

SURAT PERNYATAAN

Melalui surat ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar karya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali sebagai kutipan atau acuan dengan mengikuti tata cara penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Tanda tangan yang tertera pada halaman pengesahan ini adalah asli. Jika tidak, saya siap menerima sanksi sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Jambi, Maret 2023

Yang menyatakan,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Muhammad Ikhsan', written in a cursive style.

Muhammad Ikhsan

M1D118003

**ANALISIS SPASIAL POTENSI DAERAH RESAPAN AIR
DI KOTA JAMBI**

S K R I P S I

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Lingkungan



MUHAMMAD IKHSAN

M1D118003

**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
JURUSAN TEKNIK SIPIL, KIMIA DAN LINGKUNGAN**

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS JAMBI

2023

HALAMAN PENGESAHAN

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul **ANALISIS SPASIAL POTENSI DAERAH RESAPAN AIR DI KOTA JAMBI** yang disusun oleh MUHAMMAD IKHSAN, **Nomor Induk Mahasiswa MID118003** telah dipertahankan di depan tim penguji pada tanggal 15 Februari 2023 dan dinyatakan lulus.

Susunan Tim Penguji:

Ketua : Dr. Drs. Harmes, M.T
Sekretaris : Ir. Freddy Ilfan, S.T., M.T
Anggota : 1. Ir. Rinaldi, M.Si
2. Lailal Gusri, S.T., M.Sc
3. Yasdi, S.Pd., M.Eng

Disetujui:

Pembimbing Utama

Dr. Drs. Harmes, M.T.
NIP.197208151996031001

Pembimbing Pendamping

Ir. Freddy Ilfan, S.T., M.T.
NIP.198006142008041001

Diketahui:

Dekan Fakultas Sains dan
Teknologi



Dr. Jefri Marzal, M.Sc., D.I.T.
NIP.196806021993031004

Ketua Jurusan Teknik Sipil,
Kimia, dan Lingkungan

Prof. Dr. Drs. M. Naswir, M.Si.
NIP.196605031991021001

RINGKASAN

Kota Jambi merupakan wilayah administratif yang terletak di Provinsi Jambi. Pemerintah Kota Jambi melalui Peraturan Daerah No. 9 Tahun 2013 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Jambi Tahun 2013-2033 menyebutkan bahwa dalam rencana kawasan perlindungan setempat direncanakan penyediaan ruang terbuka hijau kota seluas 5.381,79 Ha (30 % dari luas wilayah kota). Area hijau di perkotaan memiliki manfaat sebagai daerah resapan air dan merupakan bagian dari penataan ruang kawasan perkotaan. Pesatnya pembangunan Kota Jambi akan mengakibatkan berkurangnya daerah resapan air sehingga membuat air hujan dapat tergenang, kekeringan dan berkurangnya air yang tersimpan dalam tanah. Hal tersebut mengurangi lahan hijau sebagai daerah resapan air sehingga terjadi penambahan wilayah kedap air dan mengalir di permukaan. Maka diperlukan perencanaan tata ruang wilayah yang memperhatikan daerah resapan air agar jumlah kebutuhan air bagi aktivitas penggunaan ruang dapat terpenuhi. Penelitian ini menggunakan metode *scoring* dan *weighted overlay* melalui aplikasi *Arcgis* 10.8 dan data parameter yang digunakan ialah data penggunaan lahan, jenis tanah, kemiringan lereng, dan curah hujan. Data parameter tersebut akan dilakukan penilaian (*scoring*) dan tumpang susun peta (*weighted overlay*) sesuai dengan klasifikasinya berdasarkan ketentuan Peraturan Menteri Kehutanan Republik Indonesia No.32 Tahun 2009 Tentang Tata Cara Penyusunan Rencana Teknik Rehabilitasi Hutan dan Lahan Daerah Aliran Sungai.

Hasil penelitian menghasilkan dua peta yaitu peta potensi daerah resapan air dan peta luas potensi daerah resapan air terhadap rencana pola ruang tata ruang wilayah Kota Jambi. Peta potensi daerah resapan air menghasilkan lima kelas kriteria kondisi daerah resapan air yang didominasi oleh kelas agak kritis dengan luas 5.805,61 ha (37,53%) sedangkan Peta Luas Potensi Daerah Resapan Air Terhadap Rencana Pola Ruang Kota Jambi untuk kawasan lindung didominasi oleh daerah resapan air kawasan ruang terbuka hijau dengan kondisi baik dan luas 1986,72 hektar atau 13,77 % dari total luas wilayah Kota Jambi, sedangkan untuk kawasan budidaya didominasi oleh daerah resapan air kawasan permukiman dengan kondisi sangat kritis dan luas 5.465,38 hektar atau 37,88 % dari total luas wilayah Kota Jambi. Sehingga diketahui bahwa potensi daerah resapan air di Kota Jambi tergolong kritis.

SUMMARY

Jambi City is an administrative area located in Jambi Province. Jambi City Government through Regional Regulation No. 9 of 2013 concerning the Jambi City Spatial Plan for 2013-2033 states that in the local protected area plan it is planned to provide urban green open space covering an area of 5,381.79 Ha (30% of the city area). Green areas in urban areas have benefits as water catchment areas and are part of urban spatial planning. The rapid development of Jambi City will result in a reduction in water catchment areas so that rainwater can stagnate, dry out and reduce water stored in the soil. This reduces green land as a water catchment area so that there is an increase in watertight areas and flows on the surface. So it is necessary to have regional spatial planning that pays attention to water catchment areas so that the amount of water needed for space use activities can be fulfilled. This study uses scoring and weighted overlay methods through the Arcgis 10.8 application and the parameter data used are land use data, soil type, slope, and rainfall. The parameter data will be assessed (scoring) and map overlay (weighted overlay) in accordance with the classification based on the provisions of the Regulation of the Minister of Forestry of the Republic of Indonesia No. 32 of 2009 concerning Procedures for Preparing Engineering Plans for Forest and Watershed Land Rehabilitation.

The results of the research produced two maps, namely a map of the potential of water catchment areas and a map of the area of potential water catchment areas against the spatial pattern plan for the Jambi City area. The map of potential water catchment areas produces five classes of water catchment area condition criteria which are dominated by the moderately critical class with an area of 5,805.61 ha (37.53%) while the Area Map of Potential Water Catchment Areas Against the Jambi City Spatial Pattern Plan for protected areas is dominated by areas water catchment areas of green open spaces with good conditions and an area of 1986.72 hectares or 13.77% of the total area of Jambi City, while the cultivation area is dominated by water catchment areas of residential areas with very critical conditions and an area of 5,465.38 hectares or 37.88% of the total area of Jambi City. So it is known that the potential of water catchment areas in Jambi City is classified as critical.

RIWAYAT HIDUP



Muhammad Ikhsan merupakan nama penulis skripsi. Penulis lahir pada tanggal 07 Juli 2000 di Kota Jambi, Provinsi Jambi. Penulis adalah anak pertama dari pasangan Bapak Abdullah dan Ibu Rini Yuniati, SP., M.Sc., M.Si. Penulis menempuh pendidikan pertama di Sekolah Dasar Negeri 78/IV Kota Jambi pada tahun 2006 dan lulus pada tahun 2012, pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan di Sekolah Menengah Pertama Swasta Yadika Kota Jambi dan lulus tahun 2015. Setelah lulus dari SMP, penulis melanjutkan pendidikan di Sekolah Menengah Atas Islam Al-Falah Kota Jambi dan lulus tahun 2018, pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi di Program Studi Teknik Lingkungan Jurusan Teknik Sipil, Kimia dan Lingkungan yang berada di Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Jambi.

Penulis melaksanakan Kerja Praktik selama dua bulan di PTPN VI Pinang Tinggi Jambi pada tahun 2021. Melalui kerja keras, ketekunan kesabaran, dan semangat yang tinggi untuk terus belajar dan berusaha, penulis telah berhasil menyelesaikan tugas akhir skripsi ini dengan judul “**Analisis Spasial Potensi Daerah Resapan Air Di Kota Jambi**”. Semoga dengan penulisan tugas akhir ini dapat memberikan kontribusi positif di dunia pendidikan khususnya pada bidang Teknik Lingkungan.

Jambi, Maret 2023

Muhammad Ikhsan

PRAKATA

Alhamdulillah segala puji dan syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis, sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Analisis Spasial Potensi Daerah Resapan Air Di Kota Jambi”**. Penulisan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi syarat mencapai gelar sarjana teknik lingkungan (S1) di Universitas Jambi. Penulis menyadari mengenai penulisan ini tidak dapat terselesaikan tanpa pihak-pihak pendukung baik secara moril dan juga materil. Maka, penulis menyampaikan banyak terima kasih sedalam-dalamnya kepada pihak-pihak yang membantu penulis dalam penyusunan skripsi ini terutama kepada:

1. Orang tua dan keluarga yang telah memberikan doa, dukungan moral dan material sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi.
2. Bapak Drs. Jefri Marzal, M.Sc., D.I.T selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Jambi.
3. Bapak Prof. Dr. Drs. M. Naswir, M.Si selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil, Kimia dan Lingkungan Universitas Jambi.
4. Bapak Dr. Ir. Jalius, M.S selaku Ketua Program Studi Teknik Lingkungan Universitas Jambi.
5. Bapak Dr. Drs. Harmes, M.T. selaku dosen pembimbing 1 (satu) yang telah membimbing penulis dalam menyusun dan menyelesaikan tugas akhir skripsi ini.
6. Bapak Freddy Ilfan, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing Akademik (PA) dan dosen pembimbing 2 (dua) yang telah membimbing penulis dalam menyusun dan menyelesaikan tugas akhir skripsi ini.
7. Bapak Ir. Rinaldi, M.Si selaku dosen penguji 1 (satu) yang telah memberikan arahan dan masukan kepada penulis untuk kesempurnaan penulisan skripsi.
8. Bapak Lailal Gusri, S.T., M.Sc selaku dosen penguji 2 (dua) yang telah memberikan arahan dan masukan kepada penulis untuk kesempurnaan penulisan skripsi.
9. Bapak Yasdi, S.Pd., M.Eng selaku dosen penguji 3 (tiga) yang telah memberikan arahan dan masukan kepada penulis untuk kesempurnaan penulisan skripsi.
10. Seluruh dosen Teknik Lingkungan yang telah memberikan ilmu pengetahuan saat perkuliahan sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi.

11. Muhammad Fadillah Anwar, Fadhil Fairillah Dibsa, Seputra Efraim Sipayung, Andi Gunawan, Ekky Muhammad Audi, Dian Maisura, Rekha Oktavia, Salwa Khansa Salsabil, Winda Nefiarani, Hemalia Mallini, Salsabilla Putri Nizar yang telah membantu pada saat memperbaiki skripsi dan membantu pada saat persiapan seminar. Selain itu, juga turut memberi dukungan dan semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi.
12. Teman-teman dari Teknik Lingkungan Angkatan 2018 yang telah banyak membantu penulis, memberi semangat, memberi dukungan dan kerjasama selama ini.
13. Semua pihak yang telah banyak membantu dalam penyusunan skripsi ini, yang tidak dapat disebut satu persatu.

Penulis menyadari bahwa skripsi yang penulis buat ini masih banyak kekurangan, keterbatasan dan jauh dari kata sempurna. Oleh sebab itu, penulis mengharapkan adanya saran dan masukan bahkan kritik membangun dari berbagai pihak. Akhir kata, semoga skripsi dengan judul “Analisis Spasial Potensi Daerah Resapan Air Di Kota Jambi” dapat bermanfaat bagi para pembaca dan pihak-pihak khususnya Teknik Lingkungan.

Jambi, Maret 2023



Muhammad Ikhsan

DAFTAR ISI

SURAT PERNYATAAN.....	i
COVER ...	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
RINGKASAN.....	iv
SUMMARY	v
RIWAYAT HIDUP.....	vi
PRAKATA.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi dan Perumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Air Tanah	4
2.2 Infiltrasi dan Faktor yang Mempengaruhi Infiltrasi	4
2.3 Parameter Yang Mempengaruhi Daerah Resapan Air	5
2.3.1 Penggunaan Lahan.....	5
2.3.2 Jenis Tanah	6
2.3.3 Curah Hujan	6
2.3.4 Kemiringan Lereng	7
2.4 Daerah Resapan Air	7
2.5 Sistem Informasi Geografis (SIG)	7
2.5.1 Fungsi Analisis SIG	8
2.6 Pemetaan Daerah Resapan Air	8
2.7 Penataan Ruang	9
2.8 Ruang Terbuka Hijau.....	9
2.9 Penelitian Terdahulu.....	10
III. METODOLOGI PENELITIAN	11
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	11

3.2	Alat dan Bahan.....	12
3.3	Metode Penelitian.....	12
3.3.1	Sumber Data Penelitian.....	14
3.4	Analisis Data	14
3.4.1	Pembuatan Peta Tematik Setiap Parameter	14
3.4.2	Pembobotan Data Parameter.....	18
3.4.3	Tumpang Susun Peta (Overlay)	21
3.4.4	Distribusi dan Luas Potensi Daerah Resapan Air Terhadap Peta Tata Ruang Wilayah	24
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	25
4.1	Peta Tematik Setiap Parameter.....	25
4.2	Pembobotan Nilai Setiap Parameter.....	34
4.3	Tumpang Susun Peta Tematik Setiap Parameter	40
4.4	Distribusi dan Luas Potensi Daerah Resapan Air Terhadap Rencana Pola Ruang Tata Ruang Wilayah Kota Jambi.....	44
4.4.1	Distribusi dan Luas Potensi Daerah Resapan Air Terhadap Kawasan Lindung dan Kawasan Budidaya Rencana Pola Ruang	49
4.4.2	Luas Potensi Daerah Resapan Air Terhadap Rencana Pola Ruang Tata Ruang Wilayah Kota Jambi.....	50
V.	KESIMPULAN DAN SARAN	63
5.1	Kesimpulan	63
5.2	Saran	63
	DAFTAR PUSTAKA	65
	LAMPIRAN	67

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Penelitian Terdahulu	10
2. Data Penelitian	14
3. Pembobotan Nilai Penggunaan Lahan	18
4. Pembobotan Nilai Kemiringan Lereng	19
5. Pembobotan Nilai Jenis Tanah	19
6. Pembobotan Nilai Curah Hujan	20
7. Klasifikasi Kondisi Daerah Resapan Air	24
8. Hasil Perhitungan pembobotan parameter penggunaan lahan	36
9. Hasil Perhitungan Pembobotan Parameter Kemiringan Lereng	37
10. Hasil Perhitungan Pembobotan Parameter Jenis Tanah	38
11. Hasil Perhitungan Pembobotan Parameter Curah Hujan	40
12. Kriteria Kondisi Daerah Resapan Air	42
13. Distribusi Daerah Resapan Air Terhadap Kawasan Lindung	49
14. Distribusi Daerah Resapan Air Terhadap Kawasan Budidaya	50
15. Peta Luas Potensi Daerah Resapan Air Terhadap Rencana Pola Ruang	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Peta Administrasi Kota Jambi	11
2. Kerangka Penelitian	13
3. Halaman utama ArcGIS 10.8.....	15
4. Halaman menu Add Data.....	15
5. Halaman “add data” Parameter	15
6. Tampilan file parameter penggunaan lahan	16
7. Halaman “open attribut table” parameter penggunaan lahan	16
8. halaman layer “symbology” pada file parameter penggunaan lahan	17
9. tampilan setelah menampilkan warna sesuai penggunaan lahan	17
10. Pengisian Data Scoring Parameter	21
11. Input Peta dalam Proses Weighted overlay	22
12. Hasil Proses Weighted overlay	22
13. Peta Distribusi Spasial Curah Hujan	26
14. Peta Penggunaan Lahan.....	28
15. Peta Jenis Tanah	30
16. Peta Kemiringan Lereng	32
17. Peta Potensi Daerah Resapan Air Kota Jambi	41
18. Peta Pola Ruang RTRW Kota Jambi	45
19. Peta Distribusi Potensi DRA Terhadap Kawasan Lindung.....	46
20. Peta Distribusi DRA Terhadap Kawasan Budidaya.....	47
21. Peta Luas Potensi Daerah Resapan Air Terhadap Rencana Pola Ruang..	48

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Daerah resapan air dipengaruhi pesatnya pembangunan berupa lahan terbangun yang menutupi laju infiltrasi dan berdampak pada pemanfaatan ruang sehingga dapat mengurangi lahan hijau sebagai daerah resapan dan dapat menimbulkan kedap air, kekeringan dan berkurangnya tampungan air tanah di daerah tersebut. Daerah resapan air dapat diamati melalui berbagai parameter resapan air seperti penggunaan lahan aktual di perkotaan. Daerah resapan air dapat juga bermanfaat dalam menjaga ketersediaan air, pada keadaan yang saat ini banyak kota-kota mengalami keadaan kritis air dikarenakan daerah resapan air berkurang.

Teknologi penginderaan jauh dan sistem informasi geografis telah mengalami banyak inovasi sehingga memungkinkan pengolahan data spasial terhadap potensi daerah resapan air dalam area yang luas (Guvil, 2019). Pemanfaatan teknologi tersebut dapat mendeteksi, mengamati pola, penyebaran dan memperkirakan dampak terhadap tata perkotaan dan permukiman serta dapat menjadi dasar dalam pengambilan kebijakan dalam perencanaan penggunaan lahan di Kota Jambi. Sistem informasi geografis (SIG) adalah salah satu teknologi yang sampai saat ini masih terus mengalami banyak inovasi. SIG sendiri memiliki kecakapan dalam menggabungkan berbagai data spasial pada bagian tertentu pada permukaan bumi dengan mengumpulkan, mengkaji, dan berorientasi geografis dan merupakan tempat yang memiliki koordinat tertentu (Quinoza, 2018). Sehingga teknologi SIG dapat memberikan beberapa informasi seperti tempat, pola, dan permodelan. Sebagai contoh, sistem informasi geografis dapat mengolah suatu data menjadi sebuah peta, sehingga dapat digunakan dalam mengambil keputusan dalam perencanaan yang berkaitan dengan wilayah terencana, salah satunya pemetaan potensi daerah resapan air di Kota Jambi.

Penggunaan aplikasi *ArcGIS* sangat membantu dalam melakukan pengolahan data spasial yang memiliki parameter informasi yang digunakan untuk membangun sebuah model. selain itu, penginderaan jauh juga sangat membantu untuk melakukan ekstraksi data primer dengan cukup efektif. Pengolahan data spasial untuk membangun model resapan air perlu studi mendalam tentang hubungan karakteristik biofisik dengan sifat hidrologi, karena sifat hidrologi sangat dinamis terhadap karakteristik biofisik. Aplikasi

ArcGIS dapat diterapkan dalam fenomena hidrologi dapat memberikan gambaran yang lebih lengkap karena dapat dianalisis secara spasial dan hubungan yang terjadi antar lokasi yang berbeda (Awanda, 2017). Keuntungan yang berbeda dalam penelitian hidrologi yang melibatkan *ArcGIS* terapan. Pada hal ini, studi tentang daerah resapan air dengan metode berjenjang berbobot dan *overlay* dapat memberikan hasil yang cukup baik untuk memberikan gambaran tentang model potensial atau potensial zona.

Kota Jambi merupakan wilayah administratif yang terletak di Provinsi Jambi. Pemerintah Kota Jambi melalui Peraturan Daerah No. 9 Tahun 2013 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Jambi Tahun 2013-2033 menyebutkan bahwa dalam rencana kawasan perlindungan setempat direncanakan penyediaan ruang terbuka hijau kota seluas 5.381,79 Ha (30 % dari luas wilayah kota). Area hijau di perkotaan memiliki manfaat sebagai daerah resapan air dan merupakan bagian dari penataan ruang kawasan perkotaan.

Pesatnya pembangunan Kota Jambi akan mengakibatkan berkurangnya daerah resapan air sehingga membuat air hujan dapat tergenang, kekeringan dan berkurangnya air yang tersimpan dalam tanah. Hal tersebut mengurangi lahan hijau sebagai daerah resapan air sehingga terjadi penambahan wilayah kedap air dan mengalir di permukaan. Maka diperlukan perencanaan tata ruang wilayah yang memperhatikan daerah resapan air agar jumlah kebutuhan air bagi aktivitas penggunaan ruang dapat terpenuhi.

1.2 Identifikasi dan Perumusan Masalah

Identifikasi masalah pada penelitian ini yaitu menilai sebaran kawasan resapan air menggunakan data penggunaan lahan aktual di Kota Jambi. Rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu :

1. Bagaimana distribusi spasial curah hujan di Kota Jambi ?
2. Bagaimana penggunaan lahan, jenis tanah, dan kemiringan lereng di Kota Jambi ?
3. Bagaimana potensi daerah resapan air di Kota Jambi ?
4. Bagaimana luas potensi daerah resapan air terhadap rencana pola ruang tata ruang wilayah Kota Jambi ?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui distribusi spasial curah hujan di Kota Jambi.
2. Mengetahui penggunaan lahan, jenis tanah, dan kemiringan lereng di Kota Jambi.
3. Menganalisis potensi daerah resapan air di Kota Jambi.
4. Menganalisis luas potensi daerah resapan air terhadap rencana pola ruang tata ruang wilayah Kota Jambi.

1.4 Batasan Penelitian

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Data sekunder yang digunakan berupa data yang berasal dari PUPR Provinsi (Data Penggunaan Lahan, Jenis Tanah, Kemiringan Lereng, Tata Ruang Wilayah), BWS Sumatera VI (Data Curah Hujan), Tutiempo.net (Data Curah Hujan)
2. Aplikasi yang digunakan untuk menganalisis data adalah *Arcgis* versi 10.8 dan analisis yang dilakukan yaitu *scoring* (pemberian skor) dan *weighted overlay* (tumpang susun nilai pembobotan)
3. Data curah hujan yang digunakan adalah data pada tahun 2012 – 2021 Stasiun Bandara Sultan Thaha Kota Jambi yang diperoleh dari <http://www.tutiempo.net/amp-en/climate/ws-961950.html>. Hal ini dilakukan karena data dari stasiun BMKG terdekat untuk data curah hujan yang tersedia sangat terbatas.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi berbagai pihak secara langsung maupun tidak langsung. Manfaat penelitian ini dijabarkan sebagai berikut.

1. Manfaat penelitian secara umum adalah untuk memberikan data dan informasi terkait potensi daerah resapan air di Kota Jambi. Hasil penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan bagi pemerintah dalam menyusun rencana pengelolaan sumber daya alam dan lingkungan di Kota Jambi.
2. Manfaat penelitian bagi penulis dan universitas jambi yaitu untuk menambah wawasan ilmu pengetahuan mengenai bidang studi teknik lingkungan sebagai bahan referensi dan menambah wawasan keilmuan bagi daftar pustaka yang ada di perpustakaan Universitas Jambi.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Air Tanah

Air tanah adalah bagian dari rangkaian alur air yang tergabung dari beberapa parameter seperti bio-geofisika dan sosial budaya yang menentukan ketersediaan air pada wilayah tertentu. Mutu dan kemampuan air tanah di daerah tersebut sangat ditentukan dari sifat kimia air tanah dan distribusi metode akuifer yang dapat diidentifikasi dengan survei. Sifat-sifat tersebut antara lain fisika, kimia dan biologi (Putra and Mairizki 2020).

Air tanah merupakan bagian utama dari siklus sumber daya air pada DAS. Berbeda dengan air permukaan yang tidak memiliki tampungan sebab airnya mengalir sangat cepat, air tanah lambat dan memiliki daya tampung yang besar. Menurut data dari Kementerian Energi dan sumber daya mineral, hampir 70% kebutuhan air bersih masih bergantung pada air tanah. Keadaan ini berkaitan dengan tidak cukupnya infrastruktur yang diberikan oleh pemerintah. Aspek lain yang mempengaruhi sedikitnya air tanah adalah kondisi daerah resapan air pada tanah. Biasanya, tanah diisi ulang melalui air hujan, dan bantuan manusia dengan cara pengisian manual menggunakan sumur resapan (Bonita and Mardiyanto 2015).

2.2 Infiltrasi dan Faktor yang Mempengaruhi Infiltrasi

Infiltrasi atau peresapan adalah rangkaian masuknya air seperti air hujan, air irigasi atau lainnya, dari air permukaan menjadi air tanah. Proses peresapan adalah salah satu rangkaian jalannya alur air karena peresapan menentukan seberapa banyak air dapat yang masuk secara lambat dan meresap langsung ke bawah tanah. Pengertian tentang rangkaian peresapan dan laju peresapan yang terjadi dan aspek-aspek yang mempengaruhinya menjadi landasan dalam pengelolaan air dan penggunaan lahan yang lebih efisien (Indarwati, 2014).

Proses infiltrasi yang terjadi memiliki kecepatan tertentu sehingga dinyatakan sebagai laju infiltrasi. Laju infiltrasi ini akan mempengaruhi besar kecilnya daya tampung tanah. Air resapan terlebih dahulu diserap untuk meningkatkan kelembaban tanah, selebihnya akan jatuh ke permukaan tanah. Dalam beberapa kasus, infiltrasi bervariasi tergantung pada tingkatan curah air hujan. Namun, ketika telah sampai pada batasnya, jumlah air yang terserap akan terus berlanjut hingga mencapai laju serapan maksimum masing-masing tanah yang bersangkutan. Laju infiltrasi yang bervariasi dengan variasi curah hujan umumnya disebut sebagai laju infiltrasi (Wibowo, 2010).

2.3 Parameter Yang Mempengaruhi Daerah Resapan Air

Menurut Peraturan Menteri Kehutanan nomor 32 tahun 2009 tentang Tata Cara Penyusunan Rencana Teknik Rehabilitasi Hutan dan Lahan Daerah Aliran Sungai, jika masalah utama yang terjadi adalah besarnya ketidaktetapan suatu aliran seperti terjadinya banjir yang tinggi dan kekeringan pada suatu wilayah. Maka, perlu adanya suatu usaha untuk mengklasifikasikan penilaian tentang kekritisian daerah resapan terhadap air pada wilayah tersebut. Rangkaian dalam melestarikan simpanan air di dalam tanah menjadikan tingkat resapan air ke dalam tanah merupakan aspek yang penting. Sebagaimana dijelaskan bahwa komponen lingkungan atau parameter yang digunakan dalam penilaian daerah resapan terdiri dari curah hujan, kemiringan lereng, jenis tanah, dan penggunaan lahan.

Wilayah jatuhnya air dari permukaan ke dalam tanah dan air meresap secara lambat pada wilayah tersebut dinamakan dengan daerah resapan air. Salah satu teknik yang bisa dilakukan untuk menetapkan daerah resapan air ialah dengan menganalisis parameter yang memengaruhinya. parameter-parameter yang mempengaruhi daerah resapan air ialah seperti penggunaan lahan, kemiringan lereng, tingginya curah hujan, dan jenis batuan serta tanahnya (Wahyuni, 2017).

2.3.1 Penggunaan Lahan

Penggunaan lahan aktual atau tata guna lahan adalah hasil akhir dari segala gangguan aktivitas manusia pada lahan yang memiliki sifat mudah berubah dan diperuntukan dalam keperluan kehidupan, seperti kebutuhan pekerjaan dan lain lain. Secara umum, penggunaan lahan di suatu wilayah merupakan realitas dari rangkaian panjang interaksi, keseimbangan dan dinamika yang konstan antara aktivitas penduduk di atas tanah batas-batas lingkungan tempat tinggalnya. Pergantian penggunaan lahan merupakan peningkatan lahan dari bagian sebelumnya tata guna lahan ke sisi lain yang diikuti berdasarkan penurunan jenis tata guna lahan lain dari bagian lain waktu atau perubahan peruntukan medan pada waktu yang akan datang. Penggunaan lahan dapat mempengaruhi kualitas air, pencemaran udara, kondisi iklim dan semakin kurangnya aneka ragam hayati. (As-syakur et al. 2008).

2.3.2 Jenis Tanah

Menurut Tejoyuwono (2006), Tanah merupakan fenomena alami dari permukaan yang terbentuk dalam suatu zona yang disebut pedosfer, diatur atas kumpulan berupa batuan pecah dan tergabung dalam bahan organik. Tidak seperti mineral, tumbuhan dan hewan, tanah bukanlah keadaan padat. Pada lapisan pedosfer terjadi penumpukan dan interaksi antara litosfer, atmosfer, hidrosfer, dan biosfer. Sehingga, tanah biasa dikenal sebagai fenomena lintas batas berbagai fenomena alami permukaan bumi. Jenis tanah ialah suatu klasifikasi dalam membedakan tanah yang satu dan yang lainnya. Jenis tanah biasanya memiliki tipe tersendiri dalam kategorinya. Jenis tanah dapat digambarkan dalam suatu peta berupa variasi sehingga diketahui persebaran dan sifat-sifat tanah dalam suatu wilayah.

2.3.3 Curah Hujan

Curah hujan biasa dikenal dengan suatu peristiwa untuk yang menggambarkan jumlah air yang mengembun dan turun dari atmosfer ke bumi menjadi bentuk apa pun dalam serangkaian peristiwa hidrologi. Hujan adalah faktor terpenting dalam hidrologi. Curah hujan ialah tingginya air hujan dan terkumpul pada sebuah alat pengukur hujan di tempat permukaan rata, tidak mudah menyerap air, serta tidak mengalir. Pada perhitungannya, air hujan 1 milimeter diartikan dalam area satu meter persegi pada tempat yang memiliki permukaan rata menampung air hujan dengan tinggi satu milimeter sehingga dapat diketahui air hujan sebanyak satu liter. Curah hujan aktual merupakan suatu rangkaian data dari stasiun curah hujan selama periode tertentu. Desain hujan adalah sebuah *hytograph* hujan memiliki karakteristik yang dipilih (Susilowati and Sadad 2015).

Analisis data curah hujan yang dilakukan untuk mendapatkan jumlah curah hujan pada wilayah tertentu. Wilayah yang memiliki luas 50 km² dapat digambarkan sebagai curah hujan wilayah. Beberapa metode yang digunakan untuk menghitung curah hujan rata-rata diantaranya ialah metode rata-rata aritmatik, metode *poligon thiessen* dan metode *isohyet* (Pangaribuan, 2019). Perhitungan rata-rata curah hujan menggunakan metode *isohyet* ialah garis yang menghubungkan titik-titik dengan kedalaman hujan yang serupa. Pada metode ini, diasumsikan bahwa hujan pada suatu wilayah di antara dua garis *isohyet* ialah merata dan sama dengan nilai rata-rata dari kedua garis *isohyet*.

Rumus perhitungan metode *isohyet* sebagai berikut :

$$P = \frac{A_1 \left(\frac{p_1+p_2}{2}\right) + A_2 \left(\frac{p_1+p_2}{2}\right) + \dots + A_n \left(\frac{p_n+p_{n+1}}{2}\right)}{A_1 + A_2 + \dots + A_n} \dots\dots\dots(2.1)$$

Keterangan :

- P = Rata-rata curah hujan wilayah (mm)
- P_{1,2,3,...} = Curah hujan stasiun (mm)
- A_{1,2,3,...} = Luas wilayah antara 2 stasiun (km²)

2.3.4 Kemiringan Lereng

Lereng ialah suatu permukaan bumi yang dapat terlihat menonjol dikarenakan adanya perbedaan ketinggian tanah. Lereng dapat terbentuk akibat proses erosi, pelapukan dan pergerakan pada tanah. Kemiringan lereng ialah suatu lereng yang memiliki tinggi yang berbeda sehingga membentuk suatu sudut pada satuan derajat tertentu dari tempat atau posisi yang lebih tinggi. Kemiringan lereng dikenal sebagai ciri topografi yang mempengaruhi limpasan dan pengikisan. Semakin terjalnya suatu lereng, semakin besar pengikisan dan kerusakannya. Pada proses infiltrasi kemiringan lereng berpotensi untuk menjadi daerah resapan air yang baik. Jika suatu daerah memiliki kemiringan lereng yang rendah berpotensi memiliki resapan air yang tidak cukup baik (Rezaur, 2005).

2.4 Daerah Resapan Air

Daerah resapan air ialah bagian dari wilayah yang mempunyai kemampuan infiltrasi tinggi atau tangkapan air yang besar. Wilayah resapan air berkaitan dengan jatuhnya air hujan kedalam wilayah tersebut dan masuk kedalam tanah sehingga memberikan kontribusi sebagai tambahan cadangan air tanah. Tingkat resapan air tergantung dari beberapa aspek seperti tipe tanah, kemiringan lereng, dan penggunaan lahan (Wiwoho 2008).

2.5 Sistem Informasi Geografis (SIG)

Sistem informasi geografis ialah bagian dari alat pendukung dalam pengoperasian dalam merancang, menyimpan, memanipulasi, mengkaji dan menggambarkan informasi geografis secara tepat dan dapat dimengerti dengan baik. Penerapan teknologi sistem informasi geografis termasuk dalam cara yang efektif dalam memetakan zona resapan air dengan menggunakan berbagai

parameter seperti curah hujan, penggunaan lahan, data geologi, kemiringan lereng dan ketinggian permukaan air (Awanda, 2017).

2.5.1 Fungsi Analisis SIG

Sistem informasi geografis memiliki beberapa fungsi seperti kemampuan pemetaan yang kuat dari GIS adalah faktor utama yang membuatnya menarik bagi komunitas atmosfer. visualisasi berbasis lapisan berbagai aspek dari kumpulan data meteorologi, dan sifat spasialnya dapat disorot dengan memasukkan informasi geospasial dalam GIS. Fungsi informasi dan analisis berbasis posisi pada permukaan tanah GIS, misalnya analisis topografi, perubahan penggunaan lahan, perkotaan antarmuka dan sumber daya air, membuatnya berguna untuk mempelajari interaksi antara permukaan tanah dan atmosfer. Misalnya, analisis topografi berdasarkan GIS telah secara signifikan berkontribusi pada peningkatan perkiraan curah hujan yang diturunkan dari data sensor *microwave/imager* Khusus (Wang 2012).

Analisis topografi juga digunakan untuk memungkinkan analisis spasial dan temporal suhu permukaan jalan. Kemampuan analisis spasial adalah faktor lain yang mempromosikan penggunaan GIS di komunitas atmosfer. Mengingat kemampuan GIS ini, telah diterapkan di banyak aspek dari bidang meteorologi seperti model perkiraan verifikasi, prediksi polusi udara, zonasi agrometeorological, peramalan hidrometeorologis dan sebagai alat pendidikan.

2.6 Pemetaan Daerah Resapan Air

Pemetaan merupakan gabungan wilayah yang berhubungan dengan tata letak kondisi geografis daerah yang terdiri dari dataran tinggi, dataran rendah, sumber daya dan kemampuan penduduk yang berkaitan dengan aspek sosial budaya serta mempunyai keunikan khusus dalam penggunaan rentang skala yang efisien (Oktaviani 2019). Penggunaan pemetaan dan sistem informasi geografis dalam menentukan zona resapan air untuk penilaian dan pengelolaan merupakan sebuah tantangan metode dan teknis yang menjanjikan dalam pengambilan keputusan dalam suatu perencanaan (Aspinall and Pearson 2000).

2.7 Penataan Ruang

Menurut Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007, penataan ruang ialah suatu aturan dan rangkaian dalam perencanaan tata ruang, pemanfaatan ruang, dan pengawasan pemanfaatan ruang. Kawasan strategis kabupaten/kota ialah daerah yang penataannya diutamakan karena memiliki pengaruh sangat penting dalam cakupan kabupaten/kota terhadap ekonomi, sosial, budaya dan lingkungan.

2.8 Ruang Terbuka Hijau

Menurut Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007, ruang terbuka hijau ialah suatu zona yang peruntukan lahannya memiliki sifat terbuka, sebagai tempat tumbuh tanaman, baik yang hidup secara alami maupun yang sengaja ditanam. Menurut Peraturan Menteri PU No 05 tahun 2008, mengapa diadakannya ruang terbuka hijau agar dapat berfungsi sebagai pelindung ketersediaan lahan sebagai kawasan tangkapan air, menghidupkan sisi planologis perkotaan melalui keseimbangan lingkungan alam serta meningkatkan keselarasan lingkungan perkotaan sebagai sarana penjaga lingkungan wilayah kota menjadi nyaman, indah dan bersih.

2.9 Penelitian Terdahulu

Penelitian yang telah dilakukan terkait pemetaan potensi daerah resapan air ditunjukkan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Penelitian Terdahulu

Peneliti	Judul	Tujuan	Metode	Hasil
Quinoza Guvil, Dwi Mariska Driptufany, dan Syahri Ramadhan (2018)	Analisis Potensi Daerah Resapan Air Kota Padang	Mengestimasi sebaran kawasan resapan air berdasarkan penggunaan lahan aktual dan data parameter spasial	Metode yang digunakan yaitu <i>scoring</i> dan <i>overlay</i> dalam analisis spasial	Dihasilkan enam kelas kondisi potensi daerah resapan air, wilayah potensi tangkapan air di Kota Padang masih berfungsi dengan efektif dengan luasan terbesar terdapat di Kecamatan Koto Tengah seluas 16870,288 ha.
Niswatul adibah, Ir. Sutomo Kahar, M.Si, Bandi Sasminto, ST., MT. (2013)	Aplikasi Penginderaan Jauh dan SIG untuk Analisis Daerah Resapan Air (DRA) di Kota Pekalongan)	Menentukan DRA menggunakan SIG, Mengetahui kondisi DRA dan hubungan daerah resapan air dengan volume air larian dan debit tampungan DAS	Metode yang digunakan ialah <i>supervised</i> <i>clasification</i> disertai <i>raster to polygon</i> , metode <i>scoring</i> dan <i>overlay</i> peta tematik	Dihasilkan dua kelas kondisi potensi DRA, kondisi mulai kritis seluas 4007,3702 ha (84%) dan kondisi agak kritis seluas 751,1084 ha (16%) dari luas Kota Pekalongan. Dihasilkan nilai total volume air larian tahun 2011 sebanyak 55.028.378,9 m ³ dan nilai debit tampungan DAS 148.219.200 m ³ /th.
Disyacitta Awanda, Anugrah Nurul H, Zahrotul Musfiroh, Dinda Dwi N P (2017)	Analisis Spasial Potensi Daerah Resapan Air Menggunakan GIS : <i>Weighted Overlay</i> <i>Technique</i>	Mendapatkan informasi tentang potensi sebaran daerah resapan air dengan teknik <i>overlay</i>	Metode yang digunakan ialah metode <i>weighted</i> <i>overlay technique</i> dan teknik interpretasi penginderaan jauh	Dihasilkan lima kelas potensi daerah resapan air dengan kategori sangat baik, baik, sedang, buruk dan sangat buruk. Melalui hasil tersebut dapat diketahui bahwa DAS didominasi dengan keadaan baik dan keadaan buruk, sehingga dapat digunakan dalam penentuan kebijakan pengelolaan sumber daya air.

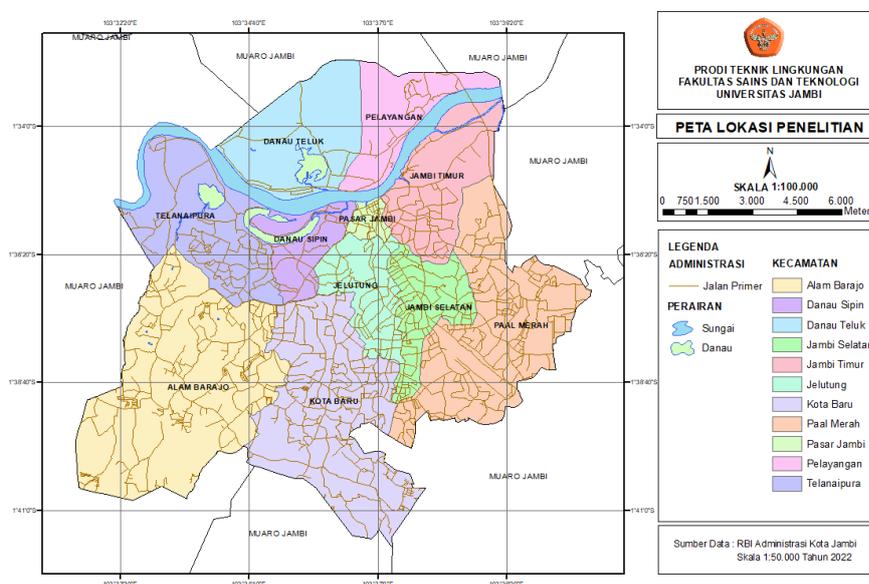
Sumber : (Quinoza, 2018, Niswatul, 2013, dan Awanda, 2017)

III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Kota Jambi dikenal sebagai wilayah dan Ibukota Provinsi Jambi, secara gambaran kondisi permukaan bumi terletak pada koordinat 01°32'45" sampai dengan 01°41'41" Lintang selatan dan 103°31'29" sampai dengan 103°40'6" Bujur Timur. Secara perbatasan administrasi wilayah, Kota Jambi bertempat dan terletak langsung dengan Kecamatan Sekernan Kabupaten Muaro Jambi di sebelah utara, Kecamatan Mestong Kabupaten Muaro Jambi di sebelah Selatan, Kecamatan Jambi Luar Kota Kabupaten Muaro Jambi di sebelah barat dan Kecamatan Kumpeh Ulu Kabupaten Muaro Jambi di Sebelah Timur. Luas keseluruhan wilayah Kota Jambi ± 20.538 hektar.

Penelitian dilaksanakan di Kota Jambi, Provinsi Jambi. Penelitian ini dilakukan dimulai dari bulan Maret 2022 – November 2022. Peta lokasi penelitian ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Peta Administrasi Kota Jambi

Sumber: Badan Informasi Geospasial, 2022

3.2 Alat dan Bahan

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini ialah sebagai berikut:

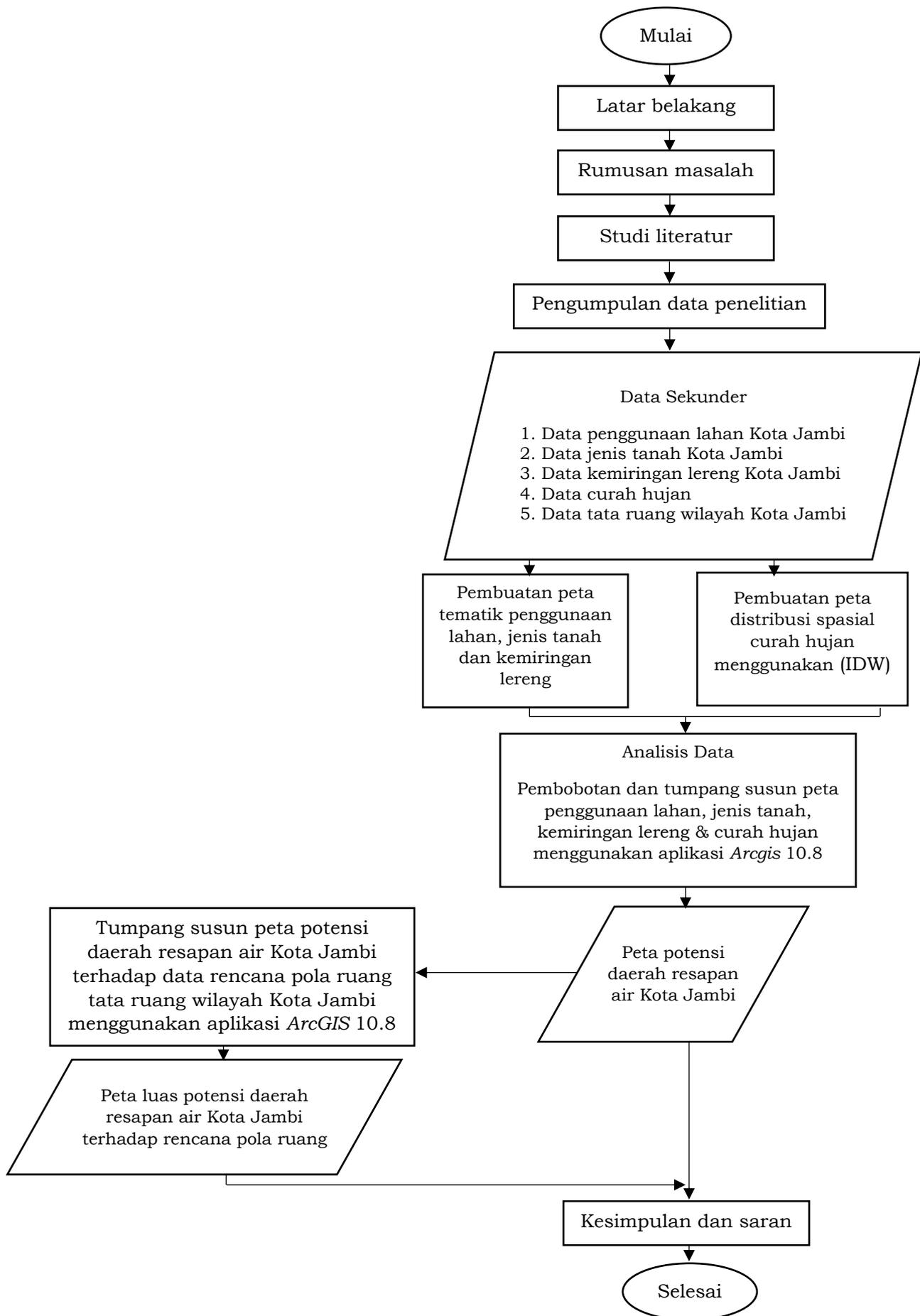
1. Alat tulis
2. Laptop yang dilengkapi *software ArcGIS 10.8*
3. Microsoft Word dan Microsoft Excel

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini ialah sebagai berikut :

1. Data kemiringan lereng
2. Data penggunaan lahan
3. Data jenis tanah
4. Data curah hujan
5. Data tata ruang wilayah kota jambi.

3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini dimulai dengan melakukan identifikasi masalah, studi literatur dan mengumpulkan data penelitian. Data penelitian diolah menggunakan metode *scoring* dan *weighted Overlay* serta melakukan ekstraksi data spasial, sehingga dapat dibuat analisis data spasial potensi daerah resapan air dengan memberikan (*scoring*) nilai data curah hujan, nilai data kemiringan lereng, nilai data jenis tanah, dan nilai data penggunaan lahan aktual. Melakukan analisis deskriptif serta melakukan analisis spasial terhadap data tata ruang wilayah menggunakan metode tumpang susun nilai bobot (*weighted overlay*). Gambaran penelitian ditunjukkan melalui kerangka penelitian Gambar 2.



Gambar 2. Kerangka Penelitian

3.3.1 Sumber Data Penelitian

Data Sekunder

Data sekunder yang akan digunakan dalam penelitian ini diantaranya dapat ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Data Penelitian

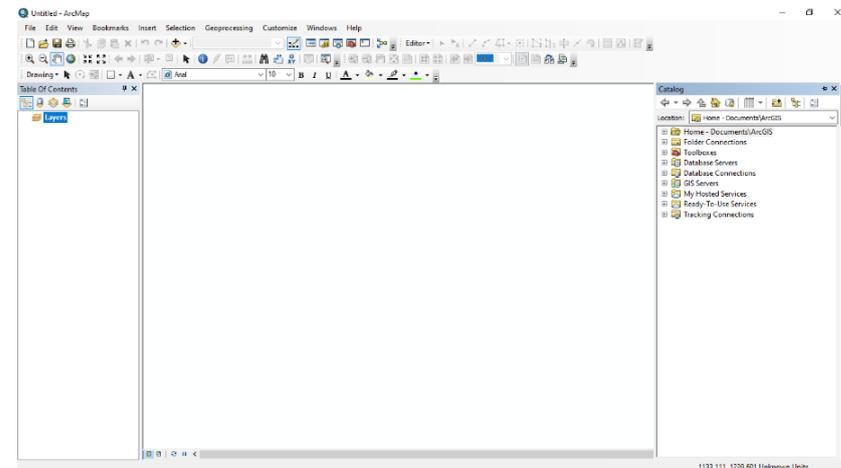
No	Nama Data	Sumber Data	Format Data
1	Data penggunaan lahan di Kota Jambi	PUPR Provinsi Jambi	Shape file
2	Data kemiringan lereng di Kota Jambi	PUPR Provinsi Jambi	Shape file
3	Data jenis tanah di Kota Jambi	PUPR Provinsi Jambi	Shape file
4	Data curah hujan di Kota Jambi periode Tahun (2012-2021)	Tutiempo.net BWS Sumatera VI	PDF PDF
5	Data rencana tata ruang wilayah Kota Jambi	PUPR Provinsi Jambi	Shape file

3.4 Analisis Data

3.4.1 Pembuatan Peta Tematik Setiap Parameter

Pembuatan peta tematik dilakukan sebelum melakukan pembobotan (*scoring*) dan tumpang susun nilai bobot peta (*weighted overlay*). Peta tematik yang dibuat adalah peta penggunaan lahan, peta jenis tanah, peta kemiringan lereng dan peta curah hujan. Teknik mengolah data sehingga menjadi sebuah peta dapat dilakukan dengan langkah – langkah berikut:

- a. Membuka aplikasi *Arcgis* 10.8, kemudian buka data file yang akan dimunculkan pada menu “*add data*” ditunjukkan pada Gambar 3 dan Gambar 4.

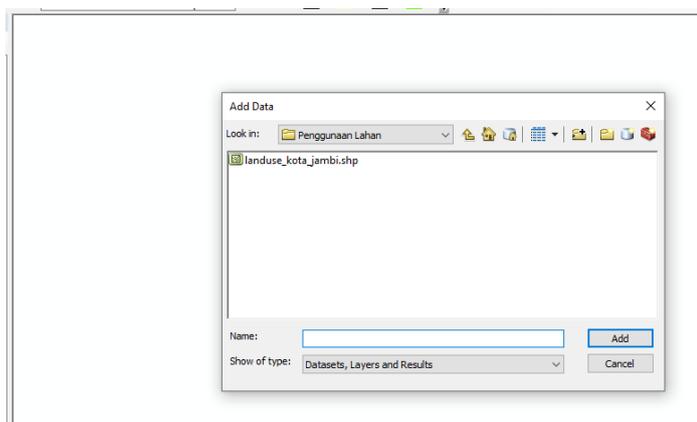


Gambar 3. Halaman utama *ArcGIS* 10.8



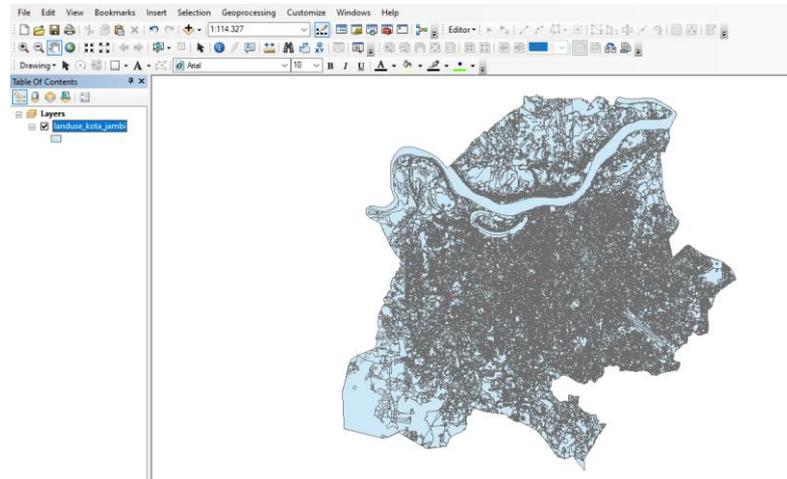
Gambar 4. Halaman menu *Add Data*

- b. Memilih parameter yang ingin dimunculkan, kemudian klik “add ” ditunjukkan pada Gambar 5.



Gambar 5. Halaman “add data” Parameter

- c. Maka akan muncul data parameter seperti ditunjukkan pada Gambar 6. selanjutnya untuk melihat isi data per parameter dapat dilihat dengan mengklik “*open attribut table*” ditunjukkan pada Gambar 7.

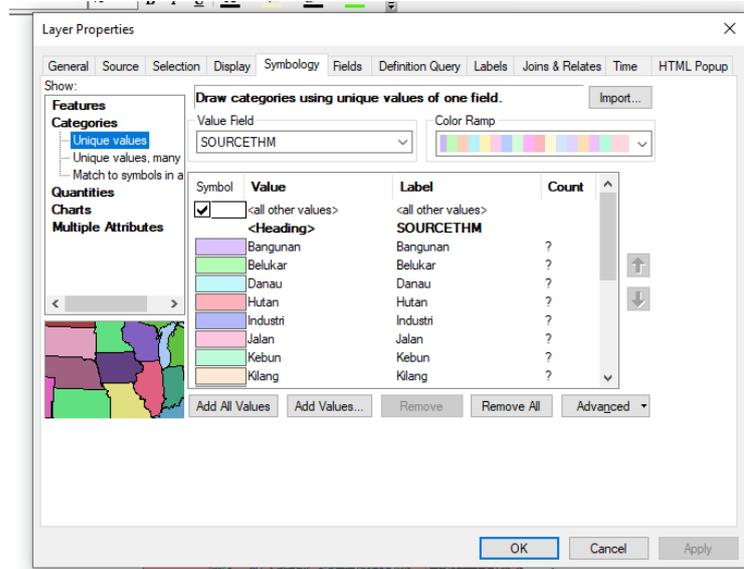


Gambar 6. Tampilan file parameter penggunaan lahan

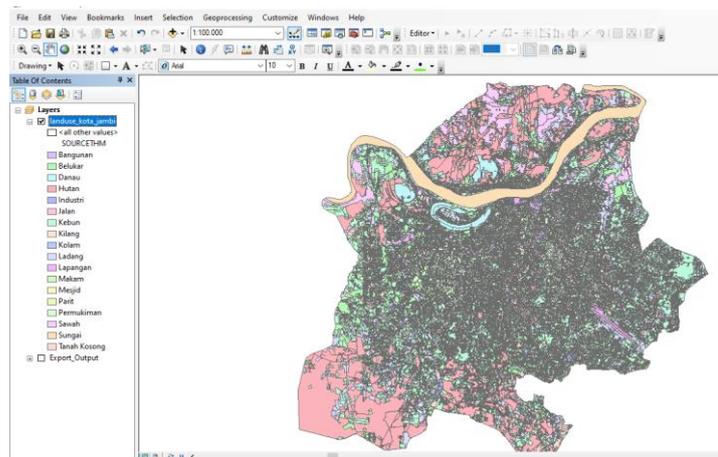
FID	Shape	FID LANDUS	ID	SOURCE	AREA	PERIMETER	ACRES	HECTARES	FID ADM KE	ID
0	Polygon	28362	0	Jalan	50994,308172	35193,959347	1,150907	5,009431	1	1
1	Polygon	28367	0	Jalan	73281,899509	56261,62616	1,69216	7,328169	4	4
2	Polygon	28371	0	Jalan	184219,542808	112405,919728	4,229999	18,421954	1	1
3	Polygon	28373	0	Jalan	144182,443472	93316,40023	3,309973	14,418244	1	1
4	Polygon	28374	0	Jalan	312877,465482	224031,513386	7,178387	31,287746	1	1
5	Polygon	28385	0	Jalan	5730,116553	6788,273849	0,131545	0,573012	7	7
6	Polygon	28386	0	Jalan	3656,344937	4389,890411	0,083938	0,365635	7	7
7	Polygon	28387	0	Jalan	15,897528	40,433516	0,000447	0,001511	7	7
8	Polygon	28388	0	Jalan	123,179231	167,258631	0,000328	0,012318	7	7
9	Polygon	28389	0	Jalan	392,626531	885,244545	0,009013	0,039263	7	7
10	Polygon	28390	0	Jalan	1259,581511	1747,500019	0,028916	0,125958	7	7
11	Polygon	28392	0	Jalan	1717,786637	2019,916693	0,039435	0,171779	7	7
12	Polygon	28401	0	Jalan	5,31598	11,446586	0,000122	0,000532	7	7
13	Polygon	28403	0	Jalan	175,507706	59,2296	0,004029	0,017551	3	3
14	Polygon	28414	0	Tanah Kosong	122,157142	67,229769	0,00284	0,012216	0	0
15	Polygon	28415	0	Tanah Kosong	551,059611	123,653978	0,012651	0,055106	0	0
16	Polygon	28416	0	Jalan	115087,993904	76740,032933	2,642057	11,5088	0	0
17	Polygon	28433	0	Jalan	146952,969948	89377,645831	3,352913	14,695291	0	0
18	Polygon	28434	0	Jalan	104709,127416	61581,48808	2,403791	10,470913	0	0
19	Polygon	28393	0	Jalan	389,470866	625,002208	0,008482	0,038947	6	6
20	Polygon	28397	0	Jalan	17,891154	23,656542	0,000411	0,001789	3	3
21	Polygon	28437	0	Jalan	0,000133	1,23897	0	0	0	0
22	Polygon	28432	0	Jalan	1,123662	22,536869	0,000026	0,000112	3	3
23	Polygon	56775	0	Jalan	27929,699296	32617,251554	0,641178	2,79297	14	14
24	Polygon	0	0	Jalan	2,891176	7,003245	0,000057	0,00025	0	0
25	Polygon	0	0	Jalan	8,267144	12,101264	0,00019	0,000827	0	0
26	Polygon	28408	0	Jalan	27274,57626	15088,62684	0,626136	2,727458	5	5
27	Polygon	-9	0	Jalan	5,369109	12,83324	0,000123	0,000537	0	0
28	Polygon	-9	0	Jalan	4,818989	11,651264	0,000111	0,000482	0	0
29	Polygon	-9	0	Jalan	4,972521	11,970252	0,000114	0,000497	0	0
30	Polygon	-9	0	Jalan	7,462821	12,999392	0,000172	0,000749	0	0
31	Polygon	-9	0	Jalan	6,49316	10,507646	0,000146	0,000646	0	0

Gambar 7. Halaman “*open attribut table*” parameter penggunaan lahan

- d. Pemberian warna pada peta dapat menggunakan menu “*properties*”, kemudian memilih layer “*symbology*” dan warna dapat diubah sesuai kebutuhan. Ditunjukkan pada Gambar 8 dan Gambar 9.



Gambar 8. halaman layer “symbology” pada file parameter penggunaan lahan



Gambar 9. tampilan setelah menampilkan warna sesuai penggunaan lahan

- e. Setelah semua langkah dilakukan dan berlaku untuk parameter yang lain, maka akan diperoleh peta tematik penggunaan lahan, kemiringan lereng dan jenis tanah.

Khusus untuk peta curah hujan dilakukan analisis dalam pemetaan curah hujan menggunakan metode *isohyet* diproses melalui penggunaan *Interpolates a raster surface from points using an inverse distance weighted technique* (IDW). Analisis IDW ini dilakukan menggunakan aplikasi ArcGIS serta menginput atau memasukkan data curah hujan setiap stasiun curah hujan. Data curah hujan yang dimasukkan ke dalam pengolahan ini menggunakan data curah hujan periode 10 tahun yaitu tahun 2012 – 2021.

3.4.2 Pembobotan Data Parameter

Berdasarkan Peraturan Menteri Kehutanan Republik Indonesia nomor 32 tahun 2009 tentang Tata Cara Penyusunan Rencana Teknik Rehabilitasi Hutan dan Lahan Daerah Aliran Sungai, terdapat beberapa parameter yang menjadi penentu daerah resapan air yaitu penggunaan lahan, curah hujan, kemiringan lereng dan jenis tanah. Berikut merupakan bobot parameter dan nilai infiltrasi setiap parameter.

1. Pembobotan parameter penggunaan lahan

Penggunaan lahan yang ada di Kota Jambi dibagi dalam beberapa klasifikasi pada tutupan lahannya seperti penggunaan lahan hutan, permukiman, ladang, persawahan, serta waduk. Pembobotan dalam menganalisis resapan air pada penggunaan lahan ditunjukkan melalui Tabel 3.

Tabel 3. Pembobotan Nilai Penggunaan Lahan

No	Klasifikasi		Nilai Infiltrasi	Tipe Penggunaan Lahan
	Bobot Parameter	Infiltrasi		
1	3	Sangat Tinggi	5	Hutan
2	3	Tinggi	4	Hutan produksi, Perkebunan
3	3	Sedang	3	Semak belukar, Padang rumput
4	3	Agak Rendah	2	Ladang
5	3	Rendah	1	Permukiman/Lahan Terbangun, Persawahan

Sumber : (Tata Cara Penyusunan Rencana Teknik Rehabilitasi Hutan dan Lahan Daerah Aliran Sungai (RTkRHL-DAS) PERMEN Kehutanan No 32 tahun 2009 dan modifikasi penulis, 2022)

2. Pembobotan parameter kemiringan lereng

Wilayah yang mempunyai kemiringan lereng yang terjal seperti wilayah pegunungan sedangkan daerah yang memiliki kemiringan lereng yang tidak terjal seperti wilayah dataran rendah. Pembobotan dalam menganalisis resapan air pada parameter kemiringan lereng ditunjukkan melalui Tabel 4.

Tabel 4. Pembobotan Nilai Kemiringan Lereng

No	Lereng (%)	Deskripsi	Infiltrasi	Bobot Parameter	Nilai Infiltrasi
1	< 8	Datar	Sangat Tinggi	2	5
2	8 – 15	Landai	Tinggi	2	4
3	16 – 25	Bergelombang	Sedang	2	3
4	26 – 40	Curam	Agak rendah	2	2
5	> 40	Sangat Curam	Rendah	2	1

Sumber : (Tata Cara Penyusunan Rencana Teknik Rehabilitasi Hutan dan Lahan Daerah Aliran Sungai (RTkRHL-DAS) PERMEN Kehutanan No 32 tahun 2009 dan modifikasi penulis, 2022)

3. Pembobotan parameter jenis tanah

Kondisi jenis tanah di Kota Jambi menurut BAPPEDA Kota Jambi bisa dipisahkan kedalam empat kelompok yaitu kelompok tanah Gleisol Hidrik, Podsolik Gleik, Aluvial dan Podsolik. Pembobotan dalam menganalisis resapan air pada parameter jenis tanah ditunjukkan melalui Tabel 5.

Tabel 5. Pembobotan Nilai Jenis Tanah

No	Jenis Tanah	Infiltrasi	Bobot Parameter	Nilai Infiltrasi
1	Regosol	Sangat tinggi	5	5
2	Aluvial dan Andosol	Tinggi	5	4
3	Latosol	Sedang	5	3
4	Litosol Mediteran	Agak rendah	5	2
5	Grumusol	Rendah	5	1

Sumber : (Tata Cara Penyusunan Rencana Teknik Rehabilitasi Hutan dan Lahan Daerah Aliran Sungai (RTkRHL-DAS) PERMEN Kehutanan No 32 tahun 2009 dan modifikasi penulis, 2022)

4. Pembobotan parameter curah hujan

Data curah hujan dapat diperoleh melalui pengukuran hujan pada stasiun hujan atau melalui instansi Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG) dan Balai Wilayah Sungai (BWS) Sumatera VI yang mencakup seluruh daerah cakupan perhitungan curah hujan. Pembobotan dalam menganalisis resapan air pada parameter curah hujan ditunjukkan melalui Tabel 6.

Skoring parameter curah hujan diawali dengan melakukan perhitungan faktor hujan infiltrasi agar didapatkan nilai hujan infiltrasinya. Perhitungan faktor hujan infiltrasi dapat dihitung melalui rumus (3.1) (Adibah, 2013).

$$RD = 0,01 \times P \times Hh \dots\dots\dots(3.1)$$

Keterangan :

- RD = Faktor hujan infiltrasi
- P = Curah hujan tahunan (jumlah rerata hujan tiap bulan) (mm)
- Hh = Jumlah hari hujan tiap tahun

Tabel 6. Pembobotan Nilai Curah Hujan

No	Hujan Infiltrasi (RD) (mm/th)	Infiltrasi	Bobot Parameter	Nilai Infiltrasi
1	> 5500	Sangat Tinggi	4	5
2	4500 – 5500	Tinggi	4	4
3	3500 – 4500	Sedang	4	3
4	2500 – 3500	Agak rendah	4	2
5	< 2500	Rendah	4	1

Sumber : (Tata Cara Penyusunan Rencana Teknik Rehabilitasi Hutan dan Lahan Daerah Aliran Sungai (RTkRHL-DAS) PERMEN Kehutanan No 32 tahun 2009 dan modifikasi penulis, 2022)

Perhitungan pembobotan (*scoring*) setiap parameter menggunakan rumus (3.2).

$$Scoring = \text{nilai infiltrasi} \times \text{bobot parameter} \dots\dots\dots(3.2)$$

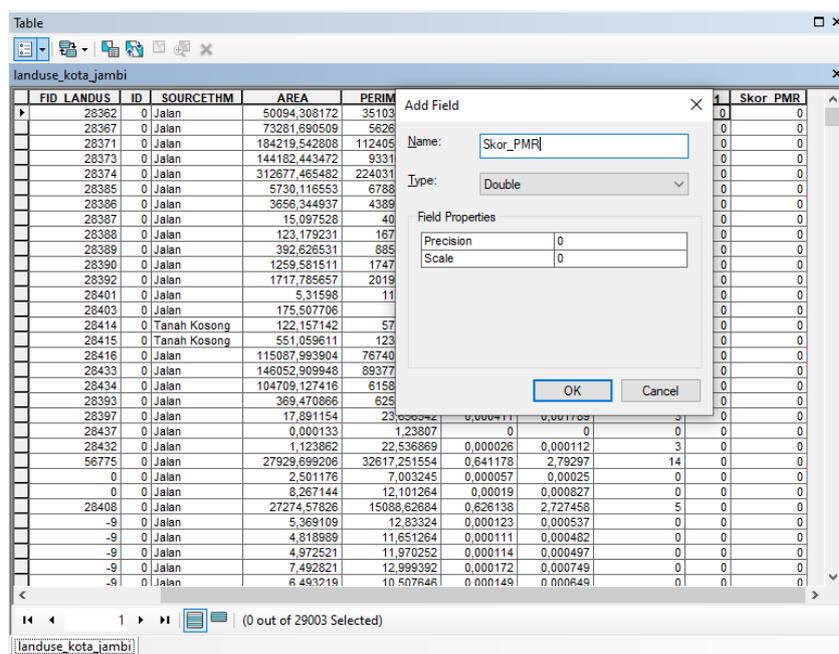
3.4.3 Tumpang Susun Peta (*Overlay*)

Tahap selanjutnya setelah mendapatkan nilai pembobotan tiap parameter ialah dilakukan proses tumpang susun nilai bobot peta (*weighted overlay*) melalui penggunaan aplikasi sistem informasi geografis (SIG). Aplikasi yang digunakan ialah *Software ArcGIS 10.8*. Data dapat diolah sehingga menjadi sebuah peta dengan melakukan proses *scoring* dan *weigthed overlay* sebagai berikut.

1. Membuat data atribut dan input nilai pembobotan

Dibawah ini merupakan langkah-langkah pembuatan data atribut untuk nilai hasil pembobotan :

- a. Pengisian data skor pada *attribut tabel* dengan membuat kolom baru dengan nama “*skor_parameter*” dengan *type* data “*double*” ditunjukkan melalui Gambar 10.



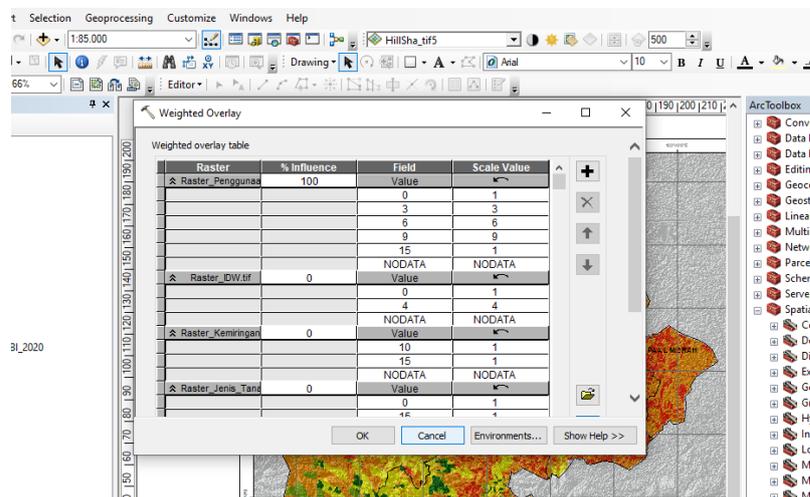
Gambar 10. Pengisian Data *Scoring* Parameter

- b. Tahapan ini digunakan secara berulang untuk semua parameter seperti parameter jenis tanah, curah hujan dan kemiringan lereng.

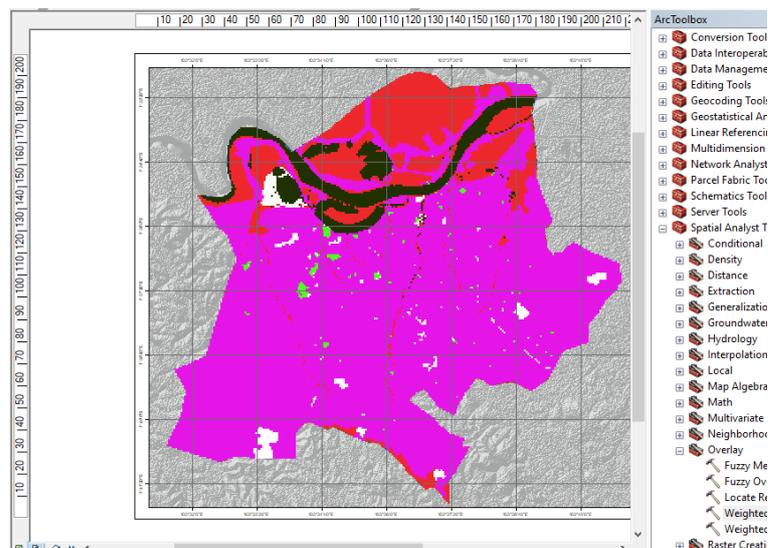
2. Penggabungan layer peta semua parameter

Semua *layer* peta parameter disusun menggunakan analisis spasial *weighted overlay*. Analisis ini merupakan suatu fitur yang saling tumpang susun antara titik, garis dan poligon sehingga menghasilkan unsur spasial baru berdasarkan unsur spasial yang diinputkan didalamnya. Pengolahan spasial ini menggunakan empat parameter daerah resapan air yang disusun dengan langkah berikut.

- a. Dimulai dengan mengklik *arc tool box*, lalu klik *spatial analyst tools*, lalu klik *overlay*, dan pilih *option weighted overlay*, ditunjukkan melalui gambar 11 dan gambar 12.



Gambar 11. Input Peta dalam Proses *Weighted overlay*



Gambar 12. Hasil Proses *Weighted overlay*

Setelah didapatkan hasil proses *weighted overlay* selanjutnya data *raster* diubah menjadi format *polygon*. Maka, dapat dihitung nilai pembobotan total dari hasil tumpang susun nilai bobot peta. Nilai total pembobotan digunakan untuk menentukan potensi daerah resapan air. Proses perhitungan nilai pembobotan total dilakukan melalui langkah berikut.

- a. Klik kanan pada layer parameter, lalu pilih *option open attribute table*, selanjutnya klik *add field*, Kemudian hitung total pembobotan menggunakan *field calculator* dengan mengikuti rumus penjumlahan hasil kali antara nilai infiltrasi dan bobot pada tiap parameter ditunjukkan melalui rumus (3.3) (Wibowo, 2006).

$$\text{Nilai Total} = \text{Sjt} + \text{Sch} + \text{Spl} + \text{SkI} \dots\dots\dots(3.3)$$

Keterangan :

- Sjt = Skor nilai jenis tanah
- Sch = Skor nilai curah hujan
- Spl = Skor nilai penggunaan lahan
- SkI = Skor nilai kemiringan lereng

3. Penentuan zona sebaran daerah resapan air

Penentuan zona sebaran daerah resapan air terdiri dari beberapa klasifikasi kondisi daerah resapan air berupa lima kelas kriteria kondisi yang nilainya didapatkan melalui hasil perhitungan nilai total menggunakan *field calculator*. Mengklasifikasikan total nilai pembobotan dilakukan dengan langkah-langkah berikut.

- a. Klik *option select by atribut* pada hasil perhitungan total pembobotan, lalu masukkan nilai klasifikasi sebaran daerah resapan untuk nilai total >48 “Kondisi Baik”, >44 dan <47 “Normal Alami”, >40 dan <43 “Mulai Kritis”, >37 dan <39 “Agak Kritis” dan <32 “Sangat Kritis”.
- b. Setelah itu didapatkan hasil sebaran daerah resapan air yang terbagi dalam beberapa klasifikasi kriterianya ditunjukkan pada tabel 7.

Tabel 7. Klasifikasi Kondisi Daerah Resapan Air

No	Nilai Skor Total	Kriteria
1	> 48	Kondisi Baik
2	44 – 47	Kondisi Normal Alami
3	40 – 43	Kondisi Mulai Kritis
4	37 – 39	Kondisi Agak Kritis
5	< 32	Kondisi Sangat Kritis

Sumber : (Tata Cara Penyusunan Rencana Teknik Rehabilitasi Hutan dan Lahan Daerah Aliran Sungai (RTkRHL-DAS) PERMEN Kehutanan No 32 tahun 2009 dan modifikasi penulis, 2022)

3.4.4 Distribusi dan Luas Potensi Daerah Resapan Air Terhadap Peta Tata

Ruang Wilayah

Pembuatan peta tata ruang wilayah di Kota Jambi melalui data sekunder dari Dinas Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. Peta tata ruang wilayah di Kota Jambi dapat digunakan dalam menganalisis kondisi daerah resapan air terhadap tata ruang wilayah di Kota Jambi. Data hasil daerah resapan air selanjutnya akan di *overlay* dengan peta tata ruang wilayah Kota Jambi sehingga menghasilkan peta luas potensi daerah resapan air terhadap tata ruang wilayah di Kota Jambi.

Peraturan mengenai daerah resapan air dalam skala nasional tercantum dalam Keputusan Presiden Nomor 32 Tahun 1990 Tentang Pengelolaan Kawasan Lindung. Melalui Keputusan Presiden ini diamanatkan kepada Pemerintah Daerah kelas satu dan dua untuk menetapkan area tertentu sebagai kawasan konservasi. Pengelolaan area resapan air di Kota Jambi diatur dalam Peraturan Daerah Nomor 09 Tahun 2013 tentang rencana tata ruang wilayah Kota Jambi Tahun 2013 – 2033.

Peruntukan penggunaan lahan dalam rencana tata ruang dan wilayah Kota Jambi tahun 2013 – 2033 difungsikan untuk menjadi standar ukur dalam pembangunan daerah. Data penggunaan lahan di Kota Jambi melalui data sekunder dari Dinas Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Provinsi Jambi setelahnya akan dianalisis secara deskriptif terhadap peruntukan penggunaan lahan RTRW Kota Jambi 2013 – 2033. Analisis ini bertujuan untuk melihat seberapa luas potensi daerah resapan air dalam penataan ruang, terutama perubahan fungsi lahan pada kawasan lindung dan kawasan resapan air.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

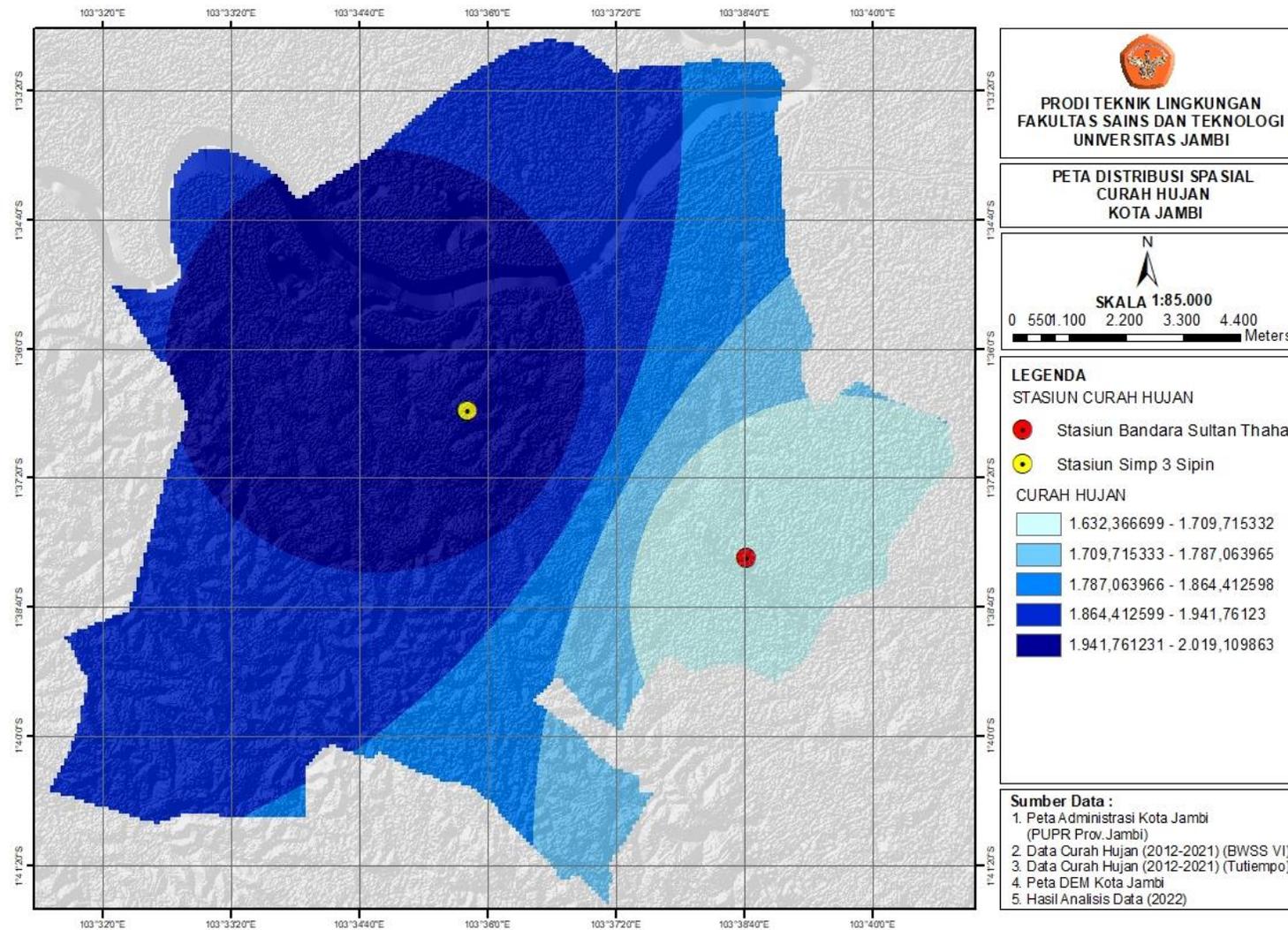
4.1 Peta Tematik Setiap Parameter

Pembuatan peta distribusi spasial curah hujan menggunakan metode *isohyet* yang merupakan metode pembuatan garis penghubung yang mempertemukan titik kedalaman hujan yang sama dan cukup teliti jika dibandingkan dengan metode perhitungan curah hujan lainnya. Metode *isohyet* juga dapat digunakan untuk mengetahui pola distribusi spasial curah hujan pada suatu wilayah yang akan dipetakan curah hujannya (Nurhijriah 2022).

Teknik yang digunakan dalam membuat peta distribusi spasial curah hujan menggunakan metode *isohyet* ialah dengan menggunakan *tools* pada aplikasi Arcgis yaitu fungsi *inverse distance weighted* (IDW). Metode *inverse distance weighted* (IDW) merupakan metode sederhana yang memperhitungkan jarak dari titik data terhadap batas yang akan diperkirakan. Asumsi yang digunakan berupa nilai interpolasi akan sama pada data sampel yang dekat dari data sampel yang lebih berjauhan (Bahtiar 2016). Sehingga penelitian ini memilih menggunakan metode *isohyet* karena merupakan metode perhitungan rata-rata tingkat curah hujan yang paling akurat dan memperhitungkan secara aktual pengaruh setiap pos penangkap hujan. Peta distribusi spasial curah hujan ditunjukkan melalui gambar 13.

Peta tematik setiap parameter dibuat sebelum melakukan pembobotan (*scoring*) dan tumpang susun (*overlay*). Peta tematik yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari peta curah hujan, peta kemiringan lereng, peta jenis tanah, dan peta penggunaan lahan. Berikut merupakan hasil pembuatan peta tematik setiap parameter. Peta penggunaan lahan ditunjukkan melalui gambar 14, peta jenis tanah ditunjukkan melalui gambar 15, peta kemiringan lereng ditunjukkan melalui gambar 16.

1. Peta distribusi spasial curah hujan



Gambar 13. Peta Distribusi Spasial Curah Hujan

Sumber : Hasil pengolahan data peneliti, 2022

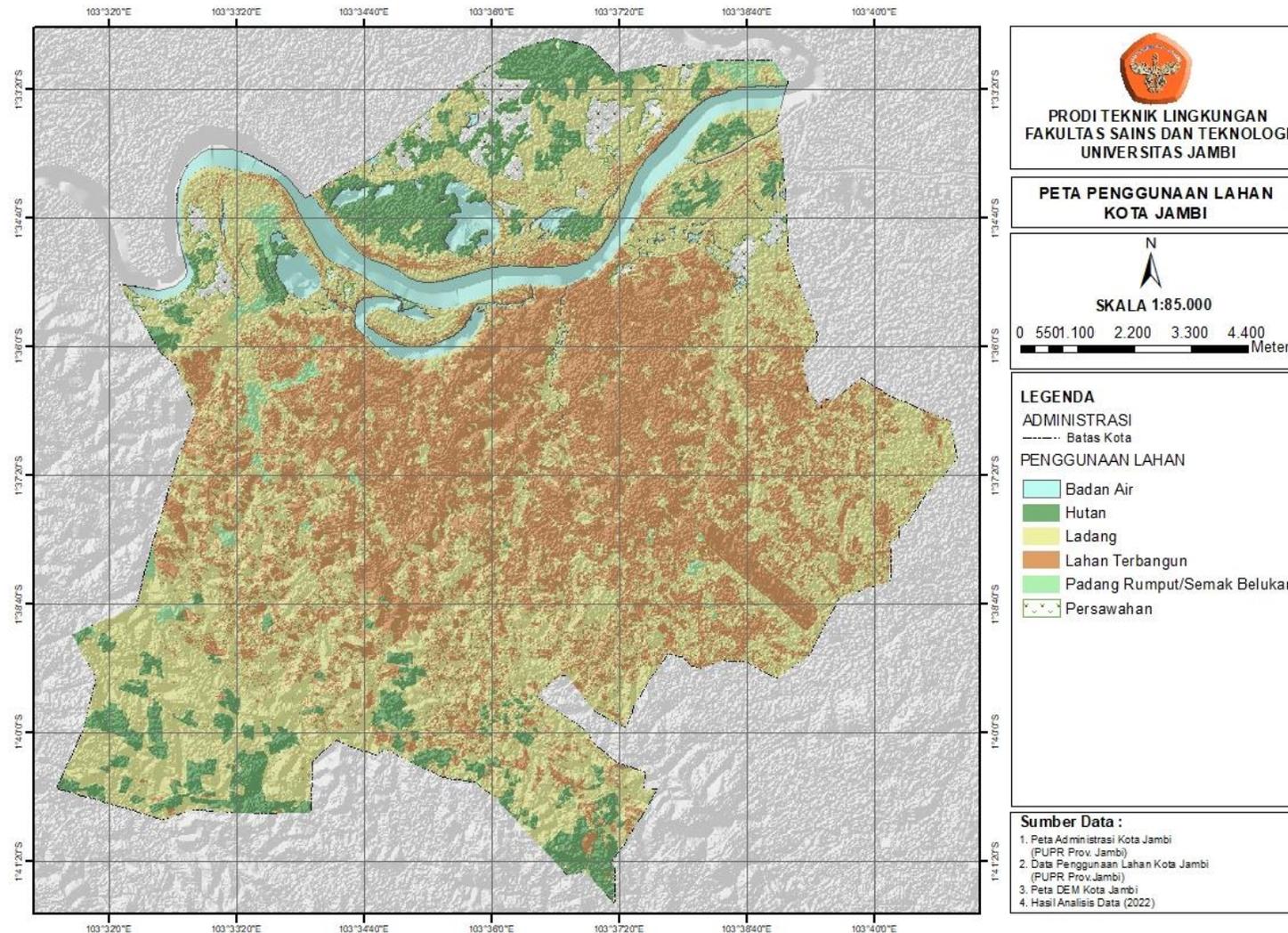
Pembuatan pola distribusi spasial curah hujan dapat dilakukan menggunakan metode *isohyet*. Metode *isohyet* dapat dihitung dengan beberapa jaringan stasiun yang cukup rapat dan peta kontur untuk menggambarkan peta *isohyet* (Nurhijriah 2022). Proses IDW dilakukan melalui penggabungan data dua stasiun atau pos hujan pemantauan curah hujan di wilayah Kota Jambi sehingga hasil penyatuan curah hujan wilayah Kota Jambi ditunjukkan melalui gambar 13.

Berdasarkan hasil pemetaan wilayah distribusi spasial curah hujan di Kota Jambi menunjukkan bahwa curah hujan tersebar merata, dimana setiap stasiun pengamatan hujan dapat mewakili wilayah yang tidak ada di stasiun lainnya. Hasil dari peta distribusi spasial curah hujan menunjukkan bahwa terdapat 5 zona pembagian wilayah hasil interpolasi yang memiliki intensitas curah hujan yang berbeda. Berikut ini penjelasan warna pada setiap zona yang ditunjukkan melalui gambar 13.

1. Warna biru gelap menunjukkan bahwa intensitas curah hujan di daerah tersebut adalah tinggi dimana setiap tahunnya banyak memiliki curah hujan tinggi dengan nilai hujan infiltrasi 1.941,77 – 2.019,10 mm/th.
2. Warna biru agak gelap menunjukkan bahwa intensitas curah hujan di daerah tersebut agak tinggi dimana setiap tahunnya banyak memiliki curah hujan agak tinggi dengan nilai hujan infiltrasi 1.864,42 – 1.941,76 mm/th.
3. Warna biru menunjukkan bahwa intensitas curah hujan di daerah tersebut sedang dimana setiap tahunnya banyak memiliki curah hujan sedang dengan nilai hujan infiltrasi 1.787,07 – 1.864,41 mm/th.
4. Warna biru agak cerah menunjukkan bahwa intensitas curah hujan di daerah tersebut agak rendah dimana setiap tahunnya banyak memiliki curah hujan agak rendah dengan nilai infiltrasi 1.709,72 – 1.787,06 mm/th.
5. Warna biru cerah menunjukkan bahwa intensitas curah hujan di daerah tersebut rendah dimana setiap tahunnya banyak memiliki curah hujan rendah dengan nilai infiltrasi 1.632,36 – 1.709,71 mm/th.

Peta distribusi spasial yang telah dihasilkan sangat terpengaruhi oleh ketersediaan data yang diberikan oleh stasiun pengamatan curah hujan. Semakin banyak data dari stasiun pengamatan curah hujan yang dimasukkan, maka akan semakin baik ketelitian garis hujan yang terbentuk.

2. Peta penggunaan lahan



Gambar 14. Peta Penggunaan Lahan

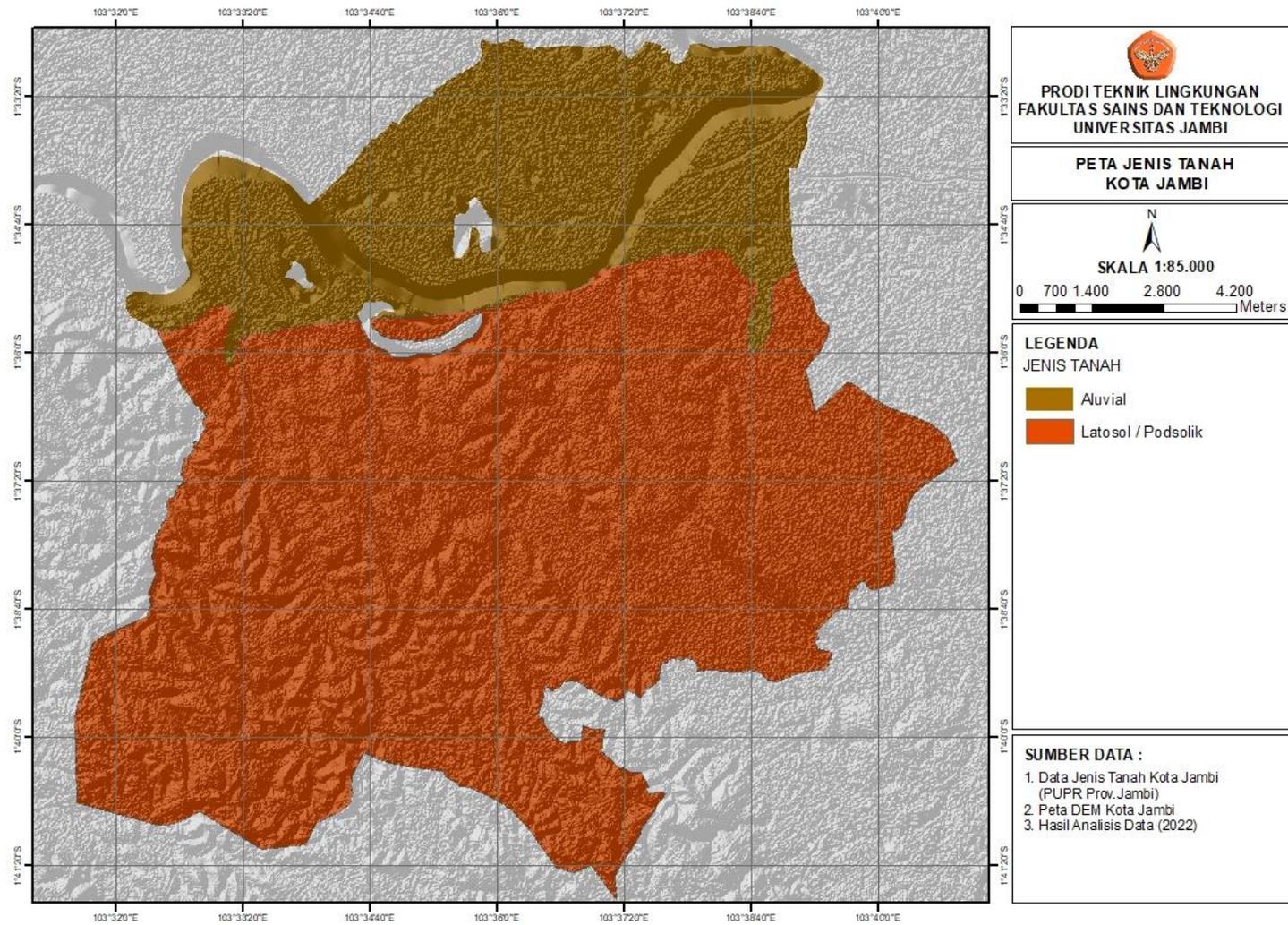
Sumber : Hasil pengolahan data peneliti, 2022

Berdasarkan hasil pemetaan wilayah penggunaan lahan dengan skala 1:25.000 di Kota Jambi, penggunaan lahan dibagi dalam lima klasifikasi yaitu hutan, ladang, lahan terbangun, padang rumput/semak belukar, dan persawahan. Penggunaan lahan di Kota Jambi tersebar cukup merata, dimana hampir setiap kecamatan memiliki lima klasifikasi pembagian penggunaan lahan di Kota Jambi. Berikut ini penjelasan pembagian klasifikasi pada setiap wilayah yang ditunjukkan melalui gambar 14.

1. Hutan disimbolkan dengan warna hijau tua. Penggunaan lahan hutan di Kota Jambi tersebar di beberapa wilayah kecamatan seperti Alam Barajo, Kota Baru, Danau Teluk, Pelayangan, dan Jambi Timur. Penggunaan lahan hutan memiliki luas 1537,12 Ha atau 9,05% dari luas wilayah Kota Jambi.
2. Ladang disimbolkan dengan warna kuning gelap. Penggunaan lahan ladang di Kota Jambi tersebar di seluruh wilayah kecamatan di Kota Jambi. Penggunaan lahan ladang memiliki luas 7713,10 Ha atau 45,41% dari luas wilayah Kota Jambi.
3. Lahan terbangun disimbolkan dengan warna coklat. Lahan terbangun terdiri dari beberapa lahan campuran mulai dari TPA, bandara, industri dan pergudangan, IPA, kesehatan, pendidikan, perdagangan dan jasa, permukiman, terminal dan wisata. Lahan terbangun memiliki luas 6076,44 Ha atau 35,78% dari luas wilayah Kota Jambi.
4. Padang rumput/semak belukar disimbolkan dengan warna hijau muda. Padang rumput/semak belukar terdiri dari semak belukar dan lapangan padang rumput yang tersebar di beberapa kecamatan seperti Alam Barajo, Kota Baru, Pelayangan dan Paal Merah. Padang rumput/semak belukar memiliki luas 211,53 Ha atau 1,25% dari luas wilayah Kota Jambi.
5. Persawahan disimbolkan dengan warna putih dan titik hitam. Persawahan tersebar di beberapa wilayah kecamatan seperti Telanaipura, Jambi Timur, Danau Teluk, dan Pelayangan. Persawahan memiliki luas 446,87 atau 2,63% dari luas wilayah Kota Jambi.

Peta penggunaan lahan yang telah dihasilkan sangat terpengaruhi oleh ketersediaan data yang diberikan oleh instansi yang terkait dan penggunaan skala pada citra yang digunakan. Semakin kecil perbandingan skala yang digunakan dalam digitasi, maka akan semakin baik ketelitian pada penggunaan lahan.

3. Peta jenis tanah



Gambar 15. Peta Jenis Tanah

Sumber : Hasil pengolahan data peneliti, 2022

Faktor jenis tanah sangat berpengaruh terhadap daerah resapan air karena jenis tanah merupakan salah satu parameter penentu daerah resapan air pada tanah. Faktor penentu tersebut dianalisis melalui tekstur tanah, tekstur tanah berpasir memiliki potensi meresap air yang tinggi dibandingkan dengan tekstur tanah lempung (Handayani et al. 2022).

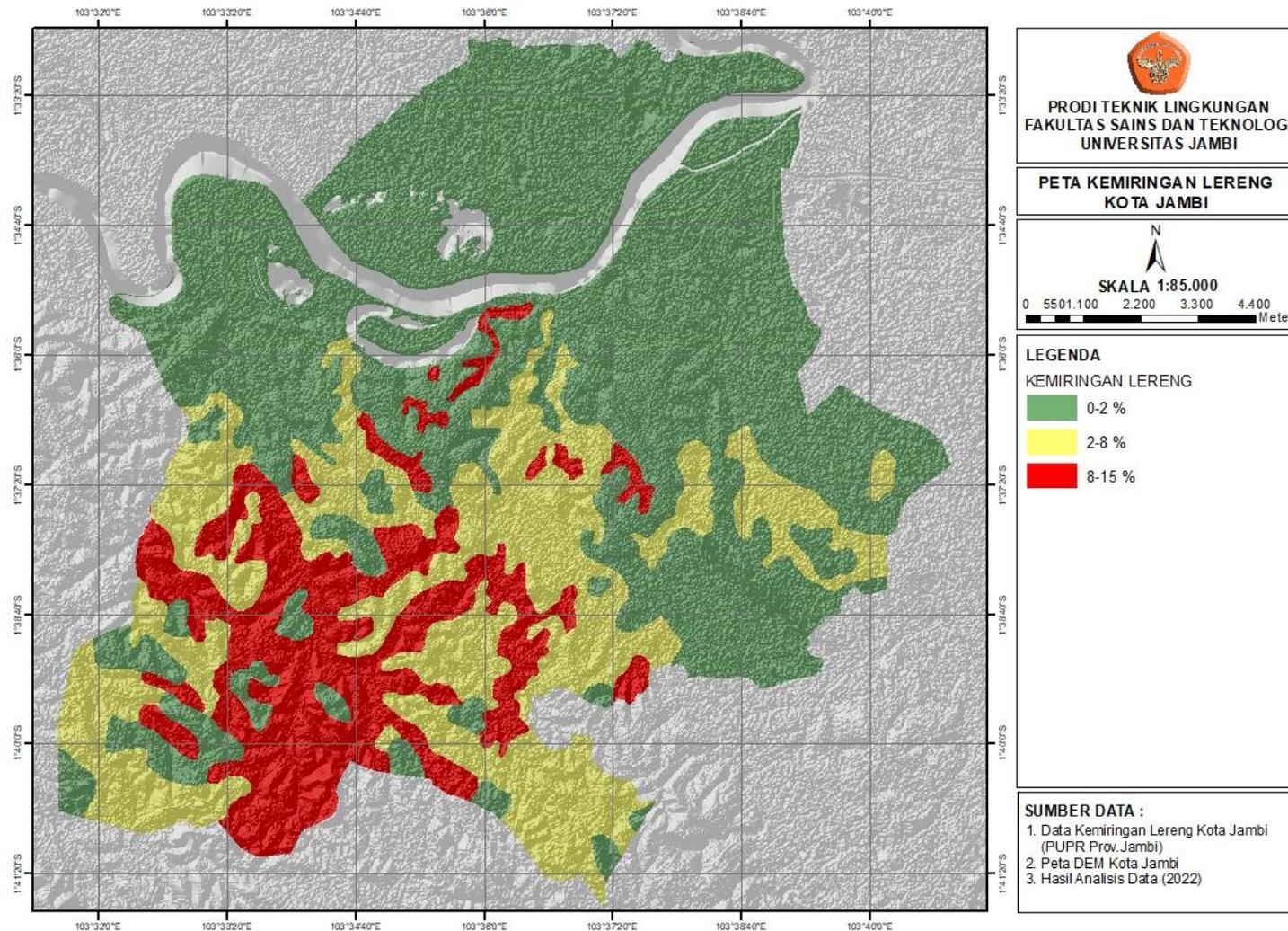
Berdasarkan hasil pemetaan wilayah jenis tanah dengan skala 1:50.000 di Kota Jambi, jenis tanah di Kota Jambi dibagi dalam dua jenis tanah yaitu Aluvial dan Latosol/podsolik. Jenis tanah di Kota Jambi tersebar cukup merata, dimana terbagi dalam beberapa kecamatan. Berikut ini penjelasan pembagian klasifikasi jenis tanah pada setiap wilayah yang ditunjukkan melalui gambar 15.

1. Jenis tanah aluvial disimbolkan dengan warna coklat tua. Jenis tanah aluvial di Kota Jambi tersebar di beberapa kecamatan seperti Danau Teluk, Pelayangan, Alam Barajo, dan Jambi Timur. Jenis tanah aluvial di Kota Jambi memiliki luas 4.698,95 Ha atau 27,02% dari luas wilayah Kota Jambi.
2. Jenis tanah latosol/podsolik disimbolkan dengan warna merah kecoklatan. Jenis tanah latosol/podsolik di Kota Jambi tersebar di beberapa kecamatan seperti Kota Baru, Paal Merah, Alam Barajo, Jambi Selatan, Jambi Timur, Telanaipura, Jelutung, dan Pasar Jambi. Jenis tanah latosol/podsolik di Kota Jambi memiliki luas 12.694,62 Ha atau 72,98% dari luas wilayah Kota Jambi.

Jenis tanah di Kota Jambi dibagi menjadi dua jenis tanah yaitu, tanah aluvial dan latosolo/podsolik. Jenis tanah aluvial memiliki infiltrasi yang tinggi karena tekstur tanahnya berpasir halus dan berlempung dan jenis tanah latosol/podsolik memiliki infiltrasi yang sedang karena tekstur tanahnya berpasir.

Peta jenis tanah yang telah dihasilkan sangat terpengaruhi oleh ketersediaan data yang diberikan oleh instansi yang terkait dan penggunaan skala pada citra yang digunakan. Semakin kecil perbandingan skala yang digunakan dalam digitasi, maka akan semakin baik ketelitian pada jenis tanah yang ada di Kota Jambi.

4. Peta kemiringan lereng



Gambar 16. Peta Kemiringan Lereng

Sumber : Hasil pengolahan data peneliti, 2022

Berdasarkan hasil pemetaan wilayah kemiringan lereng dengan skala 1:50.000 di Kota Jambi, kemiringan lereng di Kota Jambi dibagi dalam tiga klasifikasi kemiringan lereng yaitu 0 - 2%, 2 - 8%, dan 8 - 15%. Kemiringan lereng di Kota Jambi tersebar cukup merata, dimana terbagi dalam beberapa kecamatan. Berikut ini penjelasan pembagian klasifikasi kemiringan lereng pada setiap wilayah yang ditunjukkan melalui gambar 16.

1. Kemiringan lereng 0 - 2% disimbolkan dengan warna hijau. Kemiringan lereng 0 - 2% di Kota Jambi tersebar di beberapa kecamatan seperti Danau Teluk, Danau Sipin, Pelayangan, Telanaipura, Jambi Timur, Paal Merah, Alam Barajo, Jelutung, Pasar Jambi dan Jambi Selatan. Kemiringan lereng 0 - 2% memiliki luas 9572,72 Ha atau 57,51% dari luas wilayah Kota Jambi.
2. Kemiringan lereng 2 - 8% disimbolkan dengan warna kuning. Kemiringan lereng 2 - 8% di Kota Jambi tersebar di beberapa kecamatan seperti Telanaipura, Paal Merah, Alam Barajo, Kota Baru, Jelutung, Paal Merah dan Jambi Selatan. Kemiringan lereng 2 - 8% memiliki luas 4330,31 Ha atau 26,01% dari luas wilayah Kota Jambi.
3. Kemiringan lereng 8 - 15% disimbolkan dengan warna merah. Kemiringan lereng 8 - 15% di Kota Jambi tersebar di beberapa kecamatan seperti Alam Barajo, Kota Baru, Jelutung, Danau Sipin dan Jambi Selatan. Kemiringan lereng 8 - 15% memiliki luas 2742,71 Ha atau 16,48% dari luas wilayah Kota Jambi.

Peta kemiringan lereng yang telah dihasilkan sangat terpengaruhi oleh ketersediaan data yang diberikan oleh instansi yang terkait dan penggunaan skala pada citra yang digunakan. Semakin kecil perbandingan skala yang digunakan dalam digitasi, maka akan semakin baik ketelitian pada kemiringan lereng yang ada di Kota Jambi.

4.2 Pembobotan Nilai Setiap Parameter

1. Parameter penggunaan lahan

Pembagian dalam parameter penggunaan lahan ini terdiri dari beberapa tipe sebagai berikut :

- a. Lapangan (padang rumput, semak belukar)
- b. Tempat pemrosesan akhir (lahan terbangun, permukiman, persawahan)
- c. Bandara (lahan terbangun, permukiman, persawahan)
- d. Belukar (padang rumput, semak belukar)
- e. Pemakaman (ladang)
- f. Sawah (persawahan)
- g. Badan air
- h. Industri dan pergudangan (lahan terbangun, permukiman, persawahan)
- i. Instalasi pengolahan air (lahan terbangun, permukiman, persawahan)
- j. Kesehatan (lahan terbangun, permukiman, persawahan)
- k. Hutan (Hutan)
- l. Pendidikan (lahan terbangun, permukiman, persawahan)
- m. Perdagangan dan jasa (lahan terbangun, permukiman, persawahan)
- n. Perkantoran (lahan terbangun, permukiman, persawahan)
- o. Permukiman (lahan terbangun, permukiman, persawahan)
- p. Pertahanan dan keamanan (lahan terbangun, permukiman, persawahan)
- q. Tanah Kosong (lahan terbangun, permukiman, persawahan)
- r. Terminal (Lahan terbangun, permukiman, persawahan)
- s. Tegal/ladang (ladang)
- t. Wisata (lahan terbangun, permukiman, persawahan)

Perhitungan pembobotan setiap tipe penggunaan lahan menggunakan rumus (3.2) dan nilai bobot mengacu pada tabel 3 dengan perhitungan sebagai berikut:

- a. Lapangan memiliki nilai infiltrasi = 3 dan nilai bobot parameter = 3. Sehingga diperoleh nilai pembobotan = 9
- b. Tempat pemrosesan akhir (TPA) memiliki nilai infiltrasi = 1 dan nilai bobot parameter = 3. Sehingga diperoleh nilai pembobotan = 3
- c. Bandara memiliki nilai infiltrasi = 1 dan nilai bobot parameter 3. Sehingga diperoleh nilai pembobotan = 3
- d. Belukar memiliki nilai infiltrasi = 3 dan nilai bobot parameter = 3. Sehingga diperoleh nilai pembobotan = 9

- e. Pemakaman memiliki nilai infiltrasi = 2 dan nilai bobot parameter = 3. Sehingga diperoleh nilai = 6
- f. Sawah memiliki nilai infiltrasi = 1 dan nilai bobot parameter = 3. Sehingga diperoleh nilai pembobotan = 3
- g. Badan air memiliki nilai infiltrasi = 0 dan nilai bobot parameter = 0. Sehingga diperoleh nilai pembobotan = 0
- h. Industri dan pergudangan memiliki nilai infiltrasi = 1 dan nilai bobot parameter = 3. Sehingga diperoleh nilai pembobotan = 3
- i. Instalasi pengolahan air (IPA) memiliki nilai infiltrasi = 1 dan nilai bobot parameter = 3. Sehingga diperoleh nilai pembobotan = 3
- j. Kesehatan memiliki nilai infiltrasi = 1 dan nilai bobot parameter = 3. Sehingga diperoleh nilai pembobotan = 3
- k. Hutan memiliki nilai infiltrasi = 5 dan nilai bobot parameter = 3. Sehingga diperoleh nilai pembobotan = 15
- l. Pendidikan memiliki nilai infiltrasi = 1 dan nilai bobot parameter = 3. Sehingga diperoleh nilai pembobotan = 3
- m. Perdagangan dan jasa memiliki nilai infiltrasi = 1 dan nilai bobot parameter = 3. Sehingga diperoleh nilai pembobotan = 3
- n. Perkantoran memiliki nilai infiltrasi = 1 dan nilai bobot parameter = 3. Sehingga diperoleh nilai pembobotan = 3
- o. Permukiman memiliki nilai infiltrasi = 1 dan nilai bobot parameter = 3. Sehingga diperoleh nilai pembobotan = 3
- p. Pertahanan dan keamanan memiliki nilai infiltrasi = 1 dan nilai bobot parameter = 3. Sehingga diperoleh nilai pembobotan = 3
- q. Tanah kosong memiliki nilai infiltrasi = 1 dan nilai bobot parameter = 3. Sehingga diperoleh nilai pembobotan = 3
- r. Terminal memiliki nilai infiltrasi = 1 dan nilai bobot parameter = 3. Sehingga diperoleh nilai pembobotan = 3
- s. Tegalladang memiliki nilai infiltrasi = 2 dan nilai bobot parameter = 3. Sehingga diperoleh nilai = 6
- t. Wisata memiliki nilai infiltrasi = 1 dan nilai bobot parameter = 3. Sehingga diperoleh nilai = 3

Hasil perhitungan pembobotan parameter penggunaan lahan dapat dilihat melalui tabel 8.

Tabel 8. Hasil Perhitungan pembobotan parameter penggunaan lahan

No	Tipe Penggunaan lahan	Luas (Ha)	Nilai Infiltrasi	Nilai Bobot Parameter	Hasil
1	Lapangan	15,71	3	3	9
2	Tempat pemrosesan akhir	7,80	1	3	3
3	Bandara	140,26	1	3	3
4	Belukar	195,82	3	3	9
5	Pemukaman	40,57	2	3	6
6	Sawah	446,87	1	3	3
7	Badan air	1000,04	0	0	0
8	Industri dan pergudangan	67,78	1	3	3
9	Instalasi pengolahan air	0,81	1	3	3
10	Kesehatan	26,13	1	3	3
11	Hutan	1537,12	5	3	15
12	Pendidikan	31,85	1	3	3
13	Perdagangan dan jasa	608,39	1	3	3
14	Perkantoran	104,16	1	3	3
15	Permukiman	5040,08	1	3	3
16	Pertahanan dan keamanan	37,88	1	3	3
17	Tanah kosong	1252,51	1	3	3
18	Terminal	9,49	1	3	3
19	Tegal/ladang	6420,02	2	3	6
20	Wisata	1,74	1	3	3

Sumber : Hasil pengolahan data peneliti, 2022

2. Parameter kemiringan lereng

Pembagian dalam parameter kemiringan lereng ini terdiri dari beberapa tipe sebagai berikut :

- a. Kemiringan lereng 0 – 2 %
- b. Kemiringan lereng 2 – 8 %
- c. Kemiringan lereng 8 -15 %

Perhitungan pembobotan setiap tipe kemiringan lereng menggunakan rumus (3.2) dan nilai bobot mengacu pada tabel 4 dengan perhitungan sebagai berikut:

- a. Kemiringan lereng 0 – 2 % termasuk dataran datar, memiliki infiltrasi sangat tinggi, dengan nilai infiltrasi = 5 dan bobot parameter = 2. Sehingga diperoleh nilai = 10
- b. Kemiringan lereng 2 – 8 % termasuk dataran datar, memiliki infiltrasi sangat tinggi, dengan nilai infiltrasi = 5 dan bobot parameter = 2. Sehingga diperoleh nilai = 10
- c. Kemiringan lereng 8 – 15 % termasuk dataran landai, memiliki infiltrasi tinggi, dengan nilai infiltrasi = 4 dan bobot parameter = 2. Sehingga diperoleh nilai = 8

Hasil perhitungan pembobotan parameter penggunaan lahan dapat dilihat melalui tabel 9.

Tabel 9. Hasil Perhitungan Pembobotan Parameter Kemiringan Lereng

No	Kemiringan Lereng	Luas (Ha)	Nilai Infiltrasi	Nilai Bobot Parameter	Hasil
1	0 – 2 %	9572,72	5	2	10
2	2 – 8 %	4330,31	5	2	10
3	8 – 15 %	2742,71	4	2	8

Sumber : Hasil pengolahan data peneliti, 2022

3. Parameter jenis tanah

Pembagian dalam parameter jenis tanah ini terdiri dari beberapa tipe sebagai berikut :

- a. Jenis tanah aluvial
- b. Jenis tanah latosol / podsolik

Perhitungan pembobotan setiap tipe kemiringan lereng menggunakan rumus (3.2) dan nilai bobot mengacu pada tabel 5 dengan perhitungan sebagai berikut:

- a. Jenis tanah aluvial memiliki infiltrasi tinggi, dengan nilai infiltrasi = 4 dan bobot parameter = 5. Sehingga diperoleh nilai = 20
- b. Jenis tanah latosol / podsolik memiliki infiltrasi sedang, dengan nilai infiltrasi = 3 dan bobot parameter = 5. Sehingga diperoleh nilai = 15

Hasil perhitungan pembobotan parameter penggunaan lahan dapat dilihat melalui tabel 10.

Tabel 10. Hasil Perhitungan Pembobotan Parameter Jenis Tanah

No	Jenis Tanah	Luas (Ha)	Nilai Infiltrasi	Nilai Bobot Parameter	Hasil
1	Aluvial	4.698,95	4	5	20
2	Latosol / Podsolik	12.694,62	3	5	15

Sumber : Hasil pengolahan data peneliti, 2022

4. Parameter curah hujan

Pada penentuan nilai pada parameter curah hujan ini perlu dilakukan perhitungan faktor hujan infiltrasi terlebih dahulu melalui rumus (3.1).

Data curah hujan di Kota Jambi diperoleh melalui Balai Wilayah Sungai Sumatera VI (BWSS) yaitu stasiun simpang III sipin, Website Tutiempo.net yaitu stasiun bandara sultan thaha ditunjukkan melalui lampiran 1. Berikut perhitungan hujan infiltrasi sebagai berikut :

- a. Stasiun Simpang III Sipin dengan nilai curah hujan tahunan sebesar 2148 mm

$$RD = 0,01 \times P \times Hh$$

$$RD = 0,01 \times 2.148 \times 94$$

$$RD = 2.019 \text{ mm/th}$$
- b. Stasiun Sultan Thaha dengan nilai curah hujan tahunan sebesar 1338 mm

$$RD = 0,01 \times P \times Hh$$

$$RD = 0,01 \times 1.338 \times 122$$

$$RD = 1.632 \text{ mm/th}$$

Pemetaan curah hujan menggunakan metode isohyet diproses melalui penggunaan *interpolates a raster surface from points using an inverse distance weighted technique* (IDW) dilakukan pada 2 stasiun yaitu Stasiun Simpang III Sipin dan Stasiun Bandara Sultan Thaha. Hasil proses IDW menghasilkan 5 zona klasifikasi interpolasi yaitu :

1. Zona 1 dengan curah hujan 1.632 – 1.709 mm/th
2. Zona 2 dengan curah hujan 1.709 – 1.787 mm/th
3. Zona 3 dengan curah hujan 1.787 – 1.864 mm/th
4. Zona 4 dengan curah hujan 1.864 – 1.941 mm/th
5. Zona 5 dengan curah hujan 1.941 – 2.019 mm/th

Perhitungan pembobotan setiap tipe hujan infiltrasi menggunakan rumus (3.2) dan nilai bobot mengacu pada tabel 6 dengan perhitungan sebagai berikut:

- a. Zona 1, memiliki hujan infiltrasi senilai 1.632 – 1.709 mm/th dengan kategori infiltrasi rendah, nilai infiltrasi = 1 dan bobot parameter = 4, sehingga diperoleh nilai = 4
- b. Zona 2, memiliki hujan infiltrasi senilai 1.709 – 1.787 mm/th dengan kategori infiltrasi rendah, nilai infiltrasi = 1 dan bobot parameter = 4, sehingga diperoleh nilai = 4
- c. Zona 3, memiliki hujan infiltrasi senilai 1.787 – 1.864 mm/th dengan kategori infiltrasi rendah, nilai infiltrasi = 1 dan bobot parameter = 4, sehingga diperoleh nilai = 4
- d. Zona 4, memiliki hujan infiltrasi senilai 1.864 – 1.941 mm/th dengan kategori infiltrasi rendah, nilai infiltrasi = 1 dan bobot parameter = 4, sehingga diperoleh nilai = 4
- e. Zona 5, memiliki hujan infiltrasi senilai 1.941 – 2.019 mm/th dengan kategori infiltrasi rendah, nilai infiltrasi = 1 dan bobot parameter = 4, sehingga diperoleh nilai = 4

Hasil perhitungan pembobotan parameter penggunaan lahan dapat dilihat melalui tabel 11.

Tabel 11. Hasil Perhitungan Pembobotan Parameter Curah Hujan

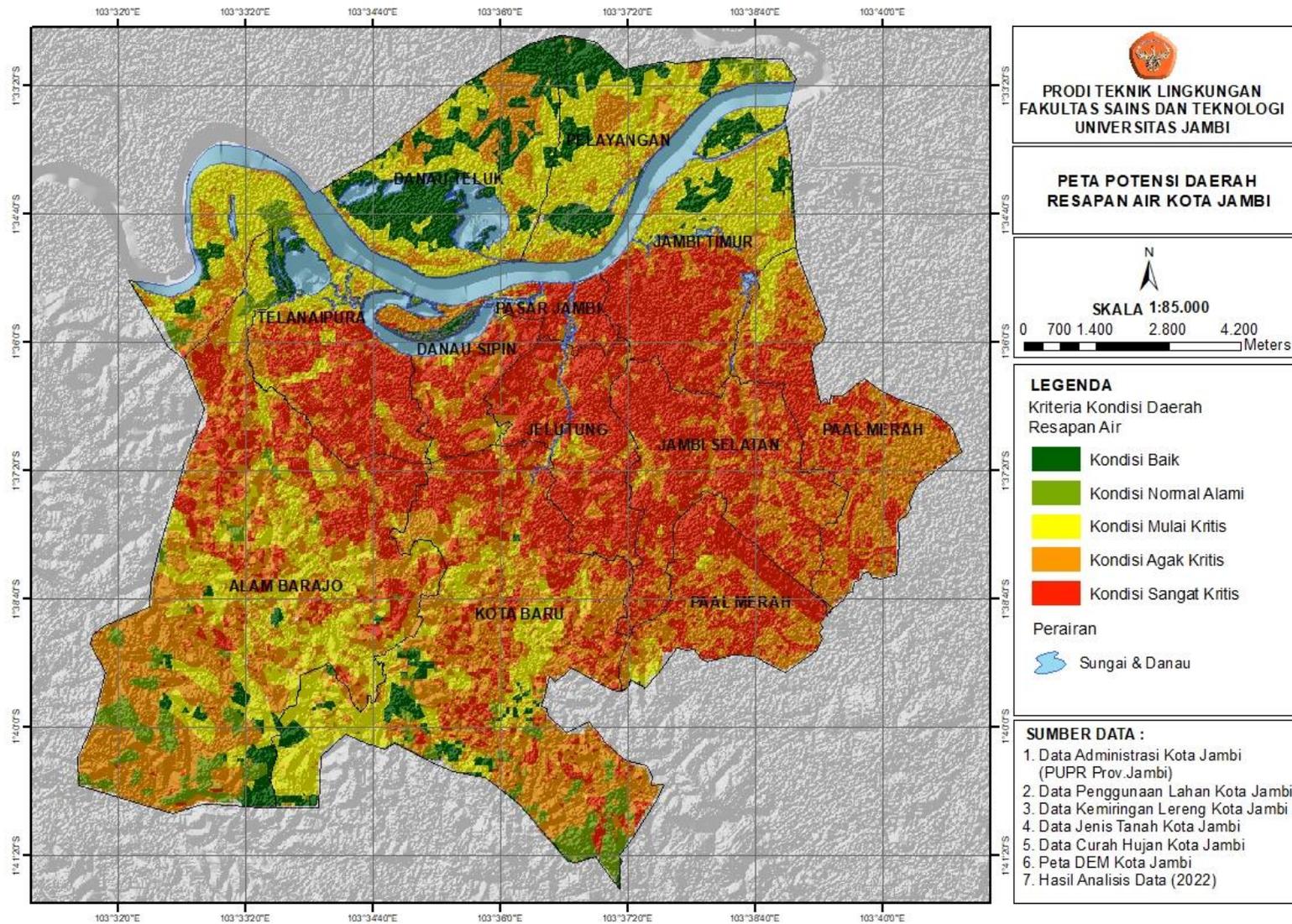
No	Zona	Hujan Infiltrasi (mm/th)	Nilai Infiltrasi	Nilai Bobot Parameter	Hasil
1	1	1.632 – 1.709	1	4	4
2	2	1.709 – 1.787	1	4	4
3	3	1.787 – 1.864	1	4	4
4	4	1.864 – 1.941	1	4	4
5	5	1.941 – 2.019	1	4	4

Sumber : Hasil pengolahan data peneliti, 2022

4.3 Tumpang Susun Peta Tematik Setiap Parameter

Tumpang susun peta tematik setiap parameter dibuat setelah melakukan pembobotan (*scoring*). Peta tematik yang digunakan dalam proses tumpang susun nilai bobot (*weighted overlay*) ini terdiri dari peta curah hujan, peta kemiringan lereng, peta jenis tanah, dan peta penggunaan lahan. Berikut merupakan hasil pembuatan peta tematik setiap parameter. Distribusi spasial peta curah hujan ditunjukkan melalui gambar 13, peta penggunaan lahan ditunjukkan melalui gambar 14, peta jenis tanah ditunjukkan melalui gambar 15, peta kemiringan lereng ditunjukkan melalui gambar 16.

Semua *layer* peta parameter disusun menggunakan analisis spasial *weighted overlay*. Analisis ini merupakan suatu fitur yang saling tumpang susun antara titik, garis dan poligon sehingga menghasilkan unsur spasial baru berdasarkan unsur spasial yang diinputkan didalamnya. Pengolahan spasial ini menggunakan empat parameter daerah resapan air yaitu parameter curah hujan, penggunaan lahan, jenis tanah dan kemiringan lereng. Berikut merupakan hasil tumpang susun peta tematik setiap parameter ditunjukkan melalui gambar 17.



Gambar 17. Peta Potensi Daerah Resapan Air Kota Jambi

Sumber : Hasil pengolahan data peneliti, 2022

Berdasarkan gambar 17, yaitu peta potensi daerah resapan air di Kota Jambi dapat dihasilkan kriteria daerah resapan air di Kota Jambi melalui skor total. Hasil perhitungan skor total dapat dilihat melalui tabel 12.

Tabel 12. Kriteria Kondisi Daerah Resapan Air

No	Kriteria Potensi Daerah Resapan Air	Nilai Skor Total	Luas (Ha)	Persentase %
1	Kondisi Baik	>48	1.027,46	6,64
2	Kondisi Normal Alami	44 – 47	544,16	3,52
3	Kondisi Mulai Kritis	40 – 43	3.267,99	21,13
4	Kondisi Agak Kritis	37 – 39	5.805,61	37,53
5	Kondisi Sangat Kritis	<32	4.822,08	31,18
	Jumlah		15.467,32	100

Sumber : Hasil pengolahan data peneliti, 2022

Berdasarkan hasil peta potensi daerah resapan air di Kota Jambi menghasilkan 5 kriteria kondisi daerah resapan air yaitu kondisi baik, normal alami, mulai kritis, agak kritis dan sangat kritis. Kondisi baik daerah resapan air di Kota Jambi memiliki luas 1.027,46 hektar dengan skor total lebih dari 48, potensi daerah resapan air kondisi baik tersebar di Kecamatan Danau Teluk, Pelayangan, Alam Barajo dan Kota Baru dengan persentase 6,64% dari total luas wilayah Kota Jambi.

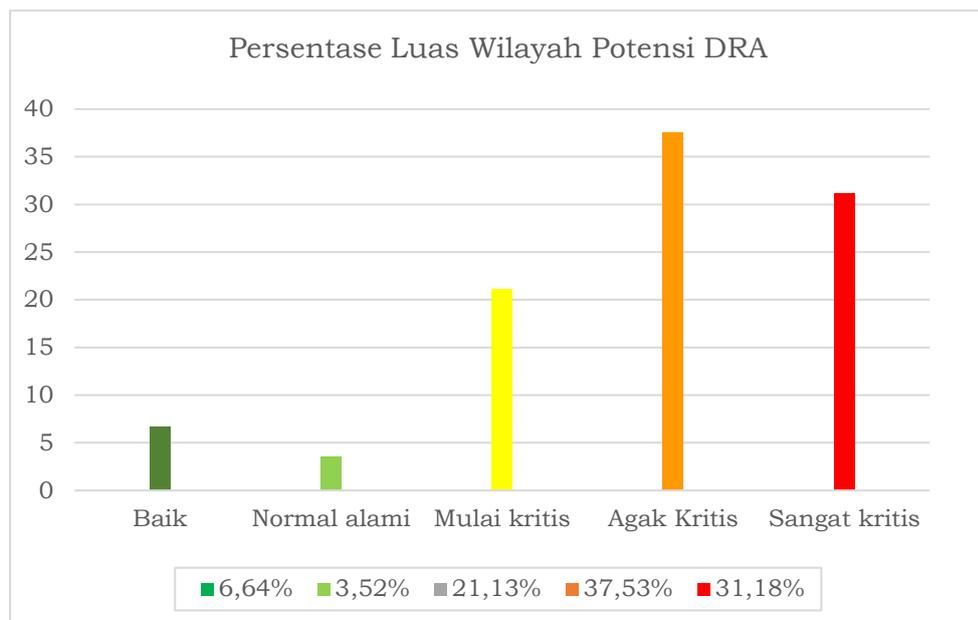
Kondisi normal alami daerah resapan air di Kota Jambi memiliki luas 544,16 hektar dengan skor total 44 – 47, potensi daerah resapan air kondisi normal alami tersebar di Kecamatan Danau Teluk, Pelayangan, Telanaipura, Alam Barajo dan Kota Baru dengan persentase 3,52% dari total luas wilayah Kota Jambi.

Kondisi mulai kritis daerah resapan air di Kota Jambi memiliki luas 3.267,99 hektar dengan skor total 40 – 43, potensi daerah resapan air kondisi mulai kritis tersebar di seluruh Kecamatan yang ada di Kota Jambi dengan persentase 21,13% dari total luas wilayah Kota Jambi.

Kondisi agak kritis daerah resapan air di Kota Jambi memiliki luas 5.805,61 hektar dengan skor total 37 – 39, potensi daerah resapan air kondisi agak kritis tersebar di seluruh Kecamatan yang ada di Kota Jambi dengan persentase 37,53% dari total luas wilayah Kota Jambi.

Kondisi sangat kritis daerah resapan air di Kota Jambi memiliki luas 4.822,08 hektar dengan skor total <32, potensi daerah resapan air kondisi sangat kritis tersebar, di Kecamatan Paal Merah, Jambi Selatan, Kota Baru, Alam Barajo, Telanaipura, Jambi Timur dan Pasar Jambi dengan persentase 31,18% dari total luas wilayah Kota Jambi.

Hasil analisis spasial potensi daerah resapan air menunjukkan kriteria kondisi daerah resapan air di Kota Jambi dengan kelas tertinggi yaitu kondisi agak kritis dengan luas 5.805,61 hektar atau sekitar 37,53% dari luas total Kota Jambi dengan 15 satuan lahan tergabung didalamnya. Sedangkan untuk kelas terendah yaitu kondisi normal alami dengan luas 544,16 hektar atau 3,52% dari luas total Kota Jambi dengan 5 satuan lahan tergabung didalamnya. Perbandingan persentase setiap kriteria dapat dilihat pada grafik berikut.

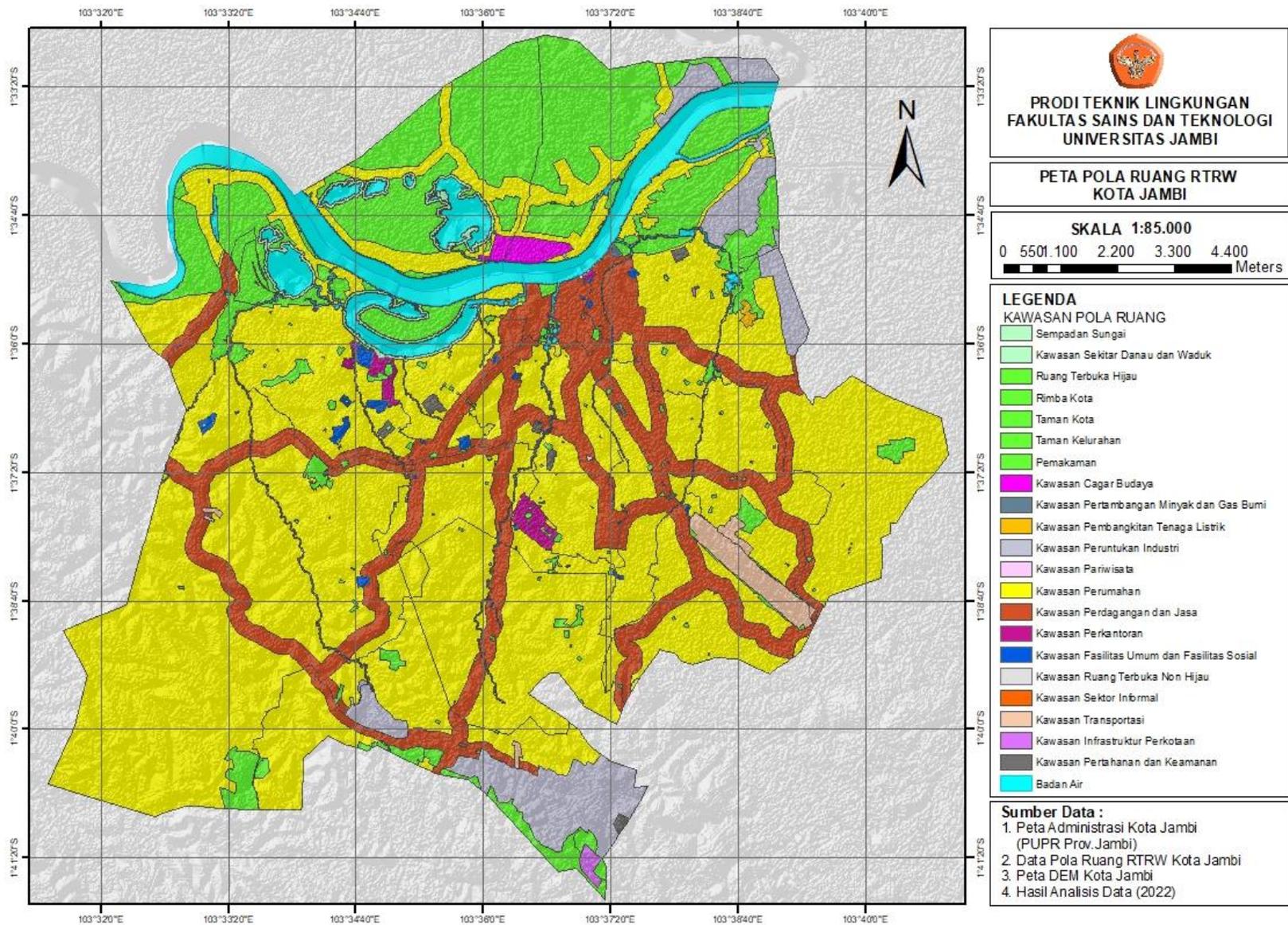


Perbedaan tersebut disebabkan oleh banyaknya area hijau atau ruang terbuka hijau yang mengalami kerusakan atau alih fungsi menjadi lahan terbangun sehingga hanya tersisa area daerah resapan air yang memiliki kondisi baik dan normal alami sebanyak 1.571,62 hektar atau 10,16 % dari total keseluruhan luas wilayah Kota Jambi. Kondisi daerah resapan baik dan normal alami dipengaruhi oleh kemampuan infiltrasi yang tinggi dan sedang dengan mencakup satuan lahan terbuka, hutan dan semak belukar.

Sedangkan kondisi daerah resapan air kondisi sangat kritis, agak kritis dan mulai kritis dipengaruhi oleh keterbatasan lahan terbuka, alih fungsi menjadi lahan terbangun, permukiman hingga sawah. Kondisi daerah resapan air yang baik dapat menjadi kritis apabila tata ruangnya berubah menjadi penggunaan lahan yang memiliki potensi infiltrasi yang kecil sehingga menunjukkan bahwa jenis penggunaan lahan juga sangat berpengaruh terhadap potensi daerah resapan air.

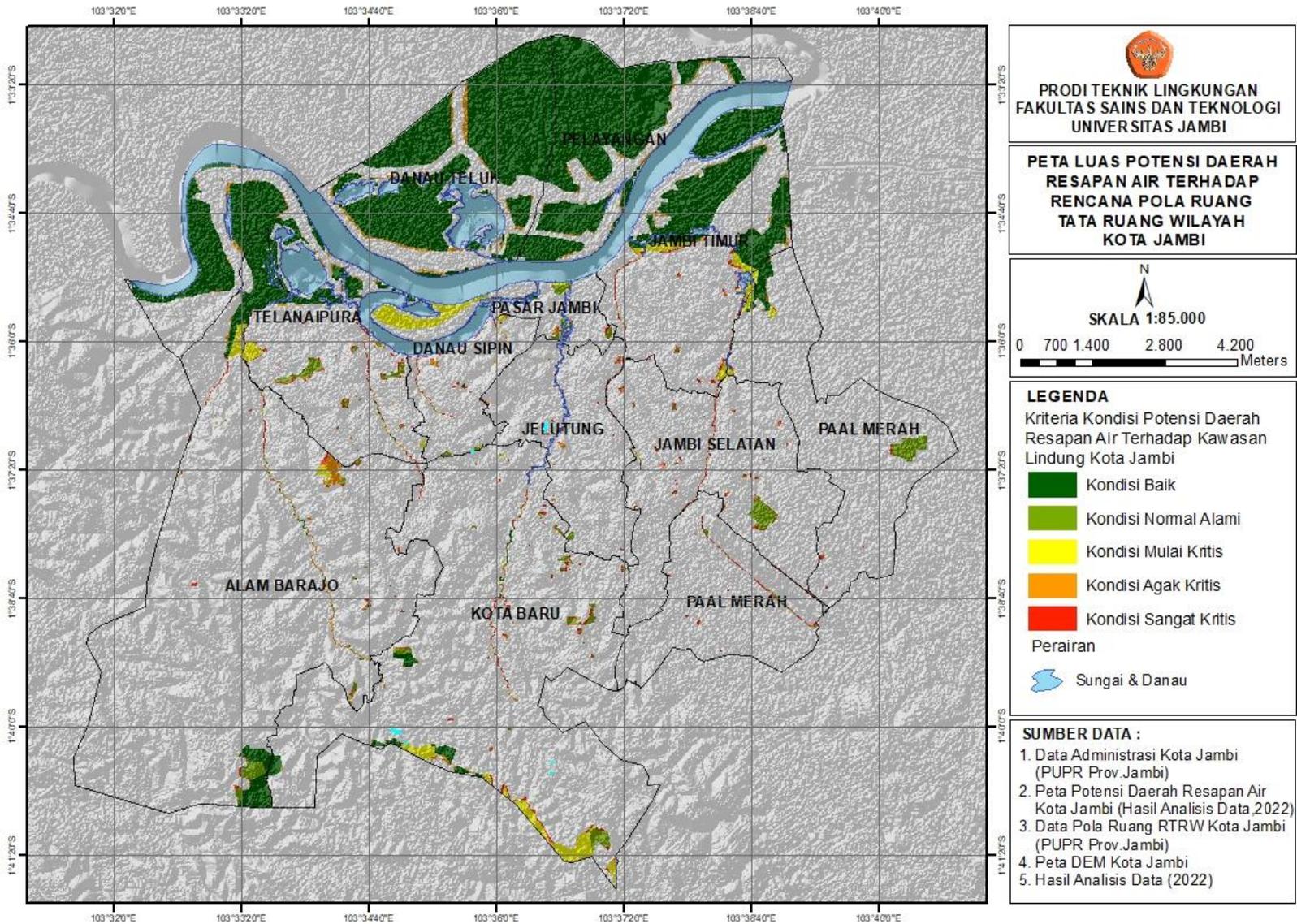
4.4 Distribusi dan Luas Potensi Daerah Resapan Air Terhadap Rencana Pola Ruang Tata Ruang Wilayah Kota Jambi

Pembuatan peta tata ruang wilayah di Kota Jambi melalui data sekunder dari Dinas Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. Peta rencana pola ruang tata ruang wilayah di Kota Jambi ditunjukkan melalui gambar 18, dapat digunakan dalam menganalisis distribusi dan luas potensi daerah resapan air terhadap rencana pola ruang tata ruang wilayah di Kota Jambi. Berikut merupakan hasil tumpang susun peta daerah resapan air terhadap rencana pola ruang tata ruang wilayah di Kota Jambi ditunjukkan melalui gambar 19 dan gambar 20.



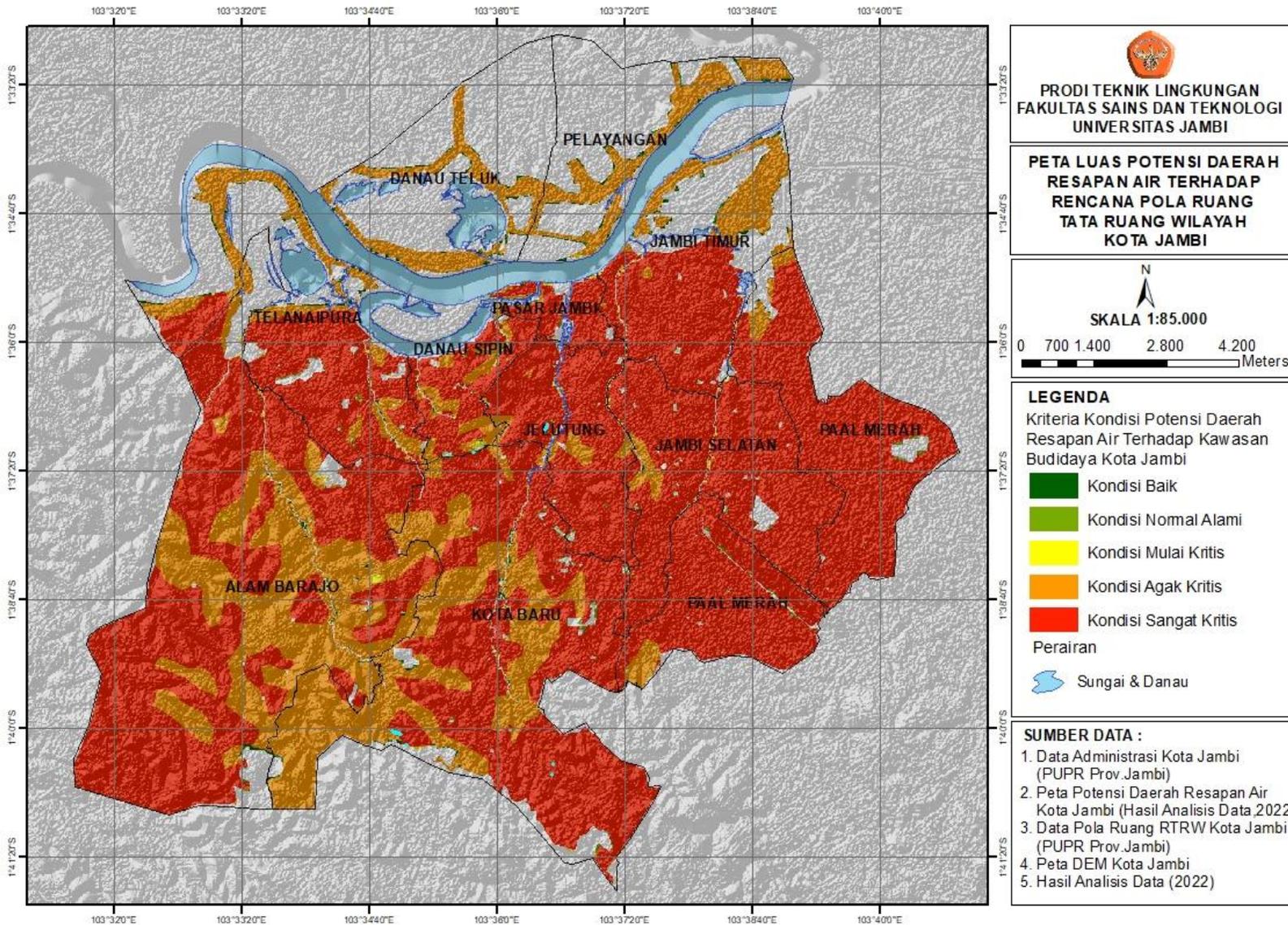
Gambar 18 Peta Pola Ruang RTRW Kota Jambi

Sumber : Hasil pengolahan data peneliti, 2022



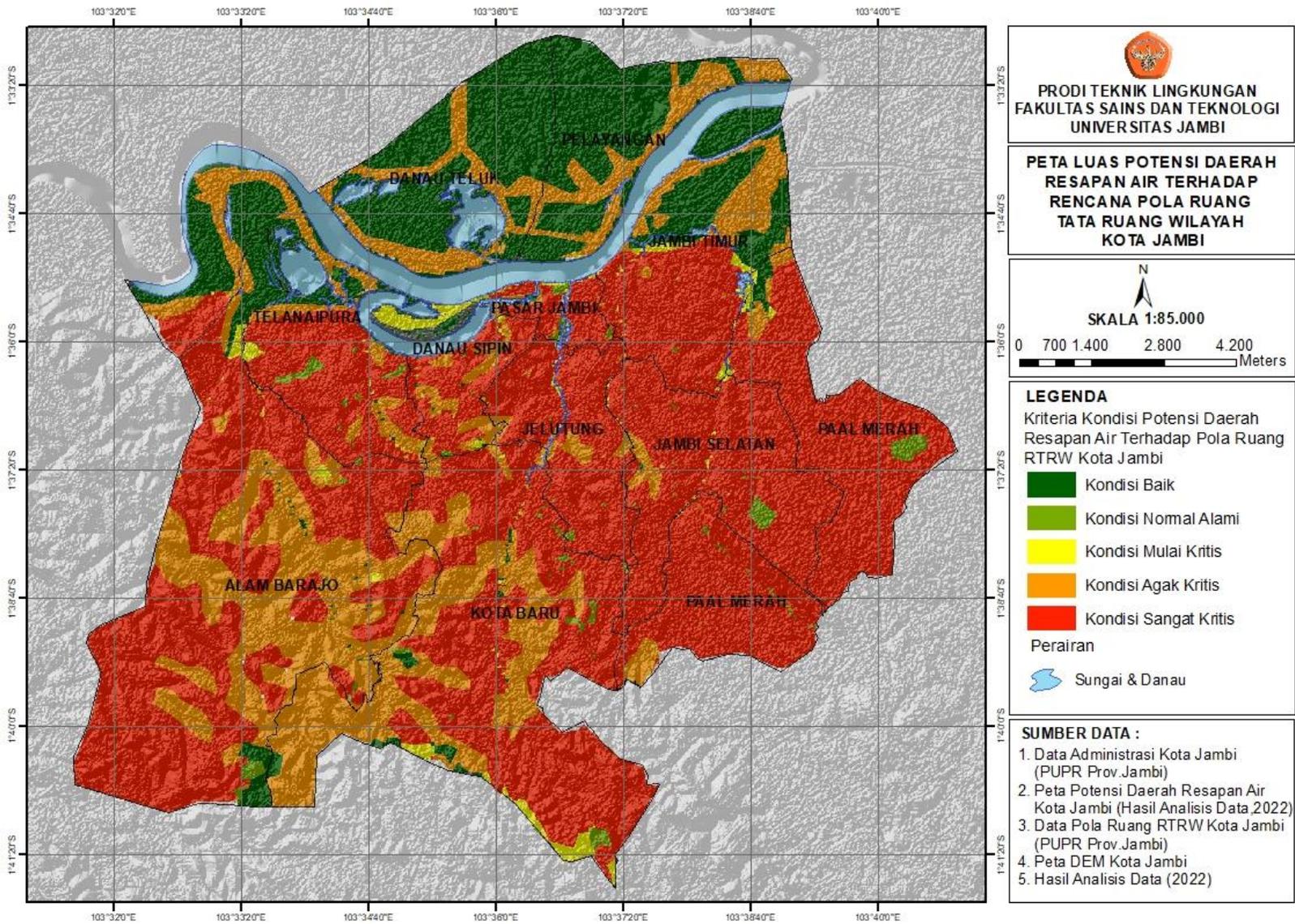
Gambar 19. Peta Distribusi Potensi DRA Terhadap Kawasan Lindung

Sumber : Hasil pengolahan data peneliti, 2022



Gambar 20. Peta Distribusi DRA Terhadap Kawasan Budidaya

Sumber: Hasil pengolahan data peneliti,2022



Gambar 21. Peta Luas Potensi Daerah Resapan Air Terhadap Rencana Pola Ruang

Sumber: Hasil pengolahan data peneliti, 2022

4.4.1 Distribusi dan Luas Potensi Daerah Resapan Air Terhadap Kawasan Lindung dan Kawasan Budidaya Rencana Pola Ruang

1. Kawasan lindung

Berdasarkan gambar 19, yaitu peta distribusi potensi daerah resapan air terhadap kawasan lindung dapat dihasilkan kriteria daerah resapan air dan luasan wilayah daerah resapan air terhadap kawasan lindung di Kota Jambi. Hasil analisis dapat dilihat melalui tabel 13.

Tabel 13. Distribusi Daerah Resapan Air Terhadap Kawasan Lindung

No	Kriteria Potensi Daerah Resapan Air	Kawasan Pola Ruang	Luas (Ha)	Persentase %
1	Kondisi Baik	Kawasan Lindung	2.254,99	79,32
2	Kondisi Normal Alami	Kawasan Lindung	127,34	4,48
3	Kondisi Mulai Kritis	Kawasan Lindung	193,86	6,82
4	Kondisi Agak Kritis	Kawasan Lindung	145,68	5,12
5	Kondisi Sangat Kritis	Kawasan Lindung	120,98	4,26
	Jumlah		2.842,87	100

Sumber : Hasil pengolahan data peneliti, 2022

Berdasarkan hasil analisis spasial distribusi potensi daerah resapan air terhadap kawasan lindung di Kota Jambi menghasilkan 2 kriteria kondisi daerah resapan air yaitu kondisi baik dan normal alami. Kondisi baik daerah resapan air di Kota Jambi yang sesuai dengan rencana peruntukan Kawasan lindung memiliki luas 2.254,99 hektar atau 79,32% luas wilayah peruntukan kawasan lindung. Sedangkan kondisi normal alami daerah resapan air di Kota Jambi yang sesuai dengan rencana peruntukan Kawasan lindung memiliki luas 127,34 hektar atau 4,48% luas wilayah peruntukan kawasan lindung. Potensi daerah resapan air kondisi baik dan normal alami tersebar di berbagai Kecamatan seperti Kecamatan Danau Teluk, Pelayangan, Alam Barajo, Telanaipura, Jambi Timur, Pall Merah dan Kota Baru dari total luas wilayah peruntukan kawasan lindung yang ada di Kota Jambi.

2. Kawasan budidaya

Berdasarkan gambar 20, yaitu peta distribusi potensi daerah resapan air terhadap kawasan budidaya dapat dihasilkan kriteria daerah resapan air dan luasan wilayah daerah resapan air terhadap kawasan lindung di Kota Jambi. Hasil analisis dapat dilihat melalui tabel 14.

Tabel 14. Distribusi Daerah Resapan Air Terhadap Kawasan Budidaya

No	Kriteria Potensi Daerah Resapan Air	Kawasan Pola Ruang	Luas (Ha)	Persentase %
1	Kondisi Baik	Kawasan Budidaya	92,25	0,80
2	Kondisi Normal Alami	Kawasan Budidaya	37,45	0,32
3	Kondisi Mulai Kritis	Kawasan Budidaya	41,45	0,36
4	Kondisi Agak Kritis	Kawasan Budidaya	3.402,73	29,37
5	Kondisi Sangat Kritis	Kawasan Budidaya	8.011,29	69,15
	Jumlah		11.585,18	100

Sumber : Hasil pengolahan data peneliti, 2022

Berdasarkan hasil peta distribusi potensi daerah resapan air terhadap kawasan budidaya di Kota Jambi menghasilkan 3 kriteria kondisi daerah resapan air yaitu kondisi mulai kritis, agak kritis, dan sangat kritis. Kondisi mulai kritis daerah resapan air di Kota Jambi yang sesuai dengan rencana peruntukan kawasan budidaya memiliki luas 41,45 hektar atau 0,36% luas wilayah peruntukan kawasan budidaya. Kondisi agak kritis daerah resapan air di Kota Jambi yang sesuai dengan rencana peruntukan kawasan budidaya memiliki luas 3.402,73 hektar atau 29,37% luas wilayah peruntukan kawasan budidaya. Sedangkan kondisi sangat kritis daerah resapan air di Kota Jambi yang sesuai dengan rencana peruntukan kawasan budidaya memiliki luas 8.011,29 hektar atau 69,15% luas wilayah peruntukan Kawasan budidaya. Potensi daerah resapan air kondisi mulai kritis, agak kritis, dan sangat kritis tersebar di seluruh Kecamatan yang ada di Kota Jambi dengan total luas wilayah peruntukan kawasan budidaya yang ada di Kota Jambi.

4.4.2 Luas Potensi Daerah Resapan Air Terhadap Rencana Pola Ruang Tata Ruang Wilayah Kota Jambi

Berdasarkan gambar 21, yaitu Peta Luas Potensi Daerah Resapan Air Terhadap Rencana Pola Ruang dapat dihasilkan kriteria daerah resapan air dan luasan wilayah daerah resapan air terhadap rencana pola ruang di Kota Jambi. Hasil analisis dapat dilihat melalui tabel 15.

Tabel 15. Peta Luas Potensi Daerah Resapan Air Terhadap Rencana Pola Ruang

No	Kawasan Pola Ruang (Lindung)	Kriteria Potensi Daerah Resapan Air	Luas (Ha)	Persentase %
1	Kawasan Cagar Budaya	Kondisi Baik	61,44	0,43
		Kondisi Mulai Kritis	0,22	0,01
		Kondisi Agak Kritis	1,48	0,01
2	Kawasan Sekitar Danau	Kondisi Baik	10,72	0,07
		Kondisi Normal Alami	0,24	0,01
		Kondisi Mulai Kritis	1,87	0,01
		Kondisi Agak Kritis	5,49	0,04
		Kondisi Sangat Kritis	3,32	0,02
3	Kawasan Pemakaman	Kondisi Baik	0,22	0,01
		Kondisi Normal Alami	0,30	0,01
		Kondisi Mulai Kritis	7,36	0,05
		Kondisi Agak Kritis	20,86	0,14
		Kondisi Sangat Kritis	11,79	0,08
4	Kawasan Rimba Kota	Kondisi Baik	135,04	0,94
		Kondisi Normal Alami	54,59	0,38
		Kondisi Mulai Kritis	2,92	0,02
		Kondisi Agak Kritis	5,09	0,04
		Kondisi Sangat Kritis	4,73	0,03
5	Kawasan Ruang Terbuka Hijau	Kondisi Baik	1986,72	13,77
		Kondisi Normal Alami	0,17	0,01
		Kondisi Mulai Kritis	156,04	1,08
		Kondisi Agak Kritis	67,99	0,47
		Kondisi Sangat Kritis	17,08	0,12
6	Kawasan Sempadan Sungai	Kondisi Baik	34,03	0,24
		Kondisi Normal Alami	0,51	0,01
		Kondisi Mulai Kritis	18,64	0,13
		Kondisi Agak Kritis	32,72	0,23
		Kondisi Sangat Kritis	41,99	0,29
7	Kawasan Taman Kelurahan	Kondisi Baik	1,13	0,01
		Kondisi Normal Alami	9,08	0,06
		Kondisi Mulai Kritis	0,51	0,01
		Kondisi Agak Kritis	3,59	0,02

	Kawasan Pola Ruang (Lindung)	Kriteria Potensi Daerah Resapan Air	Luas (Ha)	Persentase %
		Kondisi Sangat Kritis	11,98	0,08
8	Kawasan Taman Kota	Kondisi Baik	7,35	0,05
		Kondisi Normal Alami	62,26	0,43
		Kondisi Mulai Kritis	1,79	0,01
		Kondisi Agak Kritis	1,16	0,01
		Kondisi Sangat Kritis	24,65	0,17
No	Kawasan Pola Ruang (Budidaya)	Kriteria Potensi Daerah Resapan Air	Luas (Ha)	Persentase %
1	Kawasan Fasilitas Umum dan Fasilitas Sosial	Kondisi Baik	0,45	0,01
		Kondisi Normal Alami	1,06	0,01
		Kondisi Mulai Kritis	5,65	0,04
		Kondisi Agak Kritis	39,37	0,27
		Kondisi Sangat Kritis	12,65	0,09
2	Kawasan Infrastruktur Perkotaan	Kondisi Normal Alami	0,86	0,01
		Kondisi Agak Kritis	0,82	0,01
		Kondisi Sangat Kritis	13,91	0,10
3	Kawasan Pariwisata	Kondisi Mulai Kritis	0,80	0,01
		Kondisi Agak Kritis	0,50	0,01
		Kondisi Sangat Kritis	0,47	0,01
4	Kawasan Pembangkit Tenaga Listrik	Kondisi Baik	0,78	0,01
		Kondisi Mulai Kritis	0,01	0,01
		Kondisi Agak Kritis	8,75	0,06
		Kondisi Sangat Kritis	0,06	0,01
5	Kawasan Perdagangan dan Jasa	Kondisi Baik	4,82	0,03
		Kondisi Normal Alami	5,60	0,04
		Kondisi Mulai Kritis	10,64	0,07
		Kondisi Agak Kritis	5,60	0,04
		Kondisi Sangat Kritis	1.817,94	12,60
6	Kawasan Perkantoran	Kondisi Normal Alami	3,13	0,02
		Kondisi Mulai Kritis	0,32	0,01
		Kondisi Agak Kritis	0,74	0,01
		Kondisi Sangat Kritis	74,45	0,52

	Kawasan Pola Ruang (Budidaya)	Kriteria Potensi Daerah Resapan Air	Luas (Ha)	Persentase %
7	Kawasan Pertahanan dan Keamanan	Kondisi Normal Alami	10,83	0,08
		Kondisi Mulai Kritis	0,57	0,01
		Kondisi Agak Kritis	0,03	0,01
		Kondisi Sangat Kritis	31,07	0,22
8	Kawasan Pertambangan Minyak dan Gas Bumi	Kondisi Baik	0,05	0,01
		Kondisi Mulai Kritis	0,03	0,01
		Kondisi Agak Kritis	2,07	0,01
		Kondisi Sangat Kritis	1,59	0,01
9	Kawasan Permukiman	Kondisi Baik	77,02	0,53
		Kondisi Normal Alami	22,63	0,16
		Kondisi Mulai Kritis	21,5	0,15
		Kondisi Agak Kritis	2.708,89	18,78
		Kondisi Sangat Kritis	5.465,38	37,88
10	Kawasan Peruntukan Industri	Kondisi Baik	9,11	0,06
		Kondisi Normal Alami	0,52	0,01
		Kondisi Mulai Kritis	0,94	0,01
		Kondisi Agak Kritis	274,45	1,90
		Kondisi Sangat Kritis	441,25	3,06
11	Kawasan Ruang Terbuka Non Hijau	Kondisi Mulai Kritis	0,68	0,01
		Kondisi Agak Kritis	0,73	0,01
		Kondisi Sangat Kritis	0,48	0,01
12	Kawasan Sektor Informal	Kondisi Normal Alami	0,08	0,01
		Kondisi Sangat Kritis	2,21	0,02
13	Kawasan Transportasi	Kondisi Normal Alami	2,96	0,02
		Kondisi Agak Kritis	2,89	0,02
		Kondisi Sangat Kritis	149,71	1,04
Jumlah			14.428,05	100

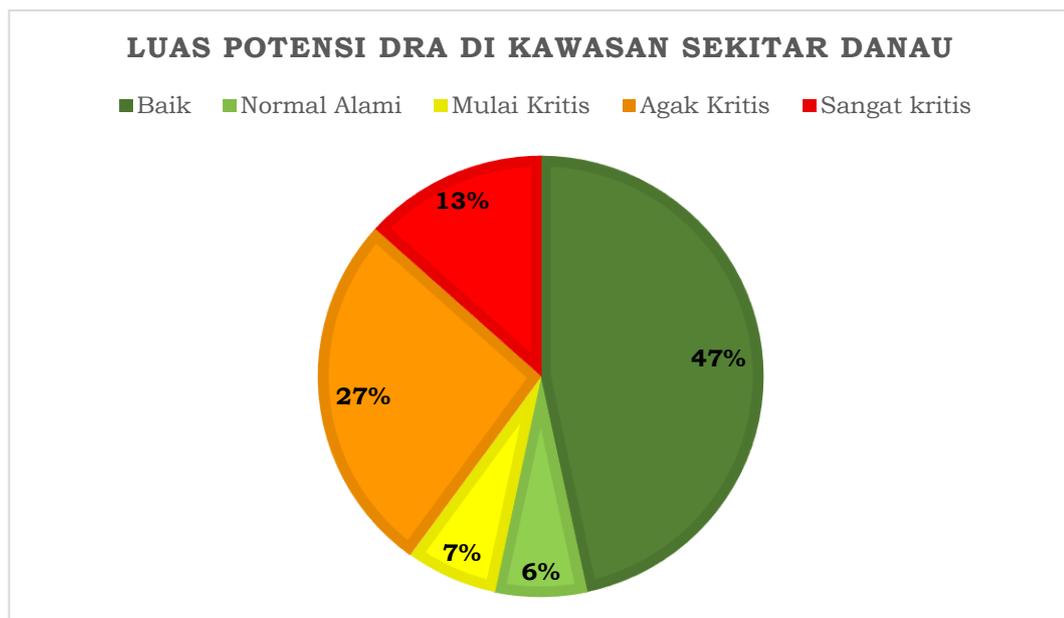
Sumber: Hasil pengolahan data peneliti, 2022

Pengelolaan area resapan air di Kota Jambi diatur dalam Peraturan Daerah Nomor 09 Tahun 2013 tentang rencana tata ruang wilayah Kota Jambi Tahun 2013 – 2033. Berdasarkan hasil peta pola ruang RTRW Kota Jambi menunjukkan bahwa Kota Jambi terbagi menjadi dua kawasan peruntukan yaitu kawasan lindung dan kawasan budidaya, ditunjukkan melalui gambar 18.

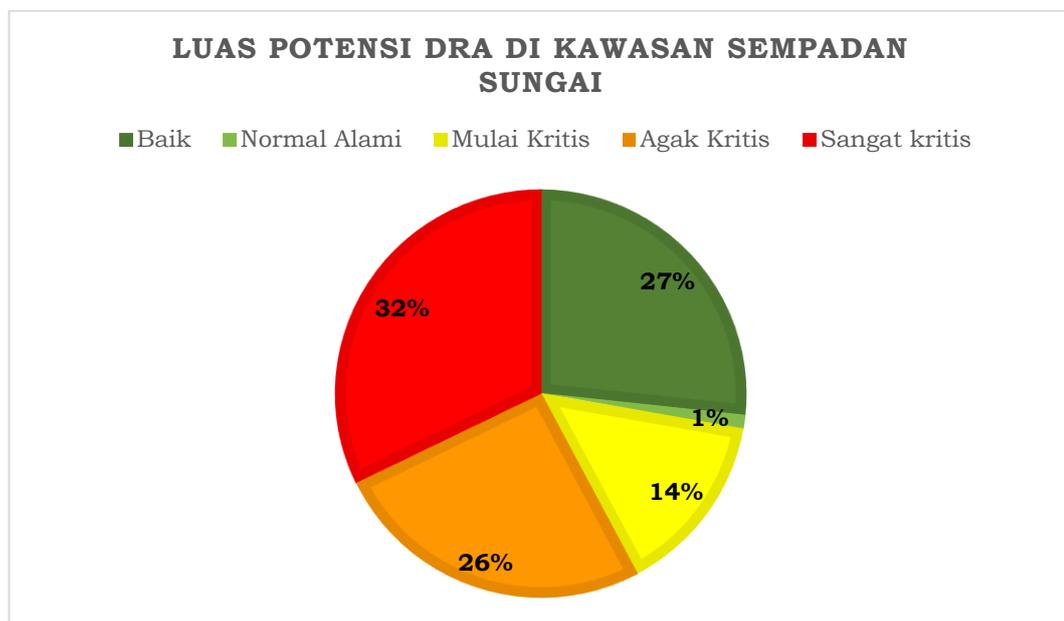
Kawasan lindung terdiri dari sempadan sungai, kawasan sekitar danau dan waduk, ruang terbuka hijau, taman kota, rimba kota, taman kelurahan, pemakaman, dan badan air. Sedangkan untuk kawasan budidaya terdiri dari kawasan fasilitas umum dan fasilitas sosial, infrastruktur perkotaan, pariwisata, pembangkitan tenaga listrik, perdagangan dan jasa, perkantoran, pertahanan dan keamanan, pertambangan minyak dan gas bumi, perumahan, peruntukan industri, ruang terbuka non hijau, sektor informal dan transportasi.

Luas potensi daerah resapan air di Kota Jambi dibuat berdasarkan kemampuan dan data daerah resapan air dengan melakukan tumpang susun kedalam peta RTRW Pola Ruang Kota Jambi dengan menggunakan metode sistem informasi geografis sehingga menghasilkan Peta Luas Potensi Daerah Resapan Air Terhadap Rencana Pola Ruang ditunjukkan melalui gambar 21.

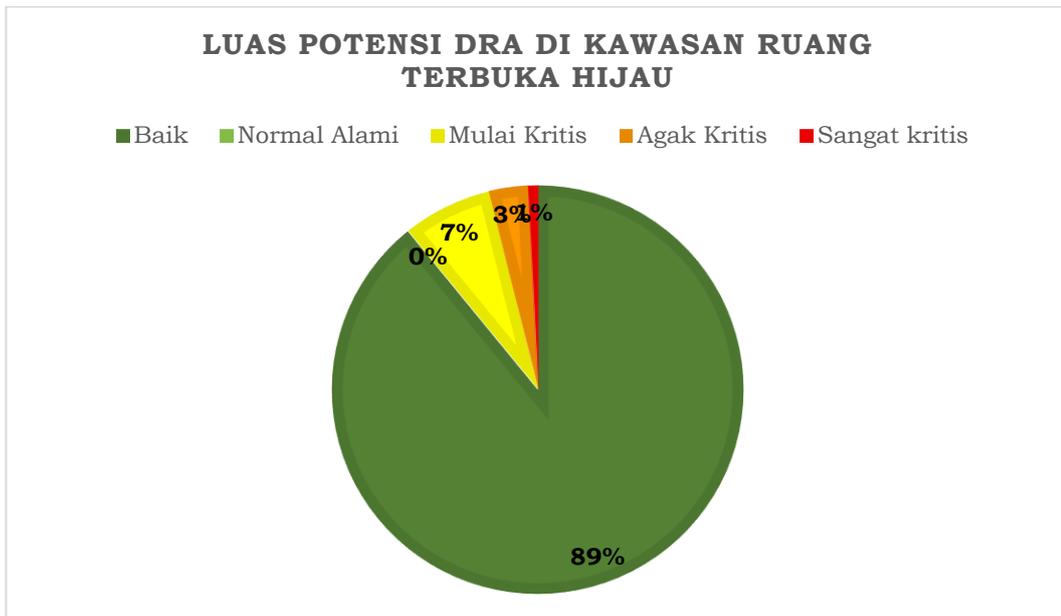
Kawasan di sekitar danau didominasi oleh potensi daerah resapan air dengan kondisi baik seluas 10,72 hektar atau 0,07 % dari luas wilayah Kota Jambi. Rencana pemanfaatan ruang diperuntukan untuk pembangunan sarana dan prasarana penunjang permukiman diperbolehkan dengan memperhatikan hidrologi, sosio ekonomi dan estetika dengan syarat diluar radius 50 meter dari titik tertinggi permukaan air ke arah darat. Rencana pemanfaatan ruang kawasan terbangun maksimum 2 % dari luas lahan sekitar danau dan kawasan hijau 98 % dari luas lahan sekitar danau.



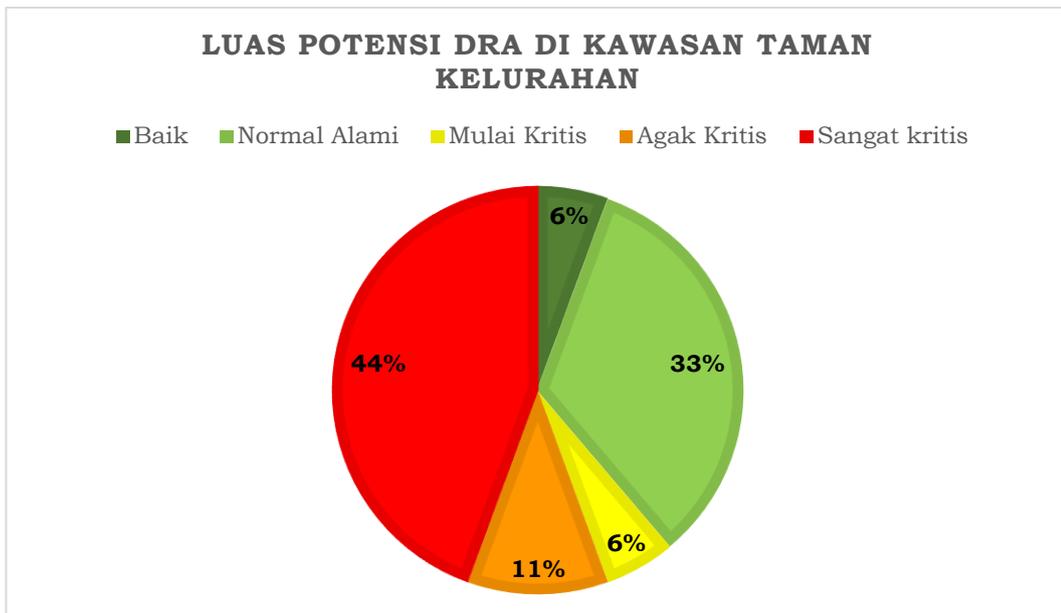
Kawasan sempadan sungai didominasi oleh potensi daerah resapan air dengan kondisi sangat kritis seluas 41,99 hektar atau 0,29 % dari luas wilayah Kota Jambi. Rencana pemanfaatan ruang diperuntukan untuk pelarangan pendirian bangunan kecuali bangunan yang ditujukan untuk pengelolaan badan air atau pemanfaatan air, sempadan sungai dibatasi oleh pendirian bangunan yang menunjang fungsi rekreasi. Kawasan terbangun maksimum 2 % dari luas lahan sempadan sungai dan kawasan hijau 98 % dari luas lahan sempadan sungai.



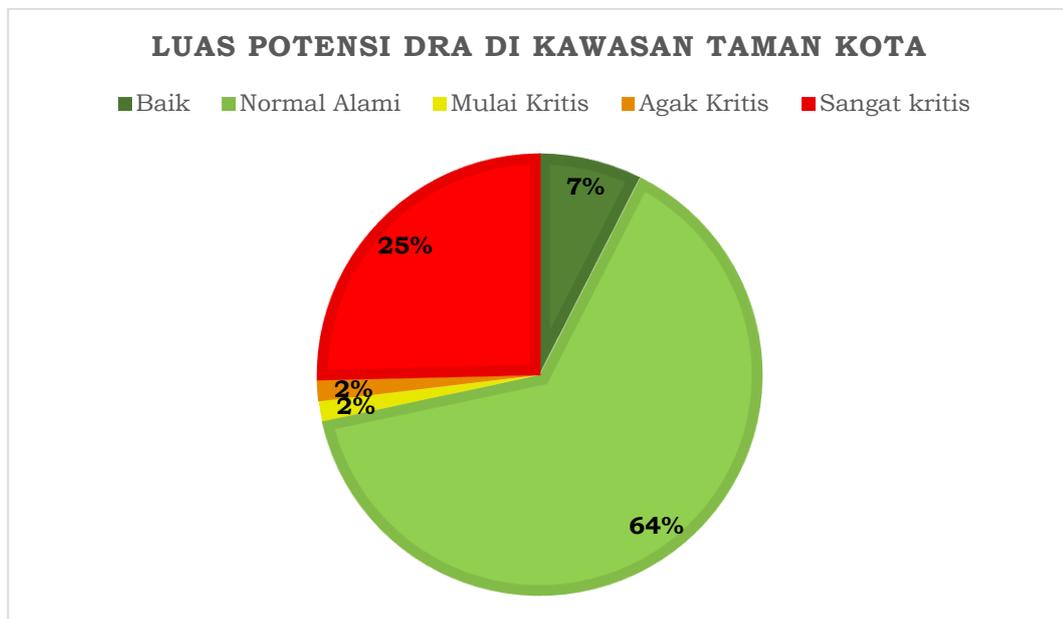
Kawasan ruang terbuka hijau didominasi oleh potensi daerah resapan air dengan kondisi baik seluas 1986,72 hektar atau 13,77 % dari luas wilayah Kota Jambi. Rencana pemanfaatan ruang diperuntukan untuk adanya pengadaan jalur hijau yang sepanjang jalur jalan utama pusat kegiatan yang berfungsi sebagai peneduh. Pelarangan pendiri bangunan permanen selain untuk difungsikan sebagai rekreasi dan fasilitas umum. Proposi ruang terbuka hijau pada wilayah Kota Jambi minimal sebesar 30% yang terdiri dari 20% ruang terbuka hijau publik dan 10% dari ruang terbuka hijau privat.



Kawasan taman kelurahan didominasi oleh potensi daerah resapan air dengan kondisi sangat kritis seluas 11,98 hektar atau 0,08% dari luas wilayah Kota Jambi. Rencana pemanfaatan ruang diperuntukan untuk adanya rencana pembuatan area ruang hijau yang ditanami tanaman minimal seluas 80% - 90% dari luas peruntukan taman kelurahan. Luas taman ini minimal 9.000 m² penduduk kelurahan.



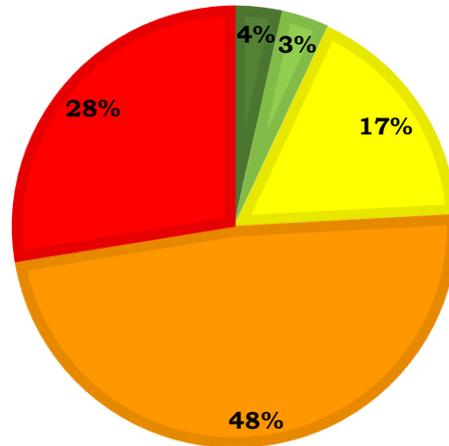
Kawasan taman kota didominasi oleh potensi daerah resapan air dengan kondisi normal alami seluas 62,26 hektar atau 0,43% dari luas wilayah Kota Jambi. Rencana pemanfaatan ruang diperuntukan untuk adanya rencana pembuatan area ruang hijau yang ditanami tanaman minimal 80% - 90% dari luas peruntukan lahan taman kota, jenis vegetasi yang direncanakan berupa pohon tahunan, perdu, semak yang ditanam secara berkelompok atau menyebar yang berfungsi sebagai pohon pencipta iklim mikro. Luas taman kota minimal 144.000 m².



Kawasan pemakaman didominasi oleh potensi daerah resapan air dengan kondisi agak kritis seluas 20,86 hektar atau 0,14% luas wilayah Kota Jambi. Rencana pemanfaatan ruang diperuntukan untuk keperluan pemakaman jenazah bagi setiap orang tanpa membedakan agama dan golongan, yang pengelolaannya dilakukan oleh Pemerintah Daerah Tingkat II atau Pemerintah Desa. Pada kawasan pemakaman penggunaan tanah untuk pemakaman jenazah seseorang ditetapkan tidak lebih dari 2,5 (dua setengah) meter x 1,5 (satu setengah) meter dengan kedalaman minimum 1,5 (satu setengah) meter. Ruang hijau pemakaman termasuk pemakaman tanpa perkerasan minimal 70% dari total area pemakaman dengan tingkat liputan vegetasi 80% dari luas ruang hijaunya.

LUAS POTENSI DRA DI KAWASAN PEMAKAMAN

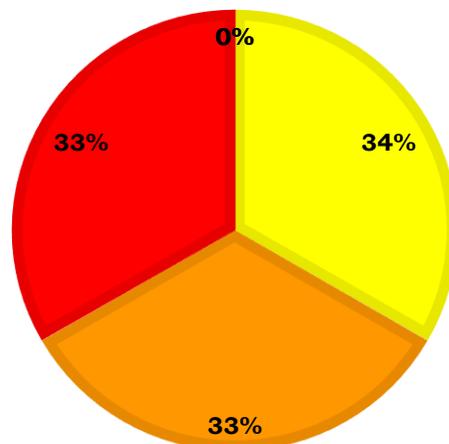
■ Baik ■ Normal Alami ■ Mulai Kritis ■ Agak Kritis ■ Sangat kritis



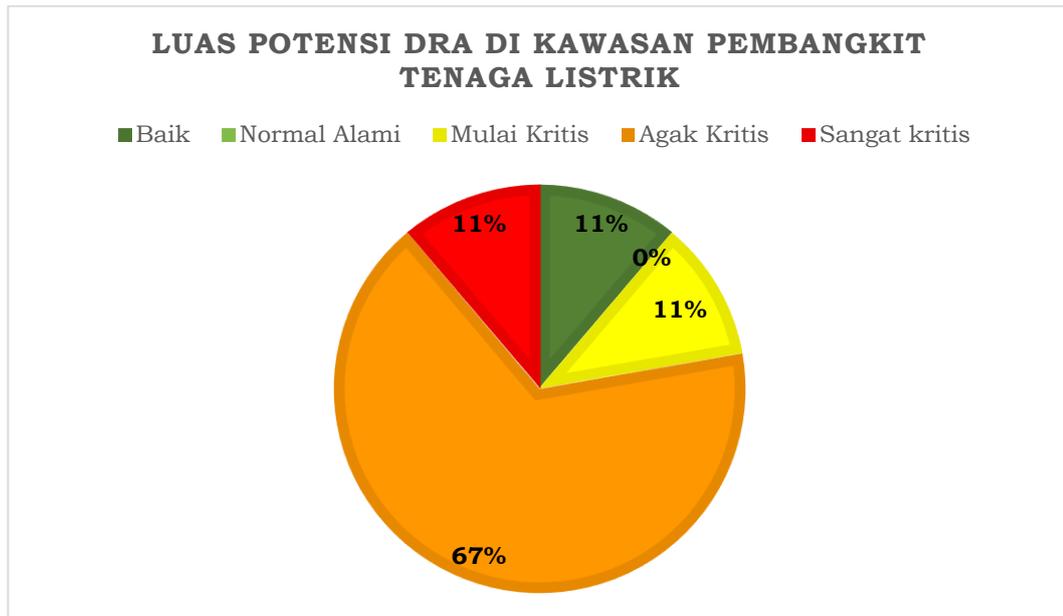
Kawasan pariwisata didominasi oleh potensi daerah resapan air dengan kondisi mulai kritis seluas 0,80 hektar atau 0,01 % dari luas wilayah Kota Jambi. Rencana pemanfaatan ruang harus diperuntukkan untuk sebesar-besarnya kemakmuran rakyat, dengan tetap memelihara sumber daya tersebut sebagai cadangan pembangunan yang berkelanjutan dan tetap memperhatikan kaidah-kaidah pelestarian fungsi lingkungan hidup. Pada kawasan pariwisata boleh dilakukan pembangunan kawasan terbangun seluas 20% dari luas wilayah pariwisata.

LUAS POTENSI DRA DI KAWASAN PARIWISATA

■ Baik ■ Normal Alami ■ Mulai Kritis ■ Agak Kritis ■ Sangat kritis



Kawasan pembangkit tenaga listrik didominasi oleh potensi daerah resapan air dengan kondisi agak kritis seluas 8,75 hektar atau 0,06 % luas wilayah Kota Jambi. Pada kawasan pembangkit tenaga listrik boleh dilakukan pembangunan dengan regulasi keteknikan untuk menjamin penyediaan dan pemanfaatan energi alternatif dan konservasi energi yang berkualitas tinggi, aman, andal, mengikuti pelestarian lingkungan.



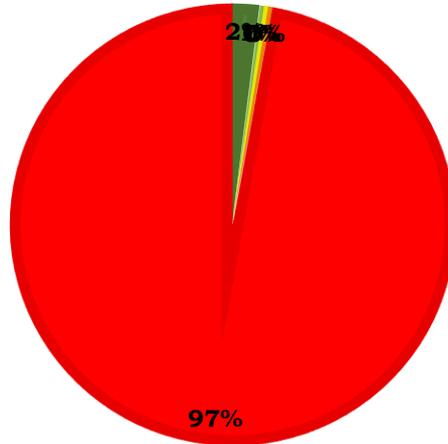
Kawasan perdagangan dan jasa didominasi oleh potensi daerah resapan air dengan kondisi sangat kritis seluas 1.817,94 hektar atau 12.60 % luas wilayah Kota Jambi. Rencana pemanfaatan ruang diperuntukan untuk kegiatan perdagangan dan jasa tidak diperkenankan melakukan kegiatan koleksi dengan intensitas tinggi yang mencerminkan kegiatan yang bersifat pergudangan. Pada kawasan perdagangan dan jasa boleh dilakukan pembangunan untuk komersial maksimum 80 unit/ha dan memperhatikan koefisien daerah hijau 10% dari luas kaplingan.



Kawasan industri didominasi oleh potensi daerah resapan air dengan kondisi sangat kritis seluas 441,25 hektar atau 3,06 % luas wilayah Kota Jambi. Rencana pemanfaatan ruang diperuntukan untuk upaya mensejahterakan masyarakat melalui peningkatan nilai tambah dan peningkatan pendapatan yang tercipta akibat efisiensi biaya investasi dan proses aglomerasi, dengan tetap mempertahankan kelestarian fungsi lingkungan hidup. Pada kawasan industri boleh dilakukan pembangunan maksimal 70% dari luas kavling industri yang dapat di bangun, untuk jalan dan saluran 8 – 12%, fasilitas penunjang 6 – 12% dan ruang terbuka hijau 10% dari luas lahan industri.

LUAS POTENSI DRA DI KAWASAN INDUSTRI

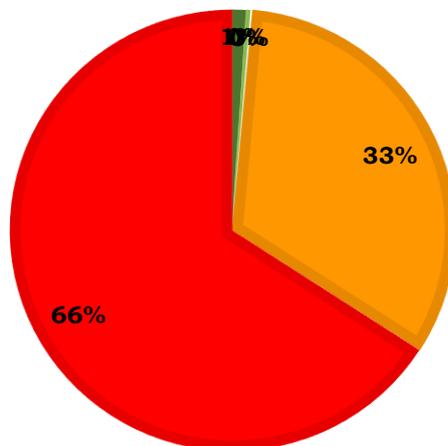
■ Baik ■ Normal Alami ■ Mulai Kritis ■ Agak Kritis ■ Sangat kritis



Kawasan permukiman didominasi oleh potensi daerah resapan air dengan kondisi sangat kritis seluas 5.465,38 hektar atau 37,88 % luas wilayah Kota Jambi. Rencana pemanfaatan ruang diperuntukan untuk perumahan penduduk dan tempat tinggal penduduk perkotaan dengan upaya mensejahterakan masyarakat dan tetap mempertahankan kelestarian fungsi lingkungan hidup. Pada kawasan permukiman boleh dibangun bangunan dengan kawasan terbangun maksimal 40% dari luas lahan permukiman dan 52% kawasan hijau dari luas lahan permukiman serta kawasan fasilitas pendukung lainnya.

LUAS POTENSI DRA DI KAWASAN PERMUKIMAN

■ Baik ■ Normal Alami ■ Mulai Kritis ■ Agak Kritis ■ Sangat kritis



Hasil Peta Luas Potensi Daerah Resapan Air Terhadap Rencana Pola Ruang Kota Jambi untuk kawasan lindung didominasi oleh daerah resapan air kawasan ruang terbuka hijau dengan kondisi baik dan luas 1986,72 hektar atau 13,77 % dari total luas wilayah Kota Jambi, sedangkan untuk kawasan budidaya didominasi oleh daerah resapan air kawasan permukiman dengan kondisi sangat kritis dan luas 5.465,38 hektar atau 37,88 % dari total luas wilayah Kota Jambi. hal ini disebabkan kawasan budidaya merupakan kawasan daerah perkotaan yang didominasi oleh lahan terbangun seperti permukiman, industri, perdagangan/jasa dan infrastruktur. Sedangkan untuk kawasan lindung merupakan kawasan area terbuka hijau, taman kota, rimba kota dan taman kelurahan.

Penyebab banyaknya daerah resapan air yang tidak sesuai dengan kawasan peruntukan pada pola ruang RTRW Kota Jambi ialah banyaknya pembangunan dan menipisnya luasan kawasan area hijau dan lahan terbuka. Sehingga menyebabkan banyaknya kawasan daerah resapan air menjadi sangat kritis dan menjadi salah satu permasalahan lingkungan seperti banjir, kekeringan dan kawasan kedap air.

Berdasarkan arahan Pemerintah Kota Jambi melalui Peraturan Daerah No. 9 Tahun 2013 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Jambi Tahun 2013-2033 menyebutkan bahwa dalam rencana kawasan perlindungan setempat direncanakan penyediaan ruang terbuka hijau kota seluas 5.381,79 Ha (30 % dari luas wilayah kota). Hasil analisis spasial total lahan resapan air di Kota Jambi berdasarkan rencana pola ruang tata ruang wilayah Kota Jambi seluas 2.665,55 hektar atau 16,63% dari total luas wilayah di Kota Jambi. Hasil ini menunjukkan bahwa masih kurangnya lahan resapan air di Kota Jambi sehingga tidak mencukupi rencana penyediaan ruang terbuka hijau sebagai lahan resapan yang harus dimiliki sebanyak 30% dari luas wilayah kota.

Perlu adanya penambahan ruang terbuka hijau publik seperti taman kelurahan/taman kota di beberapa wilayah kecamatan yang memiliki kondisi daerah resapan air sangat kritis yaitu Kecamatan Paal Merah, Jambi Selatan, Jambi Timur, Alam Barajo, Kota Baru, Telanaipura, Jelutung, Pasar Jambi, dan Danau Sipin dengan akumulasi total \pm 2.400 hektar atau 14,97% dari total luas wilayah Kota Jambi.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Hasil analisis distribusi spasial curah hujan menggunakan proses IDW menghasilkan 5 zona klasifikasi interpolasi dengan curah hujan infiltrasi tertinggi yaitu 1.941 – 2.019 mm/th dan hujan infiltrasi terendah yaitu 1.632 – 1.709 mm/th.
2. Hasil analisis spasial data penggunaan lahan di Kota Jambi didominasi ladang dengan luas 7713,10 Ha atau 45,41% dari luas wilayah Kota Jambi. Data jenis tanah di Kota Jambi didominasi latosol/podsolik dengan luas 12.694,62 Ha atau 72,98% dari luas wilayah Kota Jambi. Serta, data kemiringan lereng di Kota Jambi didominasi dengan kemiringan 0 – 2% dengan luas 9572,72 Ha atau 57,51% dari luas wilayah Kota Jambi seluruh Kota Jambi.
3. Hasil analisis spasial potensi daerah resapan air menunjukkan kriteria kondisi daerah resapan air di Kota Jambi dengan kelas tertinggi yaitu kondisi agak kritis dengan luas 5.805,61 hektar atau sekitar 37,53% dari luas total Kota Jambi. Sedangkan untuk kelas terendah yaitu kondisi normal alami dengan luas 544,16 hektar atau 3,52% dari luas total Kota Jambi.
4. Hasil Peta Luas Potensi Daerah Resapan Air Terhadap Rencana Pola Ruang Kota Jambi untuk kawasan lindung didominasi oleh Kondisi baik dengan luas 1.986,72 hektar atau 13,77% luas wilayah Kota Jambi. Sedangkan untuk kawasan budidaya didominasi oleh daerah resapan air dengan kondisi sangat kritis dengan luas 5.465,38 hektar atau 37,88% luas wilayah Kota Jambi.

5.2 Saran

1. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, upaya yang dapat dilakukan bagi perencanaan tata ruang wilayah yaitu perlu adanya penambahan ruang terbuka hijau publik seperti taman kelurahan/taman kota di beberapa wilayah kecamatan yang memiliki kondisi daerah resapan air sangat kritis dengan akumulasi total \pm 2.400 hektar atau 14,97% dari total luas wilayah Kota Jambi. Selain menambah luasan area hijau dan ruang terbuka, dapat juga menghimbau untuk pembuatan biopori atau sumur resapan pada lokasi lokasi tertentu seperti permukiman dan kawasan kedap air.

2. Permasalahan banyaknya kawasan kritisnya daerah resapan air menjadi tantangan bagi pemerintah untuk memprioritaskan perencanaan pembangunan berwawasan lingkungan sehingga dapat memperhatikan pembangunan yang berkelanjutan di Kota Jambi.
3. Data yang ada saat ini dapat lebih dikembangkan mulai dari penambahan parameter yang digunakan seperti parameter jenis batuan (awanda, 2017) dan untuk skala yang didetailkan dari 1 : 50.000 menjadi 1 : 25.000 setiap parameter.

DAFTAR PUSTAKA

- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2009 Tentang
Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup
- Undang-Undang Republik Indonesia No 26 Tahun 2007 Tentang Penataan
Ruang
- Adibah, N., S. Kahar, and B. Sasmito. 2013. "Aplikasi Penginderaan Jauh Dan
Sistem Informasi Geografis Untuk Analisis Daerah Resapan Air (Studi
Kasus : Kota Pekalongan)." *Jurnal Geodesi Undip* 2(2):81517.
- As-syakur, A. R., I. W. Suarna, I. W. S. Adnyana, I. W. Rusna, I. A. A.
Laksmiwati, and I. W. Diara. 2008. "Studi Perubahan Penggunaan Lahan
Di Das Badung." *Jurnal Bumi Lestari* 10(2):200–208.
- Aspinall, R., and D. Pearson. 2000. "Integrated Geographical Assessment of
Environmental Condition in Water Catchments: Linking Landscape Ecology,
Environmental Modelling and GIS." *Journal of Environmental Management*
59(4):299–319. doi: 10.1006/jema.2000.0372.
- Awanda, Disyacitta, H. Anugrah Nurul, Zahrotul Musfiroh, and N. P. Dinda Dwi.
2017. "Spatial Analysis for Potential Water Catchment Areas Using GIS:
Weighted Overlay Technique." *IOP Conference Series: Earth and
Environmental Science* 98(1). doi: 10.1088/1755-1315/98/1/012054.
- Bahtiar, Roni. 2016. "Perbedaan Karakteristik Sebaran Spasial Hujan Di
Kabupaten Jember Menggunakan Metode Inverse Distance Weighted (IDW
) Dan Poligon Thiessen." 5:1–5.
- Bonita, Riztri, and Mas Agus Mardyanto. 2015. "Studi Water Balance Air Tanah
Di Kecamatan Kejayan, Kabupaten Pasuruan, Provinsi Jawa Timur." *Jurnal
Teknik ITS* 4(1):21–26.
- Guvil, Quinoza, Dwi Marsiska Driptufany, and Syahri Ramadhan. 2019.
"Analisis Potensi Daerah Resapan Air Kota Padang." *Seminar Nasional
Geomatika* 3:671. doi: 10.24895/sng.2018.3-0.1025.
- Handayani, Ni Putu Utari, Ni Made Trigunasih, Putu Perdana Kusuma Wiguna,
and I. Wayan Sedana. 2022. "Analisis Faktor Prioritas Daerah Resapan Air
Di Kota Denpasar Provinsi Bali." *Jurnal Agroekoteknologi Tropika* 11(2):229–
35.
- Indarwati, Deni, Suhardjono, and Donny Harisuseno. 2014. "Studi Analisis
Spasial Infiltrasi Di DAS Kali Bodo Kabupaten Malang." *Jurnal Teknik
Pengairan* 5(1):61–67.
- Nurhijriah, Lutfiah. 2022. "Distribusi Curah Hujan Rata-Rata Menggunakan
Metode Isohyet Di Wilayah Kabupaten Tangerang." 46–55.
- Oktaviani, M. 2019. "Sistem Informasi Geografis Pemetaan Ruang Resapan Air
Di Kota Palembang Menggunakan Google Maps Dengan Model Rapid
Application Development (RAD)."
- Pangaribuan, Jauhari, L. .. Sabri, and F. J. Amarrohman. 2019. "Analisis
Daerah Rawan Bencana Tanah Longsor Di Kabupaten Magelang
Menggunakan Sistem Informasi Geografis Dengan Metode Standar Nasional
Indonesia Dan Analytical Hierarchy Process." *Jurnal Geodesi Undip*
8(1):288–97.

- Putra, Arief Yandra, and Fitri Mairizki. 2020. "Penentuan Kandungan Logam Berat Pada Air Tanah Di Kecamatan Kubu Babussalam, Rokan Hilir, Riau." *Jurnal Katalisator* 5(1):47. doi: 10.22216/jk.v5i1.5277.
- Rahardjo, H., T. T. Lee, E. C. Leong, and R. B. Rezaur. 2005. "Response of a Residual Soil Slope to Rainfall." *Canadian Geotechnical Journal* 42(2):340–51. doi: 10.1139/t04-101.
- Susilowati, and Ilyas Sadad. 2015. "Analisa Karakteristik Curah Hujan Di Kota Bandar Lampung." *Konstruksia* 7(1):13–26.
- Wahyuni, Wahyuni, Usman Arsyad, Budirman Bachtiar, and Muhammad Irfan. 2017. "Identifikasi Daerah Resapan Air Di Sub Daerah Aliran Sungai Malino Hulu Daerah Aliran Sungai Jeneberang Kabupaten Gowa." *Jurnal Hutan Dan Masyarakat* 9(2):93. doi: 10.24259/jhm.v9i2.2891.
- Wang, y. q. 2012. "A High-Resolution Radar Experiment on the Island of Jersey." *Meteorological Applications* 14(2):117–29. doi: 10.1002/met.13.
- Wibowo, Hari. 2010. "Laju Infiltrasi Pada Lahan Gambut Yang Dipengaruhi Air Tanah (Study Kasus Sei Raya Dalam Kecamatan Sei Raya Kabupaten Kubu Raya)." *Jurnal Belian* 9(1):90–103.
- Wibowo, Mardi. 2006. "Model Penentuan Kawasan Resapan Air." *Hidrosfir* 1(1):1–7.
- Wiwoho, Bagus Setiabudi. 2008. "Analisis Potensi Daerah Resapan Air Hujan Di Sb Das Metro Malang Jawa Timur." *Mipa* (1):91–96.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Data Curah Hujan

1. Stasiun Simpang 3 Sipin

Koordinat : E103°35'48.2980" Bujur Timur, S1°36'38.1455" Lintang Selatan

2. Stasiun Bandara Sultan Thaha

Koordinat : E103°38'42.2221" Bujur Timur, S1°38'09.6169" Lintang Selatan

Data Curah Hujan					
No	Tahun	S. Simpang III Sipin		S. Bandara Sultan Thaha	
		CH Tahunan	Jumlah Hari Hujan	CH Tahunan	Jumlah Hari Hujan
1	2021	2.526	106	1.635	154
2	2020	3.072	133	1.776	167
3	2019	1.982	115	1.460	129
4	2018	2.744	116	1.762	131
5	2017	2.667	131	1.645	136
6	2016	1.955	115	1.236	142
7	2015	1.244	39	1.236	114
8	2014	1.361	46	608	63
9	2013	2.135	73	726	78
10	2012	1.799	69	1.299	113
Jumlah		21.485	943	13.383	1.227