

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kabupaten Tegal merupakan salah satu daerah administratif di Provinsi Jawa Tengah dengan luas wilayah mencapai 983,9 km² yang terbagi menjadi 18 kecamatan dengan pusat pemerintahan berada pada Kecamatan Slawi. Kecamatan Slawi merupakan pusat ibukota Kabupaten Tegal dengan tingkat kepadatan penduduk tertinggi di Kabupaten Tegal, yaitu mencapai 5.999 jiwa/km² yang terdiri dari 10 desa atau kelurahan. Berdasarkan data BPS Kabupaten Tegal 2024, jumlah penduduk Kecamatan Slawi sebanyak 82.452 jiwa. Kecamatan Slawi memiliki luas 15,61 km² yang mencakup lahan pertanian berupa sawah untuk kegiatan pertanian dan lahan non-sawah yang dimanfaatkan untuk permukiman, fasilitas umum, dan kegiatan non-pertanian lainnya. Berdasarkan Peraturan Daerah Nomor 2 Tahun 2023, Kecamatan Slawi berperan sebagai pusat kegiatan lokal yang strategis dalam penyediaan sarana dan prasarana untuk mendukung aktivitas sosial, ekonomi, dan pelayanan publik. Sebagai ibukota kabupaten, Kecamatan Slawi mengalami perkembangan pesat pada jumlah penduduk dan hal tersebut sejalan dengan perkembangan dan pembangunan infrastruktur.

Sesuai dengan aturan Bupati Tegal Nomor 29 Tahun 2022 yang membahas tentang Perlindungan dan Pelestarian Pohon Pada Ruang Terbuka Hijau, persebaran RTH di Kecamatan Slawi cukup merata dan tersebar pada kelurahan/desa sekitarnya. Kecamatan Slawi memiliki RTH dengan total luas sebesar 160,40 ha. Terdapat beberapa kriteria perencanaan, di antaranya adalah Taman kota merupakan RTH yang disediakan untuk melayani masyarakat dalam skala satu kota, taman kota di Kecamatan Slawi memiliki luas sebesar 21,64 ha. Taman kecamatan sebagai bagian dari RTH dirancang untuk memberikan layanan kepada penduduk di tingkat kecamatan dengan luas 6,26 ha. Taman kelurahan sebagai bagian dari RTH berfungsi sebagai ruang publik, seperti taman atau lapangan olahraga, yang melayani kebutuhan penduduk dalam satu kelurahan dengan luas sebesar 5,58, pemakaman yang merupakan sebidang tanah untuk tempat penguburan jenazah dengan luas sebesar 7,55 ha, serta jalur hijau yang merupakan pemisah fisik antara daerah perkotaan dan pedesaan dengan luas sebesar 119,66 ha.

Berdasarkan Peraturan Menteri Agraria Nomor 14 Tahun 2022, Ruang Terbuka Hijau (RTH) didefinisikan sebagai kawasan yang berbentuk memanjang atau jalur yang

digunakan secara terbuka untuk mendukung keberadaan vegetasi. Vegetasi ini bisa tumbuh secara alami atau ditanam secara sengaja untuk memenuhi berbagai fungsi lingkungan. Pengelolaan RTH harus mempertimbangkan beberapa aspek penting, antara lain fungsi ekologis yang berperan dalam keberlanjutan alam, daya serap air untuk mengurangi risiko banjir, nilai ekonomi yang dapat diperoleh melalui pemanfaatan RTH, serta aspek estetika yang memberikan kenyamanan dan keindahan visual (Ulfa, 2020).

Ruang terbuka hijau berperan penting sebagai paru-paru wilayah, dengan fungsi utama mendukung keseimbangan lingkungan secara ekologis. Vegetasi hijau yang terdapat di dalam Ruang Terbuka Hijau (RTH) memiliki peran penting dalam menyerap karbon dioksida, memproduksi oksigen, menurunkan suhu lingkungan, meredam suara bising, serta mendukung fungsi daerah resapan air. Melalui proses fotosintesis yang memerlukan klorofil, cahaya matahari, air, dan karbon dioksida, tumbuhan menghasilkan oksigen dan karbohidrat. Oksigen ini sangat penting bagi kelangsungan hidup makhluk hidup sebagai bahan pernapasan, sedangkan karbon dioksida yang dihasilkan oleh manusia dan kendaraan bermotor dimanfaatkan oleh tumbuhan dalam proses tersebut. Diperkirakan bahwa setiap satu hektar RTH dapat menghasilkan sekitar 0,6 ton oksigen per hari, jumlah yang cukup untuk memenuhi kebutuhan sekitar 1.500 orang. (Ruchlihadiana and Monica, 2023).

Kecamatan Slawi menurut Perda Kabupaten Tegal Nomor 2 Tahun 2023 menjadi pusat kegiatan lokal dan berperan sebagai penyedia fasilitas penunjang masyarakat dengan melayani kegiatan daerah skala kabupaten atau beberapa kecamatan sehingga ketersediaan fasilitas yang terdapat di Kecamatan Slawi menjadi yang utama terhadap skala pelayanannya. Jumlah penduduk yang meningkat pesat mempengaruhi daya beli masyarakatnya yang tercermin pada kepemilikan kendaraan bermotor. Kendaraan bermotor memerlukan tiga unsur utama, yaitu bahan bakar, oksigen, dan sumber api untuk dapat berfungsi dengan baik. Meskipun kebutuhan terhadap ruang terbuka hijau semakin meningkat setiap tahunnya, ketersediaannya justru semakin terbatas.

Tumbuhan sebagai unsur utama dalam ruang terbuka hijau (RTH) memiliki peran utama dalam menghasilkan oksigen yang sangat dibutuhkan untuk mendukung aktivitas kehidupan di wilayah perkotaan. Oksigen tidak hanya diperlukan oleh manusia, tetapi juga memiliki peran utama dalam proses pembakaran pada mesin kendaraan bermotor. Oleh karena itu, sangat penting untuk memantau ketersediaan Ruang Terbuka Hijau (RTH) guna menjaga keseimbangan antara permintaan dan ketersediaan oksigen. Berdasarkan kondisi tersebut, perlu dilakukan kajian terhadap Ruang Terbuka Hijau (RTH) untuk mengidentifikasi kebutuhan oksigen harian, terutama yang diperlukan oleh manusia dan

kendaraan bermotor. Penelitian ini menggunakan pendekatan analisis spasial dengan bantuan perangkat lunak ArcGIS untuk memetakan distribusi RTH di Kecamatan Slawi, serta perlu dilakukan perhitungan kebutuhan oksigen berdasarkan parameter seperti luas wilayah, jumlah penduduk, dan jumlah kendaraan bermotor dengan menggunakan metode Gerakis (Ademika, 2022).

1.2 Rumusan Masalah

Pesatnya pertumbuhan penduduk, terutama di kawasan perkotaan, mendorong percepatan pembangunan infrastruktur. Hal ini berakibat pada pengelolaan ruang perkotaan menjadi semakin sulit dan tidak memperhatikan ketersediaan akan kebutuhan ruang terbuka hijau. Ruang Terbuka Hijau di perkotaan memiliki fungsi ekologis, sosial budaya, estetika, dan ekonomi, yang mendukung keberlanjutan lingkungan, interaksi sosial, serta kualitas hidup masyarakat. RTH juga memenuhi kebutuhan aktivitas sehari-hari seperti rekreasi, olahraga, dan interaksi sosial. Tumbuhan sebagai komponen utama RTH memiliki peran penting dalam memproduksi oksigen yang dibutuhkan untuk mendukung berbagai aktivitas kehidupan di lingkungan perkotaan. Dengan demikian, indikator yang perlu dipenuhi dalam penyediaan RTH meliputi pengaruh jumlah penduduk terhadap kebutuhan ruang terbuka hijau, luas RTH, dan kebutuhan oksigen, agar dapat memenuhi ketentuan yang berlaku.

Ruang terbuka hijau di Kecamatan Slawi memiliki luas 160,40 hektar. Namun, ketersediaan RTH di kecamatan ini masih belum memenuhi standar yang ditetapkan dalam Peraturan Menteri Nomor 14 Tahun 2022 tentang Penyediaan dan Pemanfaatan Ruang Terbuka Hijau. Ketersediaan RTH pada kondisi eksisting wilayah perencanaan hanya sebesar 2,61% dari total kebutuhan luas wilayah keseluruhan sebesar 13,05%. Persebaran RTH terdiri atas 1,52% taman kota; 0,40% taman kecamatan; 0,21% taman kelurahan, serta 0,48% untuk taman pemakaman. Terdapat permasalahan RTH di Kecamatan Slawi berupa minimnya ketersediaan vegetasi yang terdapat di beberapa sarana RTH sehingga berpengaruh terhadap tingkat kenyamanan pengunjung dan oksigen yang dihasilkan tidak maksimal.



Sumber : Hasil Observasi Penulis, 2025

Gambar I.1

Kondisi RTH Minim Vegetasi di Kecamatan Slawi

Kecamatan Slawi menjadi pusat perdagangan dan jasa serta kegiatan industri yang menjadikan Kecamatan Slawi sebagai pusat kegiatan lokal serta memiliki potensi untuk mendorong perkembangan ekonomi di Kabupaten Tegal. Pertumbuhan Kecamatan Slawi memiliki pengaruh terhadap daya beli masyarakat yang ditunjukkan dengan kepemilikan kendaraan bermotor. Peningkatan penggunaan jumlah kendaraan bermotor pada daerah perkotaan menyebabkan penurunan kualitas udara bersih yang dipengaruhi oleh bahan bakar kendaraan (Yusrianti, 2020).



Sumber : Hasil Observasi Penulis, 2025

Gambar I.2

Polusi Udara di Kecamatan Slawi

Berdasarkan permasalahan yang dihadapi di Kecamatan Slawi, fokus utama yang dibahas dalam penelitian ini adalah meningkatnya jumlah penduduk dan kendaraan. Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa Kecamatan Slawi, sebagai pusat ibu kota Kabupaten Tegal, memiliki potensi pertumbuhan penduduk yang pesat, baik secara alami maupun melalui migrasi. Oleh karena itu, analisis terhadap ruang terbuka hijau (RTH) sangat penting untuk

menentukan kebutuhan oksigen harian bagi manusia serta kebutuhan oksigen untuk pembakaran yang dihasilkan oleh kendaraan bermotor, guna memastikan tercapainya keseimbangan antara ketersediaan dan permintaan oksigen. Dengan demikian, pertanyaan utama dalam penelitian ini adalah “Bagaimana Pemenuhan Ruang Terbuka Hijau Berdasarkan Kebutuhan Oksigen di Kecamatan Slawi?”

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi keterpenuhan Ruang Terbuka Hijau berdasarkan pendekatan kebutuhan oksigen di Kecamatan Slawi.

1.4 Sasaran

Untuk mencapai tujuan dalam penelitian ini, diperlukan penetapan sasaran guna memahami batasan-batasan dari analisis yang akan dilakukan. Sasaran-sasaran tersebut dirancang sebagai langkah untuk mendukung pencapaian tujuan, yaitu sebagai berikut:

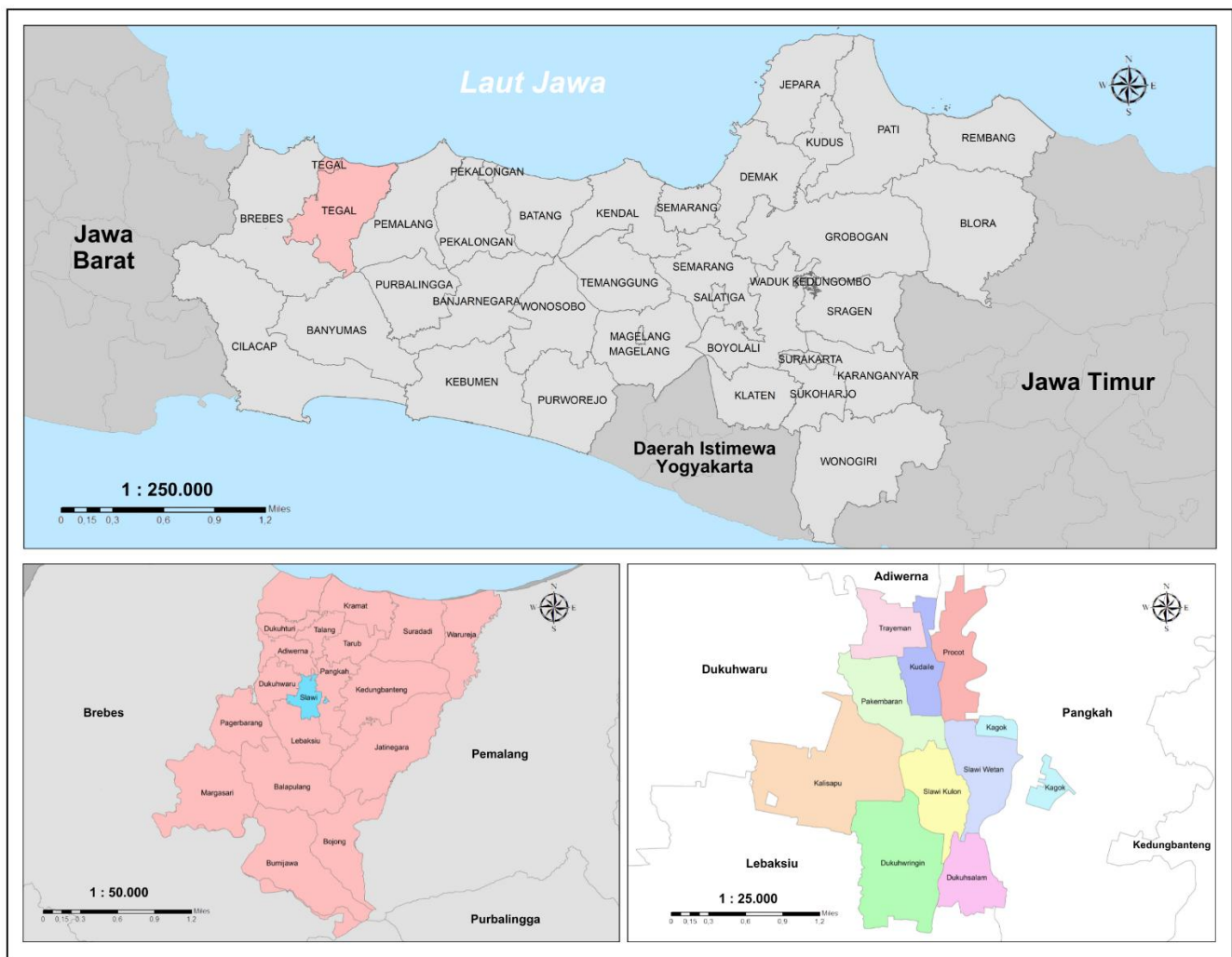
1. Mengidentifikasi karakteristik kondisi fisik dan non fisik di Kecamatan Slawi.
2. Mengidentifikasi kondisi eksisting dan sebaran ruang terbuka hijau di Kecamatan Slawi.
3. Menganalisis kebutuhan oksigen di Kecamatan Slawi.
4. Menganalisis ketersediaan dan kebutuhan oksigen eksisting di Kecamatan Slawi.

1.5 Ruang Lingkup

Ruang lingkup merupakan batasan penjelasan inti dari tema penyusunan laporan. Ruang lingkup penelitian pada Tugas Akhir dengan judul “Evaluasi Keterpenuhan Ruang Terbuka Hijau di Kecamatan Slawi dengan Pendekatan Kebutuhan Oksigen” terdiri dari ruang lingkup wilayah dan ruang lingkup materi.

1.5.1 Ruang Lingkup Wilayah

Ruang lingkup wilayah dalam studi ini merujuk pada batasan geografis yang menjadi fokus analisis. Pembahasan ruang lingkup dalam laporan ini diklasifikasikan ke dalam dua tingkat, yakni ruang lingkup makro yang mencakup skala kabupaten, dan ruang lingkup mikro yang berfokus pada skala kecamatan. Ruang lingkup makro berada di Kabupaten Tegal, Provinsi Jawa Tengah. Secara astronomis, Kabupaten Tegal terletak pada koordinat 108°57'6" hingga 109°21'30" Bujur Timur dan 6°50'41" hingga 7°15'30" Lintang Selatan. Wilayah ini memiliki luas keseluruhan sebesar 878,79 km². Kabupaten Tegal terbagi atas 18 kecamatan salah satunya ialah Kecamatan Slawi yang menjadi lokasi studi dalam ruang lingkup wilayah mikro. Berikut merupakan **Gambar 1.3** terkait peta tautan wilayah yang menjadi fokus utama lokasi studi.



Sumber : RTRW Kabupaten Tegal 2017-2022, diolah oleh penulis, 2025

Gambar I.3

Peta Tautan Wilayah Kecamatan Slawi

Kecamatan Slawi merupakan salah satu kecamatan yang terletak di wilayah Kabupaten Tegal, Provinsi Jawa Tengah. Dengan luas wilayah mencapai 15,61 km², Kecamatan Slawi mencerminkan perpaduan antara kawasan pertanian tradisional dan kawasan perkotaan yang berkembang pesat. Wilayah ini terdiri atas dua kategori utama penggunaan lahan, yaitu lahan sawah dan lahan bukan sawah.

Lahan sawah di Kecamatan Slawi masih memegang peran penting dalam sektor pertanian, terutama untuk budidaya tanaman padi dan palawija. Keberadaan irigasi teknis dan semi-teknis mendukung produktivitas lahan pertanian ini. Sementara itu, lahan bukan sawah dimanfaatkan untuk berbagai kegiatan seperti permukiman penduduk, fasilitas pendidikan, perdagangan dan jasa, ruang terbuka hijau, serta perkantoran pemerintahan.

Sebagai ibu kota Kabupaten Tegal, Kecamatan Slawi memiliki fungsi sentral dalam hal administratif, ekonomi, pendidikan, dan pelayanan publik. Berbagai fasilitas umum tersedia di wilayah ini, mulai dari kantor pemerintahan kabupaten, rumah sakit, terminal, hingga pusat perbelanjaan dan taman kota. Slawi juga menjadi pusat kegiatan budaya dan sosial masyarakat Tegal, yang memperkuat identitasnya sebagai pusat kegiatan regional.

Kecamatan Slawi terdiri dari 10 desa/kelurahan. Diantaranya yaitu Desa/Kelurahan Kalisapu, Dukuhwringin, Dukuh salam, Slawi Kulon, Slawi Wetan, Kagok, Procot, Kudaile, Trayeman, dan Pakembaran. Kecamatan dengan jumlah penduduk sebanyak 81.299 jiwa ini menjadi pusat pemerintahan dan perekonomian di Kabupaten Tegal dikarenakan statusnya yang ditetapkan menjadi Ibukota Kabupaten Tegal. Desa dengan wilayah terluas terdapat pada Desa Kalisapu sebesar 3,27 km² atau sekitar 20,95% dari luas wilayah Kecamatan Slawi sementara desa dengan luas wilayah terkecil terdapat pada Desa Kagok dengan luas wilayah sebesar 0,62 km² atau sekitar 3,97%.

1.5.2 Ruang Lingkup Materi

Ruang lingkup materi adalah pembatasan atau cakupan materi yang menjadi pokok pembahasan. Pembahasan pada laporan ini adalah pengevaluasian kebutuhan RTH dengan menekankan pada kebutuhan oksigen untuk manusia dan kendaraan karena keduanya merupakan faktor utama konsumsi oksigen di kawasan perkotaan.

Justifikasi pembahasan tersebut dikarenakan Kecamatan Slawi sebagai wilayah studi didasarkan pada perannya sebagai pusat pemerintahan Kabupaten Tegal serta sebagai kawasan perkotaan yang mengalami pertumbuhan penduduk dan perkembangan fisik yang cukup pesat. Kondisi ini menimbulkan tekanan terhadap ketersediaan ruang terbuka hijau, baik dari segi kuantitas maupun kualitasnya. Selain itu, Slawi memiliki karakteristik wilayah yang beragam, mulai dari kawasan permukiman padat hingga area fasilitas umum, sehingga relevan untuk mengkaji efektivitas penyediaan dan distribusi ruang terbuka hijau dalam mendukung keberlanjutan lingkungan perkotaan.

Ruang lingkup materi dalam penyusunan laporan ini adalah sebagai berikut.

1. Mengidentifikasi karakteristik kondisi fisik dan non fisik di Kecamatan Slawi.

Kondisi fisik adalah sesuatu yang berkaitan dengan kenampakan alam dan kondisi fisik alam, sedangkan kondisi non fisik merupakan aspek yang bisa diamati berdasarkan aktivitas rutin dan budaya masyarakat (Anisa *et al.*, 2020). Kondisi fisik dan non fisik diperoleh melalui data-data sekunder dengan telaah dokumen sehingga dapat diolah kembali menjadi gambaran umum wilayah dalam tugas akhir.

2. Mengidentifikasi kondisi eksisting dan sebaran ruang terbuka hijau di Kecamatan Slawi.

Ruang terbuka hijau (RTH) adalah area terbuka yang dimanfaatkan untuk pertumbuhan vegetasi, baik alami maupun hasil budidaya, serta menjadi titik temu antara sistem ekologis dan aktivitas manusia di wilayah perkotaan. Analisis dilakukan berdasarkan kondisi eksisting dengan memanfaatkan sistem informasi geospasial dan data tabulasi untuk mengetahui sebaran dan jenis RTH di Kecamatan Slawi..

3. Menganalisis kebutuhan oksigen di Kecamatan Slawi.

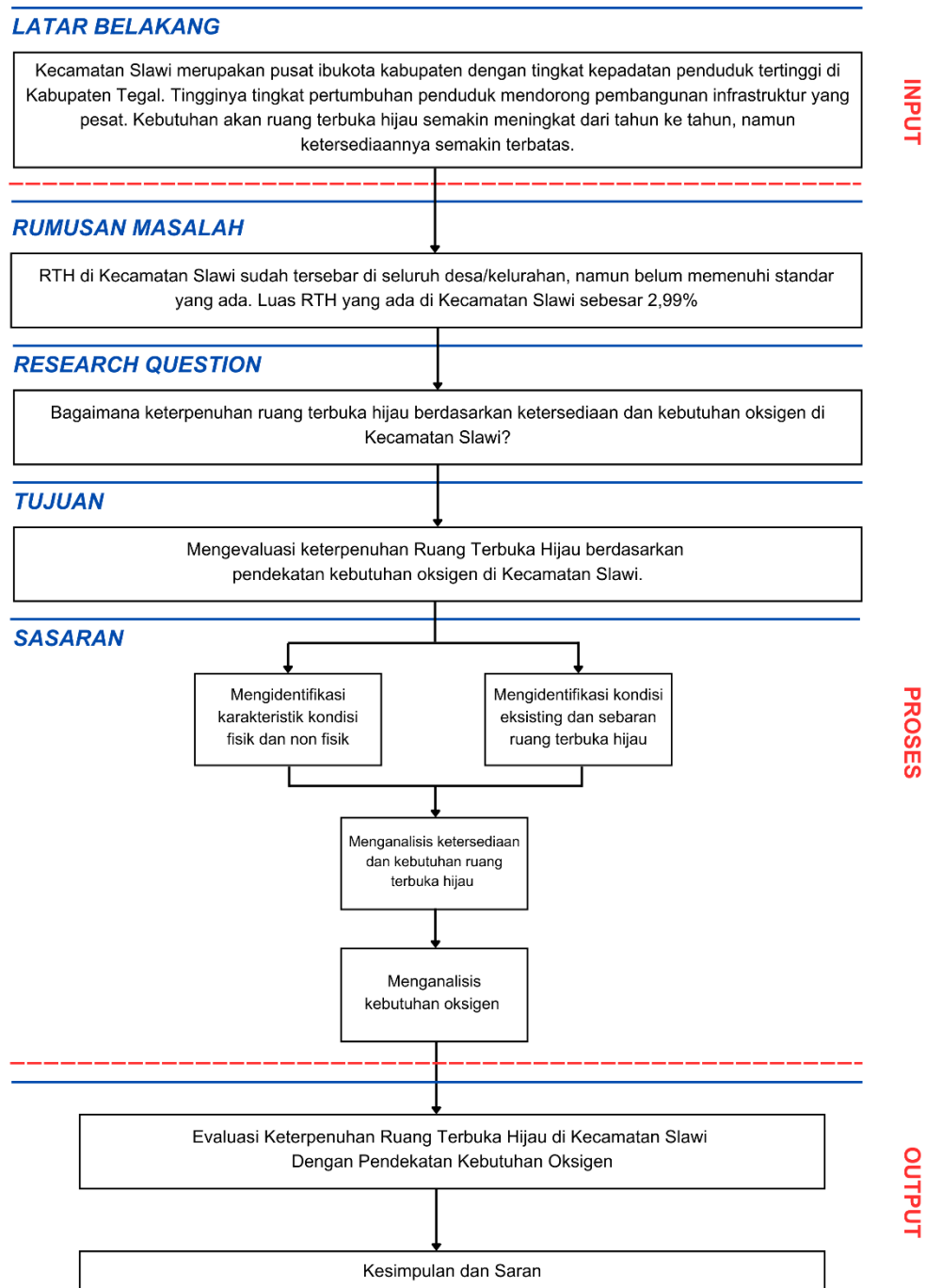
Kebutuhan oksigen merupakan jumlah oksigen yang diperlukan oleh manusia dan kendaraan. Namun, dalam penelitian ini, difokuskan pada kebutuhan oksigen bagi manusia. Untuk memperoleh kebutuhan oksigen di suatu kawasan perkotaan, diperlukan data jumlah penduduk sebagai dasar perhitungan, dengan mempertimbangkan tingkat konsumsi oksigen oleh penduduk serta kebutuhan oksigen yang dipengaruhi oleh aktivitas kendaraan.

4. Menganalisis ketersediaan dan kebutuhan ruang terbuka hijau di Kecamatan Slawi.

Ruang terbuka hijau dibentuk berdasarkan peraturan dan standar yang ada untuk memenuhi kebutuhan ruang terbuka di kawasan perkotaan. Untuk mengetahui ketersediaan dan kebutuhan ruang terbuka hijau, digunakan perhitungan dengan Metode Gerakis, yang dilakukan setelah memperhitungkan kebutuhan oksigen yang diperlukan.

1.6 Kerangka Pikir

Kerangka pikir dalam tugas akhir ini digunakan untuk menggambarkan skema pembahasan yang terdiri dari latar belakang hingga kesimpulan dan rekomendasi. Berikut merupakan kerangka pikir yang dapat dilihat pada **Gambar I.4**



Sumber : Analisis Penulis, 2025

Gambar I.4
Kerangka Pikir

1.7 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian menurut Rifa'i (2020) merupakan suatu pendekatan untuk menyelidiki dan menelaah permasalahan dengan menerapkan langkah-langkah ilmiah guna mengumpulkan, mengolah, menganalisis data, serta menarik kesimpulan secara sistematis dan objektif. Pada laporan ini, metodologi penelitian mencakup berbagai aspek, meliputi metode penelitian, metode analisis, metode pengumpulan data, serta pendekatan yang digunakan dalam analisis.

1.7.1 Metode Penelitian

Metode penelitian menurut Sugiyono (2012) merupakan prosedur atau langkah-langkah ilmiah agar memperoleh data dengan tujuan dan manfaat dalam suatu penelitian. Metode penelitian terkait evaluasi keterpenuhan RTH di Kecamatan Slawi dengan pendekatan kebutuhan oksigen menggunakan pendekatan deduktif. Pendekatan deduktif merupakan metode penelitian yang dimulai dari teori umum dan berkembang menuju hal-hal yang lebih spesifik. Proses penelitian dimulai dengan penerapan teori, dilanjutkan observasi dan analisis data untuk menguji hipotesis. Pendekatan ini membantu memahami sejauh mana RTH di Kecamatan Slawi telah memenuhi kebutuhan ekologis masyarakat.

Secara rinci, penelitian ini menggunakan metode penelitian dengan pendekatan deduktif kuantitatif. Metode kuantitatif adalah pendekatan penelitian yang berfokus pada identifikasi variabel-variabel yang relevan dan penerapan analisis terhadap objek atau subjek penelitian. Metode ini menggunakan statistik untuk alat mengolah data dan sangat menekankan pada hasil yang objektif dan di uji menggunakan proses validitas. Tujuan dari penelitian dengan pendekatan kuantitatif yaitu mencari hubungan antar variabel, dengan tujuan menjawab rumusan masalah dari hipotesis awal (Hafni Sahir, 2022).

1.7.2 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data menurut Syafrida (2022) adalah langkah penting dalam suatu penelitian. Teknik pengumpulan data harus dilakukan dengan benar dan sesuai dengan metode yang digunakan agar hasil penelitian bisa sesuai dengan tujuan atau hipotesis yang telah ditetapkan. Dalam penelitian yang berjudul "Evaluasi Keterpenuhan Ruang Terbuka Hijau di Kecamatan Slawi dengan Pendekatan Kebutuhan Oksigen", digunakan metode pengumpulan data sekunder.

Pengumpulan data sekunder dilakukan melalui survei sekunder, yaitu dengan memperoleh data dari instansi terkait maupun melalui penelusuran literatur dan hasil penelitian terdahulu yang relevan. Dalam penelitian ini, penulis melakukan pengumpulan data sekunder dengan cara survei instansional pada Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten

Tegal untuk memperoleh data mengenai persebaran ruang terbuka hijau di Kecamatan Slawi, penulis juga melakukan survei instansi pada Badan Pusat Statistik guna memperoleh data jumlah penduduk Kecamatan Slawi. Selain melalui survei instansi, penulis melakukan telaah literatur melalui buku, jurnal ilmiah, *website*, dan lembaga instansi pemerintahan yang dijadikan sebagai bahan referensi dan berkaitan dengan keterpenuhan RTH.

1.7.3 Tabel Kebutuhan Data

Setelah mengetahui metode pengumpulan data dan pendekatan penelitian yang digunakan, penulis perlu menyusun tabel kebutuhan data terlebih dahulu agar pengumpulan data lebih terstruktur dan efektif bagi penulis. Tabel kebutuhan data yang akan didapatkan harus dikumpulkan secara sistematis, sesuai, dan terstruktur sehingga mempermudah penulis dalam mencapai tujuan yang sudah dirumuskan. Berikut merupakan **Tabel I.1** kebutuhan data dalam memperoleh informasi terkait keterpenuhan ruang terbuka hijau di Kecamatan Slawi

Tabel I.1
Kebutuhan Data

Sasaran	Nama Data	Bentuk Data	Unit Data	Sumber				Teknik pengumpulan	Ketersediaan	
				Jenis	Sumber data	Instansi	Tahun		Tersedia	Tidak Tersedia
Mengidentifikasi karakteristik kondisi fisik dan non fisik di Kecamatan Slawi	Letak Geografis Administratif	<i>Shapefile</i> , deskripsi, peta	Kecamatan	Sekunder	RTRW Kabupaten Tegal	DPUPR Kabupaten Tegal	2023 - 2043	Instansional	✓	
	Topografi	<i>Shapefile</i> , deskripsi, peta, dan tabel	Kecamatan	Sekunder	RTRW Kabupaten Tegal	DPUPR Kabupaten Tegal	2023 - 2043	Instansional	✓	
	Morfologi	<i>Shapefile</i> , deskripsi, peta, dan tabel	Kecamatan	Sekunder	RTRW Kabupaten Tegal	DPUPR Kabupaten Tegal	2023 - 2043	Instansional	✓	
	Jenis Tanah	<i>Shapefile</i> , deskripsi, peta, dan tabel	Kecamatan	Sekunder	RTRW Kabupaten Tegal	DPUPR Kabupaten Tegal	2023 - 2043	Instansional	✓	
	Curah Hujan	<i>Shapefile</i> , deskripsi, peta, dan tabel	Kecamatan	Sekunder	RTRW Kabupaten Tegal	DPUPR Kabupaten Tegal	2023 - 2043	Instansional	✓	
	Penggunaan Lahan	<i>Shapefile</i> , deskripsi, peta, dan tabel	Kecamatan	Sekunder	RTRW Kabupaten Tegal	DPUPR Kabupaten Tegal	2023 - 2043	Instansional	✓	
	Kependudukan	Deskripsi, tabel, dan peta	Kecamatan	Sekunder	Kecamatan Slawi Dalam	BPS Kabupaten Tegal	2023 - 2043	Instansional	✓	

Sasaran	Nama Data	Bentuk Data	Unit Data	Sumber				Teknik pengumpulan	Ketersediaan	
				Jenis	Sumber data	Instansi	Tahun		Tersedia	Tidak Tersedia
					Angka 2024					
Mengidentifikasi kondisi eksisting dan sebaran ruang terbuka hijau di Kecamatan Slawi	Sebaran RTH	Deskripsi, tabel, dan peta	Kecamatan	Sekunder	RTRW Kabupaten Tegal	DLH Kabupaten Tegal	2024	Instansional	✓	
	Kondisi RTH	Foto dan deskripsi	Kecamatan	Primer	-	-	2025	Observasi	✓	
Menganalisis kebutuhan oksigen di Kecamatan Slawi	Jumlah penduduk Kecamatan Slawi	Deskripsi dan tabel	Kecamatan	Sekunder	Kecamatan Slawi Dalam Angka 2024	BPS Kabupaten Tegal	2024	Instansional	✓	
	Jumlah kendaraan Kecamatan Slawi	Deskripsi dan tabel	Kecamatan	Sekunder	Kecamatan Slawi Dalam Angka 2024	BPS Kabupaten Tegal	2024	Instansional	✓	
Menganalisis ketersediaan dan kebutuhan ruang terbuka hijau di Kecamatan Slawi	Luas wilayah dan luas RTH	Shapefile, deskripsi, dan tabel	Kecamatan	Sekunder	RTRW Kabupaten Tegal	DPUPR Kabupaten Tegal	2023 - 2043	Instansional	✓	

Sumber : Analisis Penulis, 2025

1.7.4 Metode Analisis

Metode Gerakis digunakan dalam analisis ruang terbuka hijau untuk mengevaluasi keterpenuhan kebutuhan oksigen serta luas ruang terbuka hijau di Kecamatan Slawi. Metode yang dikembangkan oleh Gerakis (1974), sebagaimana dijelaskan dalam Permen PU Nomor 05/PRT/M/2008, bertujuan untuk menghitung kebutuhan ruang terbuka hijau berdasarkan kebutuhan oksigen di wilayah perkotaan. Perhitungan kebutuhan ruang terbuka hijau dengan pendekatan kebutuhan oksigen ini mengacu pada metode Gerakis (1974) yang telah dimodifikasi oleh Wisesa (1988).

$$Lt = \frac{Pt + Kt}{54 \times 0,9375 \times 2}$$

Keterangan :

- Lt : Luas RTH yang diperlukan (m²)
Pt : Jumlah O₂ yang dibutuhkan manusia
Kt : Jumlah O₂ yang dibutuhkan kendaraan bermotor
54 : Tetapan yang menyatakan setiap 1 m² luas RTH menghasilkan 54 gram berat kering tanaman per hari
0,9375 : Tetapan yang menunjukkan bahwa 1 gram berat kering tanaman setara dengan produksi oksigen 0,9375 gram
2 : Jumlah musim di Indonesia

Kebutuhan ruang terbuka hijau berdasarkan kebutuhan oksigen dihitung dari jumlah kebutuhan oksigen manusia dan kendaraan bermotor. Perhitungan ini dilakukan dengan memperkirakan kebutuhan oksigen tiap individu, karena kebutuhan tersebut bisa berbeda-beda pada setiap orang. Dalam penerapan metode Gerakis di Kecamatan Slawi, perhitungan kebutuhan oksigen difokuskan pada manusia dan kendaraan karena keduanya merupakan faktor utama konsumsi oksigen di kawasan perkotaan. Berikut merupakan **Tabel I.2** terkait dengan komponen kebutuhan oksigen.

Tabel I.2
Komponen Kebutuhan Oksigen

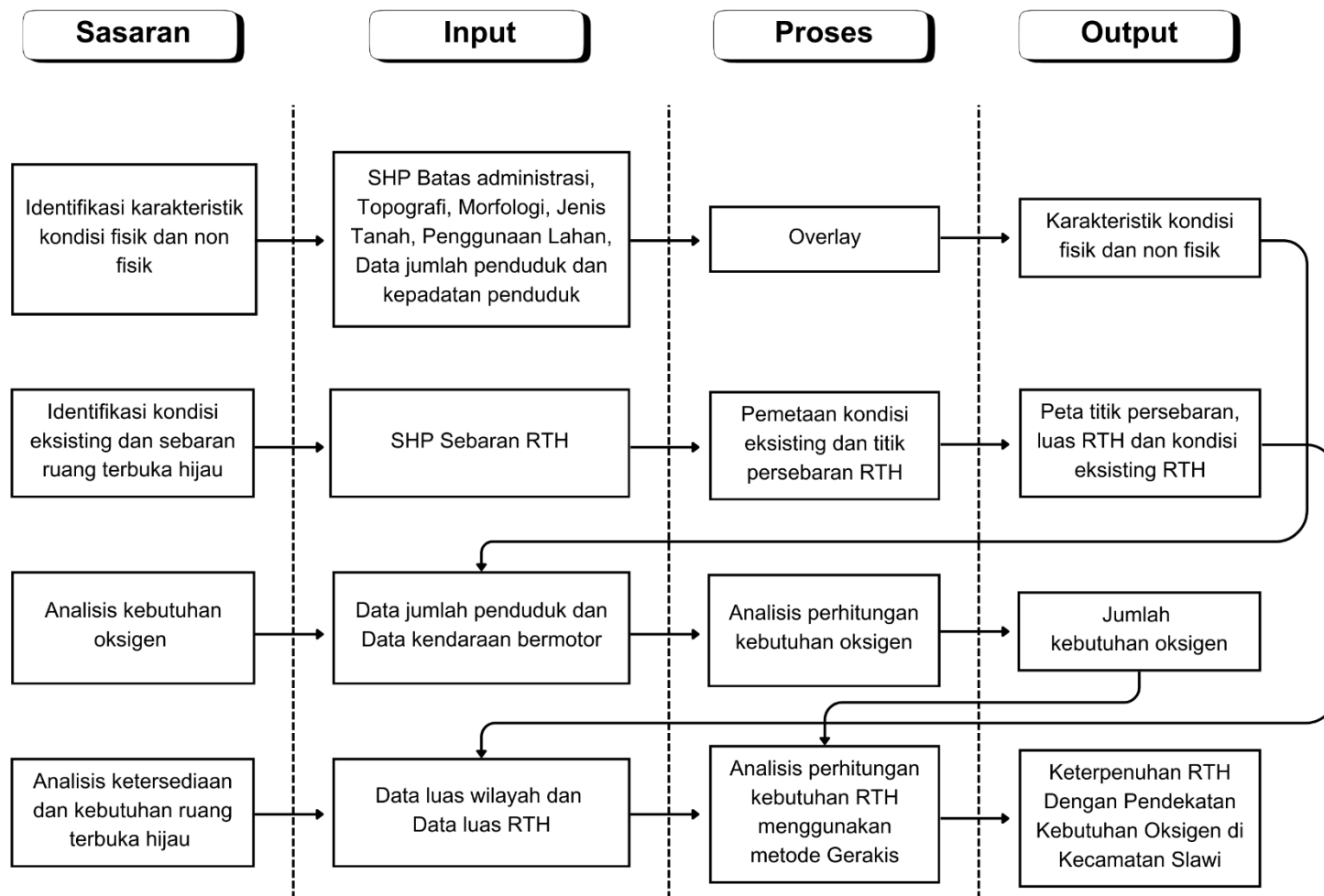
Konsumen	Kategori	Kebutuhan O ₂ (gram/hari)	Kebutuhan O ₂ (kg/hari)
Penduduk	Manusia	840 gram/hari	kg/hari
Kendaraan	Motor	581,7 gram/hari	0,5817 kg/hari
	Mobil Penumpang	11.634 gram/hari	11,634 kg/hari
	Mobil Beban/Truk	22.160 gram/hari	22,16 kg/hari
	Bus	45.760 gram/hari	45,76 kg/hari

Sumber : Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No: 05/PRT/M/2008

1.7.5 Kerangka Analisis

Kerangka analisis adalah bentuk keterkaitan antara satu konsep dengan konsep lainnya yang digunakan untuk membantu memahami permasalahan yang sedang diteliti. Kerangka analisis berperan penting dalam penelitian karena membantu peneliti dalam mengorganisasikan ide, menghubungkan teori dengan data, serta menyusun strategi analisis yang sistematis dan terarah. Menurut Astri (2008), kerangka analisis berfungsi untuk menjelaskan secara rinci topik yang sedang dibahas dengan menghubungkan teori, variabel, serta hubungan kausal yang mungkin terjadi di dalam penelitian. Dalam konteks penelitian ilmiah, kerangka analisis dapat dianggap sebagai peta konseptual yang menggambarkan bagaimana suatu masalah ditelaah berdasarkan berbagai aspek yang relevan. secara umum, kerangka analisis disusun dengan mengikuti beberapa tahapan utama, yaitu identifikasi masalah, kajian literatur, identifikasi variabel dan indikator, pengumpulan data, analisis data, serta interpretasi dan kesimpulan.

Kerangka analisis dalam penelitian juga berfungsi sebagai panduan yang memastikan bahwa penelitian tetap fokus pada tujuan yang telah ditetapkan. Dengan adanya kerangka yang jelas, peneliti dapat menghindari penyimpangan dalam proses analisis dan memastikan bahwa setiap langkah penelitian dilakukan secara sistematis. Selain itu, kerangka analisis juga berperan dalam menguji hubungan antar variabel serta memahami faktor-faktor yang berkontribusi terhadap fenomena yang diteliti. Dengan demikian, Penelitian diharapkan mampu memberikan kontribusi yang lebih berarti, baik dalam pengembangan ilmu pengetahuan maupun dalam upaya penyelesaian permasalahan praktis di lapangan. Berikut merupakan **Gambar 1.5** yang menggambarkan struktur kerangka analisis dalam penelitian ini.



Sumber : Analisis Penulis, 2025

Gambar I.5
Kerangka Analisis

1.8 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam laporan Tugas Akhir dengan wilayah studi di Kecamatan Slawi, Kabupaten Tegal disusun sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini memuat pembahasan mengenai latar belakang, perumusan masalah, penentuan tujuan dan sasaran, ruang lingkup wilayah dan substansi, kerangka pikir, metode penelitian, serta sistematika penulisan laporan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas mengenai tinjauan pustaka yang mencakup landasan teori serta kajian penelitian terdahulu yang relevan dengan topik penelitian, yaitu kebutuhan ruang terbuka hijau dengan pendekatan kebutuhan oksigen.

BAB III GAMBARAN UMUM WILAYAH

Bab ini membahas terkait gambaran umum wilayah yang mencakup kondisi fisik dan non fisik. Kondisi fisik seperti aspek administrasi wilayah, topografi, morfologi, jenis tanah, serta penggunaan lahan. Kondisi non fisik meliputi kependudukan, serta sebaran RTH eksisting.

BAB IV ANALISIS KEBUTUHAN RUANG TERBUKA HIJAU KECAMATAN SLAWI

Bab ini membahas terkait analisis data serta interpretasi hasil sesuai dengan pembahasan pada laporan ini.

BAB V PENUTUP

Bab ini memuat penutup berupa kesimpulan yang diperoleh melalui pembahasan dan analisis yang telah dilakukan. Selain itu, pada bab ini memuat saran terkait kebutuhan ruang terbuka hijau di Kecamatan Slawi.