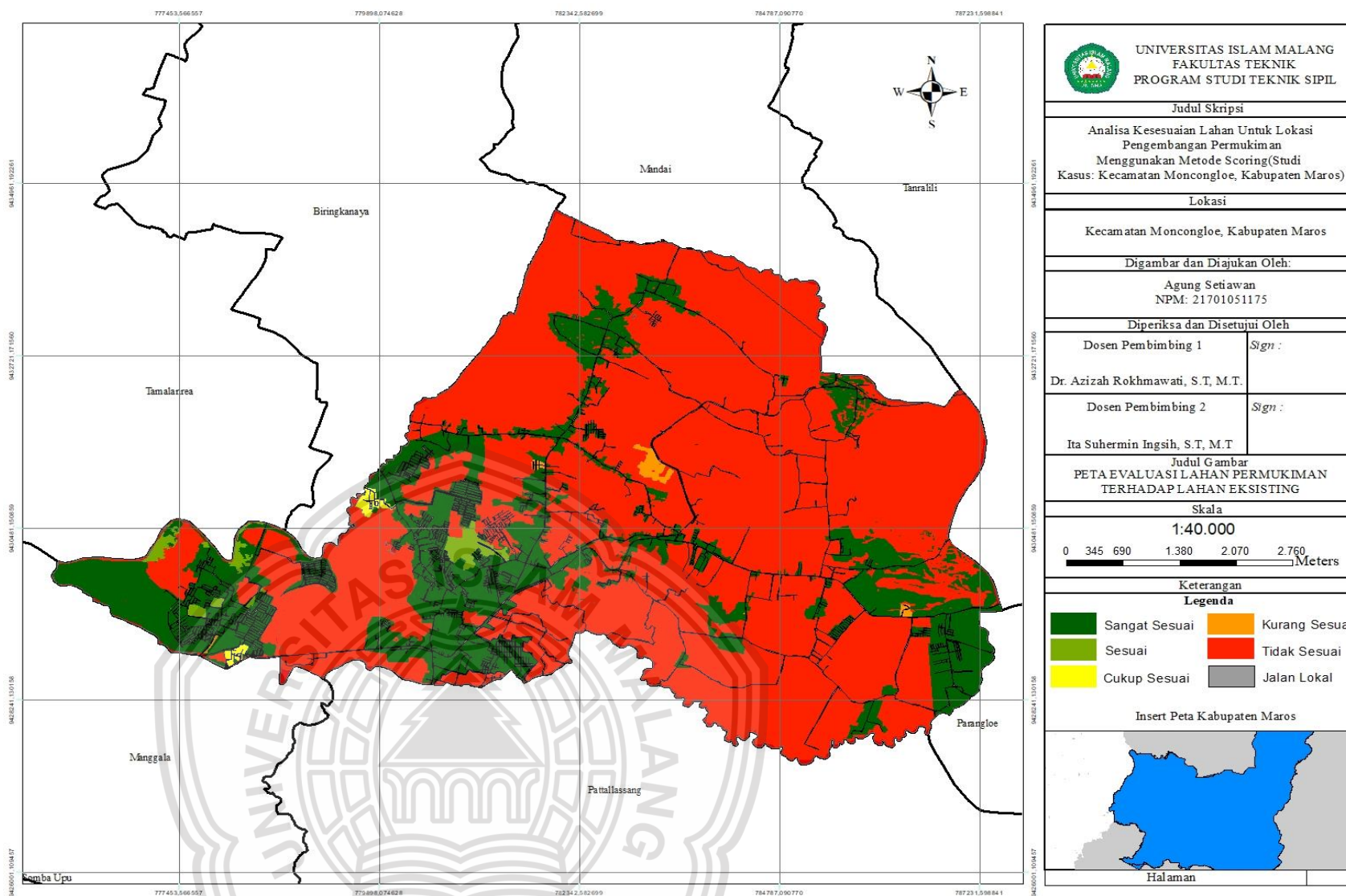
Gambar Lampiran 12 Peta Skoring Resiko Gerakan Tanah



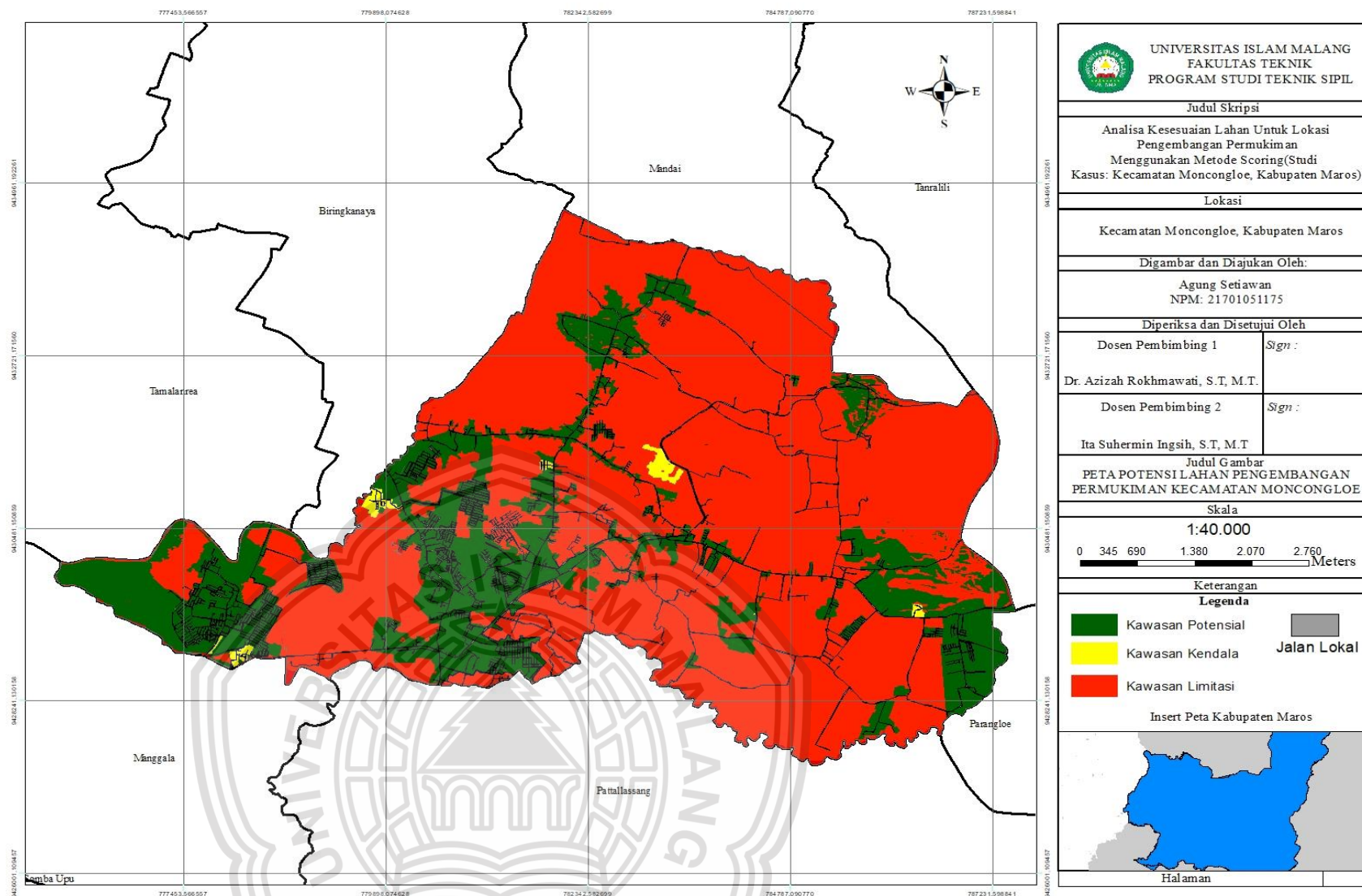
Gambar Lampiran 13 Peta Skoring Intensitas Hujan



Gambar Lampiran 14 Peta Hasil Overlay Kesesuaian Lahan



Gambar Lampiran 15 Peta Evaluasi Lahan Permukiman Terhadap Lahan Eksisting



Gambar Lampiran 16 Peta Potensi Lahan Pengembangan Permukiman