



3.94%

SIMILARITY OVERALL

SCANNED ON: 16 JUL 2024, 10:21 AM

Similarity report

Your text is highlighted according to the matched content in the results above.

● IDENTICAL 0.24% ● CHANGED TEXT 3.7%

Report #22042407

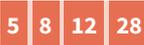
BAB I PENDAHULUAN 1.1 Latar Belakang Pembangunan Ibu Kota Nusantara (IKN) di Kalimantan Timur sebagai ibu kota baru Indonesia diharapkan akan menjadi simbol identitas bangsa yang dapat memrepresentasikan kemajuan bangsa, demi terwujudnya pemerataan dan keadilan ekonomi berkelanjutan demi visi Indonesia Emas 2045. Sesuai pernyataan yang disampaikan oleh Kepala Otorita Ibu Kota Nusantara (OIKN), bahwa dalam rangka membangun Ibu Kota Nusantara sebagai “Kota Dunia untuk Semua yang diupayakan memenuhi target Zero Emission Energy dengan Kawasan Strategis Nasional (KSN) Ibukota Nusantara (IKN) seluas 256.142 hektar, 65 % merupakan kawasan hutan tropis, 20 % kawasan inti dan 10 % kawasan pemerintahan sangat diperlukan pembangunan yang baik demi terwujudnya prinsip tersebut. Untuk mendukung pencapaian tersebut, konsep pembangunan infrastruktur transportasi yang mendukung pembangunan berkelanjutan direkomendasikan melalui implementasi mobilitas perkotaan yang cerdas, hijau dan terhubung. Perencanaan transportasi di Ibukota Nusantara dirancang sedemikian baik, agar dapat menciptakan transportasi yang sesuai dengan prinsip Ibukota Nusantara yaitu “Kota Dunia Untuk Semua yang memenuhi target Zero Emission Energy. Perkembangan teknologi saat ini juga sangat membantu dalam memudahkan terwujudnya Ibukota Nusantara yang direncanakan. Kebutuhan transportasi menjadi hal penting untuk penduduk di suatu kota ataupun wilayah sebagai bentuk dari roda perekonomian

dan pemenuhan kebutuhan sehari-hari. Fungsinya adalah untuk menghubungkan berbagai lingkungan atau tempat tinggal dengan perkotaan atau suatu wilayah. Seiring dengan pertumbuhan pembangunan di suatu wilayah atau kota, arus transportasi pun akan semakin padat. Oleh karena itu untuk mengatasi masalah tersebut Ibukota Nusantara memiliki perencanaannya tersendiri. Penggunaan transportasi hijau atau transportasi ramah lingkungan dengan menggunakan listrik merupakan salah satu inovasi baru dari teknologi saat ini yang digunakan oleh Ibukota Nusantara dalam pemilihan transportasi yang akan digunakan di kota tersebut (Nusantara, 2023). Hal ini sesuai dengan prinsipnya yaitu mobilitas perkotaan yang cerdas dan hijau tanpa adanya pencemaran polusi akibat asap kendaraan (Zero Emission Energy) . Selain itu prinsip terhubung yang dimaksud dalam Ibukota Nusantara dapat menciptakan transportasi yang terintegrasi satu sama lain sehingga memudahkan para pengguna transportasi dalam berkegiatan sehari-hari. Tidak hanya sarana transportasi saja yang menjadi hal penting, tetapi fasilitas yang menunjang transportasi dapat terintegrasi satu sama lain juga merupakan hal yang sangat perlu diperhatikan, seperti pengimplementasian park and ride (ketersediaan lahan parkir) bagi calon pengguna transportasi umum dengan akses yang nyaman, aman, dan konektivitas yang mudah dalam penggunaan transportasi umum. Pada Ibukota Nusantara, transportasi pribadi (kendaraan EV) hanya boleh

masuk sebesar 20% ke kawasan inti sedangkan 80% adalah penggunaan transportasi umum dan transportasi hijau seperti sepeda ataupun dengan berjalan kaki, pernyataan ini sesuai dengan arahan Kepala Otorita Ibukota Nusantara (OIKN). Mengacu kepada presentase yang telah diharapkan sebesar 80%, maka akan membuat dampak yang cukup riskan terhadap sarana-prasarana apabila tidak tersedia sesuai dengan kebutuhan. Sehingga diperlukan adanya park and ride pada Ibukota Nusantara agar menjadi kota yang tertata dalam bertransportasi. Dengan adanya Park and Ride sebagai lahan parkir yang cukup luas dan baik untuk menampung kendaraan-kendaraan pribadi para calon pengguna transportasi umum diharapkan dapat mengurangi kemacetan atau kepadatan yang timbul akibat dari kendaraan pribadi, dan juga dapat memperbaiki kondisi ekonomi yang akan mendorong masyarakat beralih ke transportasi umum saat melakukan kegiatan di luar kota sehingga pergerakan kota pun lebih tertata. Analisis perencanaan kebutuhan park and ride sebagai komponen integral dari sistem pelayanan transportasi Ibukota Nusantara (IKN) merupakan langkah krusial yang tidak hanya bertujuan untuk mengidentifikasi dan memenuhi kebutuhan parkir kendaraan yang akan memanfaatkan fasilitas tersebut, tetapi juga untuk memastikan terciptanya sebuah ekosistem transportasi yang efisien dan berkelanjutan. Dalam konteks ini, perhatian khusus perlu diberikan pada aspek aksesibilitas dan konektivitas bagi

para pengguna, dengan fokus utama pada optimalisasi proses peralihan moda transportasi yang mulus dan nyaman. Dengan demikian, hasil penelitian yang dilakukan diharapkan akan memberikan kontribusi signifikan dalam menciptakan perencanaan park and ride yang tepat, efektif, dan inovatif sehingga dapat mendukung visi Ibukota Nusantara (IKN) sebagai kota pintar yang berkelanjutan dan ramah lingkungan, serta meningkatkan kualitas hidup warganya melalui sistem transportasi yang terintegrasi dan efisien. 

1.2 Rumusan Masalah Tinjauan dalam latar belakang akan

menjadi rumusan masalah pada penelitian ini: 1. Berapa besar kebutuhan parkir kendaraan yang akan menggunakan area park and ride di Ibukota Nusantara (IKN)? 2. Bagaimana kinerja satuan ruang parkir pada park and ride di Ibukota Nusantara (IKN)? 3. Bagaimana perencanaan park and ride yang baik dan efektif untuk Ibukota Nusantara (IKN)? 

1.3 Tujuan Penelitian Berikut merupakan tujuan dari penelitian ini: 1. Melakukan analisis perencanaan kawasan parkir khususnya park and ride berdasarkan besaran jumlah kendaraan yang akan menggunakan area park and ride di Ibukota Nusantara (IKN). 2. Mengetahui kinerja satuan ruang parkir area park and ride di Ibukota Nusantara (IKN). 3. Membuat perencanaan park and ride untuk Ibukota Nusantara (IKN) yang hasilnya akan direkomendasikan kepada Otorita Ibukota Nusantara (OIKN).

1.4 Manfaat Penelitian Penelitian yang telah dilakukan memberikan manfaat sebagai berikut: 1. Hasil dari penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan untuk rencana pembangunan area park and ride khususnya bagi Ibukota Nusantara (IKN). 2. Dari penelitian yang dilakukan juga dapat diketahui hal-hal yang perlu diperhatikan pada saat perencanaan agar apabila terjadi kendala dan kekurangan dapat diperbaiki dikemudian hari. 3. Hasil penelitian juga sangat bermanfaat bagi penulis untuk dijadikan pembelajaran dan sebagai acuan dasar pemikiran bagi peneliti lain yang ingin melakukan penelitian. 1.5 Batasan Masalah Demi menghindari adanya penyimpangan yang timbul dan membuat pembahasan semakin meluas, maka diperlukan batasan masalah yang diantaranya yaitu, sebagai berikut : 1. Area yang akan

ditinjau adalah area park and ride KIPP 1A Ibu Kota Nusantara (IKN) Kalimantan Timur. 2. Area park and ride hanya diperuntukan jenis kendaraan seperti sepeda motor, mobil pribadi, dan bus. 3. 27 Tidak melakukan perhitungan dan analisa struktur pada pembangunan area park and ride. 4. Sistem operasional pada area park and ride tidak direncanakan. 5. Tidak memperhitungkan faktor ekonomi dan finansial. 6. Tidak memperhitungkan nilai KPI 80% dan 20% Ibukota Nusantara (IKN). 7. Penelitian dilakukan hanya untuk tahun 2024 tanpa melihat tahun-tahun berikutnya. 13 1.6

Sistematika Penulisan Pada penelitian yang telah disusun ini memiliki sistematika penulisan yang terdiri dari lima (5) bab, yaitu sebagai berikut : 1. BAB I PENDAHULUAN Bab ini berisikan komponen penting yang akan dikembangkan dalam penelitian yang dilakukan. 2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA Bab ini sebagai acuan untuk pokok-pokok yang digunakan pada hasil dan pembahasan. 19 3. BAB III METODE PENELITIAN Bab ini menjelaskan tahapan alur yang digunakan oleh peneliti dari awal hingga akhir penelitian berlangsung. 2 2 4. BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN Bab ini menyajikan analisis kebutuhan parkir, perhitungan satuan ruang parkir, dan desain optimal sesuai regulasi yang berlaku. 2 25 5. BAB V PENUTUP Bab ini merangkum kesimpulan penelitian dan menyampaikan saran berdasarkan temuan studi. 2 BAB II TINJAUAN PUSTAKA 2.1 Dasar Teori 2.1 1 Transportasi Transportasi adalah proses pemindahan orang atau barang dari satu lokasi ke lokasi lain menggunakan berbagai moda kendaraan, baik bermesin maupun tidak, di darat, laut, atau udara. (Resdiansyah, 2023). Menurut pandangan Siti Fatimah (2019), Transportasi adalah sarana vital untuk interaksi manusia dan pergerakan barang, menjadi penunjang utama dalam berbagai kegiatan perpindahan. Selain itu pandangan dari Tri Mulyono (2023) transportasi terkait erat dengan memindahkan orang dan barang yang telah menjadi faktor penting untuk menjaga kohesi (tarikan-bangkitan) dalam sistem transportasi yang menggerakkan ekonomi dari zaman dulu sampai sekarang. 2.1.1.1 Kebutuhan Transportasi Transportasi memiliki cakupan yang sangat luas, bukan hanya mengangkut dan memindahkan barang atau manusia tetapi juga meliputi

hampir seluruh aspek kehidupan sehari-hari, mulai dari bidang ekonomi, sosial budaya, dan sebagainya. Dengan seiring berjalannya waktu kebutuhan akan transportasi semakin meningkat. Peningkatan ini juga akan berakibat pada mobilisasi masyarakat yang semakin tinggi pula. Karena peningkatan yang terjadi ini dibutuhkan peningkatan dalam sektor jasa transportasi yang meliputi fasilitas transportasi didalamnya.

2.1.1.2 Transportasi Umum

Transportasi umum merupakan sarana transportasi yang dapat digunakan oleh semua orang dalam berkegiatan sehari-hari. Peran utama dari transportasi umum ialah memenuhi kebutuhan dari para penggunanya untuk melakukan pergerakan dari satu tempat ke tempat yang dituju. Dengan adanya transportasi umum diharapkan tingkat penggunaan transportasi pribadi akan menurun, sehingga mengurangi kemacetan jalan dan pemborosan waktu akibat penuhnya para pengguna transportasi pribadi di jalan.

3 Saat ini telah banyak upaya peningkatan infrastruktur dan fasilitas transportasi agar para pengguna lebih nyaman dan aman dalam berkegiatan.

2.1.2 Transportasi Masa Depan (Kendaraan Listrik)

Seiring berjalannya waktu maka perkembangan teknologi juga semakin meningkat, salah satunya adalah penggunaan kendaraan listrik sebagai salah satu transportasi masa depan demi mengurangi penggunaan emisi karbon. Peningkatan fasilitas yang menunjang pengguna kendaraan listrik di area park and ride juga perlu diperhatikan seperti tempat pengisian daya bagi kendaraan listrik yang akan memudahkan para penggunanya.

Gambar 2.1 menunjukkan salah satu contoh kendaraan bertenaga listrik.

Gambar 2.1 Transportasi Listrik (www.kompas.com)

2.1.3 Park and Ride

Park and Ride mulai berkembang pada tahun 1920 di negara dan kota besar seperti Inggris, Amerika Serikat dan Hongaria. Park and Ride juga termasuk dalam Transport Demand Management (TDM). Definisi park and ride merupakan lahan parkir yang diperuntukan para pengguna transportasi pribadi memarkirkan kendaraannya dan beralih ke transportasi umum seperti Commuter Rail ataupun Bus Rapid Transit untuk dapat mencapai tujuan yang dituju. Sistem park and ride ini mulai banyak digunakan di

beberapa wilayah pinggir kota agar masyarakat yang menggunakan kendaraan pribadi beralih ke transportasi umum. Gambar 2.2 menunjukkan tanda dari area park and ride. Gambar 2. 2 Tanda Park and Ride

(www.theorytest.org.uk.com) Fasilitas park and ride diklasifikasikan sebagai pergantian 4 intermodal yang mendukung pelaku dalam perjalanan untuk menaruh ataupun menitipkan kendaraan pribadinya lalu dapat melanjutkan perjalanan dengan transportasi umum atau massal. Park and ride menawarkan parkir di pinggir kota yang terintegrasi dengan transportasi umum massal dengan tujuan mengurangi kemacetan pusat kota dengan memfasilitasi peralihan dari kendaraan pribadi ke angkutan umum. 2.1.3.1

Manfaat Penyediaan Park and Ride Manfaat dari adanya fasilitas park and ride sendiri ialah, sebagai berikut : 1. Menarik minat para masyarakat pengguna kendaraan pribadi beralih menggunakan transportasi umum. 2. Mengurangi kemacetan lalu lintas yang timbul akibat penuhnya jumlah kendaraan di jalan. 3. Mengurangi waktu dan biaya perjalanan yang dilakukan. 4. Berkurangnya polusi yang timbul dari asap kendaraan.

Park and ride juga bermanfaat dalam menurunkan tingkat kemacetan yang terjadi dengan menaikkan okupansi kendaraan, dengan menggeser moda transportasi dari kendaraan pribadi menjadi transportasi umum. 2.1.3.2

Sistem Park and Ride Sistem yang diberlakukan pada park and ride yaitu dengan membangun sebuah titik koneksi di lahan yang tersedia pada lingkungan perkotaan sebagai tempat pertukaran moda pengguna kendaraan pribadi ke transportasi yang lebih berkelanjutan. yaitu transportasi umum. 2.1.3.3 Pola Perjalanan Park and Ride Sasaran utama

dari pengguna park and ride adalah pengguna kendaraan pribadi yang tinggal di luar batas perkotaan (asal perjalanan) dan kurangnya konektivitas terhadap transportasi umum untuk berkegiatan setiap hari ke tujuan perjalanan para pengguna. Kawasan pusat bisnis (CBD) sebagai tujuan perjalanan terbanyak sehari-hari untuk berkegiatan seperti bekerja dan berbelanja merupakan pola perjalanan dari park and ride. Para pengguna dapat meletakkan kendaraan pribadinya di area park and ride,

lalu melanjutkan perjalanan menggunakan transportasi umum untuk mencapai kawasan pusat bisnis (CBD) sebagai tujuan akhir perjalanan tanpa hambatan dari tingginya lalu lintas di daerah perkotaan apabila menggunakan kendaraan pribadi. Gambar 2.3 menunjukkan pola perjalanan park and ride. 5 Gambar 2. 3 Pola Perjalanan Park and Ride (Planning a Park and Ride System: A Literature Review) 2.1.3.4 Tujuan Perjalanan (Trip Purpose) Tujuan Perjalanan atau Trip Purpose merupakan kegiatan utama yang dilakukan menuju tempat tujuan dari suatu perjalanan. Perjalanan sebagai pergerakan yang dilakukan dari zona asal ke zona tujuan (satu arah), terdapat beberapa kategori dari tujuan pergerakan perjalanan diantaranya yaitu tujuan perjalanan untuk pekerjaan, pendidikan, belanja, sosial, dan rekreasi. Tujuan perjalanan paling utama yang menjadi kewajiban atau kegiatan yang dilakukan sehari-hari oleh setiap orang yaitu pergerakan pekerjaan dan pendidikan, sedangkan untuk tujuan perjalanan belanja, sosial dan rekreasi merupakan tujuan perjalanan yang bersifat pilihan dan tidak dilakukan setiap hari.

2.1.3.5 Lokasi Park and Ride Lokasi dari park and ride merupakan isu penting yang perlu diperhatikan karena dapat mempengaruhi apakah calon pengguna bersedia dalam melakukan perjalanannya melalui park and ride atau tidak. Apabila waktu tempuh dan jarak park and ride terlalu jauh ataupun terlalu dekat dari tujuan perjalanan pengguna, maka dapat dipastikan sedikitnya pengguna park and ride. Lokasi yang optimal dalam pembangunan park and ride yaitu dengan memperhatikan posisi dan karakteristik perjalanan dari kawasan pusat bisnis (CBD) atau pusat kegiatan utama, memiliki aksesibilitas yang mudah dalam mencapai transportasi umum seperti dekat dengan stasiun kereta api ataupun halte bus bagi para penggunanya. 2.1.3.6 Potensi Penggunaan Park and Ride Potensi dalam penggunaan park and ride sangat dipengaruhi oleh permintaan pengguna masa depan yang mengendarai kendaraan pribadi dan ingin beralih ke moda transportasi yang lebih nyaman yaitu transportasi umum. Tersedianya konektivitas yang baik untuk

mencapai tujuan perjalanan pengguna dapat meningkatkan potensi dari pengguna park and ride itu sendiri. Selain itu pemberlakuan peraturan pemerintah yang melakukan pembatasan terhadap pengguna kendaraan pribadi yang dapat masuk ke wilayah perkotaan dan menetapkan harga parkir area park and ride relatif lebih terjangkau dibandingkan dengan kawasan pusat bisnis (CBD) juga dapat meningkatkan 6 potensi meningkatnya pengguna park and ride.

2.1.3.7 Fasilitas Park and Ride Tersedianya

fasilitas yang menunjang keberadaan park and ride menjadi bagian penting yang harus diperhatikan yaitu, sebagai berikut :

1. Lahan parkir yang strategis untuk para pengguna kendaraan pribadi.
2. Aksesibilitas para pejalan kaki menuju halte ataupun stasiun dengan memastikan tingkat keamanan dan kenyamanannya.
3. Konektivitas yang mudah dalam penggunaan transportasi umum
4. Toko swalayan ataupun toko UMKM yang dilibatkan untuk dapat meningkatkan perekonomian di sekitar area park and ride.

2.1.4 Pengertian parkir

Parkir merupakan suatu keadaan dimana ketika seorang pengemudi mencapai tujuannya dalam waktu yang telah ditentukan sebelumnya, mereka diharuskan untuk menghentikan lalu lintas (Gusty, et al., 2023) Fasilitas parkir harus tersedia di lingkungan- lingkungan yang mengharuskan para pengemudi meninggalkan kendaraanya untuk sementara waktu. Apabila tidak tersedianya ruang parkir maka akan berakibat pada ruang jalan yang seharusnya tidak digunakan untuk parkir akan di salahgunakan menjadi lahan parkir. Menurut pandangan Iriato (2022), Parkir ialah keberadaan suatu kendaraan diam di suatu tempat yang dihitung dalam beberapa waktu. Tetapi bukan artinya kendaraan dapat berhenti ditengah jalan raya karena hal ini dapat menyebabkan kemacetan dan dapat dikatakan melanggar hukum. Namun, kendaraan dapat berhenti dibagian sisi badan jalan yang mempunyai ruang gerak yang cukup.

2.1.4.1 Kebutuhan Parkir

Kebutuhan parkir merupakan aspek penting dalam perencanaan dan manajemen perkotaan modern. Seiring dengan meningkatnya jumlah kendaraan pribadi, terutama di daerah perkotaan, ketersediaan ruang parkir yang memadai menjadi semakin

krusial. Fasilitas parkir yang baik tidak hanya menyediakan tempat untuk menyimpan kendaraan sementara, tetapi juga berperan dalam mengurangi kemacetan lalu lintas, meningkatkan keselamatan pengguna jalan, dan mendukung aktivitas ekonomi. Perencanaan parkir yang efektif harus mempertimbangkan berbagai faktor seperti tata guna lahan, kepadatan penduduk, pola pergerakan, dan jenis aktivitas di suatu area. Inovasi dalam sistem parkir, seperti parkir bertingkat, parkir bawah tanah, dan sistem parkir cerdas, dikembangkan untuk mengoptimalkan penggunaan lahan yang terbatas. Kebijakan parkir yang tepat, termasuk penetapan tarif dan pembatasan waktu, juga diperlukan untuk mengelola permintaan dan mendorong penggunaan transportasi umum. Tantangan utama dalam penyediaan parkir adalah menyeimbangkan kebutuhan pengguna kendaraan dengan upaya menciptakan lingkungan perkotaan yang lebih ramah pejalan kaki dan berkelanjutan.

7 2.1.4.2 Kebijakan Parkir

Peraturan dasar mengenai kebijakan parkir telah tertuang pada Keputusan Dirjen Perhubungan Darat No.272/HK.105/DRJD/96 yaitu meningkatkan kegunaan jalan sesuai dengan fungsi dan perannya, mengendalikan demand atau jumlah kendaraan yang akan masuk pada kawasan tertentu, mendukung adanya pembatasan lalu lintas yang dilakukan, meningkatkan perekonomian masyarakat daerah melalui redistribusi parkir, dan meningkatkan keselamatan dan kelancaran dari lalu lintas. Aspek keselamatan dan kelancaran lalu lintas juga menjadi fokus utama, dengan pengaturan parkir yang baik diharapkan dapat mengurangi risiko kecelakaan dan meningkatkan mobilitas perkotaan. Implementasi kebijakan ini memerlukan pendekatan yang komprehensif, melibatkan perencanaan tata kota yang matang, penggunaan teknologi modern dalam manajemen parkir, serta edukasi masyarakat tentang pentingnya disiplin dalam penggunaan fasilitas parkir. Tantangan dalam penerapan kebijakan ini termasuk kebutuhan akan investasi infrastruktur, penegakan hukum yang konsisten, serta penyesuaian dengan perkembangan kota yang dinamis. Meskipun demikian, jika diterapkan dengan baik, kebijakan parkir ini dapat menjadi instrumen yang efektif dalam menciptakan sistem

transportasi perkotaan yang lebih teratur, efisien, dan berkelanjutan.

2.1.5 Karakteristik Parkir Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir tahun 1996 merupakan acuan penting yang menjadi landasan dalam perencanaan dan pengelolaan fasilitas parkir di Indonesia. Dokumen ini menyediakan parameter-parameter kunci yang mempengaruhi pemanfaatan lahan parkir secara optimal, dengan mempertimbangkan berbagai aspek seperti tata ruang, kapasitas, dan kebutuhan pengguna. Analisis karakteristik parkir ini memungkinkan perencana dan pengelola untuk mengidentifikasi pola penggunaan parkir, memahami kebutuhan pengguna, dan merumuskan strategi yang tepat untuk mengoptimalkan penggunaan lahan parkir. 24 Ada beberapa parameter dalam karakteristik parkir yang perlu diperhatikan, yaitu sebagai berikut : 2.1

5.1 Volume Parkir Volume parkir merupakan banyaknya jumlah dari kendaraan yang berada pada area parkir pada waktu tertentu. Volume dapat dihitung apabila setiap kendaraan datang ke tempat parkir dan menggunakan lahan parkir. (Irianto, 2022). Rumus yang digunakan sebagai berikut : 8 2.1.5.2 Durasi Waktu Parkir Durasi waktu parkir dapat didefinisikan sebagai lamanya waktu dari pemilik kendaraan dalam memarkirkan kendaraan pribadinya (Irianto, 2022). Menurut pandangan Oppenlender (1976) durasi parkir merupakan informasi untuk mengetahui berapa lamanya sebuah kendaraan parkir pada area parkir dengan dibedakan dalam 3 klasifikasi yaitu pada waktu singkat, sedang dan lama. Rumus yang digunakan sebagai berikut : $D = T_{out} - T_{in}$ 2.

2 Keterangan: D = Rata-rata lama parkir (jam/kend) T_{out} = Jumlah kendaraan keluar T_{in} = Jumlah kendaraan masuk Menurut pandangan Hobbs (1995), durasi waktu parkir dipengaruhi oleh maksud dari perjalanan yang dilakukan dan akan terus meningkat seiring dengan peningkatan ukuran kota. Pergerakan atau perjalanan yang dilakukan setiap individu tentu berbeda, mulai dari pergerakan pekerjaan, pendidikan hingga berbelanja (Trip Purpose) sehingga waktu dari pergerakannya pun berbeda-beda. Tabel 2. 1 Lama Parkir Sesuai Waktu Perjalanan Sumber : Fasilitas Parkir Dirjen Perhubungan Darat, 1996 2.1.5.3 Pergantian Parkir

(Turn Over) Definisi umum dari pergantian parkir (Turn Over) yaitu jumlah dari volume kendaraan dibagi dengan petak yang tersedia pada ruang parkir. (Irianto, 2022). Pergantian parkir juga sebagai tingkat dari pemakaian petak parkir dengan perhitungan rumus yang digunakan sebagai berikut :

2.1.5.4 Kapasitas Parkir Kapasitas parkir merupakan keseluruhan dari ruang parkir yang tersedia telah digunakan dari jumlah maksimal pada periode waktu tertentu (Irianto, 2022). Rumus digunakan sebagai berikut :

2.1.5.4.1 Kapasitas Statis Kapasitas Statis merupakan jumlah dari petak parkir yang tersedia. **9 15** $KS = L \cdot 2.4$ Keterangan: KS = Kapasitas parkir statis (kend/jam) = Panjang efektif lahan = Satuan ruang parkir (SRP) yang digunakan

2.1.5.4.2 Kapasitas Dinamis Kemampuan area parkir untuk mengakomodasi berbagai jenis kendaraan dengan karakteristik yang beragam disebut sebagai kapasitas dinamis.

2.1.5.5 Akumulasi Parkir Akumulasi parkir merupakan total dari semua kendaraan yang telah ada di ruang parkir (kendaraan sudah ada, kendaraan masuk dan kendaraan keluar), Rumus yang digunakan sebagai berikut :

2.1.5.6 Indeks Parkir Indeks parkir adalah hasil perbandingan dari nilai akumulasi dengan jumlah parkir yang ada, nilai indeks parkir yang dihasilkan dalam bentuk persentase. Persamaan yang digunakan sebagai berikut: Keterangan: IP = Indeks Parkir (%) AP = Akumulasi Parkir KP = Kapasitas Parkir Nilai indeks parkir dapat memberikan informasi tentang kondisi parkir sebagai berikut:

- $IP < 100\%$ = Fasilitas parkir memadai, kapasitas mencukupi
- $IP = 100\%$ = Kebutuhan parkir seimbang dengan kapasitas
- $IP > 100\%$ = Fasilitas parkir bermasalah, kapasitas tidak mencukupi

2.1.5.7 Kebutuhan Parkir Jumlah ruang yang diperlukan untuk mengakomodasi kendaraan-kendaraan yang akan parkir disebut sebagai kebutuhan parkir, Rumus yang digunakan sebagai berikut : Keterangan: Z = $Z = Y \times D \cdot T$

Z = Ruang parkir yang dibutuhkan
 Y = Jumlah kendaraan diparkir selama survey
 D = Rata-rata lama parkir (jam/kend)
 T = lamanya waktu survey (jam)

2.1.6 Satuan Ruang Parkir (SRP) Area parkir terukur, atau yang dikenal sebagai satuan ruang

parkir, merupakan dimensi efisien yang diperlukan untuk menempatkan berbagai jenis kendaraan, termasuk mobil pribadi, motor, dan bus. Ukuran ini mencakup tidak hanya luas kendaraan itu sendiri, tetapi juga ruang tambahan untuk membuka pintu, area bebas di sekitarnya, serta dimensi lain yang relevan. Konsep satuan ruang parkir ini penting dalam menilai dan menghitung kebutuhan lahan parkir secara akurat.

2.1.7 Pola Parkir

Pola parkir merupakan aspek penting dalam perencanaan dan manajemen fasilitas parkir. Pola parkir mengacu pada susunan atau konfigurasi kendaraan yang diparkir dalam suatu area parkir. Pemilihan pola parkir yang tepat dapat memaksimalkan penggunaan ruang, meningkatkan efisiensi, dan memudahkan manuver kendaraan. Pemilihan pola parkir dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti luas area, bentuk lahan, jenis kendaraan, volume lalu lintas, dan kebutuhan sirkulasi. Pola yang tepat dapat meningkatkan kapasitas parkir, memudahkan akses, dan meningkatkan keselamatan pengguna. Ada beberapa jenis pola parkir yang sering digunakan:

2.1.7.1 Pola Parkir Paralel

Dibandingkan dengan pola parkir lainnya, pola parkir paralel memiliki kapasitas yang relatif lebih rendah dalam menampung kendaraan seperti pada gambar 2.8.

2.1.7.2 Pola Parkir Sudut 30°, 45°, dan 60°

Pola parkir dengan kemiringan sudut 30°, 45°, atau 60° memiliki beberapa keunggulan dibanding parkir sejajar. Keunggulan tersebut meliputi daya tampung kendaraan yang lebih banyak dan kemudahan bagi pengendara untuk masuk atau keluar dari ruang parkir.

2.1.7.1 Pola Parkir Sudut 90°

Meskipun pola parkir sudut 90° menawarkan kapasitas tertinggi untuk kendaraan parkir, pola ini mengurangi kenyamanan dan kemudahan pengemudi dalam bermanuver saat keluar-masuk dibandingkan dengan pola parkir lain.

2.1.1 Gedung Parkir

Tata letak gedung parkir diklasifikasikan menjadi dua yaitu :

- Lantai dasar dengan jalur landa u luar (external ramp) Tingkat datar terhubung oleh ramp eksternal seperti yang ditunjukkan dalam Gambar 2.17(a).
- Lantai terpisah Beberapa a tingkat dengan ramp naik dan turun terpisah seperti yang terlihat

pada Gambar 2.17(b), 2.17(c), dan 2.17(d). Gambar 2.17(c), dan 2.17(d) menunjukkan akses masuk dan keluar yang terpisah. Gambar 2.17(b) menunjukkan variasi akses masuk dan keluar, • Lantai gedung yang memiliki fungsi sebagai ramp Gambar 2.17(e) hingga 2.17(g) menunjukkan kendaraan parkir di gang yang juga berfungsi sebagai ramp dua arah dan beberapa variasi desain untuk alur masuk, keluar, dan parkir. Gambar 2.17(h) menggambarkan pelat horizontal menurun di bagian ujung. Setiap desain memiliki kelebihan dan keterbatasan dalam hal kapasitas, alur lalu lintas, dan efisiensi penggunaan ruang • Tinggi minimal dari rungang bebas lantai pada gedung parkir yaitu, 2,50 m 18 Gambar 2. 13 Tata Letak Gedung Parkir (Fasilitas Parkir Dirjen Perhubungan Darat, 1996)

21 2.1.9 Jalur Sirkulasi, Modul, dan Gang Jalur gang dan jalur

sirkulasi memiliki karakteristik yang berbeda, terutama dalam hal fungsi ya. Secara umum, kriteria yang digunakan untuk membedakan keduanya adalah sebagai berikut: jalur sirkulasi biasanya mengacu pada gang yang memiliki panjang lebih dari 100 meter atau yang melayani lebih dari 50 kendaraan. Perbedaan ini penting dalam perencanaan dan manajemen area parkir. 19

14 2.1.1 Akses Masuk Keluar Gedung Parkir 20 Gambar 2. 1 Pintu Masuk

dan Keluar Terpisah Perlu diperhatikannya untuk Aksesibilitas kendaraan dalam masuk maupun keluar dari gedung parkir. 21 Beberapa hal yang perlu dipertimbangan dalam merencanakan pintu masuk dan keluar seperti penempatan yang jauh dari persimpangan, menghindari konflik dengan pejalan kaki, memastikan visibilitas yang baik saat keluar, menentukan lebar berdasarkan analisis kapasitas, dan merancang tata letak yang efisien sesuai luas lahan dan lokasi akses. 2.1.11 Fasilitas Parkir Fasilitas parkir adalah area yang disediakan untuk menyimpan kendaraan sementara ketika tidak digunakan. Tujuan utamanya adalah menyediakan tempat yang aman dan teratur bagi kendaraan, sambil mendukung mobilitas dan aktivitas ekonomi di suatu area. Beberapa fasilitas penunjang dalam area parkir yaitu diantaranya: 2.1.11.1 Marka dan Rambu Parkir Marka dan rambu jalan merupakan komponen vital dalam sistem lalu lintas

yang berfungsi untuk memberikan informasi, arahan, dan peringatan kepada pengguna jalan. Marka jalan terdiri dari tanda-tanda yang dibuat langsung di permukaan jalan, Sementara itu, rambu jalan adalah alat perlengkapan jalan berupa 22 lambang, huruf, angka, atau kalimat yang ditempatkan di sisi jalan. Rambu-rambu ini dikategorikan menjadi rambu peringatan, larangan, perintah, dan petunjuk, masing-masing dengan bentuk dan warna yang khas untuk memudahkan identifikasi. Dengan adanya sistem marka dan rambu yang baik, pengguna jalan dapat bernavigasi dengan lebih aman dan efisien, menciptakan lingkungan lalu lintas yang lebih teratur dan terorganisir. Berikut merupakan marka dan rambu jalan yang perlu ada pada area park and ride pada gambar 2.22 yaitu: Rambu dan Marka Parkir Keterangan Dilarang masuk, digunakan untuk area-area steril ditentukan. yang telah Sepeda motor dilarang masuk, digunakan pada area yang hanya diperuntukan untuk kendaraan roda empat (mobil pribadi). Mobil dilarang masuk, digunakan pada area yang hanya diperuntukan untuk kendaraan roda dua (sepeda motor). Kendaraan sepeda motor dan mobil dilarang masuk, digunakan pada area yang hanya diperuntukan untuk bus. 23 Batas ketinggian, digunakan sebagai informasi tinggi maksimal kendaraan yang dapat melintas. Wajib mengikuti arah ke kanan, digunakan sebagai informasi apabila kendaraan yang melintas pada area tertentu diwajibkan mengikuti arah ke kanan. Batas ruang lebar, digunakan sebagai informasi batas ruang lebar dari area tertentu apabila lebar kendaraan melampaui batas maka dilarang masuk. Batas maksimal kecepatan, digunakan kecepatan kendaraan sebagai informasi maksimal dari yang melintas pada area tertentu. Batas jarak antar kendaraan, digunakan sebagai informasi batas jarak yang aman untuk kendaraan yang melintas. Wajib mengikuti arah ke kiri, digunakan sebagai informasi apabila kendaraan yang melintas pada area tertentu diwajibkan mengikuti arah ke kiri. 24 Tempat penyeberangan orang, digunakan sebagai informasi untuk para pejalan kaki dapat menyeberang pada jalur tersebut. Untuk kendaraan roda dua, digunakan sebagai

informasi area yang diperbolehkan bagi para pengendara roda motor) dalam dua (sepeda meletakkan kendaraannya. Untuk Kendaraan roda empat, sebagai informasi area yang diperbolehkan bagi para pengendara roda empat (mobil pribadi) dalam meletakkan kendaraannya. Tanda masuk, digunakan sebagai informasi arah jalur masuk area parkir bagi para pengendara. 25 Wajib untuk pejalan kaki, digunakan sebagai informasi bahwa jalur tersebut hanya diperuntukan untuk pejalan kaki yang melintas. Tanda keluar, digunakan sebagai informasi arah jalur keluar area parkir bagi para pengendara. Gambar 2. 19 Lampu Penerangan Jalan (http://bppdrd.balikpapan.go.id/pajak_ppj.html) Rambu petunjuk untuk arah, digunakan sebagai informasi petunjuk wilayah atau area. Gambar 2. 18 Rambu dan Marka Parkir (www.polresjogja.com/2023/07/arti-dan-lambang-rambu-lalu-lintas.html) 2.1.11.2 Fasilitas Penunjang Parkir Beberapa fasilitas-fasilitas lain yang dibutuhkan untuk dapat menunjang pada area parkir diantaranya sebagai berikut: 1. Lampu penerangan jalan Dengan adanya lampu penerangan yang memadai, pengunjung dapat menggunakan fasilitas parkir dengan lebih percaya diri, terutama saat kondisi gelap. 26 2. Informasi area parkir Informasi area parkir pada area park and ride menjadi fasilitas penunjang yang dapat memberikan informasi terhadap para pengguna area park and ride dalam mengetahui jumlah area parkir yang masih tersedia untuk kendaraan roda dua ataupun roda empat di area tersebut. Gambar 2. 21 Pos Petugas Parkir (<https://sistemparkir.co.id/pos-parkir/>) Gambar 2. 20 Informasi Area Parkir (https://id.wikipedia.org/wiki/Sistem_informasi_parkir) 3. Pos petugas parkir Pos petugas parkir merupakan tempat yang diperuntukan bagi para petugas agar apabila para pengguna mengalami kesulitan ataupun masalah di area park and ride, para petugas dapat langsung membantu dan memberikan informasi yang dibutuhkan. 27 4. Pintu karcis (masuk) otomatis Pintu karcis (masuk) otomatis merupakan fasilitas penunjang penting pada area parkir, agar dapat memudahkan para pengendara sebelum masuk dalam area parkir untuk mendapatkan karcis

tanda masuk kendaraan pribadinya tanpa kesulitan. Gambar 2. 24 Pintu Karcis (Masuk) Otomatis (<https://bssparking.com>)

2.1.12 Fasilitas Pejalan Kaki

Terdapat fasilitas penting lain yang perlu diperhatikan pada area park and ride yaitu fasilitas pejalan kaki bagi para calon pengguna transportasi umum yang telah meletakkan kendaraannya di area park and ride. Kenyamanan dan keamanan pengguna merupakan hal paling penting yang perlu diperhatikan.

2.1.12.1 Pejalan Kaki

Pejalan kaki terbagi menjadi kategori sebagai berikut: 28  7  16

1. Pejalan kaki pemakai kendaraan umum dan pribadi, melakukan perjalanan dengan kendaraan pribadi dan beralih ke transportasi umum, lalu ke tujuan akhir  7  20
2. Pejalan kaki pemakai kendaraan pribadi penuh, melakukan perjalanan sampai ke tujuan akhir hanya dengan kendaraan pribadi

2.1.12.2 Jalur Pejalan Kaki

Perencanaan jalur pejalan kaki yang aman dan nyaman meliputi:

1. Desain yang menarik dan aman
2. Pembatas jalan untuk mengatur kecepatan dan kepadatan lalu lintas
3. Integrasi dengan perencanaan kawasan secara keseluruhan
4. Pertimbangan kondisi cuaca
5. Fasilitas yang nyaman untuk penggunaan siang dan malam hari

2.1.12.3 Fasilitas Pejalan Kaki

Fasilitas pejalan kaki harus direncanakan sesuai dengan Tata Cara Perencanaan Fasilitas Pejalan Kaki di Kawasan Perkotaan, yang dikeluarkan oleh Direktur Jendral Bina Marga pada tahun 1995, Semua ini bertujuan menciptakan lingkungan yang aman dan nyaman bagi pejalan kaki dengan memperhatikan hal-hal berikut:

- 1 Efisiensi rute dengan jarak tersingkat, aman, dan lancar
- 2 Kontinuitas fasilitas antar area
- 3 Pengaturan penyeberangan dengan lampu lalu lintas, marka, atau jembatan
- 4 Pemisahan jalur pejalan kaki dari lalu lintas lain
- 5 Penambahan rambu dan perlengkapan jalan untuk kenyamanan

5.1.12.2 Kenyamanan Jalur Pejalan Kaki

Kenyamanan merupakan faktor penting yang harus dipertimbangkan agar pejalan kaki dapat menikmati aktivitas mereka di dalam atau di luar ruang. Faktor-faktor yang mempengaruhi kenyamanan, antara lain:

1. Sirkulasi: Penataan ruang yang fungsional diperlukan untuk memastikan sirkulasi lancar, baik itu sirkulasi di area transisi maupun area

aktivitas. 2. Iklim atau Kekuatan Alam: Curah hujan, suhu udara yang disebabkan oleh sinar matahari, dan faktor lain dapat mempengaruhi kenyamanan pengguna jalan. 3. Kebisingan: Aktivitas dari kendaraan bermotor atau proyek pembangunan dapat menyebabkan kebisingan yang mengganggu kenyamanan pejalan kaki. Upaya seperti penambahan tanaman dengan ketebalan tertentu dapat membantu mengurangi kebisingan. 4. Aroma atau bau-bauan: Pembuangan sampah yang sembarangan, aliran air, atau aktivitas kendaraan di sekitar jalur pejalan kaki dapat mengganggu kenyamanan pengguna jalan. 29 5. Bentuk: Tinggi trotoar yang tidak sesuai dengan standar atau kekurangan batas yang jelas terhadap kendaraan bermotor dapat mengakibatkan trotoar sering digunakan sebagai tempat parkir, yang dapat mengganggu pejalan kaki. 6. Keamanan: Kebutuhan akan keamanan merupakan hal yang penting bagi pejalan kaki. Upaya untuk merasa terlindungi dari gangguan merupakan aspek penting dalam meningkatkan kenyamanan pengguna jalan. 7. Kebersihan: Kebersihan di sekitar jalur pejalan kaki juga penting untuk menciptakan kenyamanan dan menarik bagi pengguna jalan. 8. Keindahan: Aspek ini meliputi ketidakteraturan bentuk, warna, dan pola aktivitas di sekitar jalur pejalan kaki. Desain yang memperhatikan aspek-aspek ini, seperti bentuk, warna, komposisi tanaman, dan elemen perkerasan, dapat meningkatkan keindahan dan kenyamanan lingkungan untuk pejalan kaki. 6 5.1.12.3 Trotoar (Jalur Pejalan Kaki) Lajur pejalan kaki idealnya memiliki lebar 150 cm, yang memungkinkan dua orang untuk berjalan bergandengan atau berpapasan tanpa bersinggungan, dengan perhitungan 60 cm lebar efektif per orang ditambah 15 cm ruang gerak tambahan. Perhitungan untuk trotoar pejalan kaki dapat dihitung menggunakan rumus berikut ini: 30 5.1.12.4 Zebra Cross Pejalan Kaki Marka zebra cross, yaitu garis di jalur lalu lintas yang digunakan sebagai pemberi isyarat lalu lintas. Garis utuh tersebut harus memiliki panjang minimal 2,5 m dan lebar 30 cm. Jarak antara garis-garis utuh tersebut minimal 3 cm dan maksimal 6 cm, yang tidak boleh lebih dari dua kali lebar garis utuh itu

sendiri. Gambar 2. 25 Zebra Cross Pejalan Kaki (Fasilitas Pejalan Kaki Dirjen Bina Marga, 1995) 5.1.12.5 Konektivitas Transportasi Umum Konektivitas antar calon pengguna dengan transportasi umum sangat diperhatikan, terutama pada Ibukota Nusantara (IKN). Sesuai dengan KPI Transformasi Mobilitas Masyarakat Ibukota Nusantara yang di rencanakan, yaitu terhubung, aktif, dan mudah diakses. Salah satu tujuan utama adalah untuk meningkatkan penggunaan transportasi umum dan mobilitas aktif, dengan target mencapai 80% perjalan. Selain itu, fasilitas penting dan simpel transportasi publik harus dapat diakses dalam waktu 10 menit, sehingga memudahkan masyarakat untuk bergerak dan beraktivitas. Selain itu, target lainnya adalah mengurangi waktu koneksi transit express KIPP ke bandara strategis hingga kurang dari 50 menit pada tahun 2030. Dengan demikian, masyarakat dapat dengan lebih mudah dan cepat mencapai bandara strategis menggunakan transportasi umum yang lebih efektif dan efisien. Dalam rangka mewujudkan transportasi ideal di Ibu Kota Negara, Kementerian Perhubungan telah mengusulkan konsep transportasi ramah lingkungan. Bentuknya, dengan memprioritaskan angkutan umum, mengurangi penggunaan kendaraan pribadi, dan menggalakkan kendaraan ramah lingkungan seperti sepeda dan kendaraan listrik. Dengan demikian, masyarakat dapat dengan lebih mudah dan efektif mencapai tujuan mereka menggunakan transportasi umum yang lebih ramah lingkungan dan berkelanjutan. Dalam rangka mewujudkan Ibu Kota Nusantara yang lebih efektif dan efisien, Pemerintah telah mengembangkan konsep untuk penggunaan transportasi umum yang lebih ramah lingkungan dan berkelanjutan. 31 Gambar 2. 26 KPI Transformasi Mobilitas Masyarakat Ibukota Nusantara (Dokumen Urban Design Development (UDD) KIPP IKN) 2.1.13 Transport Demand Management (TDM) Transport Demand Management (TDM) atau Manajemen Kebutuhan Transportasi (TDM) bertujuan mengubah perilaku pergerakan untuk mengurangi atau menyebarkan kebutuhan transportasi. Strategi ini diharapkan mengatasi kemacetan perkotaan dengan mengelola pergerakan, bukan membatasinya. Salah satu pendekatan adalah mendorong peralihan dari kendaraan pribadi ke

transportasi umum. Fasilitas park and ride yang terintegrasi dengan transportasi umum merupakan implementasi TDM, memudahkan pengguna beralih moda transportasi. Gambar 2. 27 Transport Demand Management (TDM) (<https://www.transportationefficient.org/implement-demand-management-strategies/>)

32 2.1.14 Perencanaan Transportasi Tujuan utamanya adalah untuk meramalkan jumlah dan lokasi kebutuhan transportasi di masa depan (dalam periode perencanaan) baik untuk transportasi umum maupun pribadi. Hal ini bertujuan untuk mendukung kebijakan investasi dalam perencanaan transportasi agar efektif, efisien, dan ekonomis. Kawasan Inti Pusat Pemerintahan (KIPP) mengadopsi pendekatan perencanaan transportasi yang komprehensif dan visioner, dengan fokus utama pada pembentukan konektivitas regional dan peningkatan aksesibilitas internal kawasan. Visi perencanaan transportasi KIPP dilandasi oleh lima prinsip utama yang mencerminkan komitmen terhadap keberlanjutan dan inklusivitas yaitu sebagai berikut : 1. Sistem transportasi dirancang untuk ramah lingkungan, sejalan dengan upaya pelestarian alam sebagai ciptaan Tuhan. 2. Perencanaan berpusat pada manusia (people oriented), dengan mempertimbangkan kebutuhan beragam pengguna. 3. Integrasi dan keterpaduan sistem menjadi prioritas untuk mendukung kohesivitas komunitas. 4. Moda transportasi umum diutamakan, dengan penekanan pada pergerakan massal dibanding individual, memberikan fleksibilitas pilihan bagi pengguna. 5. Sistem transportasi didesain agar terjangkau oleh semua lapisan masyarakat, menjunjung tinggi prinsip kesetaraan (equity). Melalui implementasi visi ini, KIPP bertujuan menciptakan ekosistem transportasi yang tidak hanya efisien dan modern, tetapi juga inklusif, berkelanjutan, dan responsif terhadap kebutuhan masyarakat serta lingkungan. Pendekatan holistik ini diharapkan dapat menjadi model bagi pengembangan sistem transportasi perkotaan yang berwawasan masa depan.

2.1.15 Dokumen Urban Design Development (UDD) KIPP Dokumen Urban Design Development (UDD) merupakan instrumen kunci yang dirancang oleh Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia (PUPR)

untuk menjadi panduan komprehensif dalam pembangunan Kawasan Inti Pusat Pemerintahan (KIPP) Ibukota Nusantara. Bersifat rahasia, dokumen ini mencakup berbagai aspek perencanaan kota, termasuk pemodelan transportasi yang sangat krusial untuk pengembangan infrastruktur KIPP. Dalam konteks perencanaan transportasi, PUPR telah mengembangkan pendekatan sistematis untuk memproyeksikan kebutuhan dan pola pergerakan di KIPP. Metodologi yang digunakan menggabungkan model empat tahap yang telah teruji dalam perencanaan transportasi perkotaan. Tahapan ini meliputi bangkitan perjalanan (Trip Generation) untuk memperkirakan jumlah perjalanan yang dihasilkan dan ditarik oleh setiap zona, sebaran perjalanan (Trip Distribution) yang memodelkan pola pergerakan antar zona, pemilihan moda (Modal Split) untuk menganalisis preferensi moda transportasi, dan akhirnya pemilihan rute (Trip Assignment) yang mensimulasikan bagaimana perjalanan akan terdistribusi dalam jaringan transportasi.

2.1.16 Analisa Data Demand Park and Ride (Dokumen UDD)

Salah satu rancangan dari PUPR untuk KIPP Ibukota Nusantara yaitu mengenai data 33 prakiraan proyeksi untuk pemodelan transportasi pada KIPP Ibukota Nusantara yang dilakukan dengan proses sebagai berikut : (Dokumen Urban Design Development (UDD) KIPP IKN) Data awal yang diolah untuk menentukan demand dari park and ride KIPP 1A, berasal dari data survei yang dilakukan oleh PUPR untuk KIPP Ibukota Nusantara dengan pengumpulan data primer dan sekunder yang sesuai pada gambar 2.26 dan kemudian diolah agar dapat menghasilkan model yang akurat dan komprehensif, PUPR mengintegrasikan lima input kunci. Pertama, data pergerakan orang dan barang yang ada saat ini, memberikan basis pemahaman tentang pola mobilitas. Kedua, informasi detail tentang jaringan transportasi yang mencakup infrastruktur jalan dan sistem angkutan umum. Ketiga, proyeksi populasi IKN dan pertumbuhan kawasan, yang sangat penting untuk memperkirakan kebutuhan transportasi masa depan. Keempat, rencana tata letak KIPP yang mendetailkan lokasi kegiatan utama dan pendukung, memungkinkan pemodelan yang lebih akurat tentang titik-titik bangkitan

dan tarikan perjalanan. Terakhir, rencana pengembangan infrastruktur transportasi dimasukkan untuk memastikan model mencerminkan kapasitas dan layanan transportasi yang direncanakan. Gambar 2. 28 Pemodelan Transportasi KIPP Ibukota Nusantara 34 Pendekatan komprehensif ini memungkinkan PUPR untuk menghasilkan proyeksi dan skenario transportasi yang lebih akurat untuk KIPP. Hasil dari pemodelan ini diharapkan akan menjadi dasar untuk pengambilan keputusan strategis dalam pengembangan sistem transportasi yang efisien, berkelanjutan, dan responsif terhadap kebutuhan masa depan Ibukota Nusantara. Melalui perencanaan yang cermat ini, KIPP diharapkan Gambar 2. 29 Pemodelan Transportasi 4 tahap KIPP (Dokumen Urban Design Development (UDD) KIPP IKN) 35

2.1.17 Layout Park and Ride KIPP 1A

Park and Ride KIPP 1A terletak di Sepaku dan berada di luar area Ibukota Nusantara (IKN) sesuai dengan fungsinya bahwa area park and ride KIPP 1A diperuntukan untuk para pengguna kendaraan non EV yang akan masuk ke dalam area Ibukota Nusantara (IKN) agar dapat meletakkan kendaraannya disana dan beralih menggunakan transportasi umum (Bus EV) yang disediakan oleh Ibukota Nusantara sehingga mereka dapat melanjutkan perjalanan menuju ke dalam area IKN. Sesuai dengan KPI Ibukota Nusantara bahwa 80% adalah penggunaan transportasi umum dan hijau sedangkan 20% untuk kendaraan pribadi. Park and Ride KIPP 1A juga sebagai pendukung untuk memenuhi KPI tersebut. Didalam KIPP pun hanya terdapat 500 SRP yang disediakan dan hanya diperbolehkan masuk untuk kendaraan EV, oleh karena itu dibutuhkan tempat yang memadai untuk kendaraan non EV dari luar area Ibukota Nusantara. Gambar 2.30 menunjukkan lay-out dari park and ride KIPP 1A. Gambar 2. 30 Layout Park and Ride 1A (Data Otorita Ibukota Nusantara) 36 1A yang berada pada nomor 14, untuk nomor 1 dan 17 merupakan ruas jalan yang akan memasuki park and ride KIPP 1A sehingga siapapun yang berkepentingan untuk masuk ke dalam area Ibukota Nusantara wajib meletakkan kendaraannya dan beralih transportasi disana dan akan

diantarkan oleh bus EV yang telah disediakan menuju Kawasan Inti Pusat Pemerintah (KIPP) yang ditunjukkan pada nomor 7 dan 8. Gambar 2. 31 Lokasi Park and Ride 1A dan KIPP (Data Otorita Ibukota Nusantara) Dapat dilihat pada gambar 3.31 bahwa Park and Ride 1A terdapat diluar area Ibukota Nusantara, tak hanya menjadi tempat menyimpan kendaraan non EV para pengunjung yang akan memasuki area Inti Ibukota Nusantara, tetapi juga diperlukan transportasi yang dapat terkoneksi untuk menuju kawasan inti. Tersedia bus EV dari area park and ride KIPP 1A yang hanya akan mengantarkan para pengguna menuju sumbu kebangsaan (Kawasan Inti Pusat Pemerintah) yang berjarak kurang lebih sekitar 4 km. Dapat dilihat pada Gambar 2.32 untuk lokasi park and ride KIPP 37 dilengkapi sistem parkir yang otomatis dalam menemukan petak parkir yang kosong, aplikasi mobile yang terintegrasi, dan stasiun pengisian kendaraan listrik untuk EV, mencerminkan komitmen terhadap mobilitas ramah lingkungan. Fasilitas interaktif seperti informasi area dalam bentuk layar sentuh, Wi-Fi gratis, dan (Data Otorita Ibukota Nusantara) 2.1.18 Park and Ride Modern Ibukota Nusantara (IKN) sebagai ibukota baru untuk Indonesia dengan konsep masa depan yang berkelanjutan dan futuristik tentunya menjadi perhatian yang cukup penting, salah satunya untuk transportasi modern meliputi sistem park and ride ataupun parkir. Beberapa contoh park and ride dan sistem parkir yang modern dan futuristik dari berbagai negara lain, yaitu sebagai berikut: 1. Park and Ride Antwerp, Belgia Antwerpen Hub di Belgia menonjol sebagai fasilitas transportasi modern yang inovatif, menggabungkan desain arsitektur kontemporer dengan teknologi canggih untuk menciptakan pengalaman pengguna yang efisien dan berkelanjutan. Bangunan ini Gambar 2. 32 Lokasi Park and Ride KIPP 1A 38 pencahayaan LED adaptif meningkatkan kenyamanan dan efisiensi operasional. Penggunaan energi terbarukan, sistem keamanan berbasis AI, fasilitas bike-sharing, dan ruang multifungsi lebih lanjut mendemonstrasikan pendekatan holistik terhadap desain transportasi perkotaan. Dengan sistem ventilasi pintar

dan fokus pada keberlanjutan, Antwerpen Hub berdiri sebagai model gedung parkir yang futuristik dengan konsep gedung yang terbuka untuk pengembangan infrastruktur transportasi, menawarkan solusi komprehensif yang mengatasi tantangan mobilitas perkotaan modern sambil meningkatkan pengalaman perjalanan pengguna. Gambar 2. 33 Park and Ride Antwerp, Belgia (<http://www.hub.eu/projects/Park-Ride-Antwerp#9>)

2. Parking Machine, Tokyo Park and ride pada antwrep, Belgia merupakan contoh dari gedung parkir yang futuristik, sedangkan untuk sistem parkir futuristik di Tokyo menjadi sistem parkir yang berada dibawah tanah sehingga tidak dapat dilihat dalam bentuk gedung tinggi diatas tanah. Sistem parkir ini dijalankan secara otomatis dengan menggunakan mesin pemindah yang akan mengantarkan kendaraan dari atas ke bawah tanah menuju area parkir dengan waktu yang cukup cepat. Hal ini sangat futuristik untuk masa depan karena 39 berkurangnya pemakaian lahan diatas tanah untuk area parkir yang pastinya membutuhkan luas lahan yang besar dan dapat menggunakan lahan diatas tanah untuk hal lain. Memudahkan manusia dalam menghemat waktu. untuk parking robot pada Beijing Daxing Airport menggunakan robot otomatis yang akan memarkirkan kendaraan secara cepat. Robot parkir di Bandara Daxing Beijing adalah sistem otomatis yang memungkinkan kendaraan diparkir oleh robot dalam struktur parkir yang luas. Bandara ini menggunakan teknologi canggih untuk memfasilitasi pengalaman parkir yang efisien dan hemat ruang bagi

Gambar 2. 34 Parking Machine, Tokyo (www.trendjapan.com) (www.benoist.com)

3. Parking Robot, Beijing Daxing Airport Hampir mirip dengan parking machine di Tokyo akan tetapi Gambar 2. 35 Bagian Bawah Tanah (parking Machine, Tokyo) 40 pengguna. Fitur utama sistem ini meliputi otomatisasi penuh di mana kendaraan dapat diparkir tanpa kehadiran pengemudi di dalamnya, penghematan ruang dengan pengaturan optimal, kecepatan dan efisiensi dalam proses parkir dan penjemputan mobil, serta keamanan yang dijamin dengan teknologi penglihatan komputer. Selain itu, sistem ini juga membantu mengurangi emisi karbon dengan pun

harus bersedia untuk mengeluarkan biaya parkir yang besar. Sebetulnya hal ini juga untuk memperkecil pengguna kendaraan pribadi agar beralih pada transportasi umum. mengurangi waktu mobil mencari tempat parkir. Sistem parkir robot di Bandara Daxing Beijing memperlihatkan bagaimana teknologi dapat meningkatkan efisiensi dan kenyamanan dalam pengelolaan parkir di lokasi dengan volume tinggi seperti bandara. (www.CGTN.com)

Contoh-contoh yang ada di negara lain untuk fasilitas park and ride dan sistem parkir yang ada tentunya memiliki biaya pembangunan dan operasional yang tinggi sehingga untuk para calon pengguna fasilitas

Gambar 2. 36 Parking Robot, Beijing Daxing Airport 41 2.2 Penelitian

Terdahulu Penelitian terdahulu digunakan oleh peneliti untuk membandingkan dan menganalisis hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya terkait dengan topik atau ilmu pengetahuan yang sedang diteliti. Dengan mempelajari penelitian terdahulu, peneliti dapat menemukan pola, tren, kesimpulan, dan temuan-temuan yang relevan yang dapat menjadi dasar bagi pengembangan pengetahuan lebih lanjut atau bahkan inovasi-inovasi baru di masa mendatang dalam bidang tersebut. Berikut ini merupakan penelitian terdahulu yang telah ditemukan oleh penulis serta dijadikan inspirasi dalam penelitian :

1. Perencanaan Park And Ride Terminal Leuwi Panjang, Bandung Dalam rangka menyelesaikan Tugas Akhir program Pasca Sarjana di Institut Teknologi Sepuluh Nopember pada tahun 2017, Fikri Rifki Giffari melakukan penelitian komprehensif yang berfokus pada analisis karakteristik calon pengguna fasilitas Park and Ride, evaluasi kebutuhan akan fasilitas tersebut, serta perencanaan gedung yang sesuai; hasil studinya mengungkapkan proyeksi penggunaan fasilitas dalam lima tahun ke depan, dengan probabilitas 28,57% untuk kendaraan roda dua (motor) dan 52% untuk kendaraan roda empat (mobil), yang diterjemahkan ke dalam estimasi kebutuhan konkret sebesar 5149 Satuan Ruang Parkir (SRP) untuk sepeda motor dan 1107 SRP untuk mobil.
2. Perencanaan Gedung Park And Ride Pada Stasiun Kranji Sebagai bagian dari Tugas Akhir program Pasca Sarjana di Institut Teknologi Sepuluh Nopember pada

tahun 2017, Arif Loekman Hakim melakukan studi komprehensif yang berfokus pada identifikasi persentase probabilitas pengguna fasilitas Park and Ride di Stasiun Kranji, Bekasi; hasil penelitiannya mengungkapkan bahwa 17% pengendara sepeda motor dan 26% pengendara mobil berpotensi menggunakan fasilitas tersebut, dengan proyeksi demand untuk lima tahun ke depan mencapai 8346 unit untuk sepeda motor dan 732 unit untuk mobil, yang kemudian menjadi dasar dalam perencanaan desain gedung parkir yang sesuai dengan peraturan dan standar yang berl

1 ku. 3. Perencanaan Lay-Out Gedung Parkir Berdasarkan Analisis Kebutuhan Ruang Parkir di Stasiun Surabaya Pasar Turi Pada tahun 2023, Felicia Megah Putri Fardyaz dan Hera Widyastuti melakukan studi komprehensif di Stasiun Surabaya Pasar Turi, menganalisis karakteristik parkir, kebutuhan ruang parkir, dan perencanaan layout gedung pa kir; hasil survei menunjukkan bahwa lahan parkir sepeda motor saat ini memiliki kapasitas statis 550 SRP dengan volume 893, akumulasi 242, indeks parkir 44%, dan turn over 1,62, sementara lahan parkir mobil memiliki kapasitas statis 218 SRP dengan volume 1194, akumulasi 171, indeks parkir 78,44%, dan turn over 1,15; proyeksi pertumbuhan penumpang menggunakan metode regresi linear memperkirakan demand .963.160 penumpang pada tahun 2032, dengan akumulasi maksimum 546 SRP untuk sepeda motor dan 447 SRP untuk mobil, ditambah 54 SRP sepeda motor dan 27 SRP mobil untuk karyawan; berdasarkan analisis tersebut, diusulkan desain gedung parkir yang optimal dengan kapasitas 552 SRP sepeda motor dan 485 SRP mobil untuk penumpang, serta 66 SRP sepeda motor dan 41 SRP mobil untuk karyawan. 42 Perencanaan Gedung Park and Ride di Stasiun Jurang Mangu, Kecamatan Ciputat, Kota Tangerang Selatan, Banten Penelitian Muhammad Nadim Cundoko dan Wahyu Herijanto pada tahun 2022 menganalisis karakteristik parkir dan merancang gedung parkir sesuai kebutuhan, dengan proyeksi demand Park and Ride untuk tahun 2026 mencapai 756 sepeda motor dan 276 mobil; berdasarkan perhitungan optimal, mereka merencanakan gedung parkir 12 lantai di atas lahan seluas 1.610 m² (70 m x 23 m) dengan kapasitas 766

SRP untuk sepeda motor dan 282 SRP untuk mobil, menggunakan layout marka parkir tegak lurus (90°) untuk sepeda motor dengan pola parkir pulau, serta marka parkir bersudut 45° untuk mobil dengan pola parkir 1 sisi dan 2 sisi, guna mengakomodasi kebutuhan parkir yang diproyeksikan dalam lima tahun ke depan.

4. Perencanaan Park And Ride Untuk Mendukung Mrt Koridor I Lebak Bulus, Jakarta Sebagai bagian dari Tugas Akhir program Pasca Sarjana di Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Mochammad Fachmy Adlan melakukan penelitian komprehensif yang bertujuan untuk merancang fasilitas park and ride yang optimal serta menganalisis karakteristik penggunaannya; hasil studinya mengungkapkan bahwa probabilitas penggunaan fasilitas tersebut adalah 26% untuk kendaraan roda dua dan 24% untuk kendaraan roda empat, yang kemudian diterjemahkan ke dalam desain gedung parkir 5 lantai dengan kapasitas total 3809 Satuan Ruang Parkir (SRP) untuk sepeda motor dan 1215 SRP untuk mobil, di mana lantai dasar, 2, 4, dan 5 dialokasikan untuk mobil, sementara lantai 3 dikhususkan untuk sepeda motor, guna memenuhi kebutuhan parkir yang diproyeksikan.

5. Gedung Parkir di Kawasan Gajah Mada Bella Zulita Muharani, dalam penelitiannya tahun 2018, merancang gedung parkir yang responsif terhadap kebutuhan pengguna, dengan fokus pada area berjari-jari 100 meter di sekitar lokasi; desain akhir menghasilkan struktur enam lantai setinggi 18 meter yang mendominasi skyline lokal, mampu menampung total 407 Satuan Ruang Parkir (SRP), terdiri dari 105 SRP untuk kendaraan roda dua dan 275 SRP untuk kendaraan roda empat, yang tersebar di lima titik area sekitar, dengan setiap lantai memiliki ketinggian 3 meter untuk mengakomodasi kapasitas parkir yang diproyeksikan dan memenuhi kebutuhan area parkir di sekitarnya.

43 BAB III METODE PENELITIAN 3.1 Obyek Penelitian Pada penelitian ini obyek yang akan dilakukan penelitian adalah kawasan KIPP 1A Ibukota Nusantara (IKN) dengan lahan seluas 10.000 m^2 . Titik dari lokasi yang ditinjau dapat dilihat lebih jelas pada gambar 3.1. (Dokumen Urban Design Development (UDD) KIPP

IKN) 3.2 Variabel Penelitian Penelitian ini menggunakan dua jenis variabel dalam analisisnya: variabel bebas dan variabel tak bebas, yang masing-masing memiliki peran dan karakteristik tersendiri dalam konteks studi, sebagai berikut : 1. Variabel Bebas Variabel bebas dalam suatu penelitian digunakan untuk memahami pengaruhnya terhadap variabel tak bebas. Variabel bebas yang digunakan pada penelitian ini yaitu jumlah kendaraan yang akan masuk ke area park and ride. 2. Variabel Tak Bebas Variabel tak bebas yang digunakan untuk penelitian ini adalah kebutuhan kapasitas area park and ride Ibukota Nusantara (IKN) **10** 3.3 Pengumpulan Data Penelitian ini mengandalkan data sekunder yang dihimpun dari berbagai sumber, termasuk media perantara, jurnal, dan buku, mencakup bukti dan catatan arsip baik yang telah dipublikasikan maupun belum; metode pengumpulan data yang diterapkan melibatkan survei instansi, khususnya pada Otorita Ibukota Nusantara (OIKN), yang dipilih karena relevansinya dengan fokus penelitian, guna memperoleh informasi komprehensif dan terpercaya yang diperlukan untuk analisis dan Gambar 3. 1 Obyek Penelitian 44 pembahasan dalam studi ini. 3.4 Pengolahan Data Pengolahan data dapat dilakukan apabila data primer dan data sekunder telah didapatkan. Berikut ini merupakan beberapa langkah- langkah dalam melakukan pengolahan data pada penelitian ini dengan acuan dari Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir Departemen Perhubungan Direktorat Jenderal Perhubungan Darat 1996 dan Pedoman Tata Cara Perencanaan Fasilitas Pejalan Kaki di Kawasan Perkotaan, Direktorat Jenderal Bina Marga pada tahun 1995 yaitu sebagai berikut: 1. Menganalisis karakteristik parkir yang meliputi Volume Parkir (2.1), Durasi Waktu Parkir (2.2), Pergantian Parkir (2.3), Kapasitas Statis (2.4), Kapasitas Dinamis (2.5), Akumulasi Parkir (2.6), Indeks Parkir (2.7), dan Kebutuhan Parkir (2.8) 2. Perencanaan perhitungan satuan ruang parkir (SRP) dengan acuan Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir Departemen Perhubungan Direktorat Jenderal Perhubungan Darat 1996 untuk mengetahui luas kebutuhan lahan parkir yang telah tersedia dengan kebutuhan kendaraan yang telah

direncanakan pada area park and ri 3 11 e. 3. Melakukan perencanaan terhadap gedung parkir yang disesuaikan dengan kebutuhan dengan acuan Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir Departemen Perhubungan Direktur Jendral Perhubungan Darat 1 96. 4. Melakukan perencanaan fasilitas pejalan kaki para pengguna park and ride dengan acuan Pedoman Tata Cara Perencanaan Fasilitas Pejalan Kaki di Kawasan Perkotaan, Direktur Jendral Bina Marga pada tahun 1995 serta konektivitas yang mudah dan baik dalam peralihan transportasi pribadi ke transportasi umum. 5. Merencanakan layout desain perencanaan area park and ride yang optimal dan sesuai dengan kebutuhan Ibukota Nusantara (IKN). 17 30 63 3.1 Diagram Alir Penelitian Gamb r 3. 2 Diagram Alir (Diolah oleh peneliti) 64 BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN 4.1 Penyajian Data Data yang didapatkan dari Otorita Ibukota Nusantara (OIKN) telah 4.1.2 Data Pengguna Transportasi Pribadi Dari data pengguna transportasi pribadi pada tahun 2025 yang didapatkan melalui Dokumen Urban Design Development (UDD) Ibukota Nusantara (IKN), hasil dari survei yang dilakukan oleh PUPR untuk Ibukota Nusantara (proses survei bisa dilihat di observasi terlebih dahulu, berikut merupakan data-data penelitian yang telah didapatkan : 4.1.1 Data Tata Guna Lahan Lokasi perencanaan Park and Ride KIPP 1A Ibukota Nusantara (IKN) beralamat di Jl. Negara, Bumi Harapan, 29 Kec. Sepaku, Kabupaten Penajam Paser Utara, Kalimantan Timur 7 147. Perencanaan ini dilakukan di lahan kosong seluas 10.000 m² yang sudah ada untuk dapat dibuat area parkir yang memadai. Gambar 4.1 merupakan lokasi yang akan menjadi tempat perencanaan. Gambar 4. 1 Data Tata Guna Lahan (Google Maps) 65 ditunjukkan oleh nomor 14 sedangkan untuk kawasan inti pusat pemerintah (KIPP) IKN ditunjukkan pada nomor 8 dan 7 yang berjarak sekitar 4 km dari park and ride KIPP 1A. (Dokumen Urban Design Development (UDD) KIPP IKN) Pada ruas 1 yang merupakan jalur dari jalan tol Balikpapan- IKN lebih banyak didominasi oleh kendaraan roda empat sebesar Gambar 4. 2 Ruas Pergerakan 1 dan 17 pada gambar 2.28) menyatakan terdapat 2 ruas

yang akan memasuki area park and ride KIPP 1A yaitu ruas 1 yang merupakan jalur dari jalan tol Balikpapan-IKN dan ruas 17 merupakan jalur non tol dari Samarinda Pada gambar 4.2 menunjukkan peta dari ruas pergerakan kendaraan yang akan menuju area park and ride KIPP 1A 1016 kendaraan, sedangkan pada ruas 17 akan didominasi oleh kendaraan roda dua sebesar 157 kendaraan. 66 Gambar 4. 3 Data Pergerakan (Dokumen Urban Design Development (UDD) KIPP IKN) 4.1.3 Data Volume Kendaraan Setelah dilakukan observasi terhadap data survey pengguna transportasi dari dokumen Urban Design Development (UDD), maka digunakan data tersebut untuk volume kendaraan pada area park and ride KIPP 1A Ibukota Nusantara (IKN) disajikan pada tabel 4.1 sebagai berikut: Tabel 4. 1 Data Volume Kendaraan Park and Ride KIPP 1A

No	Jenis Kendaraan	Volume Kendaraan	Presentase
1	Kendaraan roda empat (mobil)	1016	84%
2	Kendaraan roda dua (motor)	157	13%
3	Bus	40	3%
Total kendaraan		1000	100%

Sumber : Data OIKN (diolah oleh Peneliti)

Gambar 4. 4 Data Volume Kendaraan (Data OIKN, Diolah oleh peneliti)

Volume Kendaraan	Presentase	Jenis Kendaraan
13%	3%	84%
Kendaraan roda empat (mobil)	Kendaraan roda dua (motor)	Bus (kebutuhan IKN)

67 Proyeksi untuk data volume kendaraan tertinggi yang mendominasi yaitu kendaraan roda empat sebesar 84%, lalu untuk kendaraan roda dua sebesar 13% yang diambil dari Dokumen Urban Design Development (UDD) KIPP IKN, dan bus sebesar 3%. Terdapat data volume kendaraan untuk bus karena area park and ride KIPP 1A juga sebagai depo bus untuk penyimpanan, perawatan dan perbaikan bus-bus yang melayani Ibukota Nusantara (IKN) dan jumlah tersebut merupakan kebutuhan untuk kendaraan bus yang direncanakan oleh Ibukota Nusantara (IKN).

4.2 Analisis Data

4.2.1 Karakteristik Parkir

Karakteristik parkir meliputi perhitungan untuk Volume Parkir (2.1), Durasi Waktu Parkir (2.2), Pergantian Parkir (2.3), Kapasitas Statis (2.4), Kapasitas Dinamis (2.5), Akumulasi Parkir (2.6), Indeks Parkir (2.7), dan Kebutuhan Parkir (2.8). Data yang digunakan pada penelitian ini merupakan data sekunder hasil dari survei dokumen UDD yang

dilakukan oleh PUPR untuk Ibukota Nusantara (IKN) seperti untuk data volume kendaraan dan juga waktu pengamatan (07.00 – 17.00) yang telah disesuaikan dengan Peraturan Presiden 21 Tahun 2023 Tentang Hari Kerja dan Jam Kerja Instansi Pemerintah dan ASN (pasal 4, ayat 1). Dibuat selama 10 jam karena disesuaikan dengan jam kerja yang sesuai dengan peraturan presiden. Saat ini untuk pergerakan menuju Ibukota Nusantara didominasi dengan pergerakan pekerjaan atau bisnis sebesar 70% (jam sibuk) sedangkan pergerakan lain-lain (berbelanja, kegiatan lain) sebesar 30% (jam non sibuk). Untuk karakteristik parkir penelitian ini dilakukan dengan data Otorita Ibukota Nusantara dan perhitungan untuk setiap karakteristik kendaraan dilakukan secara terpisah (mobil, motor, dan bus), berikut merupakan hasil analisis data dari karakteristik 68 parkir pada penelitian area park and ride KIPP 1A Ibukota Nusantara (IKN):

4.2.1.1 Analisis Volume Parkir Volume parkir merupakan indikator krusial dalam perencanaan dan manajemen fasilitas parkir di Ibukota Nusantara (IKN), mencerminkan jumlah kendaraan yang menggunakan fasilitas parkir dalam periode waktu tertentu. Perhitungan volume parkir ini menggunakan persamaan 2.1, dengan analisis yang didasarkan pada interval waktu 30 menit untuk menilai tingkat keterisian parkir dan memungkinkan optimalisasi penggunaan ruang dan sumber daya parkir. Khusus untuk kendaraan bus, perencanaan parkir di IKN menunjukkan pendekatan yang terstruktur dan efisien. Fasilitas park and ride yang direncanakan akan mengakomodasi total 40 bus, yang berfungsi sebagai depo bus. Dari jumlah ini, 10 bus diproyeksikan untuk beroperasi setiap harinya, menunjukkan strategi rotasi armada yang mempertimbangkan kebutuhan pemeliharaan, efisiensi operasional, dan fleksibilitas dalam merespons permintaan layanan transportasi publik. Disersaji pada tabel 4.2.

Tabel 4.2 Volume Parkir Bus	
Waktu In	Waktu Out
07:00	07:30
7 6 7	7 7 14
08:00	08:30
7 7 21	08:30
09:00	09:00
6 27	09:00
09:30	09:30
7 7 34	10:00
7 7 41	10:00
10:30	10:30
6 6	10:30
47	11:00
7 7 54	11:00
11:30	11:30
7 7 61	69

sumber : Data

REPORT #22042407

OIKN (diolah oleh peneliti) Pada tabel 4.3 dan 4.4 merupakan volume parkir kendaraan roda empat (mobil) dan kendaraan roda dua (motor).

Tabel 4. 3 Volume Parkir Mobil Kendaraan Roda Empat (Mobil) 11:30

12:00 6 6 67 12:00 12:30 6 6 73 12:30 13:00 7 7 80 13:00
13:30 6 6 86 13:30 14:00 6 6 92 14:00 14:30 6 6 98 14:30
15:00 6 6 104 15:00 15:30 6 6 110 15:30 16:00 6 6 116 16:00
16:30 6 6 122 16:30 17:00 5 6 127 Waktu In Out Volume Parkir
07:00 07:30 284 284 07:30 08:00 241 525 08:00 08:30 128 653 08:30
09:00 653 09:00 09:30 156 809 09:30 10:00 210 1019 10:00 10:30
139 1158 10:30 11:00 30 1188 11:00 11:30 60 1248 11:30 12:00 30
44 1278 12:00 12:30 1278 12:30 13:00 92 37 1370 13:00 13:30 92
1462 13:30 14:00 1462 14:00 14:30 40 107 1502 14:30 15:00 72 275
1574 15:00 15:30 32 270 1606 15:30 16:00 305 1606 16:00 16:30 214
1606 16:30 17:00 324 1606 Sumber : Data OIKN (diolah oleh

peneliti) 70 Tabel 4. 4 Volume Parkir Motor Kendaraan Roda Dua

(Motor) antara pukul 07.00 hingga 17.00 akan menjadi periode utama

pergerakan. 4.2.1.2 Analisis Durasi Waktu Parkir Durasi waktu parkir

dilakukan dengan perhitungan menggunakan persamaan 2.2 untuk kendaraan

roda dua (motor), Waktu In Out Volume Parkir 07:00 07:30 43 43

07:30 08:00 37 80 08:00 08:30 20 100 08:30 09:00 100 09:00 09:30

24 0 124 09:30 10:00 33 0 157 10:00 10:30 22 0 179 10:30

11:00 5 0 184 11:00 11:30 10 0 194 11:30 12:00 5 7 199 12:00

12:30 0 7 199 12:30 13:00 13 6 212 13:00 13:30 13 6 225 13:30

14:00 0 0 225 14:00 14:30 6 16 231 14:30 15:00 12 42 243

15:00 15:30 6 39 249 15:30 16:00 0 45 249 16:00 16:30 0 32

249 16:30 17:00 0 49 249 Sumber : Data OIKN (diolah oleh

peneliti) IKN yang masih dalam tahap pengembangan memiliki pola

pergerakan yang lebih didominasi oleh kedatangan orang dari luar

wilayah, terutama untuk tujuan pekerjaan atau kunjungan bisnis. Hal ini

mencerminkan fase awal pembangunan kota, di mana infrastruktur

pemerintahan dan bisnis mulai beroperasi, namun belum diimbangi dengan

pertumbuhan pemukiman penduduk yang signifikan. Proyeksi ini mengindikasikan bahwa rentang waktu 71 kendaraan roda empat (mobil) dan bus. Pada waktu 07.00 – 17.00 karena merupakan waktu sibuk untuk melakukan pergerakan terutama untuk bekerja sesuai dengan Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2023, tentang hari kerja dan jam kerja instansi pemerintah dan pegawai Aparatur Sipil Negara (ASN). Tabel 4. 5 Durasi Waktu Parkir Jenis Kendaraan Durasi Waktu Parkir Sumber : Data OIKN (diolah oleh peneliti) Dari tabel 4.5 diketahui untuk rata-rata durasi waktu parkir semua kendaraan meliputi kendaraan roda dua (motor), kendaraan roda empat (mobil), dan bus di area park and ride KIPP 1A Ibukota Nusantara (IKN) adalah selama 4 jam 9 menit. Durasi waktu parkir untuk bus sangat rendah dibandingkan yang lain dikarenakan dalam rentang waktu 30 menit terdapat 10 bus operasional yang akan terus keluar masuk mengantarkan para pengguna transportasi umum menuju area Ibukota Nusantara (IKN) sedangkan 30 bus lainnya diletakan di depo bus.

4.2.1.3 Analisis Kapasitas Statis Untuk kapasitas statis dapat dihitung menggunakan persamaan 2.4 dengan data yang didapatkan dari OIKN untuk luas lahan efektif parkir kendaraan roda dua (motor), kendaraan roda empat (mobil), dan bus yang telah disesuaikan dengan satuan ruang parkir (SRP) dari Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir Departemen Perhubungan Direktorat Jendral Perhubungan Darat Tahun 1996, Tersaji dalam tabel 4.6 dan diketahui untuk kapasitas statis dari kendaraan roda empat (mobil) sebanyak 348 Waktu Menit Jam & Menit Kendaraan roda empat (mobil) 06:12 372 6Jam12menit Kendaraan roda dua (motor) 06:11 372 6Jam11menit Bus 00:05 5 0Jam5menit Rata-rata durasi waktu parkir 04:09 250 4Jam9menit 72 kendaraan, kendaraan roda dua (motor) sebanyak 667 dan 71 untuk kapasitas kendaraan bus. Tabel 4. 6 Kapasitas Statis Jenis Kendaraan Luas Lahan Efektif SRP Kapasitas Statis Kendaraan roda empat (mobil) 4000 11,5 348 Kendaraan roda dua (motor) 1000 1,5 667 Bus 2000 42,5 47 Sumber : Data OIKN (diolah oleh peneliti) 4.2.1.4 Analisis

Kapasitas Dinamis Kapasitas dinamis dapat dihitung dengan melihat persamaan 2.5 dan telah diketahui dari kapasitas statis dari setiap kendaraan bahwa diketahui durasi waktu parkir rata-rata seluruh kendaraan selama 6 jam 12 menit dengan pengamatan selama proyeksi waktu pengamatan 10 jam (07.00-17.00 WIB), serta faktor pengurangannya yaitu sebesar 0,8. Dari tabel 4.7 dapat diketahui untuk kapasitas dinamis dari kendaraan roda empat (mobil) sebanyak 1269,84 kendaraan, kendaraan roda dua (motor) sebanyak 662,53 dan 89,64 untuk kapasitas kendaraan bus.

Tabel 4. 7 Kapasitas Dinamis No Jenis Kendaraan Kapasitas Dinamis

No	Jenis Kendaraan	Kapasitas
1	Kendaraan roda empat (motor)	662,53
2	Kendaraan roda dua (mobil)	1269,84
3	Bus	89,64

Sumber : Data OIKN (diolah oleh peneliti)

4.2.1.5 Analisis Pergantian Parkir (Turn Over) Untuk mendapatkan turn over atau pergantian parkir dilakukan perhitungan dengan menggunakan persamaan 2.3. berdasarkan dari hasil volume kendaraan yang parkir dan dibagi dengan kapasitas statis parkir pada area park and ride Ibukota Nusantara (IKN). Untuk tabel 4.8, 4.9, dan 4.10 merupakan hasil dari perhitungan turn over yang telah dilakukan untuk setiap 73 Sumber : Data OIKN (diolah oleh peneliti)

Tabel 4. 9 Turn Over Mobil kendarannya. Tabel 4. 8 Turn Over Bus Waktu Volume Parkir Kapasitas Turn Over Parkir

Waktu	Volume Parkir	Kapasitas Parkir	Turn Over
07:00	747	0,149	07:30
08:00	1447	0,298	08:30
08:30	2147	0,447	08:30
09:00	2747	0,574	09:30
09:30	3447	0,723	09:30
10:00	4147	0,872	10:00
10:30	4747	1,000	10:30
11:00	5447	1,149	11:00
11:30	6147	1,298	11:30
12:00	6747	1,426	12:00
12:30	7347	1,553	12:30
13:00	8047	1,702	13:00
13:30	8647	1,830	13:30
14:00	9247	1,957	14:00
14:30	9847	2,085	14:30
15:00	10447	2,213	15:00
15:30	11047	2,340	15:30
16:00	11647	2,468	16:00
16:30	12247	2,596	16:30
17:00	12747	2,702	17:00

Wak tu Volume Parkir Kapasitas Parkir Turn Over

Waktu	Volume Parkir	Kapasitas Parkir	Turn Over
07:00	284	348	0,816
07:30	525	348	1,509
08:00	653	348	1,876
08:30	809	348	2,325
09:00	1019	348	2,928
09:30	1158	348	3,328
10:00	1158	348	3,328
10:30	1158	348	3,328
11:00	1158	348	3,328

REPORT #22042407

1188 348 3,414 11:00 11:30 1248 348 3,586 11:30 12:00 1278 348
3,672 12:00 12:30 1278 348 3,672 12:30 13:00 1370 348 3,937 74
Sumber : Data OIKN (diolah oleh peneliti) Tabel 4. 10 Turn Over
Motor Sumber : Data OIKN (diolah oleh peneliti) 13:00 13:30 1462
348 4,201 13:30 14:00 1462 348 4,201 14:00 14:30 1502 348 4,316
14:30 15:00 1574 348 4,523 15:00 15:30 1606 348 4,615 15:30 16:00
1606 348 4,615 16:00 16:30 1606 348 4,615 16:30 17:00 1606 348
4,615 Waktu Volume Parkir Kapasitas Turn Over Parkir 07:00 07:30 43
667 0,064 07:30 08:00 80 667 0,120 08:00 08:30 100 667 0,150
08:30 09:00 100 667 0,150 09:00 09:30 124 667 0,186 09:30 10:00
157 667 0,235 10:00 10:30 179 667 0,268 10:30 11:00 184 667 0,276
11:00 11:30 194 667 0,291 11:30 12:00 199 667 0,298 12:00 12:30
199 667 0,298 12:30 13:00 212 667 0,318 13:00 13:30 225 667 0,337
13:30 14:00 225 667 0,337 14:00 14:30 231 667 0,346 14:30 15:00
243 667 0,364 15:00 15:30 249 667 0,373 15:30 16:00 249 667 0,373
16:00 16:30 249 667 0,373 16:30 17:00 249 667 0,373 4.2.1.6
Analisis Akumulasi Parkir Untuk volume kendaraan bus yang sudah ada
sebelum di jam 07.00 WIB 75 Tabel 4. 11 Akumulasi Parkir Bus
Waktu In Out Volume Parkir Akumulasi Parkir Sumber : Data OIKN
(diolah oleh peneliti) Tabel 4. 12 Akumulasi Parkir Mobil adalah 30
bus yang terletak pada depo bus, untuk kendaraan roda empat (mobil)
sebesar 20 kendaraan dan kendaraan roda dua (motor) sebesar 35
kendaraan. Dengan rentang waktu 30 menit per hari. Tabel 4.11, 4.12
dan 4.13 merupakan akumulasi parkir dari tiap kendaraan. 07:00 07:30
7 6 7 41 07:30 08:00 7 7 14 41 08:00 08:30 7 7 21 41
08:30 09:00 6 6 27 41 09:00 09:30 7 7 34 41 09:30 10:00 7 7
41 41 10:00 10:30 6 6 47 41 10:30 11:00 7 7 54 41 11:00
11:30 7 7 61 41 11:30 12:00 6 6 67 41 12:00 12:30 6 6 73
41 12:30 13:00 7 7 80 41 13:00 13:30 6 6 86 41 13:30 14:00
6 6 92 41 14:00 14:30 6 6 98 41 14:30 15:00 6 6 104 41
15:00 15:30 6 6 110 41 15:30 16:00 6 6 116 41 16:00 16:30 6

REPORT #22042407

6 122 41 16:30 17:00 5 6 127 40 Waktu In Out Volume Akumulasi
Parkir Parkir 07:00 07:30 284 284 304 07:30 08:00 241 525 545
08:00 08:30 128 653 673 08:30 09:00 653 673 09:00 09:30 156 809
829 09:30 10:00 210 1019 1039 10:00 10:30 139 1158 1178 76
Sumber : Data OIKN (diolah oleh peneliti) Tabel 4. 13 Akumulasi
Parkir Motor 10:30 11:00 30 1188 1208 11:00 11:30 60 1248 1268
11:30 12:00 30 44 1278 1254 12:00 12:30 1278 1254 12:30 13:00 92
37 1370 1309 13:00 13:30 92 1462 1401 13:30 14:00 1462 1401
14:00 14:30 40 107 1502 1334 14:30 15:00 72 275 1574 1131 15:00
15:30 32 270 1606 893 15:30 16:00 305 1606 588 16:00 16:30 214
1606 374 16:30 17:00 324 1606 50 Waktu In Out Volume Parkir
Akumulasi Parkir 07:00 07:30 43 43 78 07:30 08:00 37 80 115 08:00
08:30 20 100 135 08:30 09:00 100 135 09:00 09:30 24 124 159
09:30 10:00 33 157 192 10:00 10:30 22 179 214 10:30 11:00 5 184
219 11:00 11:30 10 194 229 11:30 12:00 5 7 199 227 12:00 12:30
7 199 220 12:30 13:00 13 6 212 227 13:00 13:30 13 6 225 234
13:30 14:00 225 234 14:00 14:30 6 16 231 224 14:30 15:00 12 42
243 194 15:00 15:30 6 39 249 161 15:30 16:00 45 249 116 16:00
16:30 32 249 84 16:30 17:00 49 249 35 Sumber : Data OIKN
(diolah oleh peneliti) 77 Waktu Sumber : Data OIKN (diolah oleh
peneliti) Tabel 4. 15 Indeks Parkir Mobil 4.2.1.7 Analisis Indeks
parkir Indeks parkir dapat dihitung menggunakan perhitungan pada
persamaan 2.7. keterisian parkir per hari dengan rentang waktu 30
menit tersaji pada tabel 4.14. 4.15, dan 4.16. Tabel 4. 14 Indeks
Parkir Bus Akumulasi Kapasitas Indeks Parkir Parkir Parkir 07:00 07:30
41 47 87% 07:30 08:00 41 47 87% 08:00 08:30 41 47 87% 08:30
09:00 41 47 87% 09:00 09:30 41 47 87% 09:30 10:00 41 47 87%
10:00 10:30 41 47 87% 10:30 11:00 41 47 87% 11:00 11:30 41 47
87% 11:30 12:00 41 47 87% 12:00 12:30 41 47 87% 12:30 13:00 41
47 87% 13:00 13:30 41 47 87% 13:30 14:00 41 47 87% 14:00 14:30
41 47 87% 14:30 15:00 41 47 87% 15:00 15:30 41 47 87% 15:30

REPORT #22042407

16:00 41 47 87% 16:00 16:30 41 47 87% 16:30 17:00 40 47 85%
Waktu Akumulasi Kapasitas Indeks Parkir Parkir Parkir 07:00 07:30 304
348 87% 07:30 08:00 545 348 157% 08:00 08:30 673 348 193% 08:30
09:00 673 348 193% 09:00 09:30 829 348 238% 09:30 10:00 1039 348
299% 10:00 10:30 1178 348 339% 10:30 11:00 1208 348 347% 11:00
11:30 1268 348 364% 78 Sumber : Data OIKN (diolah oleh peneliti)
Tabel 4. 16 Indeks Parkir Motor 11:30 12:00 1254 348 360% 12:00
12:30 1254 348 360% 12:30 13:00 1309 348 376% 13:00 13:30 1401
348 403% 13:30 14:00 1401 348 403% 14:00 14:30 1334 348 383%
14:30 15:00 1131 348 325% 15:00 15:30 893 348 257% 15:30 16:00
588 348 169% 16:00 16:30 374 348 107% 16:30 17:00 50 348 14%
Waktu Akumulasi Parkir Kapasitas Indeks Parkir Parkir 07:00 07:30 78
667 12% 07:30 08:00 115 667 17% 08:00 08:30 135 667 20% 08:30
09:00 135 667 20% 09:00 09:30 159 667 24% 09:30 10:00 192 667
29% 10:00 10:30 214 667 32% 10:30 11:00 219 667 33% 11:00 11:30
229 667 34% 11:30 12:00 227 667 34% 12:00 12:30 220 667 33%
12:30 13:00 227 667 34% 13:00 13:30 234 667 35% 13:30 14:00 234
667 35% 14:00 14:30 224 667 34% 14:30 15:00 194 667 29% 15:00
15:30 161 667 24% 15:30 16:00 116 667 17% 16:00 16:30 84 667
13% 16:30 17:00 35 667 5% Sumber : Data OIKN (diolah oleh
peneliti) 4.2.1.8 Analisis Kebutuhan Parkir 79 Kebutuhan dari lahan
parkir yang direncanakan dapat dihitung menggunakan perhitungan pada
persamaan 2.8. Telah disesuaikan dengan Pedoman Tekniks Penyelenggaraan
Fasilitas Parkir Departemen Perhubungan roda dua (motor), kendaraan roda
empat (mobil) dan bus yang sesuai Dengan gedung parkir sebagai area
untuk parkir kendaraan roda dua dan empat yang terpisah dengan area
parkir untuk kendaraan bus (depo bus). Gambar 2 dimensi men unjuka
n s at u a n r u a n g p a r k i r y a n g D i r e k t u r J e n d r a l
P e r h u b u n g a n D a r a t T a h u n 1996. Kebutuhan parkir untuk kendaraan roda
empat (mobil) dan kendaraan roda dua (motor) tersaji pada tabel 4.17.
Tabel 4. 17 Kebutuhan Parkir Jenis Kendaraan Kendaraan roda empat

(mobil) Kendaraan roda dua (motor) Sumber : diolah oleh peneliti

Kebutuhan Parkir $996,28 \approx 997$ $154,36 \approx 155$ Gambar 4. 5 Kebutuhan P
ark and Ride (diolah oleh peneliti) 4.2.2 Satuan Ruang Parkir Pada
penelitian ini dilakukan perencanaan untuk kendaraan Kebutuhan Parkir
 $154,36$ $996,28$ Kendaraan roda empat (mobil) Kendaraan roda dua (motor)
80 ditunjukkan pada 4.6, 4.7 dan 4.8 berskala 1:100. Gamb 5 r 4. 8 Satuan
Ruang Parkir Untuk Motor (Diolah oleh peneliti) Gamb r 4. 6 Satuan
Ruang Parkir Untuk Bus (Diolah oleh peneliti) (Diolah oleh peneliti)
Gamb r 4. 7 Satuan Ruang Parkir Untuk Mobil 81 4.3 Pembahasan 4.3.1 Hasil
Rekapitulasi Proyeksi Perhitungan Karakteristik Parkir Berdasarkan dari
hasil analisis dan proyeksi perhitungan dari karakteristik parkir untuk
setiap kendaraan yang telah dilakukan diatas, sesuai dengan pedoman
Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir Departemen Perhubungan Direktur
Jendral Perhubungan Darat 1996 yang akan ditampilkan dalam bentuk tabel
rekapitulasi hasil analisis karakteristik parkir kendaraan roda empat
(mobil), kendaraan roda dua (motor) dan kendaraan bus. Tersaji pada
tabel 4.18. Tabel 4. 18 Rekapitulasi Hasil Analisis Karakteristik
Parkir No. Parameter Jenis Kendaraan Mobil Motor Bus 1. Volume parkir
1606 249 127 2. Durasi waktu parkir 6Jam12menit 6Jam11menit 0Jam5menit
3. Pergantian parkir 4,615 0,373 2,702 4. Kapasitas statis 348 667
47 5. Kapasitas dinamis 662,53 1269,84 89,64 6. Akumulasi parkir 1401
234 41 7. Indeks parkir 403% 35% 87% 8. Kebutuhan parkir 996,28
 ≈ 997 $154,36 \approx 155$ 1,06 (Sumber: diolah oleh peneliti) Berdasarkan d
ata yang diberikan oleh Otorita Ibukota Nusantara (OIKN) untuk area
park and ride KIPP 1A dilakukan analisis karakteristik parkir. Volume
parkir tertinggi selama periode pengamatan (07.00-17.00) menunjukkan
dominasi kendaraan roda empat (mobil) dengan 1.606 kendaraan, diikuti
oleh kendaraan roda dua (motor) sebanyak 249 kendaraan, dan bus
sebanyak 127 kendaraan. Pola ini mencerminkan preferensi penggunaan mobil
pribadi yang tinggi di kalangan pengguna fasilitas park and ride.
Durasi waktu parkir rata-rata untuk mobil dan motor relatif sama,

yakni sekitar 6 jam 12 menit, mengindikasikan penggunaan fasilitas untuk aktivitas harian 82 seperti bekerja. Sebaliknya, bus memiliki durasi parkir sangat singkat (rata-rata 5 menit) karena sifat operasionalnya yang terus bergerak. Kapasitas statis area parkir menunjukkan kemampuan menampung 348 mobil, 667 motor, dan 47 bus. Namun, kapasitas dinamis yang memperhitungkan pergantian kendaraan selama periode operasi menunjukkan potensi layanan yang lebih besar, yakni 1269,84 mobil, 662,53 motor, dan 89,64 bus. Hal ini mengindikasikan efisiensi penggunaan ruang parkir, terutama untuk kendaraan roda empat. Analisis pergantian parkir (turn over) memperkuat temuan ini, dengan nilai tertinggi pada mobil mencapai (4,615) jauh melebihi motor (0,373) dan bus (2,702). Tingginya turn over mobil menunjukkan intensitas penggunaan ruang parkir yang sangat tinggi dan potensi kekurangan kapasitas pada jam- jam puncak. Akumulasi parkir memperlihatkan pola penggunaan fasilitas sepanjang hari. Puncak akumulasi untuk mobil mencapai 1.401 kendaraan, jauh melebihi kapasitas statis, sementara motor mencapai puncak di 234 kendaraan, dan bus relatif stabil di 41 kendaraan. Hal ini berkorelasi dengan indeks parkir, di mana mobil mencapai puncak 403% yang dapat diartikan bahwa fasilitas parkir bermasalah, kapasitas tidak mencukupi karena nilai IP > 100% dan mengindikasikan overload signifikan. Untuk motor mencapai puncak 35% yang berarti fasilitas parkir tidak bermasalah, karena memiliki IP < 100%. Hal ini menunjukkan kapasitas parkir memadai. Bus memiliki indeks parkir yang stabil sekitar 87% yang dapat diartikan sama seperti kendaraan roda dua (motor) bahwa kebutuhan parkir seimbang dengan kapasitas karena memiliki 83 IP < 100% dan mencerminkan penggunaan yang efisien namun mendekati kapasitas maksimal. Analisis kebutuhan parkir mengungkapkan bahwa fasilitas ini memerlukan 997 satuan ruang parkir (SRP) untuk mobil dan 155 SRP untuk motor. Angka ini menegaskan kebutuhan akan perluasan atau optimalisasi fasilitas parkir, terutama untuk kendaraan roda empat. Secara keseluruhan, karakteristik parkir di area park and

ride KIPP 1A IKN menunjukkan tantangan utama pada manajemen parkir mobil, dengan kebutuhan yang jauh melebihi kapasitas tersedia. Sementara fasilitas parkir motor masih memadai, perlu dipertimbangkan strategi untuk mengoptimalkan penggunaan ruang parkir mobil atau meningkatkan kapasitasnya. Hal ini dapat meliputi penerapan sistem parkir bertingkat, kebijakan tarif progresif untuk mendorong pergantian parkir yang lebih cepat, atau insentif untuk penggunaan kendaraan umum dan berbagi kendaraan. Perencanaan ke depan juga perlu mempertimbangkan potensi perubahan pola mobilitas seiring perkembangan IKN, termasuk kemungkinan peningkatan penggunaan transportasi umum yang dapat mempengaruhi kebutuhan parkir jangka panjang. Luas rencana untuk lahan efektif yang dipergunakan kendaraan roda empat (mobil) hanya seluas 4000 m², penggunaan lahan tersebut disesuaikan dengan kebutuhan dari area park and ride yang harus menampung kendaraan roda dua (motor) dan kendaraan bus. Luas rencana untuk motor dan bus dapat memenuhi kebutuhan tetapi untuk mobil terdapat keterbatasan untuk memenuhi kebutuhan SRP yang diinginkan sehingga diperlukan perencanaan gedung parkir agar dapat memenuhi semua kebutuhan dari SRP mobil, motor dan bus hanya dengan lahan kosong seluas 10.000 m².⁸⁴ Karena tidak melakukan perhitungan untuk perencanaan dari struktur gedung, Berikut merupakan asumsi untuk dimensi dari struktur gedung park and ride yang direncanakan:

4.3.3 Penentuan Pola Parkir Berdasarkan analisis kebutuhan dan karakteristik kendaraan, telah dirancang pola parkir yang spesifik untuk setiap jenis kendaraan. Untuk kendaraan roda dua (motor), diimplementasikan pola parkir pulau dengan sudut 90°. Pola ini

4.3.2 Perencanaan Desain Layout Park and Ride

Dapat diketahui bahwa perencanaan gedung park and ride KIPP 1A harus dapat memenuhi kebutuhan ruang parkir dari kendaraan bus, roda empat (mobil) dan roda dua (motor). Dengan luas lahan kosong sebesar 10.000 m² dan detail rencana gedung sebagai berikut:

1. Luas tanah kosong = 10.000 meter²
2. Luas lahan rencana = 10.000 meter²
3. Luas gedun

g parkir = 4.058 meter 2 4. Luas Bangunan = 32.464 meter 2 5. Lebar lahan = 80 meter 6. Panjang lahan = 125 meter 7. Tinggi perlan- tai = 3,2 meter 8. Jumlah lantai = 8 lantai 1. Dimensi kolom = 40 x 40 cm 2. Dimensi balok = 40 x 60 cm memungkinkan pemanfaat- an ruang yang optimal, memudahkan manuver parkir, dan memaksimalkan kapasitas parkir dalam area yang terbatas. Pengaturan ini juga memfasilitasi akses yang cepat dan mudah bagi pengguna motor, yang umumnya memerlukan waktu parkir yang lebih singkat. 85 parkir didesain dengan cermat untuk memastikan manuver yang aman dan nyaman. Untuk kendaraan bus menggunakan pola parkir pulau dengan sudut 90°, mirip dengan pola untuk motor. Ini memungkinkan fleksibilitas dalam pengaturan dan memudahkan pergerakan bus keluar-masuk area parkir. Pengaturan ini memfasilitasi proses boarding dan alighting yang efisien, serta memungkinkan pengaturan antrian bus yang teratur.

4.3.4 Penentuan Desain Ramp

Desain untuk detail ramp naik dan turun menuju lahan gedung park and ride di rencanakan dari lantai 1-7 yaitu sebagai berikut: Kendaraan roda empat (mobil) akan menggunakan pola parkir dua sisi dengan sudut 90°. Konfigurasi ini dipilih karena memberikan keseimbangan yang baik antara efisiensi penggunaan ruang dan kemudahan akses. Pola ini memungkinkan penataan yang rapi dan teratur, serta memudahkan pengemudi dalam proses parkir dan keluar dari area parkir. Lebar gang di antara barisan 1. Panjang Ramp = 10,5 meter 2. Tinggi Ramp = 3,2 meter 3. Kemiringan Ramp = 17°

Gambar 4. 9 Detail Ramp (Diolah oleh peneliti) 86

Gambar 4. 11 Jalur Gang Satu Arah Gambar 4. 10 Area Ramp Lantai 1-7 (Diolah oleh peneliti)

4.3.5 Lebar gang dan sirkulasi

Pada perencanaan untuk gedung park and ride Ibukota Nusantara (IKN) memiliki jalur lebar gang adalah sebesar 3,5 m, dengan sirkulasi kendaraan untuk satu arah dan dua arah. (Diolah oleh peneliti) Gambar 4. 12 Jalur Gang 2 Arah Area Ramp (Diolah oleh peneliti) 87

Gambar 4. 13 Jalur Gang 2 Arah (Diolah oleh peneliti)

4.3.6 Layout parkir

Layout parkir untuk kendaraan roda empat

(mobil) terletak pada lantai 1-7 (satu sampai tujuh), untuk parkir kendaraan roda dua (motor) hanya terletak pada lantai 1 gedung park and ride. Area parkir kendaraan bus terpisah dengan kendaraan roda dua dan empat karena berada di luar gedung park and ride dan sebagai tempat penyimpanan, pemeliharaan dan perawatan bus Ibukota Nusantara (IKN). Rincian untuk total jumlah parkir pada gedung park and ride yaitu: Gambar 4.14 menunjukkan lantai dasar gedung park and ride yang menampung 400 SRP motor dengan pola parkir pulau 90 o dan 68 SRP mobil dengan pola parkir dua sisi 90 o. 1. Lantai dasar = 68 SRP mobil dan 400 SRP motor 2. Lantai 2-7 = 138 SRP mobil Total = 1034 SRP mobil dan 400 SRP motor 88 area park and ride meliputi area parkir kendaraan bus (depo bus), gedung parkir, area hijau, dan stand nusantara sebagai tempat untuk cinderamata dan oleh-oleh khas Ibukota Nusantara. Gambar 4. 14 Layout Lantai Dasar Gedung (Diolah oleh peneliti) Gambar 4.15 menunjukkan lantai 1-7 gedung park and ride yang menampung 138 SRP mobil dengan pola parkir dua sisi 90 o. Gambar 4. 15 Layout Lantai 1-7 Gedung (Diolah oleh peneliti) 4.3.7 Layout area park and ride Tersaji pada gambar 4.16 merupakan layout keseluruhan 89 Gambar 4. 16 Layout Area Park And Ride (Diolah oleh peneliti) (Diolah oleh peneliti) 4.3.8 Perencanaan Gate Masuk Mobil dan Motor Gambar 4.18 dan 4.19 menunjukkan area masuk dan keluar park and ride dengan satu jalur masuk untuk mobil serta motor dan juga jalan masuk untuk kendaraan bus. Gambar 4. 18 Gate Masuk (Diolah oleh peneliti) Gambar 4. 17 Layout Area Hijau dan Stand Nusantara 90 (Diolah oleh peneliti) Pada gambar 4.21 tersaji untuk visualisasi gedung dari arah samping (kiri) yang sekaligus menunjukkan area hijau, area masuk gedung parkir dan halte untuk bus. (Diolah oleh peneliti) 4.3.9 Desain 3D Park and Ride KIPP 1A Pemodelan 3 dimensi (3D) ini merupakan hasil dari gambar 2 dimensi (2D) yang sudah dibuat untuk area park and ride KIPP 1A Ibukota Nusantara (IKN). Pada gambar 4.20 menunjukkan

visualisasi untuk tampak belakang gedung parkir dengan bentuk letter U dan pada bagian tengahnya dipergunakan sebagai depo bus. Gambar 4. 20 Tampak Belakang Gedung Parkir Gambar 4. 19 Gate Keluar 91 Tersaji pada gambar 4.23 adalah visualisasi gedung dari arah samping yang menunjukkan lebih jelas untuk stand-stand nusantara yang diperuntukan sebagai tempat oleh-oleh dan cinderamata khas Ibukota Nusantara (IKN). Gambar 4. 21 Tampak Samping (Kiri) Gedung (Diolah oleh peneliti) Pada gambar 4.22 merupakan untuk visualisasi gedung dari arah atas yang dapat memperlihatkan sisi atas gedung, area parkir bus, area hijau sekaligus sekaligus area masuk gedung parkir dan bus stop. (Diolah oleh peneliti) Gambar 4. 22 Tampak Samping (Atas) Gedung 92 Gambar 4. 23 Tampak Area Hijau dan Stand Nusantara (Diolah oleh peneliti)

93 BAB V PENUTUP 5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang dilakukan untuk analisis perencanaan park and ride di kawasan KIPP 1A Ibukota Nusantara (IKN) dapat diperoleh beberapa kesimpulan, yaitu sebagai berikut:

1. Kebutuhan ruang parkir kendaraan yang dibutuhkan adalah sebesar 997 SRP untuk mobil, yang mencerminkan tingginya penggunaan kendaraan ini oleh pengunjung dan pekerja. Kemudian diperlukan 155 SRP yang dialokasikan untuk sepeda motor dan 40 SRP yang didesain khusus untuk bus di area depo bus.
2. Kinerja satuan ruang parkir (SRP) pada park and ride Ibukota Nusantara menunjukkan variasi signifikan antar jenis kendaraan. Untuk mobil, terjadi overload yang serius dengan indeks parkir mencapai 403%, jauh melebihi kapasitas yang tersedia. mengindikasikan urgensi perluasan atau optimalisasi fasilitas. Sebaliknya, kinerja SRP motor masih memadai dengan indeks parkir hanya 35%, menunjukkan kapasitas yang cukup dengan kebutuhan. Bus menunjukkan kinerja yang mendekati kapasitas maksimal namun masih dalam batas yang dapat diterima, dengan indeks parkir 87%. Diperlukan pengoptimalan penggunaan ruang parkir, terutama untuk kendaraan roda empat, salah satunya penerapan sistem parkir bertingkat.
3. Optimalisasi perencanaan park and ride KIPP 1A dilakukan dengan membangun gedung parkir

bertingkat 8 lantai di lahan 10.000 m², dengan luas gedung 4.058 m² dan total luas bangunan 32.464 m², yang dapat menampung 1034 SRP mobil dan 400 SRP motor, serta dilengkapi fasilitas pendukung seperti depo bus, area hijau, stand Nusantara, dan halte bus untuk meningkatkan kenyamanan dan keamanan pengg

3 22 na. 5.2 Saran

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, maka terdapat beberapa saran yang diantaranya sebagai berikut:

1. Melakukan evaluasi berkala terhadap kinerja fasilitas setelah beroperasi untuk melakukan penyesuaian sesuai dengan pola penggunaan aktual.
2. Melakukan pertimbangan untuk penerapan tarif parkir progresif untuk mendorong penggunaan transportasi umum dan mengurangi durasi parkir jangka panjang untuk kendaraan pribadi.
3. Melakukan pertimbangan untuk perencanaan jangka panjang yang mengantisipasi perubahan teknologi transportasi dan pola mobilitas di masa depan.
4. Meningkatkan aspek keberlanjutan dengan menambahkan fasilitas pengisian daya kendaraan listrik dan memperluas area hijau.
5. Mengimplementasikan sistem manajemen parkir pintar untuk mengoptimalkan penggunaan ruang dan meningkatkan efisiensi operasional. Dengan mempertimbangkan saran-saran ini, diharapkan fasilitas park and ride dapat beroperasi secara optimal dan berkelanjutan, mendukung visi Ibukota Nusantara (IKN) sebagai kota modern yang ramah lingkungan dan efisien dalam sistem transportasinya. 94



REPORT #22042407

Results

Sources that matched your submitted document.

● IDENTICAL ● CHANGED TEXT

INTERNET SOURCE		
1.	0.43% ejurnal.its.ac.id	●
	https://ejurnal.its.ac.id/index.php/teknik/article/download/114531/7450	
INTERNET SOURCE		
2.	0.35% eprints.iain-surakarta.ac.id	●
	https://eprints.iain-surakarta.ac.id/5945/1/SKRIPSI_LAYLA%20SAFITRI.pdf	
INTERNET SOURCE		
3.	0.34% pdfcoffee.com	●
	https://pdfcoffee.com/laporan-survei-parkir-1-pdf-free.html	
INTERNET SOURCE		
4.	0.33% www.kompas.id	● ●
	https://www.kompas.id/baca/riset/2020/03/26/mewujudkan-transportasi-ideal-...	
INTERNET SOURCE		
5.	0.3% core.ac.uk	●
	https://core.ac.uk/download/pdf/77623875.pdf	
INTERNET SOURCE		
6.	0.29% journal.unnes.ac.id	●
	https://journal.unnes.ac.id/nju/jtsp/article/viewFile/7227/5174	
INTERNET SOURCE		
7.	0.29% ejournal.unsrat.ac.id	●
	https://ejournal.unsrat.ac.id/v3/index.php/jime/article/view/26444/26063	
INTERNET SOURCE		
8.	0.28% rama.unimal.ac.id	●
	https://rama.unimal.ac.id/id/eprint/477/5/Fatimah%20Az%20Zahra_190110006_..	
INTERNET SOURCE		
9.	0.26% repository.its.ac.id	●
	https://repository.its.ac.id/50883/1/10111615000019-Undergraduated_Theses.p...	



REPORT #22042407

INTERNET SOURCE		
10. 0.22%	eprints.untirta.ac.id https://eprints.untirta.ac.id/28238/1/INDARDI%20AHMAD%20FADLI_3336160088...	●
INTERNET SOURCE		
11. 0.21%	ejournal.unitomo.ac.id https://ejournal.unitomo.ac.id/index.php/gestram/article/download/2724/pdf	●
INTERNET SOURCE		
12. 0.18%	eprints.unmas.ac.id https://eprints.unmas.ac.id/1573/2/259.FT-SIP-11-50.pdf	●
INTERNET SOURCE		
13. 0.17%	repository.uisi.ac.id https://repository.uisi.ac.id/1280/11/10.%20BAB%20I%20PENDAHULUAN.pdf	●
INTERNET SOURCE		
14. 0.16%	eprints.umsb.ac.id http://eprints.umsb.ac.id/781/1/%28181000222201062%29%20Imam%20Taufik...	● ●
INTERNET SOURCE		
15. 0.15%	repository.unika.ac.id http://repository.unika.ac.id/31788/4/17.B1.0009-Vitus%20Erdi%20Helga%20A%..	●
INTERNET SOURCE		
16. 0.15%	eprints.umpo.ac.id http://eprints.umpo.ac.id/1910/2/Bab%20I.pdf	●
INTERNET SOURCE		
17. 0.15%	repository.unhas.ac.id http://repository.unhas.ac.id/32072/2/D011191044_skripsi_15-11-2023%20bab%..	●
INTERNET SOURCE		
18. 0.14%	ikn.go.id https://ikn.go.id/storage/press-release/2024/20240216.siaran-pers-langkah-stra...	●
INTERNET SOURCE		
19. 0.14%	repository.dinamika.ac.id https://repository.dinamika.ac.id/id/eprint/1616/6/BAB_III.pdf	●
INTERNET SOURCE		
20. 0.13%	e-journal.uajy.ac.id http://e-journal.uajy.ac.id/12626/3/TS149992.pdf	●



REPORT #22042407

INTERNET SOURCE		
21.	0.13% repository.um-surabaya.ac.id https://repository.um-surabaya.ac.id/4107/3/BAB_2.pdf	●
INTERNET SOURCE		
22.	0.12% repository.maranatha.edu http://repository.maranatha.edu/2907/7/0021099_Conclusion.pdf	●
INTERNET SOURCE		
23.	0.11% www.tutorialkampus.com http://www.tutorialkampus.com/2019/06/sistem-parkir-kendaraan-tugas-kelom..	●
INTERNET SOURCE		
24.	0.11% e-journal.uajy.ac.id http://e-journal.uajy.ac.id/10524/3/2TS14147.pdf	●
INTERNET SOURCE		
25.	0.11% eprints.ums.ac.id https://eprints.ums.ac.id/36823/5/BAB%20I.pdf	●
INTERNET SOURCE		
26.	0.1% repository.stiedewantara.ac.id http://repository.stiedewantara.ac.id/1952/3/BAB%20I.pdf	●
INTERNET SOURCE		
27.	0.09% repository.its.ac.id https://repository.its.ac.id/2553/1/3110100033-Undergraduate_Theses.pdf	●
INTERNET SOURCE		
28.	0.07% www.anakciremai.com https://www.anakciremai.com/2016/03/makalah-ilmu-sosial-tentang-wanita-tu...	●
INTERNET SOURCE		
29.	0.06% www.oyorooms.com https://www.oyorooms.com/id/224060/	●
INTERNET SOURCE		
30.	0.05% dspace.uui.ac.id https://dspace.uui.ac.id/bitstream/handle/123456789/9535/TESIS%20SANTI%20...	●