

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyediaan air minum merupakan salah satu infrastruktur dasar yang berperan dalam mendukung kualitas hidup dan keberlanjutan pembangunan wilayah. Dalam perspektif perencanaan wilayah dan kota, Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM) tidak hanya dipahami melalui komponen fisik dari sumber hingga distribusi, tetapi juga sebagai sistem pelayanan publik yang berkaitan dengan kondisi wilayah dan kelembagaan pengelola. PP Nomor 122 Tahun 2015 mendefinisikan SPAM sebagai satu kesatuan sarana dan prasarana penyediaan air minum. Oleh karena itu, penelitian ini menggunakan istilah air minum sesuai nomenklatur penyelenggaraan SPAM.

Pentingnya penyediaan air minum juga berkaitan erat dengan agenda pembangunan global. Dalam kerangka Sustainable Development Goals (SDGs), khususnya pada Tujuan 6 yaitu Clean Water and Sanitation, negara-negara di dunia menargetkan tercapainya akses universal terhadap air minum yang aman dan terjangkau bagi seluruh masyarakat pada tahun 2030. Perserikatan Bangsa-Bangsa menegaskan bahwa layanan air minum yang aman harus tersedia secara berkelanjutan, mudah diakses oleh masyarakat, serta bebas dari kontaminasi yang berpotensi menimbulkan risiko kesehatan (United Nations, 2015). Di Indonesia, implementasi SDGs telah diintegrasikan dalam kebijakan pembangunan nasional melalui Peraturan Presiden Nomor 59 Tahun 2017 tentang Pelaksanaan Pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan, yang menempatkan peningkatan akses terhadap air minum aman sebagai bagian penting dari pemenuhan layanan dasar masyarakat (Bappenas, 2017).

Secara nasional, akses masyarakat terhadap sumber air minum layak terus meningkat. Namun, akses layak belum selalu menunjukkan pelayanan perpipaan yang aman, kontinu, dan berkelanjutan karena masyarakat juga menggunakan sumur, mata air, air kemasan, dan sumber lainnya. Oleh karena itu, evaluasi penyediaan air minum perlu memperhatikan cakupan jaringan, kapasitas sistem, kontinuitas pelayanan, dan keberlanjutan sumber air baku.

Tekanan terhadap sistem penyediaan air minum juga semakin meningkat seiring dengan pertumbuhan penduduk dan pesatnya proses urbanisasi di kawasan perkotaan. Laporan UN-Water menyebutkan bahwa peningkatan kebutuhan air untuk keperluan domestik, industri, dan aktivitas perkotaan menjadi salah satu tantangan utama dalam pengelolaan sumber daya air secara global. Selain itu, perubahan tata guna lahan, berkurangnya kawasan resapan air, serta meningkatnya risiko kekeringan akibat perubahan iklim turut memperbesar ketidakseimbangan antara ketersediaan air dan kebutuhan

masyarakat (UN-Water, 2024). Oleh karena itu, pengelolaan air minum perlu dilakukan secara terpadu melalui pendekatan water governance, yaitu sistem tata kelola yang mengintegrasikan aspek teknis, kelembagaan, serta koordinasi lintas wilayah dalam pengelolaan sumber daya air (OECD, 2015).

Perkembangan Kota Malang menunjukkan peningkatan kegiatan perkotaan yang disertai dengan semakin kuatnya interaksi terhadap wilayah perkotaan di sekitarnya. Dalam rencana tata ruang nasional dan Provinsi Jawa Timur, Perkotaan Malang berkedudukan sebagai Pusat Kegiatan Nasional (PKN). Kedudukan tersebut menunjukkan bahwa fungsi dan jangkauan pelayanan Kota Malang tidak hanya terbatas pada wilayah administrasinya, tetapi juga melayani wilayah di sekitarnya, terutama dalam kegiatan pendidikan, perdagangan dan jasa, pemerintahan, permukiman, serta pelayanan infrastruktur.

Interaksi Kota Malang dengan wilayah sekitarnya ditunjukkan oleh keberadaan pusat-pusat perkotaan dengan hierarki pelayanan yang berbeda. RISPAM Kabupaten Malang Tahun 2020–2040 menempatkan Perkotaan Malang sebagai pusat PKN dengan Perkotaan Lawang, Tumpang, Kepanjen, dan Turen sebagai pusat-pusat satelitnya. Dalam hierarki Kabupaten Malang, Kepanjen berkedudukan sebagai PKL, sedangkan Lawang, Tumpang, dan Turen sebagai PKLp. Kota Batu juga mempunyai keterkaitan fungsional dengan Kota Malang melalui kegiatan pariwisata, perdagangan dan jasa, permukiman, serta pelayanan infrastruktur. Hubungan tersebut menjadi dasar awal dalam menentukan wilayah penelitian.

Perkembangan kawasan metropolitan merupakan proses kewilayahan yang berlangsung secara bertahap dan tidak hanya ditentukan oleh jumlah penduduk maupun batas administrasi. Pertumbuhan kota inti dapat mendorong perkembangan kawasan terbangun menuju wilayah pinggir dan membentuk kawasan peri-urban. Seiring meningkatnya hubungan antara kota inti dengan pusat-pusat perkotaan di sekitarnya, berkembang aglomerasi perkotaan yang ditandai oleh semakin kuatnya keterkaitan aktivitas, pelayanan, dan infrastruktur. Pada bagian tertentu, perkembangan kawasan terbangun yang semakin berdekatan dapat berkembang menjadi konurbasi. Dengan demikian, pembentukan metropolitan perlu dipahami melalui perkembangan morfologis dan keterkaitan fungsional wilayah dari waktu ke waktu, bukan hanya berdasarkan ukuran jumlah penduduk.

Dalam konteks Malang Raya, Kota Malang mempunyai peran sebagai pusat aglomerasi yang perkembangannya memengaruhi kawasan peri-urban di sekitarnya. Imadudinna (2023) menunjukkan adanya perkembangan kawasan peri-urban dan fenomena konurbasi antara kota inti dengan wilayah pinggirannya, sedangkan Mahendra dan Pradoto (2016) menunjukkan bahwa transformasi spasial peri-urban Malang berlangsung melalui perubahan pemanfaatan lahan, pertumbuhan kawasan terbangun, perkembangan pusat kegiatan, serta pengaruh aksesibilitas. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa

perkembangan Metropolitan Malang lebih tepat dipahami sebagai proses metropolitanisasi yang ditandai oleh penguatan aglomerasi dan munculnya konurbasi pada bagian tertentu dari kawasan peri-urban. Berdasarkan kondisi tersebut, deliniasi penelitian tidak ditentukan hanya berdasarkan jumlah penduduk atau kedekatan geografis. Wilayah penelitian ditetapkan dengan mempertimbangkan hierarki pusat perkotaan, keterkaitan fungsional, dan keterkaitan sistem pelayanan air minum. Lima kecamatan di Kota Malang digunakan sebagai wilayah kota inti, sedangkan tiga kecamatan di Kota Batu dimasukkan karena merupakan satu wilayah perkotaan yang memiliki hubungan fungsional serta keterkaitan sumber air dengan Sistem Kota Malang. Di Kabupaten Malang, wilayah penelitian dibatasi pada Lawang, Tumpang, Kepanjen, dan Turen karena RISPAM Kabupaten Malang Tahun 2020–2040 menempatkan keempat perkotaan tersebut sebagai satelit dalam Kawasan Perkotaan Malang.

Untuk kebutuhan analisis, Perkotaan Lawang, Tumpang, Kepanjen, dan Turen dioperasikan menggunakan batas kecamatan agar data penduduk, cakupan pelayanan, kebutuhan air minum, kepadatan, dan karakter spasial dapat dibandingkan secara konsisten. Dengan dasar tersebut, wilayah penelitian terdiri atas 12 kecamatan dan terhubung dengan enam sistem/unit pelayanan. Kecamatan lain seperti Singosari, Pakis, Dau, dan wilayah peri-urban lainnya tidak dimasukkan sebagai unit analisis karena penelitian ini tidak dimaksudkan untuk menetapkan seluruh batas morfologis aglomerasi Malang Raya. Wilayah tersebut tetap dapat dipahami sebagai bagian dari dinamika peri-urban atau aglomerasi, tetapi berada di luar batas operasional analisis pelayanan air minum penelitian ini. Jumlah penduduk wilayah penelitian kemudian dibandingkan dengan standar jumlah penduduk perkotaan metropolitan sebagaimana disajikan pada Tabel 1.1.

Tabel 1. 1 Perbandingan Jumlah Penduduk Wilayah Penelitian dengan Standar Perkotaan Metropolitan

No	Wilayah administratif	Kecamatan	Jumlah penduduk (jiwa)
1	Kota Malang	Kedungkandang	219.147
		Sukun	207.449
		Klojen	100.705
		Blimbing	192.345
		Lowokwaru	172.213
		Subtotal Kota Malang	891.859

No	Wilayah administratif	Kecamatan	Jumlah penduduk (jiwa)
2	Kota Batu	Batu	97.502
		Junrejo	55.821
		Bumiaji	61.330
		Subtotal Kota Batu	214.653
3	Kabupaten Malang	Lawang	113.931
		Tumpang	75.666
		Kepanjen	109.109
		Turen	115.133
		Subtotal kecamatan terpilih di Kabupaten Malang	413.839
4	Perkotaan Metropolitan Malang	Jumlah penduduk wilayah penelitian	1.520.351
		Standar minimum perkotaan metropolitan	1.000.000

Sumber: BPS Kota Malang, BPS Kota Batu, dan BPS Kabupaten Malang; Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 26 Tahun 2008.

Berdasarkan Tabel 1.1, jumlah penduduk wilayah penelitian mencapai 1.520.351 jiwa dan telah melampaui jumlah minimum penduduk kawasan metropolitan sebesar 1.000.000 jiwa. Jumlah penduduk tersebut digunakan sebagai salah satu indikator pendukung dalam memahami skala perkotaan, namun tidak menjadi satu-satunya dasar dalam menjelaskan Perkotaan Metropolitan Malang. Pembentukan metropolitan dalam penelitian ini dipahami melalui perkembangan Kota Malang sebagai kota inti, perluasan aktivitas perkotaan menuju wilayah peri-urban, penguatan aglomerasi dengan pusat-pusat perkotaan di sekitarnya, serta munculnya gejala konurbasi pada bagian tertentu dari kawasan perkotaan. Proses tersebut juga diperkuat oleh keterkaitan fungsi, pusat pelayanan, aktivitas antarwilayah, dan sistem infrastruktur yang telah melampaui batas administrasi.

Dengan demikian, jumlah penduduk digunakan sebagai indikator pendukung skala metropolitan, sedangkan penetapan 12 kecamatan didasarkan pada struktur pusat perkotaan, keterkaitan fungsional, sistem pelayanan air minum, dan kebutuhan operasional analisis. Delineasi tersebut merupakan batas wilayah penelitian dan bukan batas morfologis seluruh

aglomerasi atau konurbasi Malang Raya.

Perkembangan penduduk dan kegiatan di Perkotaan Metropolitan Malang meningkatkan kebutuhan terhadap infrastruktur dasar, salah satunya air minum. Kebutuhan air tidak hanya digunakan untuk memenuhi aktivitas rumah tangga, tetapi juga mendukung kegiatan pendidikan, perdagangan dan jasa, pemerintahan, industri, pariwisata, serta fasilitas pelayanan lainnya. Oleh karena itu, perkembangan perkotaan perlu diimbangi dengan kemampuan sistem penyediaan air minum yang memadai, merata, dan berkelanjutan.

Di sisi lain, sistem penyediaan air minum di Perkotaan Metropolitan Malang masih menghadapi permasalahan yang berkaitan dengan ketersediaan sumber air baku, kapasitas produksi, kontinuitas pelayanan, kehilangan air, dan pemerataan jaringan distribusi. Dokumen Rencana Induk Sistem Penyediaan Air Minum Kabupaten Malang menunjukkan bahwa sistem pelayanan terdiri atas jaringan perpipaan dan bukan jaringan perpipaan, sedangkan kemampuan sumber dan bentuk pengalirannya berbeda pada setiap wilayah pelayanan. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa perkembangan penduduk dan kegiatan perkotaan perlu diimbangi dengan pengembangan kapasitas serta pemerataan pelayanan air minum.

Permasalahan tersebut menjadi semakin kompleks karena sistem penyediaan air minum di Perkotaan Metropolitan Malang melibatkan beberapa lembaga pengelola dan wilayah pelayanan. Pelayanan air minum di Kota Malang dikelola oleh Perumda Air Minum Tugu Tirta, pelayanan di Kota Batu dikelola oleh PERUMDAM Among Tirta, sedangkan pelayanan di Perkotaan Lawang, Tumpang, Turen, dan Kepanjen dilaksanakan melalui unit-unit pelayanan Perumda Tirta Kanjuruhan. Selain pelayanan jaringan perpipaan yang dikelola oleh Perumda atau PERUMDAM, sebagian masyarakat juga dilayani melalui HIPPAM dan sistem bukan jaringan perpipaan berupa sumur, mata air, penampungan air hujan, serta sumber air mandiri lainnya. Dengan demikian, sistem penyediaan air minum di wilayah penelitian bersifat multipengelola dan terdiri atas jaringan perpipaan yang dikelola Perumda/PERUMDAM, jaringan perpipaan berbasis masyarakat melalui HIPPAM, serta sistem bukan jaringan perpipaan berupa sumur, mata air, penampungan air hujan, dan sumber mandiri lainnya.

Keterkaitan lintas wilayah terutama terlihat pada sistem pelayanan air minum Kota Malang. Perumda Air Minum Tugu Tirta memanfaatkan sumber air baku yang berada di Kota Malang, Kota Batu, dan Kabupaten Malang. Sumber air yang berada di Kota Batu antara lain Sumber Binangun Lama, Binangun Baru, dan Banyuning, sedangkan sumber yang berada di Kabupaten Malang meliputi Sumber Karangan, Sumbersari, Pitu, serta Wendit. Air dari sumber-sumber tersebut dialirkan menggunakan sistem gravitasi dan pompanisasi menuju reservoir, kemudian disalurkan melalui jaringan distribusi untuk melayani penduduk Kota Malang.

Sementara itu, Perkotaan Lawang, Tumpang, Turen, dan Kepanjen

memiliki unit pelayanan masing-masing yang dikelola oleh Perumda Tirta Kanjuruhan. Sistem pelayanan pada wilayah tersebut memanfaatkan sumber air sesuai dengan kondisi masing-masing unit dan menggunakan jaringan perpipaan dengan sistem gravitasi, pemompaan, atau kombinasi keduanya. Pelayanan air minum pada keempat kecamatan tersebut diselenggarakan melalui jaringan Perumda Tirta Kanjuruhan, jaringan HIPPAM, serta sistem bukan jaringan perpipaan. Ketiga bentuk pelayanan mempunyai sumber, jangkauan, kapasitas, dan pengelola yang berbeda sehingga perlu dianalisis sesuai dengan karakteristik dan ketersediaan datanya.

Keberadaan sumber air di luar delineasi penelitian tetap dapat dijelaskan sebagai bagian dari sistem air baku yang menyuplai wilayah kajian, tetapi wilayah tempat sumber tersebut berada tidak menjadi unit analisis kewilayahan. Dengan demikian, data penduduk, tingkat pelayanan, kebutuhan air, kapasitas penyediaan, dan keseimbangan pelayanan dalam penelitian hanya dihitung untuk lima kecamatan di Kota Malang, tiga kecamatan di Kota Batu, serta Kecamatan Lawang, Tumpang, Turen, dan Kepanjen.

Hubungan antara lokasi sumber air, jaringan transmisi, reservoir, jaringan distribusi, lembaga pengelola, dan wilayah pelayanan tersebut menunjukkan bahwa sistem penyediaan air minum di Perkotaan Metropolitan Malang telah melampaui batas administrasi. Namun, perencanaan dan pengelolaannya masih dilaksanakan berdasarkan kewenangan masing-masing pemerintah daerah dan lembaga pengelola. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya koordinasi lintas wilayah dalam pengelolaan sumber air baku, pengembangan kapasitas produksi, jaringan transmisi dan distribusi, serta pemerataan pelayanan air minum.

Prinsip tata kelola air yang dikemukakan oleh OECD (2015) menekankan bahwa pengelolaan sumber daya air seharusnya dilakukan pada skala wilayah yang sesuai dengan sistem hidrologi dan fungsi wilayah, bukan semata-mata berdasarkan batas administrasi. Oleh karena itu, pengembangan sistem penyediaan air minum di Perkotaan Metropolitan Malang perlu dilakukan secara terintegrasi untuk meningkatkan efisiensi distribusi, pemerataan pelayanan, serta keberlanjutan pengelolaan sumber daya air.

Sejumlah penelitian sebelumnya telah mengkaji penyediaan air minum dari berbagai perspektif. Wardhana wisnu I et.,al (2013) meneliti sistem penyediaan air minum pada Sub Sistem Bribin di Kabupaten Gunungkidul dengan fokus pada analisis teknis dan efektivitas jaringan distribusi. Shaleh dan Angguntiana (2016) melakukan evaluasi serta pengembangan jaringan distribusi air minum PDAM Kota Malang pada Kecamatan Kedungkandang dengan pendekatan teknis jaringan perpipaan. Penelitian lain oleh Angelia dan Hakiki (2021) mengkaji konsep pengembangan penyediaan air minum pada kawasan permukiman Desa Wisata Bukit Surowiti di Kabupaten Gresik dengan mempertimbangkan karakteristik kawasan dan kebutuhan masyarakat lokal. Selain itu, Sholihah dan Prinanda (2024) membahas kerja sama antara

Pemerintah Kota Malang dan program USAID IUWASH Tangguh dalam upaya optimalisasi pengelolaan air minum dari perspektif tata kelola dan kerja sama internasional.

Meskipun penelitian-penelitian tersebut memberikan kontribusi terhadap kajian penyediaan air minum, sebagian besar masih menitikberatkan pada aspek teknis jaringan distribusi, pelayanan dalam satu wilayah administratif, atau kerja sama kelembagaan tertentu. Kajian yang secara bersamaan mengintegrasikan kondisi sistem penyediaan air minum, tingkat pelayanan, keseimbangan kebutuhan dan kapasitas, karakter spasial, serta kelembagaan pada skala perkotaan metropolitan masih terbatas.

Oleh karena itu, penelitian ini diarahkan untuk merumuskan konsep pengembangan sistem penyediaan air minum yang terintegrasi secara teknis, spasial, dan kelembagaan di Perkotaan Metropolitan Malang. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi dasar dalam meningkatkan kualitas, pemerataan, dan keberlanjutan pelayanan air minum pada wilayah penelitian.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, penyediaan air minum di Perkotaan Metropolitan Malang menghadapi berbagai permasalahan, berupa peningkatan kebutuhan air, perbedaan tingkat pelayanan, keterbatasan kapasitas sistem, serta pengelolaan yang masih terbagi berdasarkan wilayah administrasi. Kondisi tersebut berpotensi menimbulkan ketidakseimbangan antara kebutuhan air minum dan kemampuan sistem dalam menyediakan pelayanan. Berdasarkan permasalahan tersebut, pertanyaan penelitian dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana kondisi eksisting sistem penyediaan air minum di Perkotaan Metropolitan Malang?
2. Bagaimana tingkat pelayanan, kebutuhan air minum, dan keseimbangan antara kebutuhan dengan kapasitas penyediaan air minum di Perkotaan Metropolitan Malang.?
3. Bagaimana konsep pengembangan sistem penyediaan air minum yang terintegrasi secara teknis, spasial, dan kelembagaan di Perkotaan Metropolitan Malang?

1.3 Tujuan dan Sasaran Penelitian

Tujuan dan sasaran penelitian dirumuskan sebagai berikut:

1.3.1 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk merumuskan konsep pengembangan sistem penyediaan air minum yang terintegrasi secara teknis, spasial, dan kelembagaan di Perkotaan Metropolitan Malang.

1.3.2 Sasaran Penelitian

Adapun sasaran penelitian, sebagai berikut :

1. Mengidentifikasi kondisi sistem penyediaan air minum di Perkotaan Metropolitan Malang.
2. Menganalisis tingkat pelayanan, kebutuhan air minum, dan keseimbangan antara kebutuhan dengan kapasitas penyediaan air minum di Perkotaan Metropolitan Malang.
3. Merumuskan konsep pengembangan sistem penyediaan air minum yang terintegrasi secara teknis, spasial, dan kelembagaan di Perkotaan Metropolitan Malang.

1.4 Ruang Lingkup Lokasi dan Ruang Lingkup Materi

Ruang lingkup penelitian menjelaskan batasan-batasan yang digunakan dalam penyusunan penelitian ini. Lingkup tersebut mencakup lingkup materi dan lingkup lokasi, yang berfungsi untuk memberikan kejelasan mengenai aspek-aspek yang dikaji serta wilayah yang menjadi fokus penelitian.

1.4.1 Ruang Lingkup Lokasi

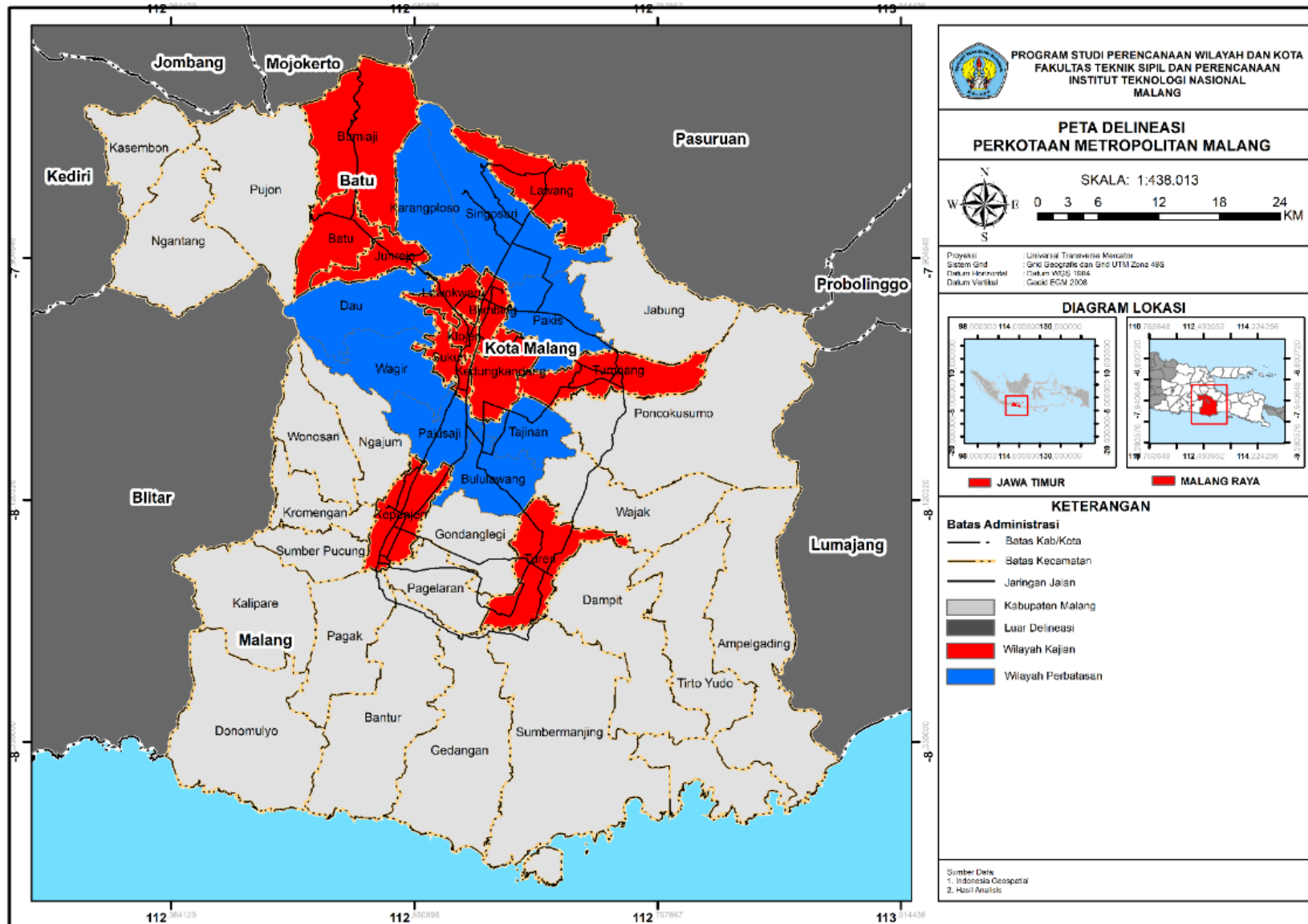
Delineasi 12 kecamatan merupakan batas operasional penelitian yang mengikuti dasar penetapan wilayah pada Subbab 1.1. Lima kecamatan Kota Malang dan tiga kecamatan Kota Batu digunakan sebagai wilayah kota, sedangkan Lawang, Tumpang, Kepanjen, dan Turen dipilih berdasarkan kedudukannya sebagai pusat-pusat satelit Kawasan Perkotaan Malang dalam RISPAM Kabupaten Malang Tahun 2020–2040. Batas kecamatan digunakan untuk menjaga konsistensi data kewilayahan, sedangkan data kapasitas dan kondisi teknis tetap dianalisis berdasarkan enam sistem/unit pelayanan. Cakupan wilayah penelitian disajikan pada Tabel 1.2.

Tabel 1. 2 Cakupan Administratif Wilayah Penelitian

No.	Wilayah	Cakupan kecamatan
1	Kota Malang	Kedungkandang, Sukun, Klojen, Blimbing, dan Lowokwaru
2	Kota Batu	Batu, Junrejo, dan Bumiaji
3	Perkotaan Lawang	Kecamatan Lawang
4	Perkotaan Tumpang	Kecamatan Tumpang
5	Perkotaan Turen	Kecamatan Turen
6	Perkotaan Kepanjen	Kecamatan Kepanjen

Sumber: Hasil delineasi penelitian, 2026.

Penetapan 12 kecamatan dilakukan sebagai deliniasi operasional penelitian. Kota Malang digunakan sebagai kota inti, Kota Batu mewakili wilayah perkotaan yang memiliki keterkaitan fungsional dan sumber air dengan Kota Malang, sedangkan Kepanjen, Lawang, Tumpang, dan Turen dipilih sebagai pusat perkotaan di Kabupaten Malang yang memiliki sistem/unit pelayanan air minum yang dapat dianalisis. Pemilihan juga mempertimbangkan ketersediaan data penduduk, cakupan pelayanan, kebutuhan, dan kapasitas pada skala kecamatan atau sistem/unit pelayanan. Kecamatan lain seperti Singosari, Pakis, Dau, dan Karangploso tidak dinyatakan berada di luar aglomerasi Malang Raya, tetapi tidak digunakan sebagai unit analisis karena penelitian tidak dimaksudkan untuk menetapkan seluruh batas morfologis metropolitan.



Peta 1. 1 Delineasi Wilayah Penelitian

1.4.2 Lingkup Materi

Ruang lingkup materi dari kajian ini antara lain:

- a. Kajian teoritis mengenai air minum, sumber air baku, sistem penyediaan air minum, tingkat pelayanan, kebutuhan air minum, kehilangan air, serta keseimbangan antara kebutuhan dan kapasitas penyediaan air minum;
- b. Kajian teoritis mengenai perkembangan perkotaan dan metropolitan, meliputi kota inti, kawasan peri-urban, aglomerasi, konurbasi, keterkaitan fungsional antarwilayah, serta kebutuhan pelayanan infrastruktur pada kawasan metropolitan;
- c. Penyajian data dasar wilayah penelitian dan kondisi eksisting sistem penyediaan air minum, meliputi sumber air baku, kapasitas produksi, sistem transmisi, reservoir/tandon, sistem distribusi, wilayah dan cakupan pelayanan, HIPPAM, sistem bukan jaringan perpipaan, serta kelembagaan pengelola;
- d. Analisis kondisi dan kemampuan sistem penyediaan air minum melalui identifikasi sumber dan kapasitas penyediaan, tingkat pelayanan, kebutuhan air minum, kehilangan air, serta keseimbangan antara kebutuhan dan kapasitas. Analisis tersebut digunakan untuk mengidentifikasi kesenjangan pelayanan dan kebutuhan pengembangan pada skala perencanaan wilayah dan kota, bukan untuk menghasilkan desain teknis rinci jaringan;
- e. Analisis deskriptif spasial untuk mengaitkan kondisi pelayanan air minum dengan fungsi wilayah, kepadatan penduduk, topografi, pusat kegiatan, perkembangan kawasan peri-urban, aglomerasi, dan gejala konurbasi, serta untuk menentukan prioritas pengembangan pelayanan pada 12 kecamatan wilayah penelitian;
- f. Perumusan konsep pengembangan sistem penyediaan air minum yang mencakup aspek teknis pada skala sistem pelayanan dan infrastruktur, aspek spasial berdasarkan kondisi dan perkembangan wilayah, serta aspek kelembagaan dan koordinasi lintas wilayah.

Kajian sistem penyediaan air minum dalam penelitian ini ditempatkan pada skala perencanaan wilayah dan kota. Oleh karena itu, penelitian tidak mencakup perhitungan hidraulik rinci, penentuan diameter pipa, tekanan jaringan rencana, spesifikasi pompa, kapasitas reservoir rencana, maupun detailed engineering design. Kajian kelembagaan dibatasi pada koordinasi antarwilayah, kerja sama pemanfaatan sumber air lintas administrasi, pembagian peran pemerintah daerah dan pengelola pelayanan, serta dukungan kebijakan dan program pengembangan.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang ingin dicapai melalui penelitian ini terbagi menjadi dua, yakni manfaat Teoritis dan manfaat praktis yang akan dijabarkan sebagai berikut:

1.5.1 Manfaat Akademis

Penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi terhadap kajian perencanaan wilayah dan kota, khususnya mengenai pengembangan pelayanan air minum pada wilayah metropolitan. Hasil penelitian dapat memperluas pemahaman mengenai hubungan antara kondisi teknis sistem, perbedaan pelayanan antarwilayah, struktur ruang, dan koordinasi kelembagaan dalam penyediaan air minum lintas administrasi.

1.5.2 Manfaat Praktis

Secara praktis, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan masukan bagi Pemerintah Kota Malang, Pemerintah Kota Batu, dan Pemerintah Kabupaten Malang dalam merumuskan kebijakan dan strategi pengembangan sistem penyediaan air minum yang terpadu pada wilayah delineasi Perkotaan Metropolitan Malang. Hasil penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan bagi Perumda Air Minum Tugu Tirta Kota Malang, PERUMDAM Among Tirta Kota Batu, Perumda Tirta Kanjuruhan, Bappeda, serta perangkat daerah terkait dalam menentukan prioritas pengembangan sumber air baku, peningkatan kapasitas penyediaan, perluasan dan pemerataan jaringan pelayanan, serta penguatan koordinasi lintas wilayah dan kelembagaan. Bagi masyarakat, penelitian ini diharapkan dapat mendukung peningkatan akses, pemerataan, dan kontinuitas pelayanan air minum sehingga menunjang peningkatan kualitas hidup masyarakat pada wilayah penelitian.

Hasil penelitian juga diharapkan menjadi bahan pertimbangan bagi pemerintah desa atau kelurahan dan pengelola HIPPAM dalam perlindungan sumber air, pengukuran debit, pengelolaan tandon dan jaringan, peningkatan kualitas pelayanan, penguatan kelembagaan, serta penyelarasan wilayah pelayanan dengan Perumda/PERUMDAM.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi ini disusun dalam enam bab sebagai berikut.

BAB I Pendahuluan

Bab ini memuat latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan sasaran penelitian, ruang lingkup penelitian, manfaat penelitian, sistematika penulisan, serta kerangka penelitian.

BAB II Tinjauan Pustaka

Bab ini membahas teori dan konsep mengenai air minum, sistem penyediaan

air minum, tingkat pelayanan, kebutuhan air minum, keseimbangan kebutuhan dan kapasitas, kawasan metropolitan, pengembangan infrastruktur metropolitan, penelitian terdahulu, landasan penelitian, serta variabel penelitian.

BAB III Metodologi Penelitian

Bab ini menjelaskan pendekatan dan jenis penelitian, lokasi dan waktu penelitian, unit analisis, unit observasi, metode pengumpulan data, teknik penentuan informan, serta metode analisis data.

BAB IV Gambaran Umum Wilayah Penelitian dan Data Dasar Sistem Penyediaan Air minum

Bab ini menyajikan gambaran umum wilayah penelitian dan kondisi sistem penyediaan air minum eksisting. Pembahasan meliputi delineasi wilayah, karakteristik wilayah, kependudukan, sumber air baku, kapasitas penyediaan, cakupan pelayanan, HIPPAM, serta sistem bukan jaringan perpipaan.

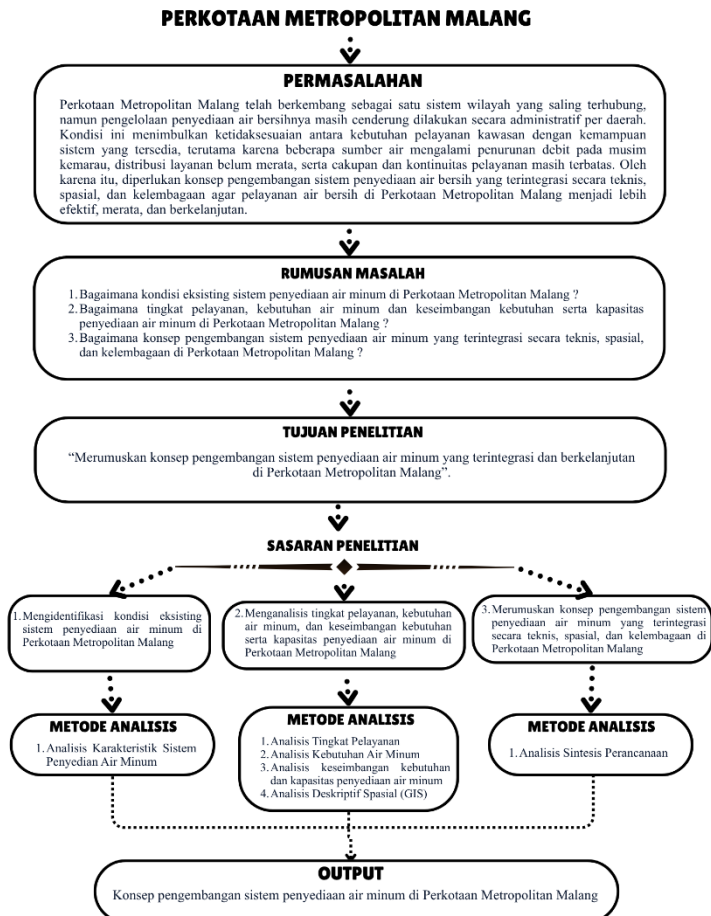
BAB V Analisis dan Konsep Pengembangan Sistem Penyediaan Air minum

Bab ini memuat analisis kondisi sistem penyediaan air minum, tingkat pelayanan, kebutuhan air minum, keseimbangan kebutuhan dan kapasitas, serta analisis deskriptif spasial. Bab ini juga merumuskan konsep pengembangan berdasarkan aspek teknis, spasial, dan kelembagaan.

BAB VI Penutup

Bab ini memuat kesimpulan hasil penelitian serta rekomendasi pengembangan sistem penyediaan air minum di Perkotaan Metropolitan Malang

1.7 Kerangka Pikir Penelitian



Gambar 1. 1 Kerangka Pikir Penelitian