

**MODEL PEMETAAN DAYA DUKUNG DAN DAYA TAMPUNG
LINGKUNGAN KABUPATEN PETAJAM PASER UTARA
SEBAGAI IBU KOTA NEGARA**

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Guna Mencapai Derajat S-1

YOGI PRASAKTI

NIM 2010416310057



Program Studi Geografi

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI DAN RISET
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
FAKULTAS ILMU SOSIAL DAN ILMU POLITIK
KOTA BANJARMASIN**

2024

HALAMAN PERNYATAAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka

Banjarmasin, 26 November 2024

Yang Menyatakan,



Yogi Prasakti

NIM 2010416310057

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

Nama Penulis : Yogi Prasakti

NIM : 2010416310057

Proposal skripsi telah disetujui:

Tanggal: 2 Desember 2024

Pembimbing,



Dr. Rosalina Kumalawati, M. Sc.

NIP. 19810504 200604 2 001

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**MODEL PEMETAAN DAYA DUKUNG DAN DAYA TAMPUNG
LINGKUNGAN KABUPATEN PENAJAM PASER UTARA SEBAGAI IBU
KOTA NEGARA**

- A. Nama Mahasiswa: Yogi Prasakti
NIM : 2010416310057
- B. Dinyatakan lulus dengan nilai A dalam ujian mempertahankan skripsi Tingkat Sarjana (S1) Geografi Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Universitas Lambung Mangkurat pada tanggal: 10 Desember 2024
- C. Tim Penguji
- a. Ketua
(Dr. Rosalina Kumalawati, M. Sc.)
NIP. 198105042006042001
- b. Penguji I
(Wisnu Putra Danarto, M. Sc.)
NIP. 199205312022031005
- c. Penguji II
(Ghinia Anastasia Muhtar, M. Si.)
NIP. 199106082022042002

Banjarmasin, 10 Desember 2024

Mengetahui,

Dekan FISIP ULM,

Koordinator
Program Studi Geografi



Prof. Dr. Budi Suryadi, S.Sos., M.Si
NIP. 19730122 19802 1 001

Ghinia Anastasia Muhtar, S.Si., M.Si
NIP. 19910608 202204 2 002



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
FAKULTAS ILMU SOSIAL DAN ILMU POLITIK

Jalan Brigjen H. Hasan Basry Banjarmasin 70123
Telepon : (0511) 3304595 Laman : <http://fisip.ulm.ac.id/>

BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI

Pada hari ini Senin tanggal 10 bulan Desember tahun 2024, Tim Penguji yang ditunjuk oleh Dekan Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin dengan surat Nomor: 2625/UN8.1.13/KP/2024 tanggal 9 Desember 2024 untuk menguji skripsi :

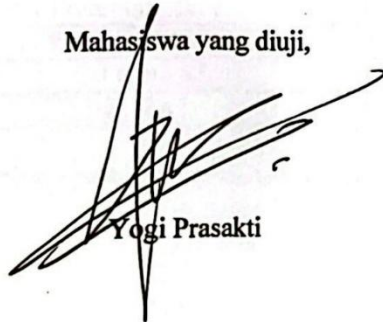
Nama : Yogi Prasakti
NIM : 2010416310057
Jurusan/Program Studi : Geografi
Judul Skripsi : Model Pemetaan Daya Dukung dan Daya Tampung Lingkungan Kabupaten Penajam Paser Utara Sebagai Ibu Kota Negara
Tempat Ujian : Ruang Sidang Prodi Geografi FISIP ULM
Waktu Ujian : 10.00 Wita s.d selesai
Nilai : 92,3
Dinyatakan : Lulus / Tidak Lulus

Demikian berita acara ini dibuat dan ditandatangani sesuai dengan peraturan Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin.



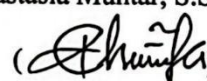
Dibuat di : Banjarmasin
Pada Tanggal : 10 Desember 2024

Tim Penguji,


Mahasiswa yang diuji,



Yogi Prasakti

1. Pembimbing Utama : Dr. Rosalina Kumalawati, M.Si. 
2. Penguji I : Wisnu Putra Danarto, M.Sc. 
3. Penguji II : Ghinia Anastasia Muhtar, S.Si., M.Si. 

Mengetahui/membenarkan :
Koordinator Program Studi Geografi,



Ghinia Anastasia Muhtar, S.Si., M.Si.
NIP. 199106082022042002

ABSTRACT

Yogi Prasakti, 2024, Student Identification Number 2010416310057, "Mapping Model of Environmental Carrying Capacity and Assimilative Capacity in Penajam Paser Utara Regency as the Capital City of Indonesia," Supervisor: Dr. Rosalina Kumalawati, M.Sc.

The decision to move the capital city from Jakarta to a new location has triggered a migration flow, resulting in population growth in the designated IKN (Nusantara Capital City) area. The increasing population raises the demand for resources. Natural resources such as land and water are limited, as is the environment's capacity to absorb the waste from human activities. This phenomenon of the capital city's relocation necessitates a study of the carrying capacity and environmental load capacity.

The theory used in this study is the theory of carrying capacity and environmental load capacity. This theory explains how the environment has the ability to supply the needs of living beings and to absorb the residues or waste resulting from human activities. The ability to support and absorb the activities of living beings can be estimated through the theory of carrying capacity and environmental load capacity.

The method used in this study is descriptive quantitative. This method allows the researcher to calculate and estimate the environment's capacity to support and absorb the activities of living beings, and to describe it in an explanatory narrative form. The estimation method refers to the theory of carrying capacity and environmental load capacity, adjusted to the standards of the Minister of Environment Regulation Number 17 of 2009 and the Indonesian National Standard (SNI) set by the Indonesian National Standardization Agency.

The research findings reveal evidence that the carrying capacity and environmental load capacity in Penajam Paser Utara Regency will experience a deficit over the next 50 years. The land carrying capacity shows a surplus status in 2023. The land absorption capacity shows that it can still accommodate population growth until 2063. The water carrying capacity shows a surplus status from 2023, but projections every 10 years indicate a gradual decrease in carrying capacity until it becomes balanced and then deficient by 2063. The waste absorption capacity indicates the need for optimal attention and management due to its deficit status since 2023. Overall, the Environmental Carrying and Load Capacity (DDTLH) in Penajam Paser Utara Regency in 2023 already shows a balanced and deficient status, with projections every 10 years indicating a gradual degradation of support and absorption capacity until it becomes deficient by 2063.

Key Word: Population, Environment, Land, Water, Waste, IKN

ABSTRAK

Yogi Prasakti, 2024, NIM 2010416310057, “Model Pemetaan Daya Dukung Dan Daya Tampung Lingkungan Kabupaten Penajam Paser Utara Sebagai Ibu Kota Negara” Dosen Pembimbing Dr. Rosalina Kumalawati, M. Si.

Keputusan untuk memindahkan Ibu Kota dari Jakarta ke lokasi baru memicu arus migrasi yang mengakibatkan pertumbuhan penduduk di lokasi yang ditetapkan sebagai IKN. Bertambahnya penduduk membuat kebutuhan akan sumber daya meningkat. Sumber daya alam seperti lahan dan air terbatas, begitu juga dengan kemampuan lingkungan untuk menampung residu hasil aktivitas manusia. Fenomena pemindahan Ibu Kota ini membuat perlunya kajian tentang daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup.

Teori yang digunakan pada penelitian ini adalah teori daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup. Teori ini menjelaskan bagaimana lingkungan memiliki kemampuan untuk mensuplai kebutuhan hidup makhluk hidup, dan menampung residu atau limbah hasil dari aktivitas makhluk hidup. Kemampuan dari mendukung dan menampung aktivitas makhluk hidup ini dapat diestimasi melalui teori daya dukung dan daya tampung. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah kuantitatif deskriptif.

Metode ini membuat peneliti dapat mengkalkulasi dan mengestimasi kemampuan lingkungan untuk mendukung dan menampung aktivitas makhluk hidup, serta mendeksripsikannya dalam bentuk naratif eksplanatif. Metode estimasi mengacu kepada teori daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup, yang disesuaikan dengan standar dari Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 17 Tahun 2009 dan Standar Nasional Indonesia (SNI) yang ditetapkan oleh Badan Standarisasi Nasional Indonesia.

Hasil penelitian menemukan eviden bahwa daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup di Kabupaten Penajam Paser Utara mengalami defisit selama 50 tahun kedepan. Daya dukung lahan menunjukkan status surplus selama tahun 2023. Daya tampung lahan menunjukkan bahwa masih dapat menampung partambahan penduduk hingga 2063. Daya dukung air menunjukkan status surplus dari tahun 2023 namun proyeksi setiap 10 tahun menunjukkan adanya penurunan daya dukung secara gradual hingga menjadi seimbang dan defisit pada 2063. Daya tampung sampah menunjukkan perlunya perhatian dan penanganan yang optimal dikarenakan statusnya yang telah defisit sejak 2023. Secara keseluruhan DDTLH (Daya Dukung dan Daya Tampung Lingkungan Hidup) di Kabupaten Penajam Paser Utara pada tahun 2023 sudah menunjukkan status seimbang dan defisit, proyeksi setiap 10 tahun menunjukkan bahwa kemampuan dukung dan tampung secara gradual tergradasi hingga menjadi defisit pada tahun 2063.

Kata Kunci: Penduduk, Lingkungan, Lahan, Air, Sampah, IKN

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Adil Ka' Talino (Adil Kepada Sesama Manusia)

Bacuramin Ka' Saruga (Berpadangan Hidup Ke Surga)

Basengat Ka' Jubata (Bergantung Kepada Tuhan Yang Maha Esa)

Arus Arus Arus

Puji syukur saya panjatkan kehadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala Tuhan Yang Maha Esa sebab karena karunia serta rahmatnya saya dapat menyelesaikan skripsi penelitian dengan judul “Model Pemetaan Daya Dukung Dan Daya Tampung Lingkungan Kabupaten Penajam Paser Utara Sebagai Ibu Kota Negara”. penelitian ini disusun sebagai syarat yang harus dipenuhi mahasiswa Program Studi Geografi, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Lambung Mangkurat. Skripsi ini saya susun atas niat menunaikan kewajiban sebagai seorang muslim untuk belajar dan saya persembahkan untuk kedua orang tua saya, dan bakti saya kepada alam serta lingkungan. Pada kesempatan ini penyusun mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Budi Suryadi, S.Sos., M.Si. selaku Dekan Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Lambung Mangkurat
2. Ibu Ghinia Anastasia Muhtar, S.Si., M.Si. selaku Koordinator Program Studi Geografi, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Lambung Mangkurat
3. Bapak Dr. Arif Rahman Nugroho, M. Sc. selaku dosen pembimbing akademik di Program Studi Geografi, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Lambung Mangkurat
4. Ibu Dr. Rosalina Kumalawati, M. Si. selaku dosen pembimbing skripsi di Program Studi Geografi, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Lambung Mangkurat
5. Seluruh dosen di Program Studi Geografi, FISIP ULM yang memberikan dukungan moril

6. Seluruh keluarga besar Dayak Datu Abel Etun
7. Sahabat saya Hilman Fahmi, M. Risqi Akbar Intanu, Rulando Tri Melky, dan Julio Richard
8. Seluruh anggota “Theo Terra” dan Grub “Iya”

Last but not least, I wanna thank me. I wanna thank me for believing in me. I wanna thank me for doing all this hard work. I wanna thank me for having no days off. I wanna thank me for, for never quitting. I wanna thank me for always being a giver, And tryna give more than I receive. I wanna thank me for tryna do more right than wrong. I wanna thank me for just being me at all times.

Penyusun menyadari adanya keterbatasan di dalam penyusunan skripsi ini. Besar harapan penyusun akan saran dan kritik yang bersifat membangun. Akhirnya Penyusun berharap agar laporan ini dapat bermanfaat bagi penyusun dan bagi pembaca sekalian.

Banjarmasin, 26 November 2024

Yogi Prasakti
NIM 2010416310057

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN SKRIPSI	i
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	iii
BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI.....	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL.....	xviii
DAFTAR GAMBAR	xxiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	8
1.3 Tujuan Penelitian	9
1.4 Manfaat Penelitian	9
1.4.1 Secara Teoritis.....	9
a. Peneliti.....	9
b. Institusi Pendidikan	10
c. Pembaca	10
1.4.2 Secara Praktis.....	10
a. Instansi Pemerintah	10
b. Masyarakat	11
c. Peneliti Lain	11
1.5 Keaslian Penelitian	12
BAB II KERANGKA TEORI.....	22
2.1 Daya Dukung dan Daya Tampung Lingkungan	22
2.1.1 Tingkatan Daya Dukung dan Tampung Lingkungan	24
a. Daya Dukung Absolut Atau Maksimum	24

b. Kepadatan Keamanan.....	24
c. Kepadatan Optimum	25
2.1.2 Implementasi Daya Dukung dan Tampung Lingkungan	25
2.1.3 Proses Penentuan Daya Dukung dan Tampung Lingkungan	26
2.1.4 Tipe Kajian Daya Dukung dan Tampung Lingkungan	26
2.2 Kemampuan Lahan	27
2.2.1 Kemampuan Lahan Kelas I.....	30
2.2.2 Kemampuan Lahan Kelas II	30
2.2.3 Kemampuan Lahan Kelas III.....	31
2.2.4 Kemampuan Lahan Kelas IV.....	32
2.2.5 Kemampuan Lahan Kelas V	33
2.2.6 Kemampuan Lahan Kelas VI.....	34
2.2.7 Kemampuan Lahan Kelas VII	35
2.2.8 Kemampuan Lahan Kelas VIII	35
2.3 Klasifikasi Kemampuan Lahan.....	36
2.4 Fungsi Kawasan.....	38
2.4.1 Kawasan Budi Daya.....	38
a. Kawasan Budidaya Tahunan	39
b. Kawasan Budidaya Semusim	39
2.4.2 Kawasan Lindung	39
2.4.3 Kawasan Penyangga	40
2.5 Daya Dukung Lahan	40
2.5.1 Kemampan Lahan dan Lahan Potensial Permukiman	41
2.6 Daya Tampung Lahan	43
2.6.1 Estimasi Daya Tampung Lahan	44
2.6.2 Ketersediaan Lahan Non Permukiman	44
2.6.3 Kebutuhan Lahan	45
2.7 Daya Dukung Air	45
2.7.1 Nilai Koefisien Limpasan Air Tertimbang.....	46
2.7.2 Rata-Rata Curah Hujan Tahunan Citra CHIRPS	48
2.7.3 Total Ketersediaan Air	49

2.7.4	Kebutuhan Air	49
a.	Kebutuhan Air Domestik.....	50
b.	Kebutuhan Air Non Domestik.....	50
2.8	Daya Tampung Sampah	51
2.8.1	Estimasi Kapasitas Prasarana Tampung Tempat Pembuangan Sampah.....	52
2.8.2	Beban Timbunan Sampah	52
2.9	Penginderaan Jauh	53
2.10	Sistem Informasi Geografis	54
2.10.1	Peta.....	54
2.10.2	Jenis dan Fungsi Peta.....	54
2.10.3	Data Geospasial	55
2.10.4	Analisis <i>Overlay</i>	55
2.11	Multi Kriteria Spasial	55
2.12	Kerangka Teori	57
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		60
3.1	Rancangan Penelitian.....	60
3.2	Lokasi Penelitian	61
3.3	Populasi dan Sampel.....	63
3.4	Alat dan Bahan Penelitian	64
3.4.1	Jenis Alat Penelitian.....	64
3.4.2	Jenis Bahan Penelitian	65
3.5	Operasi Variabel Penelitian.....	69
3.6	Pengumpulan Data.....	73
3.6.1	Data Sekunder.....	74
3.7	Analisis Data.....	75
3.8	Kemampuan Lahan.....	77
3.9	Analisis <i>Overlay</i> Kemampuan Lahan.....	77
3.10	Analisis Daya Dukung Lahan.....	78
3.10.1	Estimasi Daya Dukung Lahan	79
3.10.2	Lahan Potensial Permukiman	80

3.11	Daya Tampung Lahan	80
3.11.1	Estimasi Daya Tampung Lahan	81
3.11.2	Ketersediaan Lahan Non Permukiman	82
3.11.3	Proyeksi Penduduk	82
3.11.4	Kebutuhan Lahan.....	83
3.12	Daya Dukung Air.....	84
3.12.1	Total Ketersediaan Air	85
a.	Nilai Koefisien Limpasan Air Tertimbang	86
b.	Rata-Rata Curah Hujan Tahunan Citra CHIRPS.....	87
3.12.2	Kebutuhan Air.....	88
c.	Kebutuhan Air Domestik.....	88
d.	Kebutuhan Air Non Domestik.....	89
3.13	Daya Tampung Sampah.....	89
3.13.1	Estimasi Kapasitas Prasarana Tampung Tempat Pembuangan Sampah.....	90
3.13.2	Beban Timbunan Sampah	91
3.14	Pemodelan Daya Dukung dan Daya Tampung Lingkungan Hidup (DDTLH).....	92
3.15	Prosedur Penelitian	93
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		95
4.1	Kondisi Wilayah Penelitian	95
4.1.1	Kondisi Geografis	95
a.	Letak.....	95
b.	Luas	95
c.	Batas	96
4.1.2	Kondisi Fisik.....	96
a.	Tanah	96
1)	Jenis Tanah Kecamatan Babulu.....	98
2)	Jenis Tanah Kecamatan Penajam.....	98
3)	Jenis Tanah Kecamatan Sepaku.....	99
4)	Jenis Tanah Kecamatan Waru	100

b. Lereng.....	102
1) Kelerengan Kecamatan Babulu	103
2) Kelerengan Kecamatan Penajam.....	104
3) Kelerengan Kecamatan Sepaku	105
4) Kelerengan Kecamatan Waru	106
c. Penggunaan Lahan	108
1) Penggunaan Lahan Kecamatan Babulu	109
2) Penggunaan Lahan Kecamatan Penajam.....	110
3) Penggunaan Lahan Kecamatan Sepaku.....	111
4) Penggunaan Lahan Kecamatan Waru	112
d. Geologi.....	115
1) Geologi Kecamatan Babulu.....	116
2) Geologi Kecamatan Penajam	116
3) Geologi Kecamatan Sepaku	117
4) Geologi Kecamatan Waru.....	118
e. Geomorfologi	121
1) Geomorfologi Kecamatan Babulu.....	122
2) Geomorfologi Kecamatan Penajam.....	123
3) Geomorfologi Kecamatan Sepaku.....	124
4) Geomorfologi Kecamatan Waru	125
f. Curah Hujan	128
g. Temperatur	131
h. Suhu.....	132
4.1.3 Kondisi Demografi	133
a. Jumlah Penduduk	133
b. Jumlah Penduduk menurut Umur dan Jenis Kelamin	134
c. Kepadatan Penduduk.....	135
d. Pertumbuhan Penduduk.....	136
e. Rasio Jenis Kelamin	137
f. Kelahiran Kematian.....	138
4.1.4 Kondisi Ekonomi	139

4.1.5	Kondisi Sosial	141
a.	Pendidikan dan Angkatan Kerja.....	141
4.1.6	Kondisi Sosial Budaya.....	142
a.	Agama dan Kepercayaan.....	142
4.1.7	Kondisi Bencana	143
4.2	Hasil Dan Pembahasan	146
4.2.1	Daya Dukung Lahan	146
a.	Satuan Dan Kelas Kemampuan Lahan.....	146
b.	Satuan Dan Kelas Kemampuan Lahan Dari Penelitian Terdahulu.....	146
c.	Satuan Dan Kelas Kemampuan Lahan Kabupaten Penajam Paser Utara	151
1)	Satuan Lahan dan Kemampuan Lahan Kecamatan Babulu Tahun 2023	152
2)	Satuan Lahan dan Kemampuan Lahan Kecamatan Penajam Tahun 2023	153
3)	Satuan Lahan dan Kemampuan Lahan Kecamatan Sepaku Tahun 2023	154
4)	Satuan Lahan dan Kemampuan Lahan Kecamatan Waru Tahun 2023	155
d.	Kemampuan Lahan	156
1)	Kelas Kemampuan Lahan Kecamatan Babulu.....	157
2)	Kelas Kemampuan Lahan Kecamatan Penajam.....	158
3)	Kelas Kemampuan Lahan Kecamatan Sepaku.....	159
4)	Kelas Kemampuan Lahan Kecamatan Waru	159
5)	Rekap Kelas Kemampuan Lahan Kabupaten Penajam Paser Utara	160
e.	Lahan Potensial Permukiman.....	165
1)	Lahan Potensial Permukiman Kecamatan Babulu	166
2)	Lahan Potensial Permukiman Kecamatan Penajam	167
3)	Lahan Potensial Permukiman Kecamatan Sepaku	168
4)	Lahan Potensial Permukiman Kecamatan Waru.....	169
f.	Estimasi Daya Dukung Lahan.....	170

4.2.2	Daya Tampung Lahan	175
a.	Ketersediaan Lahan Non Permukiman.....	175
b.	Kebutuhan Lahan	177
1)	Kebutuhan Lahan Perkecamatan Kabupaten Penajam Paser Utara Tahun 2023	179
2)	Kebutuhan Lahan Perkecamatan Kabupaten Penajam Paser Utara Tahun 2033	181
3)	Kebutuhan Lahan Perkecamatan Kabupaten Penajam Paser Utara Tahun 2043	182
4)	Kebutuhan Lahan Perkecamatan Kabupaten Penajam Paser Utara Tahun 2053	184
5)	Kebutuhan Lahan Perkecamatan Kabupaten Penajam Paser Utara Tahun 2063	186
6)	Rekap Kebutuhan Lahan Kabupaten Penajam Paser Utara Tahun 2023 - 2063	188
c.	Estimasi Daya Tampung Lahan.....	190
1)	Daya Tampung Lahan Kabupaten Penajam Paser Utara Tahun 2023	191
2)	Daya Tampung Lahan Kabupaten Penajam Paser Utara Tahun 2033	195
3)	Daya Tampung Lahan Kabupaten Penajam Paser Utara Tahun 2043	199
4)	Daya Tampung Lahan Kabupaten Penajam Paser Utara Tahun 2053	203
5)	Daya Tampung Lahan Kabupaten Penajam Paser Utara Tahun 2063	207
6)	Rekap Daya Tampung Lahan Kabupaten Penajam Paser Utara Tahun 2023 - 2063	211
4.2.3	Daya Dukung Air	215
a.	Nilai Koefisien Limpasan Air Tertimbang	215
1)	Total Limpasan Air Kecamatan Babulu Tahun 2023.....	216
2)	Total Limpasan Air Kecamatan Penajam Tahun 2023	216
3)	Total Limpasan Air Kecamatan Sepaku Tahun 2023	219
4)	Total Limpasan Air Kecamatan Waru Tahun 2023.....	222

5) Total Limpasan Air Kabupaten Peajam Paser Utara Tahun 2023	225
b. Rata-Rata Curah Hujan Tahunan Citra Chirps (R).....	228
c. Total Ketersediaan Air.....	229
d. Kebutuhan Air	232
1) Kebutuhan Air Kabupaten Penajam Paser Utara Tahun 2023 .	232
2) Kebutuhan Air Kabupaten Penajam Paser Utara Tahun 2033 .	234
3) Kebutuhan Air Kabupaten Penajam Paser Utara Tahun 2043 .	236
4) Kebutuhan Air Kabupaten Penajam Paser Utara Tahun 2053 .	239
5) Kebutuhan Air Kabupaten Penajam Paser Utara Tahun 2063 .	241
6) Rekap Kebutuhan Air Kabupaten Penajam Paser Utara Tahun 2023 - 2063	244
e. Estimasi Daya Dukung Air.....	246
1) Daya Dukung Air Kabupaten Penajam Tahun 2023.....	247
2) Daya Dukung Air Kabupaten Penajam Tahun 2033.....	251
3) Daya Dukung Air Kabupaten Penajam Tahun 2043.....	255
4) Daya Dukung Air Kabupaten Penajam Tahun 2053.....	259
5) Daya Dukung Air Kabupaten Penajam Tahun 2063.....	263
6) Rekap Daya Dukung Air Kabupaten Penajam Tahun 2023 - 2063	267
4.2.4 Daya Tampung Sampah	271
a. Kapasitas Prasarana Tampung Tempat Pembuangan Sampah	271
b. Beban Timbunan Sampah.....	272
1) Beban Timbulan Sampah Kabupaten Penajam Paser Utara Tahun 2023	273
2) Beban Timbulan Sampah Kabupaten Penajam Paser Utara Tahun 2033	274
3) Beban Timbulan Sampah Kabupaten Penajam Paser Utara Tahun 2043	275
4) Beban Timbulan Sampah Kabupaten Penajam Paser Utara Tahun 2053	276
5) Beban Timbulan Sampah Kabupaten Penajam Paser Utara Tahun 2063	277

6) Rekap Beban Timbulan Sampah Kabupaten Penajam Paser Utara Tahun 2023 - 2063	279
c. Daya Tampung Sampah.....	281
1) Daya Tampung Sampah Kabupaten Penajam Paser Utara 2023	281
2) Daya Tampung Sampah Kabupaten Penajam Paser Utara 2033	284
3) Daya Tampung Sampah Kabupaten Penajam Paser Utara 2043	288
4) Daya Tampung Sampah Kabupaten Penajam Paser Utara 2053	292
5) Daya Tampung Sampah Kabupaten Penajam Paser Utara 2063	296
6) Rekap Daya Tampung Sampah Kabupaten Penajam Paser Utara Tahun 2023 - 2063	300
4.2.5 Daya Dukung Dan Daya Tampung Lingkungan Hidup.....	305
a. Daya Dukung dan Daya Tampung Lingkungan Hidup Kabupaten Penajam Paser Utara Tahun 2023	305
b. Daya Dukung dan Daya Tampung Lingkungan Hidup Kabupaten Penajam Paser Utara Tahun 2033	308
c. Daya Dukung dan Daya Tampung Lingkungan Hidup Kabupaten Penajam Paser Utara Tahun 2043	311
d. Daya Dukung dan Daya Tampung Lingkungan Hidup Kabupaten Penajam Paser Utara Tahun 2053	314
e. Daya Dukung dan Daya Tampung Lingkungan Hidup Kabupaten Penajam Paser Utara Tahun 2063	317
f. Rekap Daya Dukung dan Daya Tampung Lingkungan Hidup Kabupaten Penajam Paser Utara Tahun 2023 - 2063	320
BAB V PENUTUP.....	325
5.1 Kesimpulan.....	325
5.2 Rekomendasi.....	326
DAFTAR PUSTAKA	329
BIODATA PENULIS	345

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Jumlah Penduduk Kabupaten Penajam Paser Utara Tahun 2019 - 2023.....	6
Tabel 1.2	Tabel luas Ibu Kota Negara di Kalimantan Timur.....	8
Tabel 1.3	Keaslian Penelitian	13
Tabel 2.1	Klasifikasi Fungsi Kawasan Berdasarkan Kemampuan Lahan	29
Tabel 2.2	Variabel Klasifikasi Kemampuan Lahan	37
Tabel 2.3	Rasio Pengembangan Permukiman Berdasarkan Kemampuan Lahan.....	42
Tabel 2.4	Koefisien Limpasan Air Penggunaan Lahan	47
Tabel 2.5	Klasifikasi Curah Hujan Tahunan.....	48
Tabel 2.6	Besaran Produksi Sampah Berdasarkan Klasifikasi Kota	53
Tabel 3.1	Populasi dan Unit Penelitian	64
Tabel 3.2	Jenis Alat	65
Tabel 3.3	Bahan Deskripsi Wilayah Penelitian dan Peta Dasar	66
Tabel 3.4	Bahan Penelitian Tujuan 1	67
Tabel 3.5	Bahan Penelitian Tujuan 2.....	67
Tabel 3.6	Bahan Penelitian Tujuan 3	68
Tabel 3.7	Bahan Penelitian Tujuan 4.....	68
Tabel 3.8	Bahan Penelitian Tujuan 5.....	68
Tabel 3.9	Variabel dan Indikator Tujuan Penelitian Satu	69
Tabel 3.10	Variabel dan Indikator Tujuan Penelitian Dua.....	70
Tabel 3.11	Variabel dan Indikator Tujuan Penelitian Ketiga.....	71
Tabel 3.12	Variabel dan Indikator Tujuan Penelitian Keempat.....	72
Tabel 3.13	Variabel dan Indikator Tujuan Penelitian Kelima	73
Tabel 3.14	Jenis Data Sekunder	74
Tabel 3.15	Rasio Kemampuan Lahan Pengembangan Permukiman.....	78
Tabel 3.16	Koefisien Limpasan Air Penggunaan Lahan	87
Tabel 3.17	Klasifikasi Curah Hujan Tahunan.....	88
Tabel 3.18	Besaran Produksi Sampah Berdasarkan Klasifikasi Kota	91

Tabel 3.19	Bobot Variabel Daya Dukung dan Daya Tampung Lingkungan Hidup.....	92
Tabel 4.1	Luas Wilayah Kecamatan	95
Tabel 4.2	Jenis Tanah Kecamatan Babulu	98
Tabel 4.3	Jenis Tanah Kecamatan Penajam.....	98
Tabel 4.4	Jenis Tanah Kecamatan Sepaku.....	99
Tabel 4.5	Jenis Tanah Kecamatan Waru	100
Tabel 4.6	Kelerengan Kecamatan Babulu	103
Tabel 4.7	Kelerengan Kecamatan Penajam.....	104
Tabel 4.8	Kelerengan Kecamatan Sepaku.....	105
Tabel 4.9	Kelerengan Kecamatan Babulu	106
Tabel 4.10	Peggunaan Lahan Kecamatan Babulu	109
Tabel 4.11	Peggunaan Lahan Kecamatan Penajam.....	110
Tabel 4.12	Peggunaan Lahan Kecamatan Sepaku.....	111
Tabel 4.13	Peggunaan Lahan Kecamatan Babulu	112
Tabel 4.14	Geologi Kecamatan Babulu.....	116
Tabel 4.15	Geologi Kecamatan Penajam	116
Tabel 4.16	Geologi Kecamatan Sepaku	117
Tabel 4.17	Geologi Kecamatan Waru.....	118
Tabel 4.18	Geomorfologi Kecamatan Babulu	122
Tabel 4.19	Geomorfologi Kecamatan Penajam.....	123
Tabel 4.20	Geomorfologi Kecamatan Sepaku.....	124
Tabel 4.21	Geomorfologi Kecamatan Babulu.....	125
Tabel 4.22	Rata-Rata Curah Hujan Tahun 2023 Kabupaten Penajam Paser Utara.....	128
Tabel 4.23	Temperatur Tahun 2023 Kabupaten Penajam Paser Utara	131
Tabel 4.24	Suhu Tahun 2023 Kabupaten Penajam Paser Utara	132
Tabel 4.25	Jumlah Penduduk Kabupaten Penajam Paser Utara Tahun 2019 - 2023.....	134
Tabel 4.26	Kelompok Umur dan Jenis Kelamin	135
Tabel 4.27	Kepadatan Penduduk	136

Tabel 4.28	Pertumbuhan Penduduk.....	137
Tabel 4.29	Rasio Jenis Kelamin Penduduk	138
Tabel 4.30	Rasio Kelahiran dan Kematian.....	138
Tabel 4.31	Produk Domestik Regional Bruto	140
Tabel 4.32	Pendidikan dan Pekerjaan.....	141
Tabel 4.33	Agama dan Kepercayaan Penduduk.....	142
Tabel 4.34	Jumlah Kejadian Bencana Banjir dan Longsor	144
Tabel 4.35	Kasus Bencana Kebakaran	145
Tabel 4.36	Satuan dan Kemampuan Lahan Sampel Empat Desa.....	147
Tabel 4.37	Satuan Dan Kelas Kemampuan Lahan Kecamatan Babulu Tahun 2023	152
Tabel 4.38	Satuan Dan Kelas Kemampuan Lahan Kecamatan Penajam Tahun 2023	153
Tabel 4.39	Satuan Dan Kelas Kemampuan Lahan Kecamatan Sepaku Tahun 2023	154
Tabel 4.40	Satuan Dan Kelas Kemampuan Lahan Kecamatan Waru Tahun 2023	155
Tabel 4.41	Kelas Kemampuan Lahan Kecamatan Babulu.....	157
Tabel 4.42	Kelas Kemampuan Lahan Kecamatan Penajam	158
Tabel 4.43	Kelas Kemampuan Lahan Kecamatan Sepaku	159
Tabel 4.44	Kelas Kemampuan Lahan Kecamatan Waru.....	159
Tabel 4.45	Kelas Kemampuan Lahan Kecamatan Waru.....	160
Tabel 4.46	Kemampuan Lahan dan Lahan Potensial Permukiman Kecamatan Babulu Tahun 2023.....	166
Tabel 4.47	Kemampuan Lahan dan Lahan Potensial Permukiman Kecamatan Penajam Tahun 2023	167
Tabel 4.48	Kemampuan Lahan dan Lahan Potensial Permukiman Kecamatan Sepaku Tahun 2023	168
Tabel 4.49	Kemampuan Lahan dan Lahan Potensial Permukiman Kecamatan Waru Tahun 2023	169
Tabel 4.50	Estimasi Daya Dukung Lahan Perkecamatan 2023.....	170
Tabel 4.51	Ketersediaan Lahan Tahun 2023	175

Tabel 4.52	Pertambahan Penduduk Setiap Sepuluh Tahun Perkecamatan Kabupaten Penajam Paser Utara Tahun 2023 - 2063	178
Tabel 4.53	Kebutuhan Lahan Perkecamatan Kabupaten Penajam Paser Utara Tahun 2023	179
Tabel 4.54	Kebutuhan Lahan Perkecamatan Kabupaten Penajam Paser Utara Tahun 2033	181
Tabel 4.55	Kebutuhan Lahan Perkecamatan Kabupaten Penajam Paser Utara Tahun 2043	182
Tabel 4.56	Kebutuhan Lahan Perkecamatan Kabupaten Penajam Paser Utara Tahun 2053	184
Tabel 4.57	Kebutuhan Lahan Perkecamatan Kabupaten Penajam Paser Utara Tahun 2063	186
Tabel 4.58	Kebutuhan Lahan Perkecamatan Kabupaten Penajam Paser Utara Tahun 2023 - 2063	188
Tabel 4.59	Daya Tampung Lahan Perkecamatan Kabupaten Penajam Paser Utara Tahun 2023	191
Tabel 4.60	Daya Tampung Lahan Perkecamatan Kabupaten Penajam Paser Utara Tahun 2033	195
Tabel 4.61	Daya Tampung Lahan Perkecamatan Kabupaten Penajam Paser Utara Tahun 2043	199
Tabel 4.62	Daya Tampung Lahan Perkecamatan Kabupaten Penajam Paser Utara Tahun 2053	203
Tabel 4.63	Daya Tampung Lahan Perkecamatan Kabupaten Penajam Paser Utara Tahun 2063	207
Tabel 4.64	Nilai dan Status Daya Tampung Lahan Kabupaten Penajam Paser Utara Tahun 2023 - 2063	211
Tabel 4.65	Koefesien Limpasan Tertimbang Kecamatan Babulu Tahun 2023	216
Tabel 4.66	Koefesien Limpasan Tertimbang Kecamatan Penajam Tahun 2023	216
Tabel 4.67	Koefesien Limpasan Tertimbang Kecamatan Sepaku Tahun 2023	219
Tabel 4.68	Koefesien Limpasan Tertimbang Kecamatan Waru Tahun 2023	222
Tabel 4.69	Koefesien Limpasan Tertimbang Kabupaten Penajam Paser Utara Tahun 2023	225

Tabel 4.70	Curah Hujan Rata Rata Tahunan Kabupaten Penajam Paser Utara Tahun 2023	228
Tabel 4.71	Total Ketersediaan Air Kabupaten Penajam Paser Utara Tahun 2023	229
Tabel 4.72	Kebutuhan Air Kabupaten Penajam Paser Utara Tahun 2023	232
Tabel 4.73	Kebutuhan Air Kabupaten Penajam Paser Utara Tahun 2033	234
Tabel 4.74	Kebutuhan Air Kabupaten Penajam Paser Utara Tahun 2043	236
Tabel 4.75	Kebutuhan Air Kabupaten Penajam Paser Utara Tahun 2053	239
Tabel 4.76	Kebutuhan Air Kabupaten Penajam Paser Utara Tahun 2063	241
Tabel 4.77	Total Kebutuhan Air Kabupaten Penajam Paser Utara Tahun 2023 - 2063	244
Tabel 4.78	Estimasi Daya Dukung Air Kabupaten Penajam Paser Utara Tahun 2023	247
Tabel 4.79	Estimasi Daya Dukung Air Kabupaten Penajam Paser Utara Tahun 2033	251
Tabel 4.80	Estimasi Daya Dukung Air Kabupaten Penajam Paser Utara Tahun 2043	255
Tabel 4.81	Estimasi Daya Dukung Air Kabupaten Penajam Paser Utara Tahun 2053	259
Tabel 4.82	Estimasi Daya Dukung Air Kabupaten Penajam Paser Utara Tahun 2063	263
Tabel 4.83	Nilai dan Status Daya Dukung Air Kabupaten Penajam Paser Utara Tahun 2023 - 2063	267
Tabel 4.84	Jumlah dan Kapasitas Armada Angkutan Sampah Kabupaten Penajam Paser Utara	271
Tabel 4.85	Jumlah dan Kapasitas Tempat Pembuangan Sampah Kabupaten Penajam Paser Utara	272
Tabel 4.86	Proyeksi Penduduk Aritmatik dan Beban Timbulan Sampah Kabupaten Penajam Paser Utara Tahun 2023	273
Tabel 4.87	Proyeksi Penduduk Aritmatik dan Beban Timbulan Sampah Kabupaten Penajam Paser Utara Tahun 2033	274
Tabel 4.88	Proyeksi Penduduk Aritmatik dan Beban Timbulan Sampah Kabupaten Penajam Paser Utara Tahun 2043	275
Tabel 4.89	Proyeksi Penduduk Aritmatik dan Beban Timbulan Sampah Kabupaten Penajam Paser Utara Tahun 2053	276

Tabel 4.90	Proyeksi Penduduk Aritmatik dan Beban Timbulan Sampah Kabupaten Penajam Paser Utara Tahun 2063.....	277
Tabel 4.91	Beban Timbulan Sampah Kabupaten Penajam Paser Utara 2023 - 2063.....	279
Tabel 4.92	Daya Tapung Sampah Kabupaten Penajam Paser Utara 2023	281
Tabel 4.93	Daya Tapung Sampah Kabupaten Penajam Paser Utara 2033	284
Tabel 4.94	Daya Tapung Sampah Kabupaten Penajam Paser Utara 2043	288
Tabel 4.95	Daya Tapung Sampah Kabupaten Penajam Paser Utara 2053	292
Tabel 4.96	Daya Tapung Sampah Kabupaten Penajam Paser Utara 2063	296
Tabel 4.97	Nilai dan Status Daya Tampung Sampah Kabupaten Penajam Paser Utara Tahun 2023 – 2063.....	300
Tabel 4.98	Daya Dukung dan Daya Tampung Lingkungan Hidup Kabupaten Penajam Paser Utara Tahun 2023.....	305
Tabel 4.99	Daya Dukung dan Daya Tampung Lingkungan Hidup Kabupaten Penajam Paser Utara Tahun 2033.....	308
Tabel 4.100	Daya Dukung dan Daya Tampung Lingkungan Hidup Kabupaten Penajam Paser Utara Tahun 2043.....	311
Tabel 4.101	Daya Dukung dan Daya Tampung Lingkungan Hidup Kabupaten Penajam Paser Utara Tahun 2053.....	314
Tabel 4.102	Daya Dukung dan Daya Tampung Lingkungan Hidup Kabupaten Penajam Paser Utara Tahun 2063.....	317
Tabel 4.103	Rekap Status Daya Dukung dan Daya Tampung Lingkungan Hidup Tahun 2023 - 2063.....	320

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Diagram Jumlah Penduduk Kabupaten Penajam Paser Utara	7
Gambar 2.1	Bagan Daya Dukung dan Daya Tampung Lingkungan	23
Gambar 2.2	Kerangka Teori	57
Gambar 3.1	Peta Lokasi Penelitian	62
Gambar 3. 2	Prosedur Penelitian	93
Gambar 4.1	Peta Jenis Tanah Kabupaten Penajam Paser Utara	101
Gambar 4.2	Peta Kelerengan Kabupaten Penajam Paser Utara	107
Gambar 4.3	Peta Penggunaan Lahan Kabupaten Penajam Paser Utara .	114
Gambar 4.4	Peta Geologi Kabupaten Penajam Paser Utara.....	120
Gambar 4.5	Peta Geomorfologi Kabupaten Penajam Paser Utara.....	127
Gambar 4.6	Peta Curah Hujan Kabupaten Penajam Paser Utara	130
Gambar 4.7	Peta Kemampuan Lahan Area Ibu Kota Negara.....	150
Gambar 4.8	Peta Kelas Kemampuan Lahan Penajam Paser Utara	164
Gambar 4.9	Peta Daya Dukung Lahan Kabupaten Penajam Paser Utara Tahun 2023	173
Gambar 4.10	Peta Daya Dukung Lahan Kabupaten Penajam Paser Utara Tahun 2023	174
Gambar 4.11	Peta Daya Tampung Lahan Kabupaten Penajam Paser Utara Tahun 2023	194
Gambar 4.12	Peta Daya Tampung Lahan Kabupaten Penajam Paser Utara Tahun 2033	198
Gambar 4.13	Peta Daya Tampung Lahan Kabupaten Penajam Paser Utara Tahun 2043	202
Gambar 4.14	Peta Daya Tampung Lahan Kabupaten Penajam Paser Utara Tahun 2053	206
Gambar 4.15	Peta Daya Tampung Lahan Kabupaten Penajam Paser Utara Tahun 2063	210
Gambar 4.17	Peta Daya Dukung Air Kabupaten Penajam Paser Utara Tahun 2023	250
Gambar 4.18	Peta Daya Dukung Air Kabupaten Penajam Paser Utara Tahun 2033	254

Gambar 4.19 Peta Daya Dukung Air Kabupaten Penajam Paser Utara Tahun 2043	258
Gambar 4.20 Peta Daya Dukung Air Kabupaten Penajam Paser Utara Tahun 2053	262
Gambar 4.21 Peta Daya Dukung Air Kabupaten Penajam Paser Utara Tahun 2063	266
Gambar 4.22 Proyeksi Daya Dukung Air Kabupaten Penajam Paser Utara Tahun 2023 – 2063	270
Gambar 4.23 Peta Daya Tampung Sampah Kabupaten Penajam Paser Utara Tahun 2023	283
Gambar 4.24 Peta Daya Tampung Sampah Kabupaten Penajam Paser Utara Tahun 2033	287
Gambar 4.25 Peta Daya Tampung Sampah Kabupaten Penajam Paser Utara Tahun 2043	291
Gambar 4.26 Peta Daya Dukung Air Kabupaten Penajam Paser Utara Tahun 2053	295
Gambar 4.27 Peta Daya Tampung Sampah Kabupaten Penajam Paser Utara Tahun 2063	299
Gambar 4.28 Proyeksi Daya Tampung Sampah Kabupaten Penajam Paser Utara Tahun 2023 - 2063	303
Gambar 4.29 Peta Daya Dukung dan Daya Tampung Lingkungan Hidup Kabupaten Penajam Paser Utara Tahun 2063.....	307
Gambar 4.30 Peta Daya Dukung dan Daya Tampung Lingkungan Hidup Kabupaten Penajam Paser Utara Tahun 2063.....	310
Gambar 4.31 Peta Daya Dukung dan Daya Tampung Lingkungan Hidup Kabupaten Penajam Paser Utara Tahun 2063.....	313
Gambar 4.32 Peta Daya Dukung dan Daya Tampung Lingkungan Hidup Kabupaten Penajam Paser Utara Tahun 2063.....	316
Gambar 4.33 Peta Daya Dukung dan Daya Tampung Lingkungan Hidup Kabupaten Penajam Paser Utara Tahun 2063.....	319
Gambar 4.33 Diagram Daya Dukung dan Daya Tampung Lingkungan Hidup Kabupaten Penajam Paser Utara Tahun 2023 - 2063	323