

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Deskripsi Teori

2.1.1 Bencana

Bencana adalah peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan masyarakat yang disebabkan oleh faktor alam dan/atau non-alam maupun faktor manusia sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis. Bencana alam merupakan bencana yang diakibatkan oleh peristiwa atau serangkaian peristiwa yang disebabkan oleh alam antara lain berupa gempa bumi, tsunami, gunung meletus, banjir, kekeringan, angin topan, dan tanah longsor (UU No. 24 Tahun 2007). Sementara itu, bencana non-alam adalah bencana yang diakibatkan oleh peristiwa atau rangkaian peristiwa non-alam yang antara lain berupa gagal teknologi, gagal modernisasi, epidemi, dan wabah penyakit. Bencana sosial merupakan bencana yang diakibatkan oleh peristiwa atau serangkaian peristiwa yang diakibatkan oleh manusia yang meliputi konflik sosial antar kelompok atau antar komunitas masyarakat (M. U. Januandari et al., 2017).

Menurut BNPB (2024), bencana merupakan gangguan serius terhadap fungsi masyarakat yang menyebabkan kerugian yang meluas pada kehidupan manusia dari segi materi, ekonomi atau lingkungan. Konsep teoritis bencana dalam konteks manajemen risiko mencakup tiga komponen utama yang saling berinteraksi, yaitu ancaman (*hazard*), kerentanan (*vulnerability*), dan kapasitas (*capacity*) (Cardona, 2012). Bencana terjadi ketika terdapat interaksi antara bahaya alami atau buatan manusia dengan kondisi kerentanan yang tinggi pada suatu masyarakat atau wilayah tertentu (Alexander, 2013). Paradigma pengurangan risiko bencana menekankan pentingnya pemahaman terhadap karakteristik ancaman, tingkat kerentanan masyarakat, dan kapasitas yang dimiliki untuk menghadapi bencana (UNDRR, 2015). Dalam BNPB (2022) melalui Indeks Risiko Bencana Indonesia (IRBI) mengklasifikasikan risiko bencana berdasarkan ancaman, kerentanan, dan kapasitas. Teori siklus

manajemen bencana yang dikembangkan oleh Disaster Management Cycle mencakup empat fase utama: mitigasi, kesiapsiagaan, tanggap darurat, dan pemulihan (Khan et al., 2008).

2.1.2 Kebakaran

Kebakaran merupakan suatu kondisi ketika api melanda bangunan di suatu lokasi sehingga menyebabkan korban jiwa dan kerugian materi. bangunan yang terdampak dapat berupa rumah atau permukiman, pabrik, pasar, gedung, dan sebagainya. suatu peristiwa dapat dikategorikan sebagai kebakaran apabila bencana tersebut disebabkan oleh api yang menimbulkan kerugian (Badan Pusat Statistik, 2023). Definisi lain, Kebakaran merupakan suatu peristiwa oksidasi pada material yang berlangsung dengan cepat dan menghasilkan panas serta cahaya. Terjadinya kebakaran ditandai oleh adanya proses penjalaram atau penyulutan material akibat sumber panas. Proses penyulutan ini menjadi tahap awal terjadinya pembakaran dalam reaksi oksidasi tersebut. Apabila api yang terjadi masih sangat terbatas dan belum menyebar, maka kondisi tersebut belum dapat dikategorikan kebakaran. Namun, ketika api mulai menyebar atau menjalar ke material lain, maka peristiwa tersebut dapat dinyatakan sebagai kebakaran (Tanubrata & Wiryopranoto, 2019).

2.1.3 Kerawanan Kebakaran

Kerawanan kebakaran merupakan kondisi suatu wilayah yang memiliki potensi tinggi untuk terjadinya peristiwa kebakaran berdasarkan karakteristik fisik, sosial, dan lingkungan yang mendukung terjadinya dan penyebaran api (Sulistyaningtyas et al., 2024). Kerawanan kebakaran merupakan suatu keadaan yang rawan di mana terdapat bahaya atau gangguan baik dari unsur alam maupun non alam, serta unsur sosial, yang mengakibatkan timbulnya korban jiwa, kerugian harta benda, kerusakan lingkungan, dan dampak psikologis terhadap korban (Zolyan & Purwaningsih, 2020). Konsep kerawanan kebakaran tidak hanya berkaitan dengan kemungkinan terjadinya penyalan awal, tetapi juga mencakup faktor-faktor yang mempengaruhi intensitas, kecepatan penyebaran, dan tingkat kesulitan pemadaman kebakaran. Dalam permukiman perkotaan, kerawanan kebakaran dipengaruhi oleh berbagai faktor kompleks

yang saling berinteraksi, menciptakan kondisi risiko yang berbeda antar wilayah (ardiyansyah, M, 2023).

Menurut (A. Rizki, 2022), tingkat kerawanan adalah suatu ukuran yang menyatakan tinggi rendahnya atau besar kecilnya kemungkinan suatu daerah atau wilayah akan mengalami bencana, serta jumlah korban dan kerugian jika terjadi bencana kebakaran yang diukur dari tingkat kerawanan fisik alamiah dan tingkat kerawanan yang diakibatkan oleh aktivitas manusia. Kerawanan kebakaran di permukiman adalah suatu keadaan yang berhubungan dengan kebakaran di kawasan permukiman yang berdampak pada kerusakan dan kerugian struktur, harta benda, korban jiwa, dan material yang disebabkan oleh faktor manusia seperti aktivitas manusia, jaringan listrik, kepadatan bangunan, dan lain sebagainya.

2.1.4 Permukiman

Menurut (UU No. 1 Tahun 2011) Permukiman adalah bagian dari lingkungan hunian yang terdiri atas lebih dari satu satuan perumahan yang mempunyai prasarana, sarana, utilitas umum, serta mempunyai penunjang kegiatan fungsi lain di kawasan perkotaan atau kawasan perdesaan. Selain itu permukiman dapat didefinisikan sebagai wujud aktivitas manusia di suatu wilayah tempat mereka tinggal. Permukiman dapat dipengaruhi oleh faktor fisik, sosial-ekonomi, dan budaya yang berbeda-beda, sehingga permukiman tidak hanya kumpulan bangunan tempat tinggal, melainkan hasil interaksi antara manusia dan ruang yang ditempatinya, termasuk pola sebaran bangunan, kepadatan penduduk, dan orientasi bangunan terhadap fitur geografis setempat seperti sungai dan jalan (Ulu et al., 2019).

2.1.5 Kebakaran Permukiman

Kebakaran merupakan kejadian yang melibatkan penyebaran api di luar kendali yang berpotensi menimbulkan kerusakan besar pada bangunan, lingkungan sekitar, hingga mengancam keselamatan jiwa manusia. Dalam ranah penanggulangan bencana, kebakaran dikategorikan sebagai bencana non-alam karena umumnya dipicu oleh faktor manusia, baik berupa kelalaian, keteledoran, maupun kesalahan teknis (Salampessy et al., 2023).

1. Tingkat kepadatan bangunan

Kepadatan bangunan dalam suatu kawasan hunian memiliki peran penting dalam menentukan besarnya risiko kebakaran yang mungkin terjadi. Dalam penelitiannya (Mtani & Mbuya, 2018) mengungkapkan bahwa kondisi bangunan yang terlalu padat disertai tingginya jumlah penghuni akan memperbesar kemungkinan terjadinya insiden kebakaran. Keadaan ini terjadi karena jarak antar bangunan yang sangat dekat memudahkan api untuk menjalar dari satu struktur ke struktur lainnya melalui perpindahan panas secara radiasi dan konveksi. Menurut (Himoto et al., 2008) api yang bermula di satu titik dalam kawasan padat akan dengan mudah merambat ke bangunan-bangunan di sekitarnya.

2. Jenis Bahan Bangunan

Jenis material yang digunakan dalam pembangunan rumah menjadi penentu utama seberapa mudah struktur tersebut dapat terbakar dan seberapa besar beban api yang dihasilkan. Berdasarkan Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 16 Tahun 2021, klasifikasi tipe rumah berdasarkan konstruksi dibagi menjadi tiga kategori, yaitu:

- a. Bangunan permanen : konstruksinya dari dinding tembok, kerangka beton bertulang, lantai tegal teraso atau dapat disamakan dengan atap genteng kodok/sirap, langitan eternit, semua bahan-bahannya mempunyai kualitas baik,
- b. Bangunan semi-permanen : konstruksinya dari sebagian papan atau keseluruhannya dinding papan, kerang kayu, lantai semen, tegel/biasa langitan bambu, atap genteng.
- c. Bangunan non-permanen : konstruksinya darurat dengan dinding/kerangka dari bambu lantai semen/tanah, atap genteng daun dan perlengkapan atas pelaksanaan seadanya.

3. Kondisi Jaringan Listrik

Kondisi jaringan listrik merupakan keadaan teknis dan fisik sistem instalasi serta distribusi tenaga listrik yang menentukan tingkat keamanan dan keandalannya dalam menyalurkan energi. Berdasarkan Persyaratan Umum Instalasi Listrik (PUIL, 2011) Instalasi listrik harus memenuhi standar keselamatan untuk mencegah bahaya seperti hubungan arus pendek dan kelebihan beban. Jaringan listrik yang tidak sesuai standar, seperti kabel rusak atau beban berlebih, berpotensi menimbulkan panas dan percikan api yang dapat memicu kebakaran. Salah satu penyebab utama dari kebakaran pada bangunan permukiman di Indonesia adalah gangguan instalasi listrik, khususnya akibat hubungan arus pendek dan penggunaan instalasi yang tidak sesuai standar keselamatan. Dalam laporan *Electrical Fires Report* menyatakan bahwa kegagalan sistem distribusi listrik dan instalasi rumah tangga merupakan salah satu faktor penyebab kebakaran bangunan permukiman (Campbell, 2022).

4. Jarak Permukiman dari Jalan Utama

Jarak permukiman dari jalan utama menjadi salah satu parameter yang digunakan untuk menentukan tingkat kerawanan kebakaran terhadap permukiman karena berkaitan dengan kemudahan akses kendaraan pemadam menuju lokasi kejadian. Jarak permukiman yang memiliki akses langsung atau dekat dengan jalan utama memiliki tingkat risiko kebakaran yang lebih rendah dibandingkan permukiman yang berada jauh di dalam jaringan gang sempit (A. Rizki, 2022).

Keterkaitan antara jarak permukiman dengan dari jalan utama dan tingkat kerawanan kebakaran menunjukkan bahwa keterbatasan akses, seperti lokasi yang jauh dari jalan utama dapat menghambat mobilisasi kendaraan pemadam kebakaran, memperlambat waktu tanggap, dan meningkatkan potensi

penyebaran api (Anwar, 2019). Jalan yang sempit atau dipenuhi kemacetan dapat menghambat waktu tanggap (*response time*) yang idealnya kurang dari 15 menit sesuai Permen PU No. 20/PRT/M/2009.

5. Jarak Permukiman dari Sumber Air

Jarak permukiman dari sumber air adalah tingkat aksesibilitas antara kawasan permukiman dengan sumber air yang dapat digunakan untuk pemadaman kebakaran, seperti hidran, waduk, danau dan sungai. Parameter ini digunakan untuk menilai kemampuan petugas pemadam dalam memperoleh suplai air secara cepat saat terjadi kebakaran, karena keterbatasan akses air dapat menghambat proses pemadaman (Tsaqila et al., 2021). Jarak ke sumber air merupakan salah satu indikator kerawanan kebakaran karena semakin jauh permukiman dari sumber air, semakin tinggi tingkat kerawanan kebakaran karena keterlambatan dan keterbatasan suplai air saat pemadaman (Zani et al., 2022).

6. Jangkauan Hidran

Jangkauan hidran adalah ukuran jarak efektif antara hidran sebagai sumber air pemadaman dengan titik lokasi kebakaran yang menentukan kecepatan dan ketersediaan suplai air saat proses pemadaman berlangsung. Berdasarkan SNI 03-1735-2000 tentang Tata Cara Perencanaan Akses Bangunan dan Akses Lingkungan untuk Pencegahan Bahaya Kebakaran, setiap bagian jalur akses mobil pemadam kebakaran pada suatu kawasan harus berada dalam jarak bebas hambatan tidak lebih dari 50 meter dari hidran kota. Mengacu pada Permen PU No. 20/PRT/M/2009 maka radius jangkauan ideal hidran yang digunakan ditetapkan sejauh 200 meter dari titik hidran yang dapat dijangkau oleh petugas pemadam yang berfungsi untuk memastikan suplai air saat terjadi kebakaran, semakin dekat dan sesuai penempatannya, semakin

efektif proses pemadaman karena waktu tanggap lebih singkat dan risiko penyebaran api lebih rendah (Aditya, 2025).

7. Jangkauan Pos Pemadam Kebakaran

Jangkauan pos pemadam merupakan cakupan wilayah pelayanan suatu pos pemadam yang diukur berdasarkan jarak jangkauan dari titik pos ke wilayah sekitarnya. Parameter ini menggambarkan seberapa luas kawasan permukiman yang secara spasial berada dalam radius pelayanan pos, sehingga menjadi indikator awal ketersediaan proteksi kebakaran pada suatu wilayah. Pengukurannya dilakukan menggunakan teknik *multiple ring buffer*, yaitu pembentukan beberapa zona melingkar konsentris di sekeliling pos pemadam berdasarkan jarak tertentu, sehingga dapat diketahui wilayah yang berada dalam jangkauan dekat, sedang, maupun jauh dari pos (S. Rizki et al., 2017).

Berbeda dengan jarak tempuh dan waktu tempuh yang memperhitungkan jaringan jalan riil, jangkauan pos pemadam bersifat pendekatan spasial berbasis radius (garis lurus) sehingga menggambarkan cakupan pelayanan secara umum. Mengacu pada Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 20/PRT/M/2009 tentang Pedoman Teknis Manajemen Proteksi Kebakaran di Perkotaan, setiap pos pemadam dalam Wilayah Manajemen Kebakaran (WMK) memiliki radius pelayanan efektif sejauh 2,5 km. Wilayah permukiman yang berada di luar radius jangkauan tersebut tergolong sebagai kawasan yang kurang terlindungi (*unprotected area*) sehingga memiliki tingkat kerawanan kebakaran yang lebih tinggi (Zainal et al., 2022).

8. Jarak Tempuh Pemadam

Jarak tempuh pemadam merupakan panjang lintasan riil yang harus dilalui unit pemadam kebakaran dari pos menuju lokasi kejadian dengan mengikuti jaringan jalan yang tersedia. Parameter ini berbeda dengan jangkauan pos pemadam yang

mengukur cakupan pelayanan berbasis radius buffer, karena jarak tempuh memperhitungkan jaringan jalan yang sesungguhnya sehingga lebih menggambarkan kondisi aksesibilitas di lapangan.

Pengukuran ini dilakukan menggunakan teknik *network analysis*, yaitu *route analysis* yang mencari lintasan antara pos pemadam sebagai titik asal dan permukiman sebagai titik tujuan (S. Rizki et al., 2017). Mengacu pada Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 20/PRT/M/2009 tentang Pedoman Teknis Manajemen Proteksi Kebakaran di Perkotaan, Wilayah Manajemen Kebakaran (WMK) menetapkan radius pelayanan efektif sejauh 2,5 km dari pos pemadam sebagai kawasan yang masih terlayani dengan baik. Semakin panjang jarak tempuh yang harus dilalui, semakin besar potensi keterlambatan penanganan sehingga tingkat kerawanan kebakaran suatu wilayah turut meningkat, terutama pada kawasan permukiman padat dengan akses jalan yang terbatas (Zainal et al., 2022).

9. Waktu Tempuh Pemadam

Waktu tempuh pemadam merupakan durasi yang dibutuhkan unit pemadam kebakaran sejak berangkat dari pos hingga tiba di lokasi kejadian melalui jaringan jalan. Berbeda dengan jarak tempuh yang menekankan panjang lintasan, waktu tempuh memperhitungkan kondisi jaringan jalan seperti kecepatan yang diizinkan dan hambatan pada ruas jalan, sehingga suatu wilayah yang secara fisik berjarak jauh belum tentu memiliki waktu tempuh yang lama apabila didukung aksesibilitas jalan yang memadai (Maulana et al., 2026). Parameter ini dihitung menggunakan teknik *network analysis*, khususnya *service area analysis*, yang menentukan luas wilayah yang dapat dijangkau dari pos pemadam berdasarkan batas waktu tempuh tertentu (S. Rizki et al., 2017). Waktu tempuh berkaitan erat dengan konsep waktu tanggap (*response time*), yaitu durasi ideal penanganan

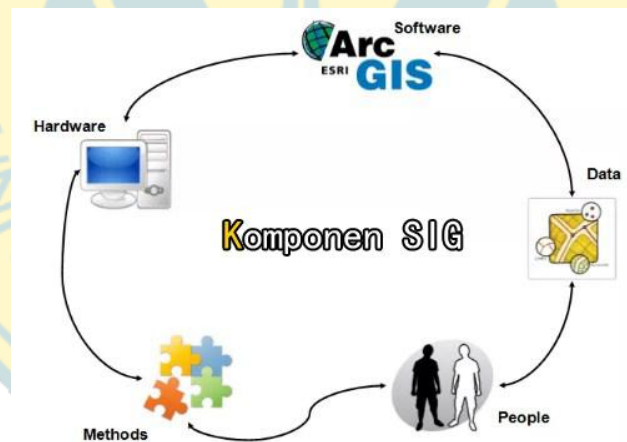
kebakaran yang menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 20/PRT/M/2009 ditetapkan tidak lebih dari 15 menit. Wilayah yang dapat dijangkau dalam waktu tersebut tergolong terlayani dengan baik, sedangkan wilayah yang melampaui batas 15 menit berpotensi menjadi *unprotected area* dengan tingkat kerawanan yang lebih tinggi, mengingat api dapat menyebar dengan cepat apabila penanganan awal terlambat dilakukan (Zainal et al., 2022).

2.1.6 Sistem Informasi Geografis (SIG)

Sistem Informasi Geografis (SIG) adalah sistem berbasis komputer yang dirancang untuk mengumpulkan, menyimpan, menganalisis, dan menampilkan informasi yang berkaitan dengan posisi di permukaan bumi (Burrough, P. A., & McDonnell, 1998). SIG menurut (Aranoff S., 2005) adalah sistem informasi yang menggabungkan kemampuan basis data dengan analisis statistik dan visualisasi geografis yang unik yang ditawarkan oleh peta. Sistem ini memungkinkan pengguna untuk melihat, memahami, mempertanyakan, menginterpretasi, dan memvisualisasikan data dalam berbagai cara yang mengungkap hubungan, pola, dan tren dalam bentuk peta, laporan, dan grafik.

Komponen utama SIG terdiri dari lima elemen yaitu perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*), data, sumber daya manusia (*peopleware*), dan metode (*methods*). Perangkat keras meliputi komputer, *server*, dan perangkat input/output yang digunakan untuk menjalankan sistem SIG. Perangkat lunak adalah program aplikasi SIG yang menyediakan fungsi-fungsi untuk menyimpan, menganalisis, dan menampilkan informasi geografis. Data merupakan komponen yang paling penting dalam SIG, terdiri dari data spasial yang menggambarkan lokasi dan bentuk objek geografis, serta data atribut yang menggambarkan karakteristik dari objek tersebut. Sumber daya manusia adalah operator yang mengoperasikan sistem, mulai dari teknisi yang mengumpulkan data hingga analis yang menggunakan sistem untuk memecahkan masalah. Metode adalah prosedur atau aturan yang digunakan dalam pengoperasian sistem SIG. Dalam analisis kerawanan bencana, SIG

berperan sebagai alat untuk mengintegrasikan berbagai data spasial dan non-spasial untuk menghasilkan informasi yang berguna dalam pengambilan keputusan. Menurut (Gistut, 1994), Sistem Informasi Geografis adalah sistem berbasis komputer yang dirancang untuk mengelola, menganalisis, dan memvisualisasikan data geografis, terdiri atas tiga komponen utama: perangkat keras, perangkat lunak, dan data geografis (spasial dan atribut). SIG memiliki keunggulan dalam analisis spasial seperti *overlay* peta, *buffering*, dan *network analysis*, yang sangat berguna untuk pemetaan wilayah rawan kebakaran permukiman. Dalam konteks kebakaran, SIG dapat digunakan untuk memetakan sebaran kejadian, menganalisis pola spasial, dan mengidentifikasi faktor kerawanan seperti kepadatan bangunan, akses jalan, dan jarak ke pos pemadam kebakaran. Penerapannya melibatkan tahapan input data, pengolahan, dan visualisasi dalam bentuk peta yang kemudian menjadi dasar pengambilan keputusan mitigasi kebakaran.

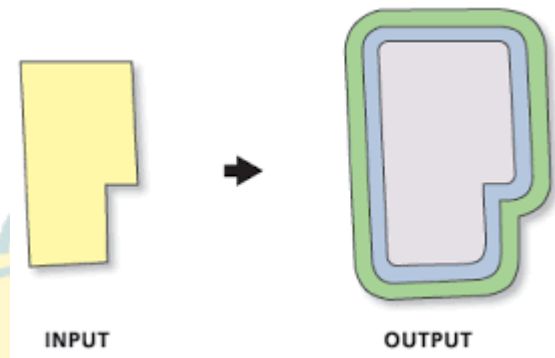


Gambar 2. 1 Sistem Informasi Geografis (SIG)

2.1.7 Multiple Ring Buffer

Multiple ring buffer adalah teknik analisis spasial yang digunakan untuk membentuk beberapa zona di sekitar fitur peta berdasarkan beberapa jarak yang telah ditentukan. Berbeda dengan buffer biasa yang hanya menghasilkan satu zona di satu jarak tertentu, *multiple ring buffer* membuat dua atau lebih zona yang berbentuk cincin yang berurutan, misalnya pada jarak 100 m, 300 m, dan 500 m dari pusat. Teknik ini digunakan dalam penelitian untuk

mengkaji gradien pengaruh atau hubungan spasial berdasarkan kedekatan terhadap fitur acuan secara sistematis. Setiap ring buffer mempresentasikan area dengan tingkat pengaruh atau akses berbeda dari objek yang dianalisis, sehingga mempermudah identifikasi spasial dalam suatu fenomena (Alviana et al., 2023).



Gambar 2. 2 *Multiple Ring Buffer*

2.1.8 Network Analysis

Network Analysis dalam Sistem Informasi Geografis (SIG) adalah salah satu eksistensi yang berfungsi untuk menganalisis sistem jaringan dengan mencari jalur yang memiliki nilai impedansi paling rendah di antara jalur - jalur yang tersedia. Objek yang dapat dianalisis dalam eksistensi ini seperti, jaringan jalan, jaringan kabel listrik, jaringan sungai, jaringan pipa, dll (S. Rizki et al., 2017).

Untuk menganalisis, diperlukan *network dataset* sebagai dasar pemodelan jaringan yang akan dianalisis. Menurut (ESRI 1998, dalam S. Rizki et al., 2017) terdapat empat jenis analisis yang tercakup dalam *Network Analysis*, yaitu:

- a. *Route Analysis*, merupakan metode pencarian terbaik antara dua titik atau lebih dalam suatu jaringan transportasi, dengan acuan jarak atau waktu tempuh terkecil.
- b. *Service Area Analysis*, metode untuk menghitung luas wilayah yang dapat dijangkau dari suatu objek tertentu, dengan parameter berupa lama waktu

tempuh yang dibutuhkan untuk mencapai objek tersebut melalui jaringan transportasi yang ada.

- c. *Closest Facility Analysis*, metode untuk mengidentifikasi fasilitas dengan jarak atau waktu tempuh yang paling singkat dari suatu titik, seperti *route analysis* penentuan fasilitas berdasarkan jarak atau waktu tempuh.
- d. *Origin Destination (OD) matrix analysis*, metode untuk menghitung besaran *cost* (baik dalam bentuk jarak ataupun waktu tempuh, antara pasangan titik asal (*origin*) dan titik tujuan (*destination*)).

2.2 Penelitian Relevan

Penelitian kerawanan kebakaran permukiman kebakaran telah banyak dilaksanakan oleh akademisi dan praktisi dengan menggunakan pendekatan metodologi yang bervariasi serta lokasi studi yang beragam di berbagai wilayah. Setiap penelitian mengaplikasikan kombinasi variabel dan indikator yang berbeda-beda, disesuaikan dengan karakteristik spesifik area penelitian dan tujuan analisis yang ingin dicapai. Dalam memperkuat landasan teori dan metodologi, studi ini mengkaji berbagai hasil riset terdahulu yang memiliki relevansi dengan topik penelitian sebagai rujukan utama dan pembanding dalam pengembangan kerangka analisis. Tinjauan terhadap literatur penelitian ini dimaksudkan untuk mengoptimalkan kualitas dan validitas penelitian yang sedang dilakukan. Beberapa studi yang memiliki keterkaitan erat dengan penelitian ini antara lain:

Tabel 2. 1 Penelitian Relevan

Nama Peneliti (Tahun)	Judul Penelitian	Metode Penelitian
Fiska Yanuar (2012)	Pemanfaatan Teknik Penginderaan Jauh untuk Pemetaan Tingkat Kerawanan Kebakaran Permukiman (Studi Kasus Kota Semarang)	Interpretasi citra <i>Quickbird</i> , observasi lapangan, dokumentasi; SIG dan metode pengharkatan berbobot
Lili Somantri (2016)	Zonasi Kerentanan Kebakaran Permukiman Berbasis SIG (Studi Kasus di Kota Bandung Barat)	Interpretasi citra <i>Quickbird</i> , survei lapangan, overlay, skoring, dan pembobotan spasial
Mahesha R. Zolyan & Endah Purwaningsih (2020)	Pemanfaatan Penginderaan Jauh dan SIG dalam Menentukan Daerah Rawan Kebakaran Permukiman di Kecamatan Guguk Panjang, Bukittinggi	Deskriptif kuantitatif; data citra dan survei lapangan; <i>buffering, overlay</i> , dan scoring berbasis SIG
Jihan S. Salampessy, Vrita T. Aryuni, Yuni A. Safitri (2022)	Pemetaan Tingkat Kerawanan Kebakaran Permukiman dengan SIG di Kecamatan Ternate Tengah	Kuantitatif; pendekatan berjenjang; pengharkatan dan <i>overlay</i> data SIG; <i>stratified random sampling</i>

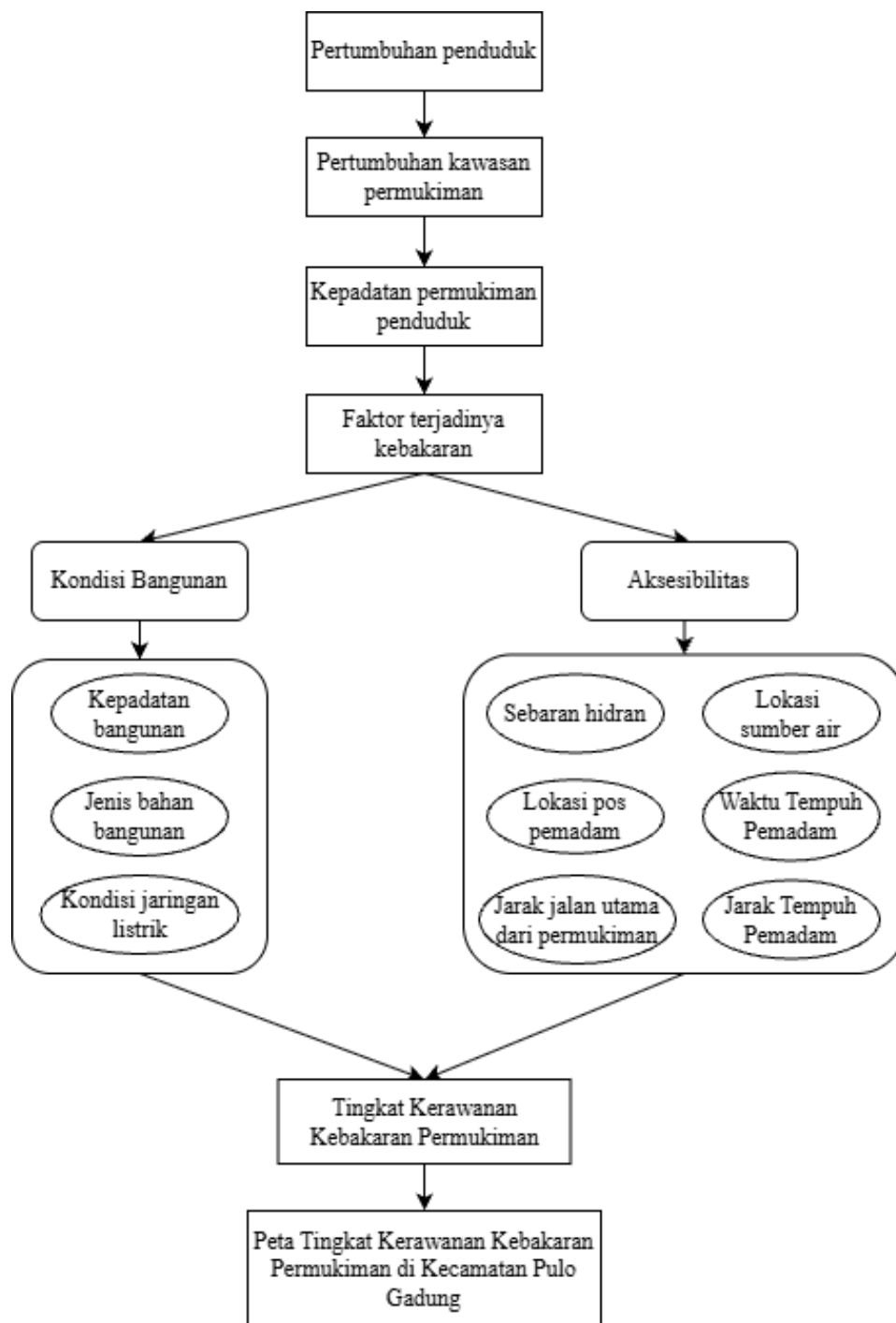
2.3 Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir merupakan uraian atau pernyataan mengenai kerangka konsep pemecahan masalah yang telah diidentifikasi atau dirumuskan. Kerangka berpikir dibuat untuk mempermudah proses penelitian karena telah mencakup tujuan dari penelitian itu sendiri. Pada penelitian ini kerangka berpikir menggambarkan dampak pertumbuhan jumlah penduduk hingga menghasilkan analisis tingkat rawan kebakaran permukiman.

Pertumbuhan jumlah penduduk terus meningkat setiap tahunnya. Meningkatnya jumlah penduduk ini membuat kebutuhan akan tempat tinggal juga semakin meningkat, tetapi kapasitas lahan yang ada semakin terbatas sehingga menyebabkan terjadinya kepadatan permukiman penduduk kepadatan permukiman yang membuat jarak antar rumah semakin sempit. Kondisi kepadatan permukiman penduduk menjadi faktor yang meningkatkan suatu wilayah berpotensi rawan terhadap kebakaran.

Kerawanan kebakaran permukiman ini kemudian dikaji melalui faktor terjadinya kebakaran, yang kemudian dibagi menjadi dua kelompok, yaitu dilihat dari kondisi bangunan dan dilihat dari aksesibilitas menuju lokasi kejadian. Kondisi bangunan terdiri dari kepadatan bangunan, jenis bahan bangunan, dan kondisi jaringan listrik. Aksesibilitas dalam kerawanan kebakaran terdiri dari jarak jalan utama dari permukiman, sebaran hidran, lokasi pos pemadam kebakaran, lokasi sumber air, jarak tempuh pemadam dan waktu tempuh pemadam.

Faktor-faktor terjadinya kebakaran tersebut nantinya akan diolah dan dianalisis menggunakan sistem informasi geospasial. Hasil analisis tersebut kemudian menghasilkan tingkat kerawanan kebakaran permukiman dan divisualisasikan dalam bentuk peta tingkat kerawanan kebakaran permukiman di Kecamatan Pulo Gadung. Kerangka berpikir dapat dilihat pada Gambar 2.3.



Gambar 2. 3 Kerangka Berpikir