

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Stasiun kereta api, sebagai salah satu simpul transportasi vital di perkotaan, tidak hanya berfungsi sebagai tempat naik turun penumpang, tetapi juga merupakan entitas spasial kompleks yang mengonfigurasi dan mengondisikan tatanan kota (Serrano-Lanzarote & García-Soriano, 2023). Dalam konteks ini, pengembangan stasiun tidak dapat dilepaskan dari konsep Transit Oriented Development (TOD), yang menekankan integrasi antara sistem transportasi dengan lingkungan sekitarnya guna menciptakan mobilitas yang efisien dan berkelanjutan (Alawy, Eni, & Sudarwani, 2024).

Studi mengenai revitalisasi Stasiun Manggarai telah menyoroti pentingnya penataan jalur pedestrian berbasis TOD. Sebuah penelitian menemukan bahwa penataan jalur pedestrian di kawasan Stasiun Manggarai baru mencapai 74 poin standar TOD versi ITDP, yang termasuk dalam kategori perak atau tingkat menengah menuju sempurna (Alawy, Eni, & Sudarwani, 2024). Temuan ini mengindikasikan bahwa meskipun upaya perbaikan telah dilakukan, masih terdapat celah dalam mewujudkan konektivitas yang mulus dan ramah pejalan kaki, terutama dalam menghubungkan antar moda transportasi. Padahal, prinsip TOD menekankan penciptaan jaringan jalan yang berorientasi pada pejalan kaki dan terhubung langsung dengan berbagai tujuan lokal (Alawy, Eni, & Sudarwani, 2024).

Seiring dengan meningkatnya kebutuhan mobilitas masyarakat serta rencana pengembangan jaringan perkeretaapian nasional, Stasiun Manggarai diproyeksikan akan berkembang menjadi stasiun utama yang melayani kereta komuter, kereta bandara, serta kereta api jarak jauh (The Jakarta Post, 2019). Dengan peran tersebut, Stasiun Manggarai berpotensi menjadi sebuah *central*

interchange station, yaitu titik temu berbagai moda transportasi dengan intensitas perpindahan yang tinggi dalam satu sistem terpadu.

Selain perannya sebagai simpul transportasi utama, Stasiun Manggarai juga memiliki nilai historis sebagai salah satu stasiun penting dalam perkembangan jaringan perkeretaapian di Jakarta. Keberadaan bangunan heritage pada kawasan stasiun menjadi bagian dari identitas tempat yang perlu dipertimbangkan dalam proses pengembangan di masa depan. Oleh karena itu, tantangan perancangan tidak hanya berkaitan dengan peningkatan kapasitas dan efisiensi sirkulasi, tetapi juga bagaimana menghadirkan sebuah stasiun yang mampu mempertahankan keterkaitannya dengan konteks historis sekaligus merepresentasikan identitas lokal dalam wajah arsitektur yang lebih kontemporer.

Permasalahan sirkulasi penumpang di stasiun kereta api, khususnya pada jam sibuk (*peak hour*), merupakan isu krusial yang dapat menghambat efisiensi pergerakan dan bahkan membahayakan keselamatan. Desain fasilitas stasiun yang kurang optimal, seperti area pemeriksaan tiket dan sistem keamanan yang tidak memadai, terbukti dapat mengurangi efisiensi *throughput* penumpang (Wang, Yuan, Tong, Bai, & Hou, 2024). Penelitian pada stasiun *subway* di Beijing menunjukkan bahwa optimalisasi tata letak fasilitas berdasarkan perilaku penumpang yang detail (*refined passenger behaviors*) mampu menurunkan kepadatan di area kritis secara signifikan, dari 1,33 orang/m² menjadi 1,00 orang/m². Temuan ini menggarisbawahi pentingnya pendekatan analitis yang cermat terhadap pola pergerakan penumpang dalam perancangan stasiun.

Dalam konteks Stasiun Manggarai sebagai *central interchange station*, kompleksitas pergerakan ini menjadi semakin tinggi akibat adanya pertemuan berbagai jenis pengguna dengan karakteristik yang berbeda. Kondisi ini, terutama pada jam sibuk (*peak hour*), menimbulkan tekanan pada tiga aspek utama, yaitu waktu (*time*), kapasitas (*capacity*), dan alur pergerakan (*flow*). Dari aspek waktu, terjadi peningkatan durasi perpindahan dan waktu tunggu antar moda. Dari aspek kapasitas, keterbatasan ruang menyebabkan kepadatan dan penumpukan

penumpang. Sementara itu, dari aspek alur pergerakan, belum adanya pemisahan sirkulasi yang jelas memicu konflik antar pengguna, seperti penumpang komuter, bandara, dan jarak jauh.

Oleh karena itu, diperlukan sebuah pendekatan perancangan yang mampu mengintegrasikan berbagai fungsi tersebut dalam satu sistem yang terpadu, sekaligus mengatasi permasalahan waktu, kapasitas, dan alur pergerakan secara efektif. Pendekatan integrasi sirkulasi menjadi kunci dalam merancang *central interchange station* yang tidak hanya efisien secara operasional, tetapi juga mampu membentuk pengalaman ruang yang intuitif bagi pengguna. Konsep Motion in *Between* diangkat sebagai dasar perancangan untuk merespons dinamika pergerakan dalam stasiun melalui penciptaan ruang-ruang transisi yang berperan sebagai pengarah pergerakan secara pasif. Konsep ini dipadukan dengan prinsip *separation within integration* guna memastikan setiap alur tetap terorganisir tanpa menghilangkan keterhubungan antar *moda*. Selain itu, perancangan juga diarahkan untuk membangun identitas arsitektur yang berakar pada konteks Stasiun Manggarai melalui reinterpretasi elemen lokal dan keterkaitannya dengan karakter kawasan *heritage* yang telah ada.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan hasil analisis terhadap kondisi eksisting sirkulasi penumpang di Stasiun Manggarai serta identifikasi permasalahan spasial yang menghambat efisiensi pergerakan, perancangan ini bertujuan untuk menyelesaikan beberapa permasalahan utama sebagai berikut:

1. Ketidakteraturan alur sirkulasi penumpang akibat konfigurasi ruang yang belum optimal, sehingga menimbulkan titik kemacetan (*bottleneck*) pada area kritis serta konflik pergerakan dalam konteks Stasiun Manggarai sebagai *central interchange station*.
2. Ketidaksesuaian kapasitas fasilitas dengan volume dan karakteristik pergerakan penumpang, terutama pada jam sibuk (*peak hour*), serta

belum optimalnya pengelolaan waktu (*time*), kapasitas (*capacity*), dan alur pergerakan (*flow*) dalam sistem sirkulasi.

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian ini terfokus dan mendalam, ditetapkan beberapa batasan masalah sebagai berikut:

1.3.1 Objek Perancangan

Perancangan difokuskan pada area publik Stasiun Manggarai yang berkaitan langsung dengan sirkulasi penumpang, meliputi *hall* utama, area pemeriksaan tiket, ruang tunggu, konektivitas antar peron, serta akses masuk dan keluar stasiun sebagai bagian dari sistem *central interchange station*.

1.3.2 Lingkup Spasial dan Sosial

Lingkup spasial dibatasi pada kawasan Stasiun Manggarai dan keterhubungannya dengan simpul transportasi di dalam area TOD. Analisis difokuskan pada pola pergerakan dan titik kemacetan (*bottleneck*) berdasarkan pendekatan Level of Service (LOS) Fruin, sebagai dasar evaluasi kinerja sirkulasi.

1.3.3 Pengguna

Analisis Pengguna yang dikaji meliputi penumpang kereta komuter, kereta bandara, dan kereta jarak jauh, dengan mempertimbangkan perbedaan karakteristik pergerakan, seperti pengguna dengan atau tanpa barang bawaan. Analisis tidak membedakan pengguna berdasarkan aspek gender atau sosial secara mendalam.

1.3.4 Pendekatan

Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan spasial analitis berbasis pergerakan pengguna, sebagai pengembangan dari penelitian sebelumnya. Perancangan difokuskan pada penataan ulang konfigurasi ruang dan sistem sirkulasi untuk meningkatkan efisiensi pergerakan serta mengurangi kepadatan.

1.4 Tujuan Perancangan

Sesuai dengan rumusan masalah yang telah ditetapkan, tujuan perancangan ini adalah:

1. Menata ulang sistem sirkulasi penumpang di Stasiun Manggarai melalui optimalisasi konfigurasi ruang, guna mengatasi ketidakteraturan pergerakan dan mengurangi titik-titik kemacetan (*bottleneck*) pada area kritis, khususnya dalam mendukung peran stasiun sebagai *central interchange station*.
2. Mengoptimalkan kapasitas spasial dan sistem pergerakan penumpang berdasarkan karakteristik pengguna dan kondisi jam sibuk (*peak hour*), sehingga tercipta sirkulasi yang lebih efisien, nyaman, dan aman, serta mampu mengelola waktu (*time*), kapasitas (*capacity*), dan alur pergerakan (*flow*) secara terintegrasi..

1.5 Manfaat Perancangan

Penelitian dan perancangan ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi berbagai pihak, antara lain:

1. Manfaat Teoritis: Memperkaya ilmu pengetahuan di bidang arsitektur transportasi, khususnya dalam penerapan pendekatan spasial berbasis pergerakan pengguna untuk mengatasi permasalahan sirkulasi pada bangunan stasiun sebagai *central interchange station*. Hasil perancangan ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi pengembangan studi serupa di masa mendatang.
2. Manfaat Praktis:
 - Bagi PT KAI (Persero) dan Kementerian Perhubungan: Memberikan masukan dan rekomendasi desain yang aplikatif dalam pengembangan Stasiun Manggarai sebagai simpul transportasi terpadu, sehingga mampu meningkatkan kinerja sirkulasi, efisiensi pergerakan, serta kualitas pelayanan bagi pengguna.
 - Bagi Penumpang dan Masyarakat: Menghasilkan usulan desain stasiun yang lebih terstruktur dan responsif terhadap pergerakan pengguna, sehingga pengalaman berpindah

moda menjadi lebih nyaman, aman, dan efisien, terutama pada kondisi jam sibuk (*peak hour*).

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan Tugas Akhir ini disusun dalam lima bab yang saling berkaitan. Bab I Pendahuluan berisi latar belakang, rumusan dan batasan masalah, tujuan dan manfaat perancangan, serta sistematika penulisan, dengan penekanan pada urgensi redesain Stasiun Manggarai sebagai *central interchange station* dalam mengatasi permasalahan sirkulasi, kapasitas, dan pergerakan penumpang.

Bab II Tinjauan Objek dan Pendekatan Perancangan membahas objek perancangan berupa stasiun kereta api sebagai tipologi bangunan transportasi, termasuk definisi, klasifikasi, standar spasial, serta regulasi yang berlaku. Selain itu, dibahas pula pendekatan perancangan berbasis analisis spasial dan pergerakan pengguna, teori sirkulasi, serta prinsip integrasi dan konektivitas dalam kawasan transit (*Transit Oriented Development*). Bab ini juga memuat studi preseden stasiun sejenis, khususnya dalam aspek pengelolaan sirkulasi dan kepadatan penumpang.

Bab III Metode dan Analisis Perancangan menjelaskan metode perancangan yang digunakan, mulai dari studi literatur, analisis tapak, analisis pergerakan pengguna, hingga penyusunan program ruang dan pengembangan konsep desain. Analisis dilakukan secara bertahap dari skala meso hingga mikro untuk memahami sistem pergerakan dan hubungan antar ruang dalam konteks stasiun sebagai simpul transportasi terpadu.

Bab IV Hasil Perancangan memaparkan hasil sintesis desain yang merespons permasalahan sirkulasi dan kapasitas, serta pengembangan konsep *Motion in Between* dengan prinsip *separation within integration*. Hasil perancangan meliputi gubahan massa, pengolahan tapak, tata ruang, hubungan antar lantai, serta perancangan elemen sirkulasi utama seperti tangga, eskalator, dan akses antar moda.

Bab V Kesimpulan dan Saran berisi rangkuman hasil perancangan dalam menjawab permasalahan pergerakan penumpang melalui pendekatan integrasi sirkulasi, serta rekomendasi bagi pengembangan lebih lanjut oleh pihak terkait dan penelitian selanjutnya dalam bidang arsitektur transportasi.

