

**ANALISIS KINERJA AREA PARKIR KENDARAAN BERBASIS
ELEKTRONIK (Studi Kasus : Jalan Sri Ratu Syafiatuddin,
Peunayong, Kota Banda Aceh)**

TUGAS AKHIR

**Untuk Memenuhi Sebagian dari Syarat-syarat
yang Diperlukan untuk Memperoleh
Ijazah Sarjana Teknik**

Oleh:

SUBHAN MURDILLAH

NIM :1503120076



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH ACEH
BATHOH – BANDA ACEH
2022**

LEMBAR PENGESAHAN PROGRAM STUDI

Analisis Kinerja Area Parkir Kendaraan Berbasis Elektronik
(Studi Kasus: Jalan Sri Ratu Syafiatuddin, Peunayong, Kota Banda Aceh)

Disusun oleh

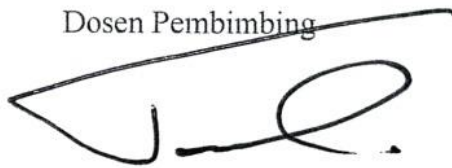
Nama Mahasiswa : Subhan Murdillah
NIM : 1503120076
Program Studi : Teknik Sipil

Tugas Akhir ini merupakan salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Strata-1 (S-1) di Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Aceh.

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui oleh Dosen Pembimbing dan Dosen Penguji untuk disahkan.

Banda Aceh, 01 September 2022

Dosen Pembimbing



Ir. Tamalkhani, ST, M.Eng. Sc, IPM,
ASEAN Eng
NIDN. 1327108201

Co. Dosen Pembimbing



Rifki Hidayat, ST.,MT.,IPM
NIDN. 1301118604

Dosen Penguji I



Cut Nawalul Azka, S.ST, MT, IPP
NIDN. 1330019301

Dosen Penguji II



Mahdi Syahbana, ST.,MT
NIDN. 1325116701



Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Sipil

Ir. Tamalkhani, ST, M.Eng. Sc, IPM, ASEAN Eng
NIDN. 1327108201

LEMBAR PENGESAHAN PROGRAM STUDI

Analisis Kinerja Area Parkir Kendaraan Berbasis Elektronik
(Studi Kasus: Jalan Sri Ratu Syafiatuddin, Peunayong, Kota Banda Aceh)

Disusun oleh

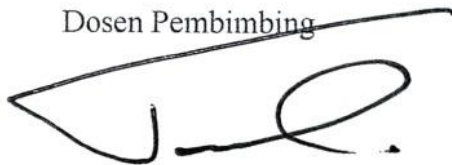
Nama Mahasiswa : Subhan Murdillah
NIM : 1503120076
Program Studi : Teknik Sipil

Tugas Akhir ini merupakan salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Strata-1 (S-1) di Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Aceh.

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui oleh Dosen Pembimbing dan Dosen Penguji untuk disahkan.

Banda Aceh, 01 September 2022

Dosen Pembimbing



Ir. Tamalkhani, ST, M.Eng. Sc, IPM,
ASEAN Eng
NIDN. 1327108201

Co. Dosen Pembimbing



Rifki Hidayat, ST.,MT.,IPM
NIDN. 1301118604

Dosen Penguji I



Cut Nawalul Azka, S.ST, MT, IPP
NIDN. 1330019301

Dosen Penguji II



Mahdi Syahbana, ST.,MT
NIDN. 1325116701



Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Sipil

Ir. Tamalkhani, ST, M.Eng. Sc, IPM, ASEAN Eng
NIDN. 1327108201

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Subhan Murdillah

Npm : 1503120076

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :

1. Di dalam tugas akhir saya tidak terdapat bagian atau satu kesatuan yang utuh dari tugas akhir/skripsi, tesis, disertasi, buku, atau bentuk lain yang saya kutip dari karya orang lain tanpa saya sebutkan sumbernya yang dapat dipandang sebagai tindakan penjiplakan.
2. Sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat reproduksi karya atau pendapat yang pernah saya tulis atau diterbitkan oleh orang lain yang dijadikan seolah-olah karya asli saya sendiri.
3. Apabila ternyata terdapat tugas akhir saya bagian-bagian yang memenuhi unsur penjiplakan, maka saya menyatakan kesediaan untuk dibatalkan atau seluruhnya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Bathoh, 01 September 2022
Saya yang membuat pernyataan,

Subhan Murdillah
1503120076

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan karunia-Nya sehingga penulisan Tugas Akhir ini dapat diselesaikan pada waktunya. Selanjutnya shalawat dan salam kepada baginda Nabi dan Rasul Muhammad SAW, yang telah menuntun umat dengan keistimewaan dan ilmu pengetahuannya kearah yang benar. Tugas Akhir ini berjudul “Analisis Kinerja Area Parkir Kendaraan Berbasis Elektronik (Studi Kasus Jalan Sri Ratu Syafiatuddin, Peunayong, Kota Banda Aceh)” ditulis dalam rangka melengkapi dan memenuhi sebagian syarat kurikulum yang diperlukan untuk menyelesaikan pendidikan pada Program Studi Sarjana Teknik Sipil pada Universitas Muhammadiyah Aceh.

Dalam pelaksanaan penelitian dan penulisan ini, penulis telah memperoleh bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak terutama kepada Bapak Ir. Tamalkhani, ST, M.Eng.Sc, IPM, ASEAN Eng sebagai pembimbing utama serta Bapak Rifki Hidayat, ST.,MT.,IPM yang telah memberikan arahan, saran dan petunjuk serta memberikan waktu luang kepada penulis.

Selanjutnya, pada kesempatan ini penulis juga menyampaikan terima kasih kepada :

1. Ibu Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Aceh Dr. Ir Hafnidar A. Rani, ST., MM., IPU., ASEAN Eng, ACPE.
2. Bapak Ketua Prodi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Aceh Ir. Tamalkhani, ST, M.Eng.Sc IPM, ASEAN Eng dan juga selaku pembimbing utama.
3. Tenaga pengajar Bapak/Ibu Dosen pada Prodi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Aceh.
4. Kepada Ibu Cut Nawalul Azka., S.ST.,MT.,IPP Dan Bapak Mahdi Syahbana, ST.,MT. sebagai Dosen Penguji Tugas Akhir yang telah memberikan banyak masukan untuk perbaikan tulisan ini.

5. Ayahanda dan Ibunda tercinta, Bapak M. Nur Majid dan Ibu Rahmati serta seluruh anggota keluarga yang telah memberi do'a restu serta dorongan untuk keberhasilan penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir.
6. Istri tercinta yang telah memberi do'a serta dukungan untuk keberhasilan penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir.
7. Sahabat saya Teuku Riza Fahrezi, M. Izazuli, Ade Ria Sari, Rizki Azri, Birmansyah dan rekan-rekan juang BLACK HOME FT - UNMUHA yang telah mendukung dan membantu penulis hingga selesainya penulisan ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa hal-hal yang telah dituliskan dalam penulisan Tugas Akhir ini tentu masih jauh dari kesempurnaan. Dengan segala kerendahan hati penulis menerima kritikan dan saran yang bersifat membangun dan bermanfaat untuk kesempurnaan penulis.

Akhirnya kepada Allah SWT jugalah kita berserah diri, karena tiada satupun dapat terjadi jika tidak atas kehendak-Nya.

Wassalamua'alaikum Wr. Wb.

Bathoh, 01 September 2022

Penulis,

Subhan Murdillah
1503120076

**ANALISIS KINERJA AREA PARKIR KENDARAAN BERBASIS
ELEKTRONIK (Studi Kasus : Jalan Sri Ratu Syafiatuddin,
Peunayong, Kota Banda Aceh)**

Oleh :

Subhan Murdillah
1503120076

Pembimbing Utama
Tamalkhani, ST., M.Eng.Sc, IPM, ASEAN Eng

Co. Pembimbing
Rifki Hidayat, ST.,MT.,IPM

ABSTRAK

Parkir di bahu jalan merupakan cara parkir yang praktis dan dilakukan hampir di semua kota. Tetapi, cara tersebut dapat menimbulkan ketidaktertiban, kemacetan, pungutan liar, dan permasalahan lainnya. Sebagian pemerintah daerah mulai memperkenalkan penggunaan mesin parkir elektronik. Tujuan penelitian ini ialah mengetahui kinerja perparkiran setelah diberlakukannya perparkiran berbasis elektronik dan seberapa besar peningkatan kinerja perparkiran setelah diberlakukannya perparkiran berbasis elektronik serta mengetahui pola parkir yang telah diterapkan di jalan Sri Ratu Syafiatuddin Kota Banda Aceh. Adapun pengumpulan data primer dilakukan dengan pencatatan kendaraan masuk dan keluar serta yang telah berada di lokasi parkir setiap 60 menit. Adapun hasil penelitian dapat diketahui bahwa perbandingan volume pada area E-parking terjadi pada hari senin, dengan jumlah volume mobil (LV) sebanyak 843 kendaraan, dan sepeda motor (MC) 1169 kendaraan. Akumulasi maksimum sepeda motor (MC) area E-parking terjadi pada hari senin sebanyak 100 kendaraan dan mobil (LV) 56 kendaraan, serta kondisi eksisting sepeda motor (MC) terjadi pada hari minggu yaitu 62 kendaraan dan mobil (LV) 52 kendaraan. Total durasi parkir rata-rata terbesar area E-parking terjadi pada hari senin, yang digunakan sepeda motor (MC) sebesar 2,80 Kend/jam, pada kondisi eksisting terjadi pada hari minggu, yang digunakan sepeda motor (MC) 1,81 kend/jam. Tingkat penggunaan parkir terbesar sepeda motor (MC) pada area E-parking terjadi hari senin sebesar 0,949 Kend/Petak/Jam dan Mobil (LV) 2,472 Kend/Petak/Jam. Sedangkan pada kondisi eksisting sepeda motor (MC) sebesar 2,855 Kend/Petak/Jam dan Mobil (LV) 1,227 Kend/Petak/Jam. Pola parkir yang digunakan pada area E-parking dan kondisi eksisting sepeda motor (MC) menggunakan pola parkir paralel dengan sudut 90° dan mobil (LV) dengan sudut 45°. Sedangkan pada kondisi eksisting menggunakan pola parkir menyudut dengan sudut 45°. Kapasitas Ruang Parkir (KRP) pada area E-parking dan juga kondisi eksisting yang tersedia mobil (LV) tidak dapat menampung kendaraan yang ada, sedangkan sepeda motor (MC) masih mampu menampung kendaraan berdasarkan akumulasi tertinggi.

Kata Kunci : Karakteristik Parkir, Parkir Elektronik (E-Parkir)

DAFTAR ISI

	Halaman
PENGESAHAN FAKULTAS	i
PENGESAHAN PROGRAM STUDI.....	ii
PERNYATAAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK.	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
 BAB I PENDAHULUAN.....	 1
 BAB II TINJAUAN KEPUSTAKAAN	 4
2.1 Pengertian Parkir	4
2.2 Jenis-jenis Parkir	5
2.2.1 Menurut Penempatannya	5
2.2.2 Status Parkir.....	6
2.2.3 Parkir Menurut Jenis kepemilikan dan Pengelolaan	7
2.2.4 Survey Parkir	7
2.2.5 Posisi Parkir.....	8
2.2.6 Jalur Masuk dan Keluar.....	12
2.3 Karakteristik Parkir	13
2.3.1 Volume Parkir	13
2.3.2 Akumulasi Parkir.....	14
2.3.3 Lama Waktu Parkir (Durasi Parkir)	14
2.3.4 Tingkat Pergantian Parkir (<i>Parking Turnover</i>)	15
2.3.5 Kapasitas Parkir.....	15
2.3.6 Penyediaan Parkir.....	16
2.3.7 Indeks Parkir.....	17

2.3.8	Kebutuhan Ruang Parkir	17
2.4	Satuan Ruang Parkir	18
2.5	Desain Parkir di Badan Jalan (<i>On Street Parking</i>).....	20
2.5.1	Penentuan Sudut Parkir	20
2.6	Penelitian Terdahulu.....	21
BAB III METODE PENELITIAN		24
3.1	Objek Penelitian	24
3.2	Teknik Pengumpulan Data	24
3.2.1	Data Primer.....	24
3.2.2	Data Sekunder	25
3.3	Alat Penelitian	25
3.4	Pelaksanaan Pengamatan.....	25
3.5	Analisa Data	26
3.6	Metode Pengolahan Data.....	27
3.7	Perbandingan Kinerja	29
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		30
4.1	Kondisi Umum	30
4.1.1	Identifikasi Lokasi	30
4.2	Analisa Data dan Karakteristik Area parkir Jl. Sri Ratu Syafiatuddin Kota Banda Aceh.....	31
4.2.1	Luas Area Parkir.....	32
4.2.2	Volume Parkir	32
4.2.3	Akumulasi Parkir.....	35
4.2.4	Lama Waktu Parkir (Durasi Parkir)	37
4.2.5	Pergantian Parkir (<i>Parking Turnover</i>).....	38
4.2.6	Indeks Parkir.....	39
4.2.7	Konfigurasi Parkir	41
4.2.8	Kapasitas Ruang Parkir	42

4.3 Pembahasan	43
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	46
5.1 Kesimpulan	46
5.2 Saran	47
DAFTAR KEPUSTAKAAN	48

LAMPIRAN A

Gambar A.1.1 Bagan Alir Penelitian	50
Gambar A.1.2 Peta Lokasi Penelitian	51
Gambar A.1.3 Peta Kelurahan Peunayong, Kota Banda Aceh, Provinsi Aceh ..	52
Gambar A.4.1 Site Plan Pada Kondisi Eksisting	53
Gambar A.4.2 Site Plan Pada Kondisi E-Parking	54
Gambar A.4.3 Survey pendahuluan pintu masuk pada lokasi penelitian (1/1)...	55
Gambar A.4.4 Survey pendahuluan pintu masuk pada lokasi penelitian (1/2)...	55
Gambar A.4.5 kendaraan yang parkir di bahu jalan (<i>on street parking</i>) (2/1)....	56
Gambar A.4.6 kendaraan yang parkir di bahu jalan (<i>on street parking</i>) (2/2)....	56
Gambar A.4.7 Pengukuran Geometrik Pintu Masuk Area Parkir	57
Gambar A.4.8 Pengukuran Panjang Bahu Jalan (Pedestrian)	57
Gambar A.4.9 Pengukuran Lebar Bahu Jalan (Pedestrian).....	58
Gambar A.4.10 Pengukuran Geometrik Pintu Keluar	58
Gambar A.4.11 Pencatatan Kendaraan Yang Sudah Berada di Area Parkir.....	59
Gambar A.4.12 Pencatatan Kendaraan Keluar Area Parkir (3/1)	59
Gambar A.4.13 Pencatatan Kendaraan Keluar Area Parkir (3/2)	60
Gambar A.4.14 Pencatatan Kendaraan Masuk Area Parkir	60

LAMPIRAN B

Tabel B.1.1 Formulir Survey Kendaraan Parkir	61
Tabel B.1.2 Formulir Survey Kendaraan Keluar Parkir	62
Tabel B.4.1 Volume dan Akumulasi Pada Area E-Parking Mobil (LV) -	

Minggu, 07 Agustus 2022.....	63
Tabel B.4.2 Volume dan Akumulasi Pada Kondisi Eksisting Mobil (LV) - Minggu, 07 Agustus 2022.....	63
Tabel B.4.3 Volume dan Akumulasi Pada Area E-Parking Sepeda Motor (MC) - Minggu, 07 Agustus 2022.....	64
Tabel B.4.4 Volume dan Akumulasi Pada Kondisi Eksisting Sepeda Motor (MC) - Minggu, 07 Agustus 2022.....	64
Tabel B.4.5 Volume dan Akumulasi Pada Area E-Parking Mobil (LV) - Senin, 08 Agustus 2022	65
Tabel B.4.6 Volume dan Akumulasi Pada Kondisi Eksisting Mobil (LV) - Senin, 08 Agustus 2022	65
Tabel B.4.7 Volume dan Akumulasi Pada Area E-Parking Sepeda Motor (MC) - Senin, 08 Agustus 2022	66
Tabel B.4.8 Volume dan Akumulasi Pada Kondisi Eksisting Sepeda Motor (MC) - Senin, 08 Agustus 2022	66
Tabel B.4.9 Indeks Parkir Kendaraan Mobil (LV) Pada Area E-Parking.....	67
Tabel B.4.10 Indeks Parkir Kendaraan Mobil (LV) Pada Kondisi Eksisting	67
Tabel B.4.11 Indeks Parkir Kendaraan Sepeda Motor (MC) Area E-Parking....	68
Tabel B.4.12 Indeks Parkir Kendaraan Sepeda Motor (MC) Kondisi Eksisting	68
Tabel B.4.13 Durasi Parkir Kendaraan Mobil (LV) Pada Area E-Parking.....	69
Tabel B.4.14 Durasi Parkir Kendaraan Mobil (LV) Pada Kondisi Eksisting	69
Tabel B.4.15 Durasi Parkir Kendaraan Sepeda Motor (MC) Area E-Parking....	70
Tabel B.4.16 Durasi Parkir Kendaraan Sepeda Motor (MC) Kondisi Eksisting .	70

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Pola Parkir pada Satu Sisi dengan Sudut 90°	9
Gambar 2.2 Pola Parkir pada Satu Sisi dengan Sudut 30° , 45° , dan 60°	9
Gambar 2.3 Pola Parkir pada Dua Sisi dengan Sudut 90°	10
Gambar 2.4 Pola Parkir pada Dua Sisi dengan Sudut 30° , 45° , dan 60°	10
Gambar 2.5 Pola parkir pulau dengan sudut 90°	10
Gambar 2.6 Pola parkir pulau dengan sudut 45° tipe A.....	11
Gambar 2.7 Pola parkir pulau dengan sudut 45° tipe B.....	11
Gambar 2.8 Pola parkir dengan sudut 45° tipe C.....	11
Gambar 2.9 Pintu Keluar Masuk Parkir	12
Gambar 2.10 Satuan Ruang Parkir (SRP) Untuk Sepeda Motor (dalam cm)	19
Gambar 2.11 Satuan Ruang Parkir (SRP) Untuk Mobil Penumpang	20
Gambar 4.1 Grafik Hasil Rekapitulasi Volume Kendaraan.....	34
Gambar 4.2 Grafik Perbandingan akumulasi mobil (LV) pada kondisi - eksisting dan E-Parking, Minggu 07 Agustus 2022.....	36
Gambar 4.3 Grafik Perbandingan akumulasi sepeda motor (MC) pada - kondisi eksisting dan E-Parking, Senin 08 Agustus 2022.....	37

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Ukuran Kebutuhan Ruang Parkir	18
Tabel 2.2 Satuan Ruang Parkir	19
Tabel 2.3 Lebar Minimum Jalan Lokal Primer Satu Arah Untuk Parkir Pada Badan Jalan	21
Tabel 2.4 Lebar Minimum Jalan Lokal Sekunder Satu Arah Untuk Parkir Pada Badan Jalan	21
Tabel 2.5 Penelitian Terdahulu (1/1)	22
Tabel 2.5 Penelitian Terdahulu (1/2)	23
Tabel 4.1 Hasil pengukuran dimensi geometrik area parkir pada tiap kondisi..	31
Tabel 4.2 Hasil Perhitungan Volume Parkir Kendaraan Pada Area E-parking .	33
Tabel 4.3 Hasil rekapitulasi volume parkir kendaraan pada tiap-tiap kondisi...	34
Tabel 4.4 Akumulasi Sepeda Motor (MC) E-Parking, Senin 08 Agustus 2022	36
Tabel 4.5 Rekapitulasi Perhitungan Durasi Parkir	38
Tabel 4.6 Rekapitulasi Hasil Perhitungan <i>Parking Turnover</i>	39
Tabel 4.7 Hasil Perhitungan Indeks Parkir Sepeda Motor (MC) pada – area E-Parking	40
Tabel 4.8 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Indeks Parkir Mobil (LV) pada tiap - Pos Pada kondisi eksisting, Senin 08 Agustus 2022	41
Tabel 4.9 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Kapasitas Ruang Parkir (KRP).....	42

BAB I

PENDAHULUAN

Meningkatnya aktifitas dan perekonomian pada suatu perkotaan sangat berpengaruh pada penggunaan area parkir. Masyarakat yang menggunakan kendaraan dapat memilih berbagai macam area parkir yang tersedia, mulai dari parkir di halaman bangunan dan basement maupun di pinggir jalan (*on street parking*). Seperti yang tertera dalam Peraturan Pemerintah No. 43 Tahun 1993 tentang Prasarana dan Lalu Lintas Jalan, yaitu fasilitas parkir untuk umum di luar badan jalan dapat berupa taman parkir dan atau gedung parkir (Sekneg RI, 1993).

Permasalahan yang paling banyak terjadi adalah area parkir di pinggir jalan (*on street parking*). Area parkir di pinggir jalan diatur oleh pemerintah, hanya bahu jalan tertentu saja. Bahu jalan adalah area tepi jalan yang digunakan untuk keadaan darurat. Namun seiring meningkatnya kebutuhan parkir, bahu jalan dijadikan tempat parkir baik oleh kendaraan roda empat atau roda dua. Bahu jalan merupakan ruang yang tidak diperuntukkan sebagai area parkir, tetapi karena kurangnya ruang parkir, penggunaan area tersebut dilegalkan oleh masyarakat (Kurniadi et al, 2012). Hal tersebut seringkali menimbulkan ketidakteraturan kondisi bahu jalan, sehingga mengganggu sirkulasi kendaraan disekitarnya.

Terkait dengan wacana pemberlakuan sistem satu arah (SSA) oleh Dinas Perhubungan Aceh, maka terjadi perubahan arah masuk parkir. Parkir di bahu jalan merupakan cara parkir yang praktis dan banyak dilakukan di hampir semua kota. Akan tetapi, cara tersebut dapat menimbulkan ketidaktertiban, kemacetan, pungutan liar, dan permasalahan lainnya. Sebagian pemerintah daerah mulai memperkenalkan penggunaan mesin parkir elektronik dan menetapkan peraturan tarif parkir Berdasarkan Qanun Kota Banda Aceh Nomor 3 Tahun 2021 tentang Retribusi Pelayanan Parkir di Tepi Jalan Umum dan Tempat Khusus Parkir, serta tersedianya kawasan E-Parkir selain untuk mengatasi kemacetan lalu lintas karena telah tersedia ruang parkir yang representatif, juga untuk menciptakan Kota Banda Aceh sebagai kota yang ramah lingkungan dan tertib parkir sehingga dapat

mewujudkan visi Wali Kota Banda Aceh untuk mewujudkan Banda Aceh gemilang dalam bingkai syariah, di beberapa tempat di Kota Banda Aceh telah banyak diterapkan parkir berbasis elektronik, akan tetapi masih banyak E-parking yang tidak berfungsi dengan baik. Hal tersebut didasarkan kepada hasil tinjauan di beberapa lokasi E-parking yang ada di Kota Banda Aceh (survey pendahuluan) yaitu di Jl. Lamteh, Kec. Ulee Kareng, kemudian di Lambhuk Kec. Ulee Kareng, Kota Banda Aceh, pada lokasi tersebut mesin atau portal E-parking tidak berfungsi sehingga hanya E-parking yang ada di Jalan Sri Ratu Syafiatuddin, Peunayong, Kota Banda Aceh yang dapat ditinjau karena mesin/portal E-parking masih berfungsi dengan baik.

Berdasarkan latar belakang, maka dari itu perlunya melakukan perbandingan kinerja perparkiran di jalan Sri Ratu Syafiatuddin Kota Banda Aceh sebelum dan sesudah diberlakukannya perparkiran berbasis elektronik di lokasi tersebut serta seberapa besar peningkatan kinerja perparkiran di jalan Sri Ratu Syafiatuddin Kota Banda Aceh setelah diberlakukannya perparkiran berbasis elektronik dan bagaimanakah pola parkir yang diterapkan pada perparkiran berbasis elektronik di jalan Sri Ratu Syafiatuddin Kota Banda Aceh. Adapun penelitian ini ada beberapa tujuan, tujuan penelitian ini ialah mengetahui kinerja perparkiran setelah diberlakukannya perparkiran berbasis elektronik pada jalan Sri Ratu Syafiatuddin Kota Banda Aceh dan seberapa besar peningkatan kinerja perparkiran di jalan Sri Ratu Syafiatuddin Kota Banda Aceh setelah diberlakukannya perparkiran berbasis elektronik, mengetahui pola parkir yang telah diterapkan berbasis elektronik di jalan Sri Ratu Syafiatuddin Kota Banda Aceh, mengevaluasi dampak kebijakan dalam penerapan mesin parkir elektronik di jalan Sri Ratu Syafiatuddin Kota Banda Aceh.

Ruang lingkup dibuat penulis agar lebih terfokus pada masalah yang dihadapi. Yaitu hanya mengevaluasi kapasitas di kawasan Parkir Elektronik (E-Parking) di Jl. Sri Ratu Syafiatuddin, Peunayong. Kota Banda Aceh yaitu dengan mengukur geometrik area parkir tersebut serta melakukan pencatatan jumlah kendaraan masuk dan keluar area perparkiran untuk mengetahui karakteristik pada area survei tersebut seperti Volume Parkir, Akumulasi Parkir, Durasi Parkir,

Tingkat Turnover Parkir, Kapasitas Parkir, dan Indeks Parkir serta dalam penelitian ini tidak menggunakan kusioner hal ini di landaskan kepada tinjauan yang ingin dilakukan yaitu hanya pada karakteristik parkir berupa volume parkir, akumulasi parkir, Durasi parkir, kapasitas parkir, tingkat pergantian parkir, dan indeks parkir serta kebutuhan lahan parkir yang akan diperkirakan.

Dari hasil penelitian serta analisa data maka diketahui perbandingan volume dan pada area E-parking terjadi pada hari senin, dengan jumlah volume mobil (LV) sebanyak 843 kendaraan, dan untuk sepeda motor (MC) yaitu 1169 kendaraan. Untuk akumulasi maksimum sepeda motor (MC) pada area E-parking terjadi pada hari senin sebanyak 100 kendaraan dan mobil (LV) sebanyak 56 kendaraan, serta kondisi eksisting untuk sepeda motor (MC) terjadi pada hari minggu yaitu 62 kendaraan dan mobil (LV) sebanyak 52 kendaraan. Untuk total durasi parkir rata-rata terbesar area E-parking terjadi pada hari senin, yang digunakan sepeda motor (MC) sebesar 2,80 Kend/jam. Sedangkan pada kondisi eksisting terjadi pada hari minggu, yang digunakan sepeda motor (MC) sebesar 1,81 kend/jam.

Untuk tingkat penggunaan parkir terbesar untuk sepeda motor (MC) pada area E-parking terjadi pada hari senin sebesar 0,949 Kend/Petak/Jam dan Mobil (LV) 2,472 Kend/Petak/Jam. Sedangkan tingkat pengguna parkir (Parking Turnover) terbesar pada kondisi eksisting sepeda motor (MC) terjadi pada hari senin, sebesar 2,855 Kend/Petak/Jam dan Mobil (LV) 1,227 Kend/Petak/Jam. Untuk pola parkir yang digunakan pada area E-parking dan kondisi eksisting di Jl. Sri Ratu Syafiatuddin Kota Banda Aceh, untuk sepeda motor (MC) menggunakan pola parkir paralel dengan sudut 90° dan untuk mobil (LV) menggunakan parkir menyudut dengan sudut 45° . Sedangkan pada kondisi eksisting untuk sepeda motor (MC) dan mobil (LV) menggunakan pola parkir menyudut dengan sudut 45° . Serta untuk Kapasitas Ruang Parkir (KRP) pada area E-parking dan juga kondisi eksisting yang tersedia untuk mobil (LV) tidak dapat menampung kendaraan yang ada, sedangkan untuk sepeda motor (MC) masih mampu menampung kendaraan yang ada berdasarkan akumulasi kendaraan tertinggi.

BAB II

TINJAUAN KEPUSTAKAAN

Tinjauan kepustakaan bertujuan untuk memberikan konsep-konsep dasar serta landasan teori dalam menentukan metode penyelesaian sebagai anggapan dasar dengan menggunakan konsep-konsep yang berhubungan dengan masalah yang diteliti. Berikut ini teori-teori yang dikutip berdasarkan para ahli

2.1 Pengertian Perparkiran

Menurut Nawawi, Sherly Novita Sari (2015), Parkir adalah keadaan tidak bergerak suatu kendaraan dimana supir/pengendaranya (*driver*) meninggalkan kendaraanya untuk keperluan tertentu yang bersifat sementara. Biasanya kendaraan ditempatkan pada bahu jalan (*on street parking*), atau di luar badan jalan (*off street parking*). Parkir merupakan keadaan tidak bergerak dari suatu kendaraan dengan pengemudi meninggalkan kendaraan, sedangkan berhenti adalah keadaan kendaraan tidak bergerak untuk sementara dengan pengemudi tidak meninggalkan kendaraan (Direktora Jenderal Perhubungan Darat, 1998). Secara hukum dilarang untuk parkir di tengah jalan Setiap pengendara kendaraan bermotor memiliki kecenderungan untuk mencari tempat untuk memarkir kendaraannya sedekat mungkin dengan tempat kegiatan atau aktifitasnya, sehingga tempat terjadinya suatu kegiatan misalnya seperti kawasan Taman kota diperlukan areal parkir. Sebagian tempat-tempat kegiatan umum sering kali tidak menyediakan areal parkir yang cukup sehingga mengakibatkan penggunaan sebagian lebar badan jalan untuk parkir kendaraan (Warpani, 1988).

PP No. 43 tahun 1993 menjelaskan definisi parkir adalah suatu keadaan dimana kendaraan tidak bergerak dalam jangka waktu tertentu atau tidak bersifat sementara. Menurut Keputusan Menteri Perhubungan Nomor : KM 66 Tahun 1993 Tentang Fasilitas Parkir untuk umum.

1. Parkir adalah keadaan tidak bergerak suatu kendaraan yang tidak bersifat sementara
2. Fasilitas Parkir di luar badan jalan adalah fasilitas parkir kendaraan yang dibuat khusus yang dapat berupa taman parkir atau gedung parkir

Dari beberapa pendapat diatas mengenai pengertian parkir serta hal-hal yang berkaitan dengan sistem perpakiran disimpulkan bahwa parkir yaitu keadaan kendaraan berhenti atau tidak bergerak untuk beberapa saat dan ditinggalkan pengemudinya.

2.2 Jenis-jenis Parkir

Jenis-jenis parkir dapat dibedakan dan diklasifikasikan menurut kebutuhan dan fungsi parkir, baik parkir pada badan jalan (*On Street Parking*), atau parkir diluar badan jalan (*Off Street Parking*), adalah sebagai berikut:

2.2.1 Menurut Penempatannya

- a. Parkir di tepi jalan (*on street parking*)

Menurut Ditjen Perhubungan Darat (1998) pengertian fasilitas parkir pada badan jalan adalah fasilitas parkir yang menggunakan pinggir/tepi badan jalan/bahu jalan. Fasilitas parkir pada badan jalan, merupakan areal yang memanfaatkan badan jalan sebagai fasilitas parkir, hanya dapat digunakan pada kawasan parkir dimana terdapat pengendalian parkir melalui pintu masuk. Walaupun hanya beberapa kendaraan saja yang parkir di badan jalan tetapi kendaraan tersebut secara efektif telah mengurangi badan jalan. Kendaraan yang parkir di sisi jalan merupakan faktor utama dari 50% kecelakaan yang terjadi pada ruas jalan didaerah pertokoan. Hal ini terutama disebabkan karena berkurangnya kebebasan pandangan, kendaraan berhenti dan atau keluar dari tempat parkir di depan kendaraan-kendaraan yang lewat secara mendadak (Ditjen Perhubungan Darat, 1998). Meskipun terdapat berbagai kerugian, namun parkir badan jalan masih sangat diperlukan karena banyak tempat (pertokoan, sekolah, tempat ibadah, dll) yang tidak mempunyai tempat parkir yang memadai. Parkir pada badan jalan

sangat dipengaruhi oleh sudut parkir, lokasi parkir dan panjang jalan yang digunakan untuk parkir.

b. Parkir tidak di tepi jalan (*off street parking*)

Fasilitas parkir di luar badan jalan, adalah fasilitas parkir kendaraan yang tidak berada pada badan jalan atau langsung menempati pada badan jalan, tetapi berada di luar badan jalan yang dibuat khusus. Parkir jenis ini mengambil tempat di pelataran parkir umum, tempat parkir khusus yang juga terbuka untuk umum dan tempat parkir khusus yang terbatas untuk keperluan sendiri seperti: kantor, pusat perbelanjaan, dan sebagainya (Ditjen Perhubungan Darat, 1998). Sistemnya dapat berupa pelataran/taman parkir dan bangunan bertingkat khusus parkir. Secara ideal lokasi yang dibutuhkan untuk parkir di luar badan jalan (*off street parking*) harus dibangun tidak terlalu jauh dari tempat yang dituju oleh pemarkir. Jarak parkir terjauh ke tempat tujuan tidak lebih dari 400 meter. Bila lebih dari itu pemarkir akan mencari tempat parkir lain sebab keberatan untuk berjalan jauh (Warpani, 1990). Dalam penempatan fasilitas parkir di luar badan jalan dapat dikelompokkan atas dua bagian, yakni:

- a. Fasilitas untuk umum yaitu tempat parkir berupa gedung parkir atau taman parkir untuk umum yang diusahakan sebagai kegiatan sendiri.
- b. Fasilitas parkir penunjang yaitu berupa gedung parkir atau taman parkir yang disediakan untuk menunjang kegiatan pada bangunan utama.

2.2.2 Status Parkir

Menurut (Undang-Undang Lalu Lintas No.14/1992 yang telah diperbaharui No.22/2009) status parkir dapat dikelompokkan menjadi :

1. Parkir Umum

Parkir Umum adalah perparkiran yang menggunakan tanah-tanah, jalan, lapangan yang dimiliki/dikuasai dan pengelolaannya diselenggarakan oleh pemerintah daerah.

2. Parkir Khusus

Parkir khusus adalah perparkiran yang menggunakan tanah-tanah yang dikuasai dan pengelolaannya diselenggarakan oleh pihak ketiga.

3. Parkir Darurat

Parkir darurat adalah parkir yang tempat-tempat umum baik yang menggunakan tanah-tanah, jalan ataupun lapangan milik atau penguasaan Pemerintah Daerah atau swasta karena kegiatan insidental.

4. Taman Parkir

Taman parkir adalah suatu areal bangunan perparkiran yang dilengkapi dengan fasilitas sarana perparkiran yang pengelolaannya diselenggarakan oleh Pemerintah Daerah.

5. Gedung Parkir

Gedung parkir adalah bangunan yang dimanfaatkan untuk tempat parkir kendaraan yang penyelenggaraannya oleh pemerintah daerah atau pihak yang mendapat izin dari pemerintah daerah.

2.2.3 Parkir Menurut Jenis kepemilikan dan Pengeloan

Menurut (Undang-Undang Lalu Lintas No.14/1992 yang telah diperbaharui No.22/2009) jenis kepemilikan dan pengelolaan parkir dapat digolongkan menjadi:

- a) Parkir yang dimiliki dan dikelola oleh swasta.
- b) Parkir yang dimiliki Pemerintah Daerah tetapi pengelolaannya oleh swasta.
- c) Parkir yang dimiliki Pemerintah Daerah dan dikelola juga oleh Pemerintah Daerah

2.2.4 Survey Parkir

Beberapa cara penelitian yang tepat digunakan untuk *off street parking* menurut (Hobbs, 1995), yaitu :

- a) Cara *Direct Interview*, yaitu dengan cara mengadakan wawancara langsung kepada pengemudi. Dalam wawancara akan diperoleh data-data meliputi :
 - 1) Nomor registrasi kendaraan
 - 2) Klasifikasi kendaraan
 - 3) Waktu kendaraan masuk
 - 4) Waktu kendaraan keluar

- 5) Tujuan utama parkir
- 6) Kondisi parkir dan data lainnya.
- b) Cara *Cordon Count*, yaitu dengan mendirikan pos-pos pencatat terpisah yang masing-masing menghitung jumlah kendaraan yang datang dan meninggalkan areal parkir dalam kurun waktu yang ditentukan. Cara ini dapat memberi gambaran mengenai kebutuhan fasilitas parkir kawasan tersebut. Dari penelitian menurut (Hobbs, 1995), penelitian ini menggunakan *Cordon Count* karena lebih efektif dan lebih detail dalam segi transportasi terutama pada pengaturan pola parkir yang diterapkan serta dari volume parkir, akumulasi parkir, Durasi parkir, kapasitas parkir, , tingkat pergantian parkir, dan indeks parkir serta kebutuhan lahan parkir yang akan diperkirakan.

2.2.5 Posisi Parkir

Menurut (Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1996) untuk melakukan suatu kebijaksanaan yang berkaitan dengan parkir, terlebih dahulu perlu dipikirkan pola parkir yang akan diimplementasikan. Pola parkir tersebut akan baik apabila sesuai dengan kondisi yang ada. Pola parkir tersebut adalah sebagai berikut:

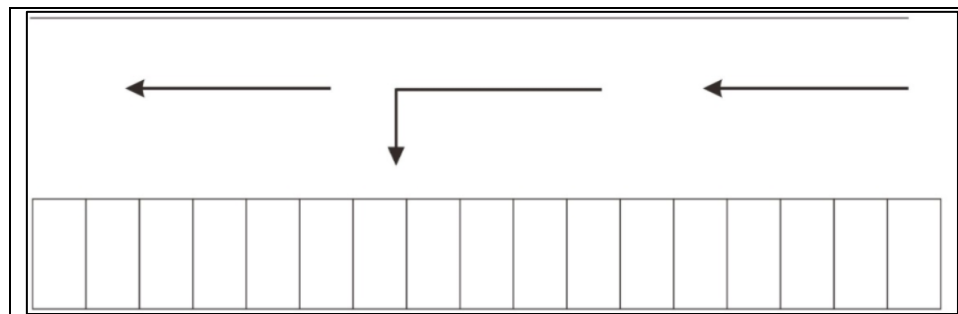
- a) Pola parkir mobil penumpang

- 1) Parkir kendaraan satu sisi

Pola parkir ini diterapkan apabila ketersediaan ruang parkir sempit.

- a) Membentuk pola 90°

Pola parkir ini mempunyai daya tampung kendaraan yang lebih banyak jika dibandingkan dengan pola parkir parallel yang daya tampungnya lebih sedikit, tetapi kemudahan dan kenyamanan pengemudi melakukan manuver masuk dan keluar ke ruangan parkir lebih sedikit jika dibandingkan pola parkir sudut yang lebih kecil 90°.

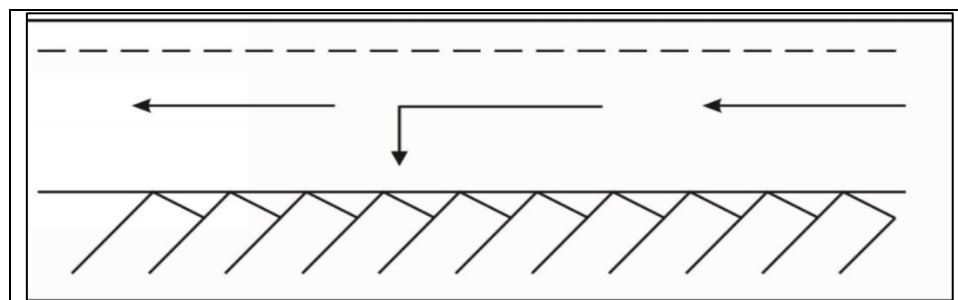


Gambar 2.1 Pola Parkir pada Satu Sisi dengan Sudut 90°

Sumber: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1996

b) Membentuk pola 30° , 45° , 60°

Pola parkir ini mempunyai daya tampung lebih banyak jika dibandingkan dengan pola paralel. Kemudahan dan kenyamanan penegemudi melakukan maneuver untuk masuk dan keluar ke ruangan parkir lebih besar jika dibandingkan dengan pola parkir dengan sudut 90° karena posisinya yang miring.



Gambar 2.2 Pola Parkir pada Satu Sisi dengan Sudut 30° , 45° , dan 60°

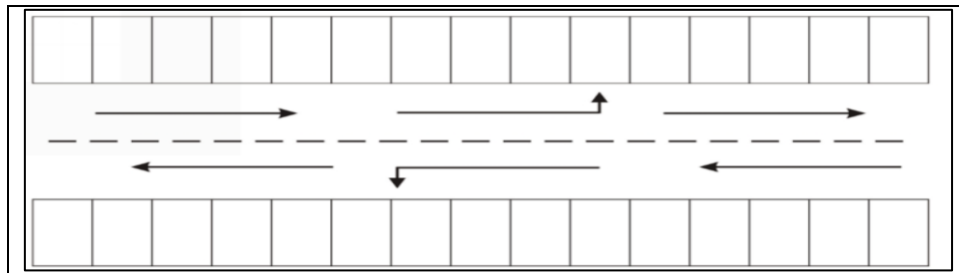
Sumber: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1996

c) Pola Parkir Pada Dua Sisi

Pola parkir ini di terapkan apabila ketersediaan ruang cukup memadai pada lahan parkir sehingga dapat membentuk pola sebagai berikut.

1) Membentuk pola 90°

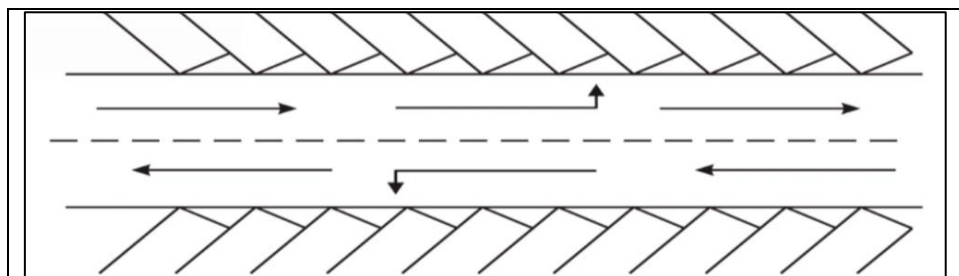
Pola parkir ini, arah pergerakan lalu lintas kendaraan dapat satu arah dan dua arah.



Gambar 2.3 Pola Parkir pada Dua Sisi dengan Sudut 90°

Sumber: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1996

2) Membentuk Sudut 30° , 45° , dan 60°



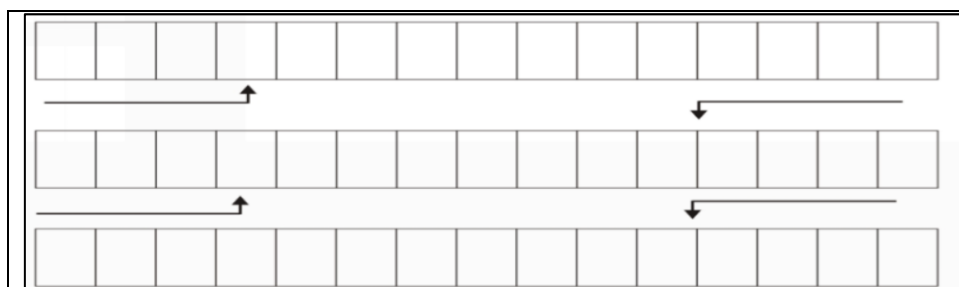
Gambar 2.4 Pola Parkir pada Dua Sisi dengan Sudut 30° , 45° , dan 60°

Sumber: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1996

d) Pola Parkir Pulau

Pola parkir ini di terapkan apabila ketersediaan ruang yang cukup luas

1) Membentuk pola 90°

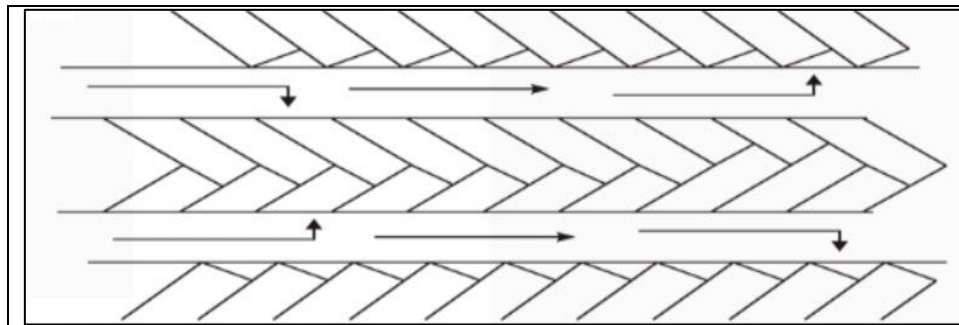


Gambar 2.5 Pola parkir pulau dengan sudut 90°

Sumber: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1996

2) Membentuk pola 45°

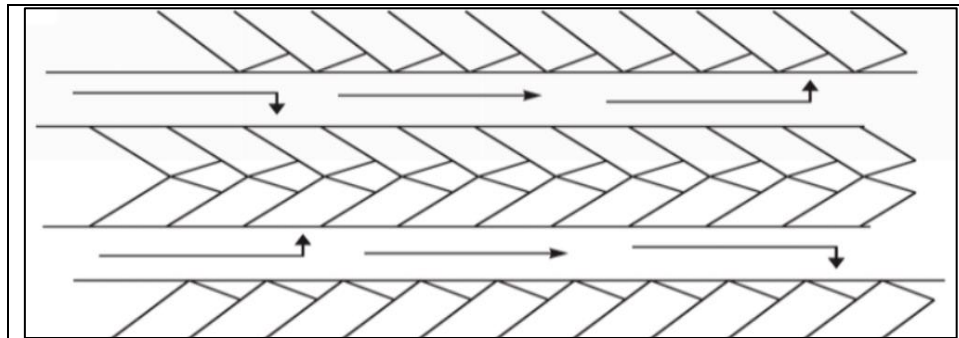
- Membentuk tulang ikan A



Gambar 2.6 Pola parkir pulau dengan sudut 45° tipe A

Sumber: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat,1996

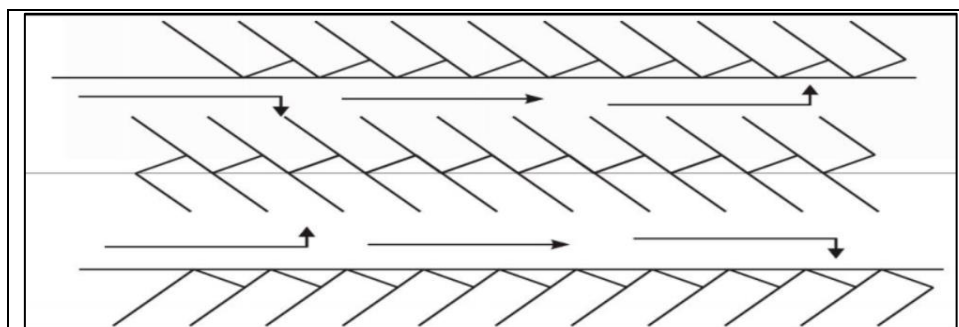
- Membentuk tulang ikan B



Gambar 2.7 Pola parkir pulau dengan sudut 45° tipe B

Sumber: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat,1996

- Membentuk tulang ikan C



Gambar 2.8 Pola parkir dengan sudut 45° tipe C

Sumber: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1996

2.2.6 Jalur Masuk dan Keluar

Ukuran lebar pintu keluar-masuk dapat ditentukan, yaitu lebar 3 meter dan panjangnya harus dapat menampung tiga mobil berurutan dengan jarak antar mobil (*spacing*) sekitar 1,5 meter, Oleh karena itu, panjang-lebar pintu keluar masuk minimum 5 meter (Dirjen Perhubungan Darat, 1996).

Satu jalur :

$b = 3,00 - 3,50 \text{ m}$

$d = 0,80 - 1,00 \text{ m}$

$R1 = 6,00 - 6,50 \text{ m}$

$R2 = 3,50 - 4,00 \text{ m}$

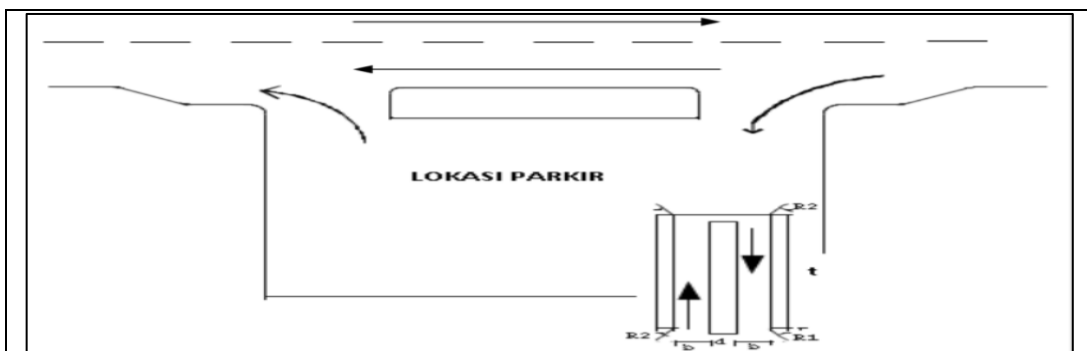
Dua jalur:

$b = 6,00 \text{ m}$

$d = 0,80 - 1,00 \text{ m}$

$R1 = 3,50 - 5,00 \text{ m}$

$R2 = 1,00 - 2,50 \text{ m}$



Gambar 2 9 Pintu Keluar Masuk Parkir

Sumber : Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir

Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam merencanakan pintu masuk dan keluar adalah sebagai berikut.

- Letak jalan masuk atau keluar ditempatkan sejauh mungkin dari persimpangan
- Letak jalan masuk atau keluar ditempatkan sedemikian rupa sehingga kemungkinan konflik dengan pejalan kaki dan yang lain dapat dihindarkan pada lokasi.
- Letak jalan keluar ditempatkan sedemikian rupa sehingga memberikan jarak pandang yang cukup saat memasuki arus lalu lintas
- Secara teoretis dapat dikatakan bahwa lebar jalan masuk dan keluar (dalam pengertian jumlah jalur) ditentukan berdasarkan analisis kapasitas.

Pada kondisi tertentu kadang ditentukan modul parsial, yaitu sebuah jalur gang hanya menampung sebuah deretan ruang parkir di salah satu sisinya. Jenis modul itu hendaknya dihindari sedapat mungkin. Dengan demikian, sebuah taman parkir merupakan susunan modul yang jumlahnya tergantung pada luas tanah yang tersedia dan lokasi jalan masuk ataupun keluarnya. Serta dapat melihat dari segi estetika dan fungsi yang digunakan.

2.3 Karakteristik Parkir

Karakteristik parkir dimaksudkan sebagai sifat dasar yang memberikan penilaian terhadap pelayanan parkir dan permasalahan parkir yang terjadi pada lokasi studi. Berdasarkan karakteristik parkir, akan dapat diketahui kondisi perparkiran yang terjadi pada lokasi studi.

2.3.1 Volume Parkir

Volume parkir adalah jumlah kendaraan yang termasuk dalam beban parkir (yaitu jumlah kendaraan per periode waktu tertentu, biasanya per hari). Waktu yang digunakan untuk parkir dihitung dalam menit atau jam-jaman, menyatakan lamanya parkir.

Perhitungan volume parkir dapat digunakan sebagai petunjuk apakah ruang parkir yang tersedia dapat memenuhi kebutuhan parkir kendaraan atau tidak. Berdasarkan volume tersebut maka dapat direncanakan besarnya ruang parkir yang diperlukan apabila akan dibuat pembangunan ruang parkir baru (Hobbs, 1995). Perhitungan volume parkir dapat menggunakan persamaan seperti di bawah ini :

$$VP = N_{in} + X \dots\dots\dots (2.1)$$

Keterangan :

N_{in} : Jumlah kendaraan yang masuk (kend)

X : kendaraan yang sudah ada sebelum waktu survei (kend)

2.3.2 Akumulasi Parkir

Akumulasi parkir adalah jumlah kendaraan yang sedang berada pada suatu lahan parkir pada selang waktu tertentu dan dibagi sesuai dengan kategori jenis maksud perjalanan, dimana integrasi dari akumulasi parkir selama periode tertentu menunjukkan beban parkir (jumlah kendaraan parkir) dalam satuan jam kendaraan per periode waktu tertentu (Hobbs, 1995).

Informasi ini dapat diperoleh dengan cara menjumlahkan kendaraan yang telah menggunakan lahan parkir ditambah dengan kendaraan yang masuk serta dikurangi dengan kendaraan yang keluar. Perhitungan akumulasi parkir dapat menggunakan persamaan seperti di bawah ini.

$$\text{Akumulasi} = E_i + E_x - X \dots\dots\dots(2.2)$$

Keterangan :

- E_i : Kendaraan yang masuk lokasi parkir (kend)
- E_x : Kendaraan yang keluar lokasi parkir (kend)
- X : Jumlah kendaraan yang ada sebelum survei (kend)

2.3.3 Lama Waktu Parkir (Durasi Parkir)

Lama waktu parkir atau durasi parkir adalah rata-rata lama waktu yang digunakan oleh pengendara dalam menggunakan areal parkir. Menurut waktu yang digunakan pada area parkir, maka parkir dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

1. Parkir Waktu Singkat (*Short Parkers*), yaitu pemarkir yang menggunakan ruang parkir kurang dari 1 jam untuk keperluan berdagang atau *Business Trip*.
2. Parkir Waktu Sedang (*Middle Parkers*), yaitu pemarkir yang menggunakan antara 1 sampai dengan 4 jam untuk keperluan berbelanja.
3. Parkir Waktu Lama (*Long Parkers*), yaitu pemarkir yang menggunakan ruang parkir lebih dari 4 jam, biasanya untuk keperluan bekerja.

Menurut Hobbs 1995, adapun lama waktu parkir atau durasi parkir dapat menggunakan rumus berikut.

$$D = \frac{(N_x) \times (X) \times (I)}{N_t} \dots\dots\dots(2.3)$$

Keterangan :

- D : Rata-rata lama parkir atau durasi (jam)
- N_x : Jumlah kendaraan yang parkir selama interval waktu (kend)
- X : Jumlah dari interval
- I : Interval waktu survei (jam)
- N_t : Jumlah total kendaraan selama waktu survei (kend)

2.3.4 Tingkat Pergantian Parkir (*Parking Turn Over*)

Tingkat pergantian parkir (*Parking Turn Over*) adalah akan menunjukan tingkat penggunaan ruang parkir yang diperoleh dari pembagian antara jumlah total kendaraan yang parkir dengan jumlah Ruang parkir parkir yang tersedia selama waktu pengamatan. Rumus yang digunakan untuk menghitung tingkat pergantian parkir adalah (Oppenlander, 1976) :

$$T_R = \frac{N_t}{(S) \times (T_s)} \dots\dots\dots(2.4)$$

Keterangan :

- T_R : Angka pergantian parkir (kend/ruang parkir/jam)
- S : Jumlah total ruang parkir (ruang parkir)
- T_s : Lamanya priode survei (jam)
- N_t : Jumlah total kendaraan pada saat dilaksanakan survei (kend)

2.3.5 Kapasitas Parkir

Kapasitas ruang parkir merupakan kemampuan maksimum ruang tersebut dalam menampung kendaraan, dalam hal ini adalah volume kendaraan pemakai fasilitas parkir tersebut. Kendaraan pemakai fasilitas parkir ditinjau dari prosesnya yaitu datang, berdiam diri (parkir), dan pergi meninggalkan fasilitas parkir.

Tinjauan dari kejadian-kejadian diatas akan memberikan besaran kapasitas dari fasilitas parkir. Hal ini disebabkan karena dari masing-masing proses mempunyai karakteristik yang berbeda sehingga proses-proses tersebut tidak memberikan suatu besaran kapasitas yang sama. Rumus yang digunakan untuk menghitung kapasitas parkir adalah :

$$KP = \frac{S}{D} \dots\dots\dots(2.5)$$

Keterangan :

- KP : Kapasitas parkir (Kend/jam)
- S : Jumlah total stall/petak resmi (ruang parkir)
- D : Rata-rata lama parkir (jam/kendaraan)

2.3.6 Penyediaan Parkir

Penyediaan ruang parkir merupakan batas ukuran yang memberikan gambaran mengenai banyaknya kendaraan yang dapat di parkir pada daerah studi selama periode survei. Hal ini dimaksudkan untuk mengetahui seberapa besar daya tampung dari ruang parkir yang tersedia atau seberapa banyak kendaraan yang dapat parkir di daerah studi selama periode survei (*parking supply*). Fasilitas parkir yang diatur dengan baik sangat diperlukan khususnya di daerah dimana jumlah kendaraan sangat besar dengan diiringi keterbatasan lahan yang dapat digunakan untuk parkir bagi penduduknya. Penggunaan badan jalan sebagai tempat parkir jelas memperkecil kapasitas jalan karena sebagian besar lebar jalan digunakan sebagai tempat parkir. Pada saat tidak digunakan di jalan maka sebuah kendaraan berhenti di suatu tempat untuk sementara.

Oleh karena itu penyediaan fasilitas parkir khusus dimana kendaraan berhenti pada saat tidak digunakan merupakan salah satu bagian dari sistem lalu lintas secara keseluruhan, sama seperti penyediaan fasilitas jalan. Artinya bahwa kendaraan yang berhenti tersebut haruslah cukup aman baik bagi lalu lintas kendaraan lainnya maupun dari segi keamanan terhadap tindakan kriminal serta mudahnya akses oleh pengguna kendaraan tersebut saat diperlukan. Adapun untuk

Parking Supply sedniri dapat dihitung dengan persamaan (Oppenlander, 1976) sebagai berikut.

$$P_s = \frac{(S) \times (T_s)}{D} \times F \dots\dots\dots (2.6)$$

Keterangan :

- P_s : Banyaknya kendaraan yang dapat diparkir (kendaraan)
- S : Jumlah total stall/Ruang parkir resmi (ruang parkir)
- T_s : Lamanya survei (jam)
- D : Rata-rata lamanya parkir (jam/kendaraan)
- F : (Insufficiency faktor) Faktor kekurangan

2.3.7 Indeks Parkir

Indeks parkir adalah perbandingan antara akumulasi kendaraan yang parkir dengan kapasitas parkir yang tersedia. Indeks parkir ini digunakan untuk mengetahui apakah jumlah petak parkir tersedia di lokasi penelitian memenuhi atau tidak untuk menampung kendaraan yang parkir. Rumus yang digunakan untuk menghitung indeks parkir adalah :

$$IP = \frac{JKP}{JPP} \times 100\% \dots\dots\dots (2.7)$$

Keterangan :

- IP : Indeks parkir
- JKP : Jumlah kendaraan parkir
- JPP : Jumlah ruang parkir

Nilai $IP > 1$ artinya kebutuhan parkir melebihi daya tampung/jumlah petak parkir.

Nilai $IP < 1$ artinya kebutuhan parkir di bawah daya tampung/jumlah petak parkir.

Nilai $IP = 1$ artinya kebutuhan parkir seimbang dengan jumlah petak parkir.

2.3.8 Kebutuhan Ruang Parkir

Menurut Hobbs (1995), kebutuhan ruang parkir adalah kebutuhan ruang parkir yang dihitung dengan mengalikan SRP yang direncanakan dengan volume

puncak kendaraan yang parkir berdasarkan data hasil akumulasi. Rumus yang digunakan untuk menghitung kebutuhan ruang parkir adalah :

$$KRP = V_p \times SRP \dots\dots\dots (2.8)$$

Keterangan :

KRP : Kebutuhan Ruang Parkir

V_p : Volume puncak parkir kendaraan berdasarkan hasil akumulasi

SRP : Satuan Ruang Parkir

Tabel 2.1 Ukuran Kebutuhan Ruang Parkir

Peruntukan	Satuan (SRP untuk mobil penumpang)	Kebutuhan Ruang Parkir
Pusat perdagangan		
- Pertokoan	SRP / 100 m ² luas lantai efektif	3,5 – 7,5
- Pasar swalayan	SRP / 100 m ² luas lantai efektif	
- Pasar	SRP / 100 m ² luas lantai efektif	
Pusat perkantoran		
- Pelayanan bukan umum	SRP / 100 m ² luas lantai	1,5 – 3,5
- Pelayanan umum	SRP / 100 m ² luas lantai	
Sekolah	SRP / mahasiswa	0,7 – 1,0
Hotel / Tempat penginapan	SRP / kamar	0,2 – 1,0
Rumah Sakit	SRP / tempat tidur	0,2 – 1,3
Bioskop	SRP / tempat duduk	0,1 – 0,4

Sumber : Naasra 1998

2.4 Satuan Ruang Parkir

Satuan Ruang Parkir (SRP) adalah ukuran luas efektif untuk meletakkan kendaraan (mobil penumpang, bus, atau sepeda motor) termasuk ruang bebas dan lebar bukaan pintu. Satuan ruang parkir (SRP) merupakan unit ukuran yang

diperlukan untuk memarkir kendaraan menurut berbagai bentuk penyediaan. (Direktur Jendral Perhubungan Darat, 1998).

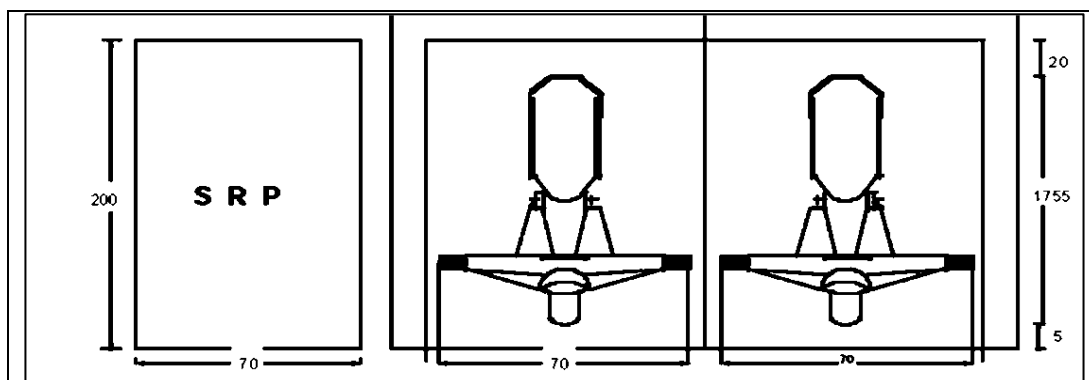
Tabel 2.2 Satuan Ruang Parkir

No	Jenis kendaraan	Satuan Ruang Parkir(m ²)
1.	Mobil penumpang golongan 1	2,30 x 5,00
	Mobil penumpang golongan II	2,50 x 5,00
	Mobil penumpang golongan III	3,00 x 5,00
2.	Bus/truk	3,40 x 12,50
3.	Sepeda Motor	0.75 x 2,00

Sumber : Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1998

Sedangkan besar satuan ruang parkir untuk sepeda motor yang telah distandarkan dalam Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir 1998 adalah sebagai berikut :

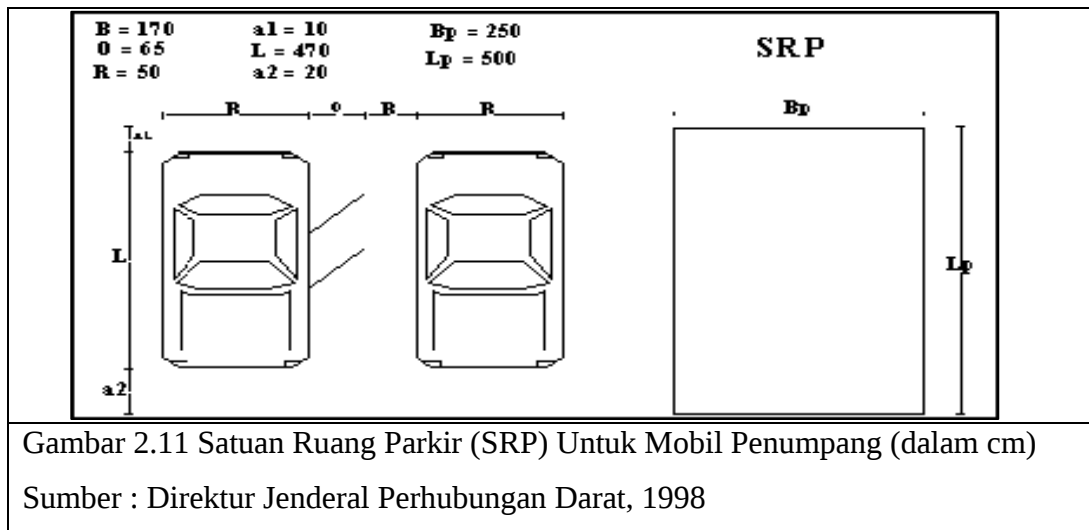
1. Satuan Ruang Parkir untuk sepeda motor ditunjukkan dalam Gambar 2.1 berikut :



Gambar 2.10 Satuan Ruang Parkir (SRP) Untuk Sepeda Motor (dalam cm)

Sumber : Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1998

2. Satuan Ruang Parkir untuk Mobil penumpang (SRP) untuk mobil penumpang dalam satuan cm yang ditunjukkan dalam Gambar 2.2 berikut.



Gambar 2.11 Satuan Ruang Parkir (SRP) Untuk Mobil Penumpang (dalam cm)

Sumber : Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1998

Keterangan :

- B : Lebar total kendaraan
- O : Lebar bukaan pintu
- L : Panjang total kendaraan
- a_1, a_2 : Jarak bebas arah longitudinal
- R : Jarak bebas arah lateral

2.5 Desain Parkir di Badan Jalan (*On Street Parking*)

Parkir di badan jalan (*on street parking*) adalah fasilitas parkir yang menggunakan badan jalan sebagai lahan parkir. Sedangkan parkir di luar badan jalan (*off street parking*) adalah fasilitas parkir yang sengaja di buat diluar jalan sebagai penunjang kegiatan yang berupa tempat parkir dan/atau gedung parkir.

2.5.1 Penentuan Sudut Parkir

Sudut parkir yang akan digunakan umumnya ditentukan oleh :

1. Lebar jalan.
2. Volume lalu lintas pada jalan bersangkutan.
3. Karakteristik kecepatan.
4. Dimensi kendaraan.

Tabel 2.3 Lebar Minimum Jalan Lokal Primer Satu Arah Untuk Parkir Pada badan Jalan

Kriteria Parkir						Satu Lajur		Dua Lajur	
Sudut Parkir	Lebar Ruang Parkir	Ruang Parkir Efektif	Ruang Manuver	D + M	D + M - J	Lebar Jalan Efektif	Lebar Total Jalan	Lebar Jalan Efektif	Lebar Total Jalan
n°	A(m)	D(m)	M(m)	E(m)	(m)	L(m)	W(m)	L(m)	W(m)
0	2,3	2,3	3,0	5,3	2,8	3,0	5,8	6,0	8,8
30	2,5	4,5	2,9	7,4	4,9	3,0	7,9	6,0	10,9
45	2,5	5,1	3,7	8,8	6,3	3,0	9,3	6,0	12,3
60	2,5	5,3	4,6	9,9	7,4	3,0	10,4	6,0	13,4
90	2,5	5,0	5,8	10,8	8,3	3,0	10,3	6,0	14,3

Keterangan : J = lebar pengurangan ruang manuver (2,5 meter)

Sumber : Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir, 1996

Tabel 2.4 Lebar Minimum Jalan Lokal Sekunder Satu Arah Untuk Parkir Pada Badan Jalan

Kriteria Parkir						Satu Lajur		Dua Lajur	
Sudut Parkir	Lebar Ruang Parkir	Ruang Parkir Efektif	Ruang Manuver	D + M	D + M - J	Lebar Jalan Efektif	Lebar Total Jalan	Lebar Jalan Efektif	Lebar Total Jalan
n°	A(m)	D(m)	M(m)	E(m)	(m)	L(m)	W(m)	L(m)	W(m)
0	2,3	2,3	3,0	5,3	2,8	2,5	5,3	5,0	7,8
30	2,5	4,5	2,9	7,4	4,9	2,5	7,4	5,0	9,9
45	2,5	5,1	3,7	8,8	6,3	2,5	8,8	5,0	11,3
60	2,5	5,3	4,6	9,9	7,4	2,5	9,9	5,0	12,4
90	2,5	5,0	5,8	10,8	8,3	2,5	10,8	5,0	13,3

Keterangan : J = lebar pengurangan ruang manuver (2,5 meter)

Sumber : Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir, 1996

2.6 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu merupakan salah satu referensi dasar ketika melaksanakan sebuah penelitian. karena penelitian terdahulu memiliki fungsi untuk memperluas dan memperdalam teori yang akan dipakai dalam kajian penelitian yang akan dilakukan seperti pada table 2.5 sebagai berikut.

Tabel 2.5 Penelitian Terdahulu (1/1)

No	Judul	Penulis/Tahun	Metode	Hasil & Pembahasan
1	Analisa Rekayasa Nilai Dengan Metode <i>Fast & Analytical Hierarchy Proses</i> pada Proyek Gedung Regional Indosat Semarang	Hijria, H. (2016)	Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir, 1996	diketahui bahwa durasi parkir < 1 jam sebesar 34,05% dan > 1 jam sebesar 65,95%. Petak parkir yang sebelumnya sudah tersedia 107 unit yaitu 53 unit sisi kanan dan 5 unit sisi kiri untuk roda 4 serta 49 unit sisi kanan untuk roda 2
2	Feasibility of on Street Parking Based on Degree of Saturation	Mutiawati, C., Lulusi, L., Suryani, F. M., & Sugiarto, S. (2018)	Indonesian Highway Capacity Manual (1997)	Kinerja Jalan Khairil Anwar (segmen 1), Jalan Ahmad Yani, Jalan W.R Supratman, T.P. polemik Jalan, Tk. Jalan Daudsyah dan Jalan Ratu Safiatuddin dalam kondisi stabil, dengan DS < 0,75. Ini menunjukkan bahwa fasilitas parkir di badan jalan dapat dipertahankan. Sedangkan untuk Jalan W.R. Supratman harus dievaluasi pada tahun 2017 untuk menghindari kemacetan di sepanjang koridor ini.
3	Effectiveness Of Electronic Parking System (E-Parking) Of Parking Management In The City Of	Silvanda Dewi Pradita (2021)	deskriptif dengan data bersifat kualitatif yang bertujuan untuk menggambarkan mengenai	Hasil penelitian menunjukan masih kurang efektif dinilai dari sosialisasi masih kurang diberikan pada masyarakat sehingga masih belum

Tabel 2.5 Penelitian Terdahulu (1/2)

No	Judul	Penulis/Tahun	Metode	Hasil & Pembahasan
	Surakarta (Case Study Of Dr. Radjiman Road)		efektivitas sistem parkir elektronik (E-Parking) dalam pengelolaan parkir di Kota Surakarta	mengetahui E-Parking. Tujuan program juga belum semuanya tercapai karena masih ditemukan beberapa juru parkir tidak mengoperasikan alat serta kesadaran juru parkir dan masyarakat kurang, namun sudah efisien menghadapi perselisihan juru parkir dengan pengguna.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian ini berisikan langkah-langkah penelitian yang akan dilakukan dalam menganalisis Kinerja Area Parkir kendaraan Berbasis Elektronik di Jalan Sri Ratu Syafiatuddin, Peunayong, Kec. Kuta Alam, Kota Banda Aceh, untuk mengetahui hasil dari permasalahan tersebut. Prosedur bagan alir dan tahapan yang akan dilakukan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Lampiran Gambar A.1.1 halaman 51.

3.1 Objek Penelitian

Objek yang diambil pada penelitian ini adalah pada kompleks perparkiran berbasis elektronik di Jalan Sri Ratu Syafiatuddin, Peunayong, Kec. Kuta Alam, Kota Banda Aceh, untuk lebih jelasnya lokasi penelitian dapat dilihat pada Lampiran A.1.3 halaman 52.

3.2 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan langkah awal setelah tahap persiapan dalam proses pelaksanaan evaluasi dan perencanaan yang sangat penting sehingga dapat ditentukan permasalahan dan rangkaian penentuan alternatif pemecahan masalah yang akan diambil. Beberapa metode yang dilakukan dalam rangka pengumpulan data ini antara lain :

3.2.1 Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh langsung dari hasil pengamatan di lapangan. Adapun data-data yang diambil langsung di lapangan yaitu:

1. Geometrik Parkir
2. Pola parkir
3. Kendaraan Masuk
4. Kendaraan Keluar

3.2.2 Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh dari instansi-instansi terkait, meliputi:

1. Denah Lokasi Parkir
2. Peta Kota Banda Aceh
3. Studi Literature atau metode yang akan digunakan berupa Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir, 1996
4. Data Parkir yang didapat dari Dinas Perhubungan (DISHUB) Kota Banda Aceh.

3.3 Alat Penelitian

Dalam penelitian ini menggunakan beberapa alat untuk menunjang pelaksanaan survey di lapangan sebagai berikut ini :

- a. Alat tulis, digunakan untuk mencatat pada saat pengambilan data di lapangan.
- b. *Roll meter* (alat ukur), digunakan untuk mengukur lebar geometrik serta sudut parkir pada saat pengambilan data di lapangan.
- c. *Camera digital/smartphone*, digunakan untuk mengambil dokumentasi data di lapangan.
- d. Jam digunakan untuk melihat waktu sesuai jadwal yang direncanakan pada saat pengambilan data di lapangan
- e. Tabel formulir pengambilan data survey kendaraan masuk dan keluar area parkir yang dapat dilihat pada Lampiran Tabel B.1.1 sampai dengan Lampiran Tabel B.1.2 halaman 61-62.

3.4 Pelaksanaan Pengamatan

Untuk survey pendahuluan dilakukan untuk mengetahui situasi lokasi penelitian. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Lampiran A.4.4 sampai dengan Lampiran A.4.6 halaman 55-56. Selanjutnya pelaksanaan pengamatan dilakukan dengan cara mengukur dimensi geometrik pada areal perparkiran di Jalan Sri Ratu

Syafiatuddin, Peunayong, Kec. Kuta Alam, Kota Banda Aceh, pengukuran dilakukan terhadap lebar dan arah pola parkir. Untuk pengamatan kendaraan parkir maka ditempatkan pengamat 2 orang pada masing-masing pos pengamatan, Pos pengamatan dibagi menjadi dua (2) segmen yaitu pos A dan Pos B, Pos A berada di gerbang masuk area perparkiran dan pada bagian sebelah utara dan Pos B berada di bagian selatan area perparkiran berbasis elektronik atau lebih tepatnya di depan Gedung Bank BTN Kantor Cabang Banda Aceh untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Lampiran A.1.2 halaman 52.

Sedangkan untuk menghitung volume kendaraan parkir dilakukan dengan cara menghitung jumlah kendaraan yang menggunakan lahan parkir menurut jenis kendaraanya. Pengambilan data volume parkir tersebut dilakukan terhadap kendaraan yang berada pada area parkir berbasis elektronik di Jalan Sri Ratu Syafiatuddin, Peunayong, Kec. Kuta Alam, Kota Banda Aceh. Pengamatan tersebut dilakukan dengan mengamati kendaraan yang masuk tiap waktu 1 jam untuk mendapatkan volume puncak.

Pengamatan tersebut dilakukan selama dua hari, yaitu pada hari Minggu untuk mewakili aktifitas hari libur, dan hari Senin mewakili aktifitas hari kerja efektif yaitu pada pukul 07.00 – 18.00 WIB, dan pencatatan dilakukan setiap 30 menit kemudian dilakukan interval waktu ke satuan jam untuk mengambil volume tertinggi agar dapat diolah sebagai data penelitian. Adapun Survey data primer yang dilakukan yaitu dengan cara pengamatan langsung dilapangan antara lain :

3.5 Analisis Data

Tahap menganalisis data adalah tahap yang paling penting dan menentukan dalam suatu penelitian. Data yang diperoleh selanjutnya dianalisa dengan tujuan menyederhanakan data kedalam bentuk yang lebih mudah dibaca dan diinterpretasikan agar dapat untuk menjawab masalah yang diajukan dalam penelitian.

Analisis adalah proses mengatur urutan data, mengorganisasikannya ke dalam suatu pola, kategori, dan satuan uraian dasar, Pengolahan data yang didapat dari survei lapangan yaitu :

1. Dari survei durasi parkir diperoleh data sebagai berikut :
 - Jumlah kendaraan yang masuk dan keluar dari lokasi parkir, yang nantinya diolah untuk mengetahui jumlah kendaraan yang diparkir per satu jam.
 - Data nomor plat dan jam kendaraan yang masuk dan keluar di lokasi parkir, kemudian di analisa dengan mencocokkan nomor plat yang masuk dan keluar di lokasi parkir, sehingga diperoleh selisih waktu yang nantinya didapatkan waktu lamanya kendaraan memarkir
2. Dari survei volume parkir diperoleh data jumlah kendaraan bermotor per satuan jam yang nantinya diolah untuk mengetahui jumlah kendaraan per jam. Data yang sudah diolah kemudian dibuat grafik .

3.6 Metode Pengolahan Data

Pengolahan data dalam penelitian ini berdasarkan tinjauan Pustaka yang sebelumnya telah dijelaskan pada bab terdahulu. Pengolahan data menggunakan bantuan *Software Microsoft Excel 2015*. Dari analisa data hasil survei Pengolahan data dapat dihitung :

1. Volume parkir

Besar volume parkir kendaraan dicatat setiap 15 menit untuk masing-masing jenis kendaraan yang diteliti. Hasil dari pencatatan ini nantinya akan dijumlahkan kedalam satuan perjam dimana pencatatan jumlah kendaraan di lapangan dilakukan oleh surveyour berdasarkan waktu kedatangan, dimulai dari pukul. 07.00-18.00 WIB. Adapun pencatatan jumlah kendaraan roda 2 dan roda 4 dilakukan secara terpisah. Setelah didapatkan masing-masing jenis volume kendaraan perjam nantinya akan digambarkan dalam bentuk

tabel dan grafik, dari grafik tersebut akan terlihat jam puncak dari volume parkir kendaraan yang datang berdasarkan hasil tertinggi dari grafik. Untuk volume parkir kendaraan dapat dihitung dengan persamaan (2.1) halaman 13.

2. Akumulasi Parkir

Akumulasi parkir didapat dengan cara menjumlahkan kendaraan yang telah menggunakan lahan parkir ditambah dengan kendaraan masuk serta dikurangi dengan kendaraan yang keluar. Akumulasi parkir dapat dihitung dengan persamaan (2.2) halaman 13.

3. Durasi parkir

Durasi parkir didapat dengan cara mengambil beberapa sampel kendaraan dalam waktu 30 menit, yaitu dengan mencatat waktu masuk dan keluar kendaraan, sehingga dapat diperoleh rata-rata lamanya parkir (jam). Nilai Durasi parkir diperoleh dengan persamaan (2.3) halaman 14.

4. Kapasitas Parkir

Kapasitas atau daya tampung dari tempat parkir didapat dengan cara membandingkan petak parkir yang tersedia di lokasi dengan waktu rata-rata lamanya parkir pada Area parkir Jalan Sri Ratu Safiatuddin Kota Banda Aceh tersebut, baik itu kendaraan roda 2 maupun roda 4. Untuk kapasitas parkir dapat dihitung dengan persamaan (2.5) halaman 15.

5. Indeks Parkir

Indeks parkir didapat dengan cara membandingkan akumulasi parkir dengan kapasitas parkir pada Area Jalan Sri Ratu Safiatuddin Kota Banda Aceh tersebut, baik itu kendaraan roda 2 dan roda 4. Indeks parkir dapat dihitung dengan persamaan (2.7) halaman 16.

6. Pergantian parkir (*Parking turn over*)

Pergantian parkir didapat dengan membagi volume parkir dengan jumlah ruang parkir pada pusat perbelanjaan tersebut berdasarkan durasi parkir rata-rata yang sudah didapatkan, baik roda 2 maupun kendaraan roda 4. Untuk persamaan dapat dilihat pada persamaan 2.4 halaman 15.

3.7 Perbandingan Kinerja Parkir

Setelah didapatkan sebuah hasil dari kinerja serta pola parkir pada kondisi awal eksisting yang didapat dari Dinas Pehubungan (DISHUB) Kota Banda Aceh yang akan diolah sesuai dengan metode Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir 1996, maka tahapan selanjutnya berupa menganalisis hasil kinerja yang didapat setelah melakukan survey langsung ke lapangan untuk mendapatkan perbandingan antara kinerja parkir pada kondisi aksisting dan setelah di berlakukannya parkir berbasis elektronik (Kondisi sebelum dan sesudah diberlakuknayya E-Parking)

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan dikemukakan hasil pengolahan dan analisis data berdasarkan metode penelitian yang telah dikemukakan pada Bab III dan juga sesuai dengan teori-teori dan rumus-rumus parkir meliputi volume parkir, akumulasi parkir, durasi parkir, indeks parkir, tingkat pergantian parkir dan, kapasitas parkir, sehingga dapat diketahui permasalahan parkir yang ada di Area parkir Jl. Sri Ratu Syafiatuddin Kota Banda Aceh.

4.1 Kondisi Umum

Parkir sepeda motor di Jl. Sri Ratu Syafiatuddin buka dari jam 07:00 WIB sampai jam 22:00 WIB setiap harinya. Pengoperasian parkirnya mempunyai sistem empat pintu pelayanan, yaitu 3 (tiga) pintu pelayanan masuk yang terdapat di ujung kanan dan kiri lokasi parkir, sedangkan 1 (satu) pintu pelayanan keluar terdapat di tengah-tengah lokasi parkir. Tiap kendaraan yang masuk dicatat nomor kendaraannya di pintu pelayanan masuk.

Pengunjung hanya perlu menekan tombol mesin ticketing kemudian akan muncul kertas yang bertuliskan nomor polisi sepeda motor serta jam masuk kendaraan tersebut. Kemudian karcis dikembalikan pada saat kendaraan keluar melalui pintu pelayanan keluar, dan petugas parkir mengecek nomor kendaraan yang tertulis di karcis tersebut sekaligus menarik tarif parkir sesuai durasi parkir kendaraan.

4.1.1 Identifikasi Lokasi

Area parkir di Jl. Sri Ratu Syafiatuddin Kota Banda Aceh berada pada area perbelanjaan serta perkantoran dengan sistem parkir elektronik (E-Parking) yang memiliki panjang parkir sebesar 153,00 m serta lebar parkir yaitu 14,35 m

terbagi menjadi 3 (tiga) jalur masuk area parkir dan 1 (satu) jalur keluar parkir kendaraan. Sedangkan pada kondisi eksisting sebelum diberlakukannya E-parking pada area tersebut memiliki lebar area parkir yaitu 149,72 m, serta panjang area parkir pada kondisi eksisting ialah 13,00 m. Hasil rekapitulasi pengukuran dimensi geometrik area parkir dapat dilihat pada Tabel 4.1 berikut.

Tabel 4.1 hasil pengukuran dimensi geometrik area parkir pada tiap-tiap kondisi

No	Kondisi Parkir	Panjang (m)	Lebar (m)	Luas (m ²)
1	E-Parking	153,00	14,35	2195,55
2	Eksisting	149,72	13,00	1946,36

Adapun untuk Tipe Parkir yang diterapkan (konfigurasi parkir) pada lokasi tersebut antara lain adalah sebagai berikut:

- a. Menurut tempatnya, parkir sepeda motor di Jl. Sri Ratu Syafiatuddin merupakan parkir di luar badan jalan (*off street parking*).
- b. Menurut jenis kepemilikan dan pengelolaan, parkir sepeda motor di Jl. Sri Ratu Syafiatuddin merupakan parkir yang dimiliki dan dikelola oleh pemerintah daerah (PEMDA).

4.2 Analisa Data dan Karakteristik Area parkir Jl. Sri Ratu Syafiatuddin Kota Banda Aceh.

Data-data hasil pengamatan di lokasi studi, selanjutnya diolah dan dianalisis sesuai rumusan masalah dalam penelitian, yaitu analisis karakteristik parkir kendaraan di Jl. Sri Ratu Syafiatuddin Kota Banda Aceh, meliputi : akumulasi parkir, durasi parkir, volume parkir, turnover dan indeks parkir. Adapun data untuk setiap karakteristik parkir pada area tersebut disajikan sebagai berikut.

4.2.1 Luas Area Parkir

Luas areal parkir elektronik (E-Parking) yang tersedia diperoleh dari hasil pengukuran dimensi geometrik pada area parkir tersebut yaitu mencakup lebar dan panjang dimensi area parkir serta mengetahui Satuan Ruang Parkir (SRP) yang digunakan pada area tersebut. Sehingga diketahui luas area sistem parkir elektronik (E-Parking) yang memiliki panjang parkir sebesar 153,00 m serta lebar parkir yaitu 14,35 m terbagi menjadi 3 (tiga) jalur masuk area parkir dan 1 (satu) jalur keluar parkir kendaraan yang memiliki lebar masing-masing 5,00 meter, hal ini sesuai dengan ketentuan yang di syaratkan oleh Dirjen Perhubungan Darat, 1996 untuk panjang dan lebar pintu keluar dan masuk area parkir minimum 5 meter, setiap lokasi area parkir memiliki pos masuk dan keluar dengan tersedianya portal dan mesin parkir. Adapun pada kondisi E-parking untuk Satuan Ruang Parkir (SRP) kendaraan sepeda motor (MC) memiliki lebar sebesar 0,80 m dan panjang 2,00 m dengan jumlah petak parkir yaitu 112 petak parkir, serta untuk mobil (LV) memiliki lebar 2,50 m dan panjang 5,00 m dengan jumlah petak parkir yaitu 31 petak parkir. Sedangkan pada kondisi eksisting sebelum diberlakukannya E-parking pada area tersebut memiliki lebar area parkir yaitu 149,72 m, serta panjang area parkir pada kondisi eksisting ialah 13,00 m, dengan jumlah petak parkir sepeda motor (MC) sebanyak 65 petak parkir dan mobil (LV) sebanyak 31 petak parkir. Serta lebar pintu masuk dan keluar adalah 3,00 m. Untuk lebih jelasnya hasil pengukuran (*site plan*) pada area parkir tersebut dapat dilihat pada Lampiran A.4.1 dan Lampiran A.4.2 halaman 53-54.

4.2.2 Volume Parkir

Area parkir sepeda motor dan mobil di Kawasan Area parkir Jl. Sri Ratu Syafiatuddin Kota Banda Aceh, terdapat 3 (tiga) pintu masuk dan 1 (satu) pintu keluar dengan waktu pengamatan yaitu dilakukan pada hari minggu dan hari senin. Untuk perhitungan volume dan akumulasi parkir yang disajikan pada

Lampiran Tabel B.4.1 sampai dengan Lampiran Tabel B.4.9 pada halaman 63-66. Berdasarkan data tersebut dapat digunakan untuk mengetahui volume parkir harian rata-rata. Volume parkir untuk tiap jenis kendaraan dapat diketahui dengan persamaan sebagai berikut.

$$\begin{aligned}\text{Volume} &= E_i + x \\ &= 69 + 44 = 128 \text{ kendaraan}\end{aligned}$$

Berikut hasil perhitungan volume parkir kendaraan sepeda motor (MC) pada area E-parking pada pengamatan dengan dapat dilihat pada tabel 4.2 berikut.

Tabel 4.2 Hasil perhitungan volume parkir kendaraan pada area E-parking

No	Waktu	MASUK				Keluar	Volume
		1	2	3	Total		
		(a)	(b)	(c)	(d) = (a+b+c)	(e)	(f) = (f2+f1)
Kendaraan yang telah ada sebelum survey							44
1	07.00-08.00	14	40	15	69	29	113
2	08.00-09.00	17	25	18	60	44	129
3	09.00-10.00	14	28	15	57	68	117
4	10.00-11.00	15	20	16	51	61	108
5	11.00-12.00	13	20	14	47	43	98
6	12.00-13.00	12	12	13	37	45	84
7	13.00-14.00	12	15	13	40	39	77
8	14.00-15.00	15	17	16	48	48	88
9	15.00-16.00	16	28	17	61	61	109
10	16.00-17.00	15	25	16	56	66	117
11	17.00-18.00	16	40	17	73	75	129
Jumlah Kendaraan		159	270	170	599	579	1169
Akumulasi Rata-rata		78,91					
Akumulasi Maks		100					

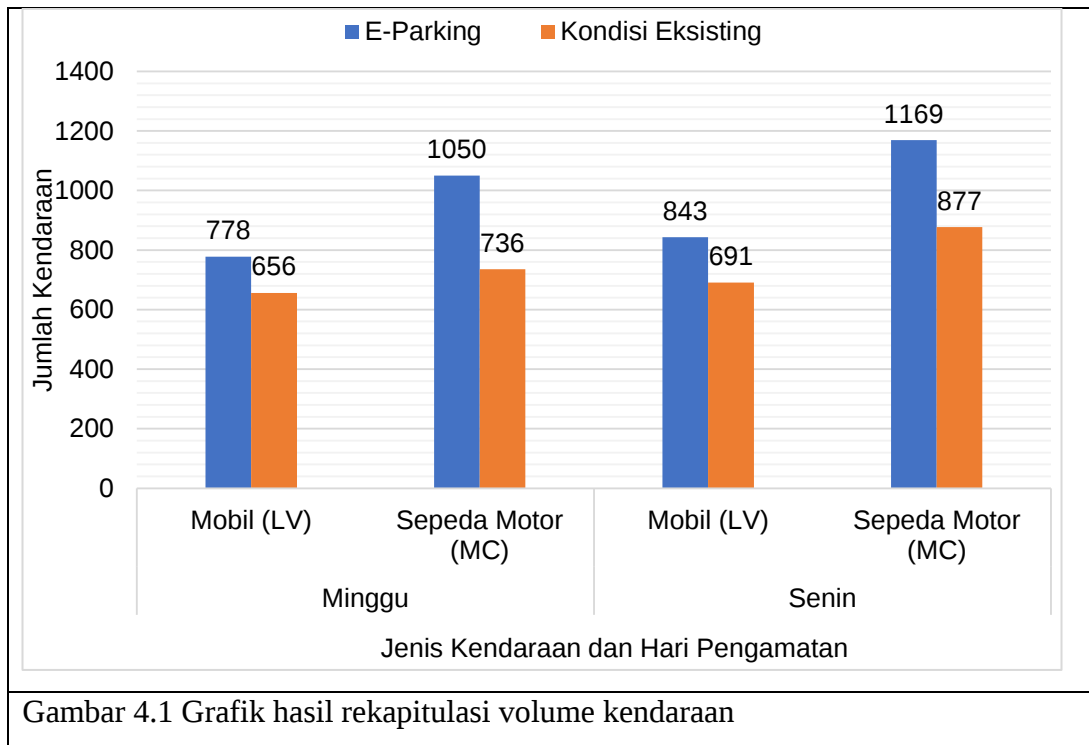
Dari perhitungan tabel di atas dan Lampiran Tabel B.4.1 sampai dengan Lampiran Tabel B.4.9 pada halaman 63-66, maka diketahui jumlah total volume kendaraan yang parkir di area tersebut. Adapun untuk hasil rekapitulasi total

volume kendaraan pada setiap kondisi dan beberapa hari pengamatan dapat dilihat pada Tabel 4.3 berikut.

Tabel 4.3 Hasil rekapitulasi volume parkir kendaraan pada tiap-tiap kondisi

Hari	Jenis Kendaraan	E-Parking	Kondisi Eksisting
		(Kend/hari)	(Kend/hari)
Minggu	Mobil (LV)	778	656
	Sepeda Motor (MC)	1050	736
Rata-rata		914	696
Senin	Mobil (LV)	843	691
	Sepeda Motor (MC)	1169	877
Rata-rata		1006	784

Dari tabel 4.3 dapat diketahui bahwa volume terbesar rata-rata untuk kendaraan pada area parkir tersebut terjadi pada hari Senin, 08 Agustus 2022 pada area E-parking, dengan jumlah volume untuk mobil (LV) sebanyak 843 kendaraan, dan untuk volume rata-rata sepeda motor (MC) yaitu sebanyak 1169 kendaraan. Hal tersebut dikarenakan pada area parkir tersebut merupakan area parkantoran sehingga pada hari senin banyak nasabah maupun karyawan yang hadir untuk bekerja. Adapun untuk perbandingan volume kendaraan dapat dilihat pada gambar 4.1 berikut.



4.2.3 Akumulasi Parkir

Akumulasi parkir adalah jumlah kendaraan yang parkir di suatu area pada waktu tertentu. Akumulasi parkir sangat dipengaruhi oleh jumlah kendaraan yang keluar masuk area parkir pada periode waktu tertentu. Apabila kendaraan yang masuk area parkir makin banyak sementara yang keluar sedikit, maka nilai akumulasinya akan semakin besar.

Dilihat dari lokasi yang ditinjau adalah pusat perdagangan dan perkantoran yang memiliki jumlah pengunjung perhari cukup besar, maka peluang memiliki akumulasi yang besar sangat mungkin terjadi, hal tersebut dikarenakan pada Jl. Sri Ratu Syafiatuddin merupakan area perkantoran dan pusat perdagangan oleh-oleh untuk para wisatawan yang membuat pengunjung cenderung untuk lebih lama di Jl. Sri Ratu Syafiatuddin.

Dari data hasil survey yang di dapat, maka diperoleh akumulasi kendaraan dengan cara mengurangkan jumlah kendaraan masuk dan jumlah kendaraan keluar untuk masing-masing kendaraan pada periode waktu satu jam.

Data tersebut dapat dilihat pada Lampiran Tabel B.4.1 sampai dengan Lampiran Tabel B.4.9 pada halaman 63-66. Contoh perhitungan akumulasi E-parking sepeda motor (MC) pada hari senin pada pukul 08.00-09.00 WIB terdapat 84 kendaraan yang sudah parkir, pada periode yang sama masuk 60 kendaraan dan 44 kendaraan meninggalkan area parkir.

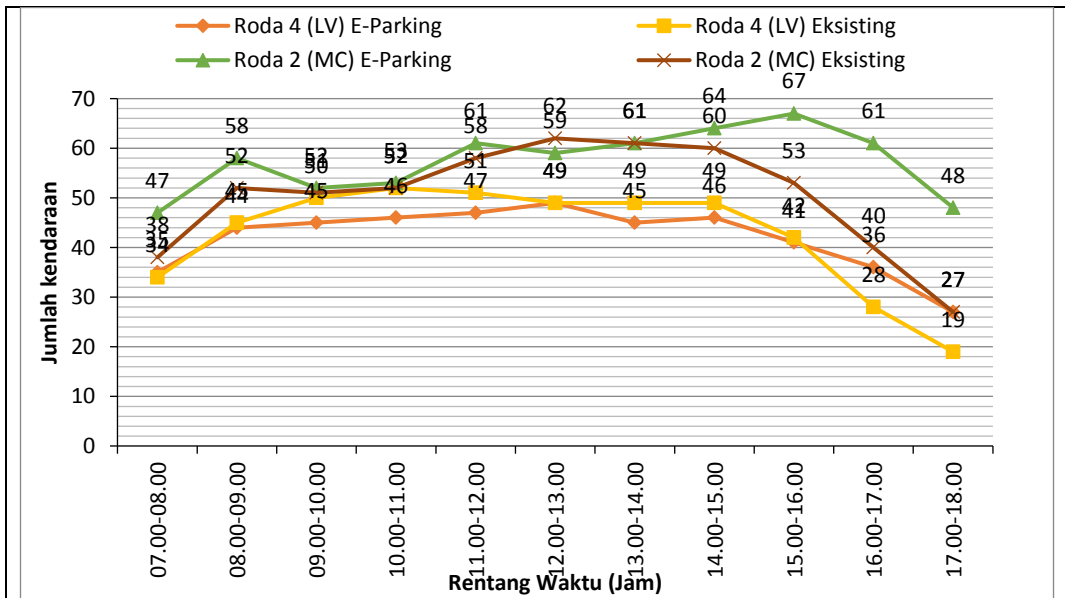
$$\begin{aligned}\text{Akumulasi} &= E_i - E_x + x \\ &= 60 - 44 + 84 = 100 \text{ Kendaraan}\end{aligned}$$

Maka dapat diketahui akumulasi pada periode 08.00-09:00 WIB adalah 100 kendaraan. Dengan cara yang sama maka akan didapatkan akumulasi harian sepeda motor dan mobil, untuk hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran Tabel B.4.1 sampai dengan Lampiran Tabel B.4.9 pada halaman 63-66. Adapun untuk perhitungan akumulasi tertinggi dapat dilihat pada Tabel 4.4 berikut.

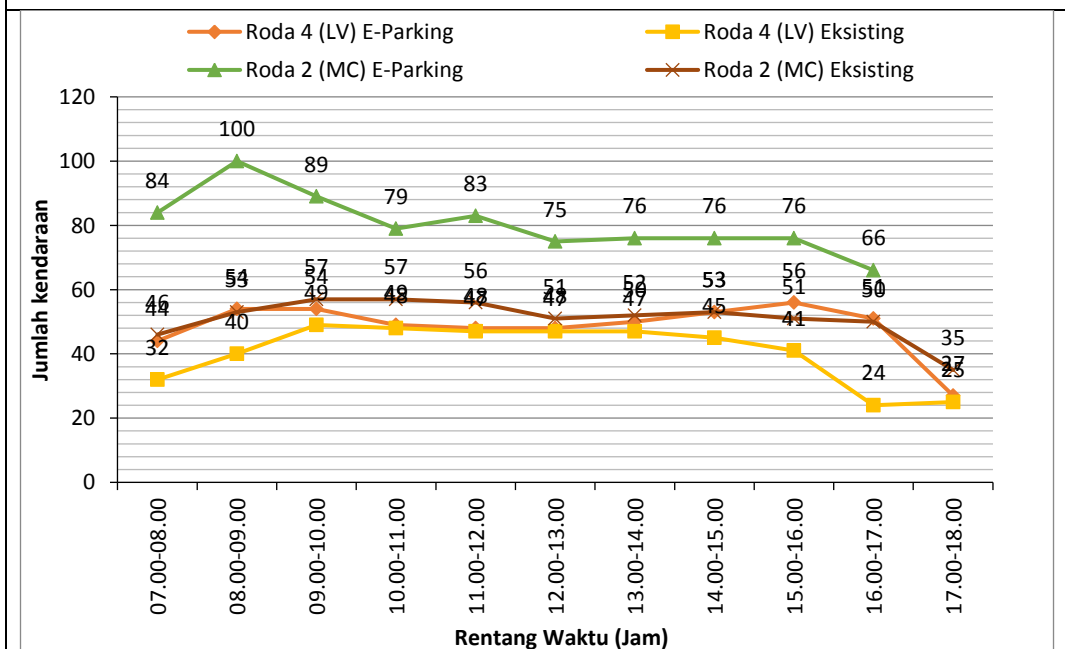
Tabel 4.4 Akumulasi Sepeda Motor (MC) E-Parking, Senin 08 Agustus 2022

No	Waktu	MASUK				Keluar	Akumulasi
		1	2	3	Total		
		(a)	(b)	(c)	(d) = (a+b+c)	(e)	(f) = ((d-e) + f1)
Kendaraan yang telah ada sebelum survey							44
1	07.00-08.00	14	40	15	69	29	84
2	08.00-09.00	17	25	18	60	44	100
3	09.00-10.00	14	28	15	57	68	89
4	10.00-11.00	15	20	16	51	61	79
5	11.00-12.00	13	20	14	47	43	83
6	12.00-13.00	12	12	13	37	45	75
7	13.00-14.00	12	15	13	40	39	76
8	14.00-15.00	15	17	16	48	48	76
9	15.00-16.00	16	28	17	61	61	76
10	16.00-17.00	15	25	16	56	66	66
11	17.00-18.00	16	40	17	73	75	64
Jumlah Kendaraan		159	270	170	599	579	868
Akumulasi Rata-rata		78,91					
Akumulasi Maks		100					

Dari Analisis tersebut dapat dituangkan dalam grafik volume kendaraan pada Gambar 4.2 dan 4.3 sebagai berikut:



Gambar 4.2 Grafik Perbandingan akumulasi kendaraan pada kondisi eksisting dan E-Parking, Minggu 07 Agustus 2022



Gambar 4.3 Grafik Perbandingan akumulasi kendaraan pada kondisi eksisting dan E-Parking, Senin 08 Agustus 2022

Dari grafik di atas dapat diketahui akumulasi maksimum sepeda motor (MC) pada area E-parking terjadi pada hari senin tanggal 08 Agustus 2022 sebanyak 100 kendaraan dan mobil (LV) sebanyak 56 kendaraan, akumulasi maksimum sepeda motor (MC) pada area kondisi eksisting terjadi pada hari minggu tanggal 07 Agustus 2022 sebanyak 62 kendaraan dan mobil (LV) sebanyak 52 kendaraan.

Maka jika dilihat dari nilai akumulasi yang tertinggi pada area E-parking berupa kendaraan yang masuk area parkir makin banyak sementara yang keluar sedikit, sehingga nilai akumulasinya akan semakin besar.

4.2.4 Lama Waktu Parkir (Durasi Parkir)

Durasi parkir adalah lamanya suatu kendaraan berada pada tempat parkir. Hasil analisis yang diperoleh rata-rata lamanya parkir kendaraan pada Area parkir Jl. Sri Ratu Syafiatuddin Kota Banda Aceh. dapat dilihat pada tabel 4.5 berikut ini.

Tabel 4.5 Rekapitulasi Perhitungan Durasi Parkir

E-Parking				
Hari	Jenis (Kend)	Jumlah (Kend)	Total Durasi Parkir (Jam)	Durasi Rata-rata (Kend/Jam)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5) = (3/4)
Minggu	Mobil (LV)	461	318,81	1,45
	Sepeda Motor (MC)	631	337,99	1,87
Senin	Mobil (LV)	534	320,90	1,66
	Sepeda Motor (MC)	868	310,09	2,80
Kondisi Eksisting				
Hari	Jenis Kendaraan	Jumlah (Kend)	Total Durasi Parkir (Jam)	Durasi Rata-rata (Kend/Jam)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5) = (3/4)
Minggu	Mobil (LV)	468	307,56	1,52
	Sepeda Motor (MC)	554	305,75	1,81
Senin	Mobil (LV)	312,61	312,61	1,00
	Sepeda Motor (MC)	29,16	28,64	1,02

Hasil penelitian menunjukkan bahwa total durasi parkir rata-rata terbesar area E-parking terjadi pada hari Senin, 08 Agustus 2022 yang digunakan sepeda

motor (MC) sebesar 2,80 Kend/jam. Sedangkan pada kondisi eksisting durasi rata-rata terbesar terjadi pada hari minggu, 07 Agustus 2022 yang digunakan sepeda motor (MC) sebesar 1,81 kend/jam.

4.2.5 Pergantian Parkir (*Parking Turnover*)

Pergantian parkir menunjukkan tingkat penggunaan ruang parkir yang diperoleh dengan cara membagi volume parkir dengan luas ruang parkir yang tersedia untuk periode waktu tertentu. Pada perhitungan sebelumnya telah didapat jumlah petak parkir yang tersedia dan volume untuk setiap jenis kendaraan sehingga nantinya akan didapat nilai *parking turnover*. Adapun Contoh perhitungannya yaitu, diketahui volume parkir harian sepeda motor (MC) pada hari senin, 08 Agustus 2022 di area E-parking yaitu sebesar 1169 kendaraan dan jumlah petak yang tersedia adalah 112 petak parkir, maka

$$\begin{aligned} \text{Parking Turnover} &= \frac{1169 \text{ kend}}{(112 \text{ petak} \times 11 \text{ jam})} \\ &= 0,949 \text{ Kend/Petak/Jam} \end{aligned}$$

Dengan cara yang sama maka akan didapatkan tingkat pengguna harian sepeda motor (MC) dan mobil (LV). Adapun untuk hasil rekapitulasi perhitungan *parking turnover* dapat dilihat pada Tabel 4.6 berikut.

Tabel 4.6 Rekapitulasi Hasil Perhitungan *Parking Turnover*

E-Parking					
Hari	Jenis kend.	Volume	Jumlah petak	Lama parkir	Parking turnover
		(Kend)	(SRP)	(Jam)	(Kend/Petak/Jam)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6) = (3) / (4x5)
Minggu	Mobil (LV)	778	31	11	2,282
	Sepeda Motor (MC)	1050	112	11	0,852
Senin	Mobil (LV)	843	31	11	2,472
	Sepeda Motor (MC)	1169	112	11	0,949
Kondisi Eksisting					
Hari	Jenis Kendaraan	Volume	Jumlah Petak	Lama Parkir	Parking Turnover
		(Kend)	(Kend)	(Jam)	(Kend/Petak/Jam)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6) = (3) / (4x5)

Minggu	Mobil (LV)	656	22	11	2,711
	Sepeda Motor (MC)	736	65	11	1,029
Senin	Mobil (LV)	691	22	11	2,855
	Sepeda Motor (MC)	877	65	11	1,227

Dari tabel 4.6 dapat diketahui bahwa tingkat penggunaan parkir terbesar untuk sepeda motor (MC) pada area E-parking tersebut terjadi pada hari Senin, 08 Agustus 2022 pada area E-parking sebesar 0,949 Kend/Petak/Jam dan Mobil (LV) 2,472 Kend/Petak/Jam. Sedangkan pada kondisi eksisting sepeda motor (MC) terjadi pada hari Senin, 08 Agustus 2022 sebesar 2,855 Kend/Petak/Jam dan Mobil (LV) 1,227 Kend/Petak/Jam, hal ini menunjukkan bahwa tingkat penggunaan parkir pada kondisi eksisting lebih besar dari pada E-Parking.

4.2.6 Indeks Parkir

Indeks parkir adalah persentase kendaraan yang menggunakan pelataran parkir dengan jumlah areal parkir yang tersedia dalam periode waktu tertentu. Berdasarkan hasil akumulasi parkir yang telah dihitung serta jumlah ruang parkir yang tersedia maka dapat diketahui indeks parkir dari masing-masing kendaraan. Adapun contoh perhitungan untuk indeks parkir tertinggi untuk sepeda motor (MC) pada area E-parking hari Senin, 08 Agustus 2022 pada pukul 08:00-09:00 WIB terdapat akumulasi parkir sebanyak 100 kendaraan dengan jumlah petak yang tersedia sebanyak 112 petak, maka

$$\begin{aligned}
 \text{Indeks Parkir} &= \frac{100 \text{ Kend}}{112 \text{ petak}} \times 100\% \\
 &= 89,29\%
 \end{aligned}$$

Dengan cara yang sama maka akan didapatkan tingkat pengguna parkir harian sepeda motor (MC) dan mobil (LV), untuk hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran Tabel 4.10 sampai dengan Lampiran Tabel B.4.13

halaman 67-68. Adapun untuk hasil perhitungan indeks parkir sepeda motor (MC) pada area E-Parking dapat dilihat pada tabel 4.7 berikut.

Tabel 4.7 Hasil Perhitungan Indeks Parkir Sepeda Motor (MC) pada area E-Parking

No	Periode Waktu	Jumlah Petak	Jumlah Kend	Indeks Parkir	Jumlah Kend	Indeks Parkir
		(SRP)	(Kend)	(%)	(Kend)	(%)
		(1)	(2)	(3) = (2/1)	(4)	(5) = (4/1)
			Minggu		Senin	
1	07.00-08.00	112	47	41,96	84	75,00
2	08.00-09.00		58	51,79	100	89,29
3	09.00-10.00		52	46,43	89	79,46
4	10.00-11.00		53	47,32	79	70,54
5	11.00-12.00		61	54,46	83	74,11
6	12.00-13.00		59	52,68	75	66,96
7	13.00-14.00		61	54,46	76	67,86
8	14.00-15.00		64	57,14	76	67,86
9	15.00-16.00		67	59,82	76	67,86
10	16.00-17.00		61	54,46	66	58,93
11	17.00-18.00		48	42,86	64	57,14
IP Maks.			59,82		89,29	

Dari tabel 4.7 dapat diketahui indeks parkir maksimum mobil (LV) pada hari minggu pukul 12:00-13:00 WIB sebesar 158,06%, Sedangkan pada hari senin pukul 15:00-16:00 WIB sebesar 180,65%, dari nilai tersebut dapat dinyatakan bahwa indeks maksimum untuk mobil (LV) lebih dari 100%, hal ini membuktikan bahwa pada area E-parking masih belum mampu menampung kendaraan. kondisi tersebut menyatakan bahwa parkir sudah jenuh. Adapun hasil rekapitulasi perhitungan indeks parkir rata-rata dan maksimum dapat dilihat pada Tabel 4.8 berikut.

Tabel 4.8 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Indeks Parkir Mobil (LV) pada tiap Pos pada kondisi eksisting, Senin 08 Agustus 2022

No	Hari	Indeks E-parking (%)		Indeks Parkir Eksisting (%)	
		Mobil (LV)	Sepeda Motor (MC)	Mobil (LV)	Sepeda Motor (MC)
1	Minggu	158,06	59,82	236,36	95,38
2	Senin	180,65	89,29	222,73	87,69
Rata-rata		169,35	74,55	229,55	91,54
IP Maks		180,65	89,29	236,36	95,38

Dari hasil rekapitulasi indeks parkir diatas, diketahui bahwa persentase penggunaan ruang parkir yang melebihi 100% ialah pada parkir mobil (LV) penggunaan ruang parkir motor, sehingga dapat disimpulkan luas areal parkir tidak efisien menampung kendaraan parkir mobil pada area tersebut, sedangkan untuk persentase penggunaan ruang parkir sepeda motor (MC) masih cukup efisien tetapi hampir melebihi kapasitas, karena sudah mendekati indeks parkir 100%.

4.2.7 Konfigurasi parkir

Konfigurasi area E-parking dan kondisi eksisting di Jl. Sri Ratu Syafiatuddin Kota Banda Aceh, untuk sepeda motor (MC) menggunakan pola parkir paralel dengan sudut 90° dan untuk mobil (LV) menggunakan parkir menyudut dengan sudut 45°. Sedangkan Konfigurasi pada kondisi eksisting di Jl. Sri Ratu Syafiatuddin Kota Banda Aceh, untuk sepeda motor (MC) dan mobil (LV) menggunakan pola parkir menyudut dengan sudut 45°. Untuk lebih jelasnya hasil pengamatan dilapangan dapat dilihat pada Lampiran A.4.11 halaman 59.

4.2.8 Kapasitas Ruang Parkir

Kapasitas Ruang Parkir (KRP) bertujuan untuk mengetahui luas lahan parkir yang tersedia untuk menampung jumlah kendaraan berdasarkan akumulasi maksimal dan luas lahan parkir yang digunakan untuk area parkir Jl. Sri Ratu Syafiatuddin Kota Banda Aceh, dengan memperhitungkan Satuan Ruang Parkir (SRP) untuk kendaraan sepeda motor (MC) = $2,50 \times 5,00 = 12,5 \text{ m}^2$, dan untuk

mobil (LV) = $0,75 \times 2,00 = 1,50 \text{ m}^2$. Adapun rekapitulasi hasil perhitungan Kebutuhan Ruang Parkir (KRP) dapat dilihat pada tabel 4.9 berikut.

Tabel 4.9 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Kapasitas Ruang Parkir (KRP)

E-Parking							
Hari	Jenis kend	SRP	Jumlah parkir	Lahan parkir tersedia	Akumulasi tertinggi	KRP	Keterangan
		(m ²)	(Petak)	(m ²)	(Kend)	(m ²)	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5) = (3x4)	(6)	(7) = (6x3)	(8)
Minggu	(LV)	12,50	31	387,50	49	612,50	(Tidak)
	(MC)	1,50	112	168,00	67	100,50	(Cukup)
Senin	(LV)	12,50	31	387,50	56	700,00	(Tidak)
	(MC)	1,50	112	168,00	100	150,00	(Cukup)
Eksisting							
Hari	Jenis kend	SRP	Jumlah parkir	Lahan parkir tersedia	Akumulasi tertinggi	KRP	Keterangan
		(m ²)	(Petak)	(m ²)	(Kend)	(m ²)	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5) = (3x4)	(6)	(7) = (6x3)	(8)
Minggu	(LV)	12,50	22	275,00	52	650,00	(Tidak)
	(MC)	1,50	65	97,50	62	93,00	(Cukup)
Senin	(LV)	12,50	22	275,00	49	612,50	(Tidak)
	(MC)	1,50	65	97,50	57	85,50	(Cukup)

Berdasarkan tabel diatas maka dapat disimpulkan bahwa Kapasitas Ruang Parkir (KRP) pada area E-parking dan juga kondisi eksisting yang tersedia untuk mobil (LV) tidak dapat menampung kendaraan yang ada, sedangkan untuk sepeda motor (MC) masih mampu menampung kendaraan yang ada berdasarkan akumulasi kendaraan tertinggi.

4.3 Pembahasan

Luas areal Parkir Elektronik (E-Parking) yang tersedia diperoleh dari hasil pengukuran dimensi geometrik pada area parkir tersebut yaitu mencakup panjang parkir sebesar 153,00 m serta lebar 14,35 m yang terbagi menjadi 3 (tiga) jalur masuk area parkir dan 1 (satu) jalur keluar parkir kendaraan yang memiliki lebar masing-masing 5,00 meter, hal ini sesuai dengan ketentuan yang di

syaratkan oleh Dirjen Perhubungan Darat, 1996 untuk panjang dan lebar pintu keluar dan masuk area parkir minimum 5 meter, setiap lokasi area parkir memiliki pos masuk dan keluar dengan tersedianya portal dan mesin parkir.

Adapun pada kondisi E-parking untuk Satuan Ruang Parkir (SRP) kendaraan sepeda motor (MC) memiliki lebar sebesar 0,80 m dan panjang 2,00 m dengan jumlah petak parkir yaitu 112 petak parkir, serta untuk mobil (LV) memiliki lebar 2,50 m dan panjang 5,00 m dengan jumlah petak parkir yaitu 31 petak parkir. Sedangkan pada kondisi eksisting sebelum diberlakukannya E-parking pada area tersebut memiliki lebar area parkir yaitu 149,72 m, serta panjang area parkir pada kondisi eksisting ialah 13,00 m, dengan jumlah petak parkir sepeda motor (MC) sebanyak 65 petak parkir dan mobil (LV) sebanyak 31 petak parkir. Serta lebar pintu masuk dan keluar adalah 3,00 m.

Dari hasil pengamatan dan pengolahan data untuk volume kendaraan terbesar rata-rata pada area E-parking terjadi pada hari Senin, 08 Agustus 2022 dengan jumlah volume untuk mobil (LV) sebanyak 843 kendaraan, dan untuk volume rata-rata sepeda motor (MC) yaitu sebanyak 1169 kendaraan. Hal tersebut dikarenakan pada area parkir tersebut merupakan area parkir kantor sehingga pada hari Senin banyak nasabah maupun karyawan yang hadir untuk bekerja, serta untuk akumulasi maksimum sepeda motor (MC) pada area E-parking terjadi pada hari Senin tanggal 08 Agustus 2022 sebanyak 100 kendaraan dan mobil (LV) sebanyak 56 kendaraan, akumulasi maksimum sepeda motor (MC) pada area kondisi eksisting terjadi pada hari Minggu tanggal 07 Agustus 2022 sebanyak 62 kendaraan dan mobil (LV) sebanyak 52 kendaraan. Maka jika dilihat dari nilai akumulasi yang tertinggi pada area E-parking berupa kendaraan yang masuk area parkir makin banyak sementara yang keluar sedikit, sehingga nilai akumulasinya akan semakin besar.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa total durasi parkir rata-rata terbesar area E-parking terjadi pada hari Senin, 08 Agustus 2022 yang digunakan sepeda motor (MC) sebesar 2,80 Kend/jam. Sedangkan pada kondisi eksisting durasi rata-rata terbesar terjadi pada hari Minggu, 07 Agustus 2022 yang digunakan sepeda motor (MC) sebesar 1,81 kend/jam. Perbedaan durasi yang terjadi antara sepeda

motor dan mobil yang tidak terlalu signifikan. Hal ini dikarenakan banyaknya karyawan dan nasabah yang menggunakan mobil pribadi untuk bekerja di area parkir tersebut serta para nasabah yang ingin berurusan di area parkir tersebut banyak yang menggunakan sepeda motor milik pribadi.

Untuk tingkat penggunaan parkir terbesar untuk sepeda motor (MC) pada area E-parking tersebut terjadi pada hari Senin, 08 Agustus 2022 pada area E-parking sebesar 0,949 Kend/Petak/Jam dan Mobil (LV) 2,472 Kend/Petak/Jam. Sedangkan tingkat pengguna parkir (*Parking Turnover*) terbesar pada kondisi eksisting sepeda motor (MC) terjadi pada hari Senin, 08 Agustus 2022 sebesar 2,855 Kend/Petak/Jam dan Mobil (LV) 1,227 Kend/Petak/Jam, hal ini menunjukkan bahwa tingkat penggunaan parkir pada kondisi eksisting lebih besar dari pada E-Parking.

Dari hasil rekapitulasi indeks parkir diatas, diketahui bahwa persentase penggunaan ruang parkir yang melebihi 100% ialah pada parkir mobil (LV) penggunaan ruang parkir motor, sehingga dapat disimpulkan luas areal parkir tidak efisien menampung kendaraan parkir mobil pada area tersebut, sedangkan untuk persentase penggunaan ruang parkir sepeda motor (MC) masih cukup efisien tetapi hampir melebihi kapasitas, karena sudah mendekati indeks parkir 100%.

Serta untuk konfigurasi yang digunakan pada area E-parking dan kondisi eksisting di Jl. Sri Ratu Syafiatuddin Kota Banda Aceh, untuk sepeda motor (MC) menggunakan pola parkir paralel dengan sudut 90° dan untuk mobil (LV) menggunakan parkir menyudut dengan sudut 45° . Sedangkan Konfigurasi pada kondisi eksisting di Jl. Sri Ratu Syafiatuddin Kota Banda Aceh, untuk sepeda motor (MC) dan mobil (LV) menggunakan pola parkir menyudut dengan sudut 45° . Dan untuk Kapasitas Ruang Parkir (KRP) pada area E-parking dan juga kondisi eksisting yang tersedia untuk mobil (LV) tidak dapat menampung kendaraan yang ada, sedangkan untuk sepeda motor (MC) masih mampu menampung kendaraan yang ada berdasarkan akumulasi kendaraan tertinggi.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil pengolahan data dan pembahasan serta diskusi, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai hasil dari penelitian ini. Saran dikemukakan dengan tujuan agar penelitian ini dapat dikembangkan dan dilanjutkan oleh peneliti lainnya.

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari hasil penelitian observasi lapangan dan pengolahan data tentang studi Analisis Kinerja Area Parkir Kendaraan Berbasis Elektronik (Studi Kasus Jalan Sri Ratu Syafiatuddin, Peunayong, Kota Banda Aceh, adalah sebagai berikut :

1. Hasil perbandingan volume dan pada area E-parking terjadi pada hari senin, dengan jumlah volume untuk mobil (LV) sebanyak 843 kendaraan, dan untuk sepeda motor (MC) yaitu 1169 kendaraan, serta untuk akumulasi maksimum sepeda motor (MC) pada area E-parking terjadi pada hari senin sebanyak 100 kendaraan dan mobil (LV) sebanyak 56 kendaraan, serta kondisi eksisting untuk sepeda motor (MC) terjadi pada hari minggu yaitu 62 kendaraan dan mobil (LV) sebanyak 52 kendaraan. total durasi parkir rata-rata terbesar area E-parking terjadi pada hari senin, yang digunakan sepeda motor (MC) sebesar 2,80 Kend/jam. Sedangkan pada kondisi eksisting terjadi pada hari minggu, yang digunakan sepeda motor (MC) sebesar 1,81 kend/jam. Untuk tingkat penggunaan parkir terbesar untuk sepeda motor (MC) pada area E-parking terjadi pada hari senin sebesar 0,949 Kend/Petak/Jam dan Mobil (LV) 2,472 Kend/Petak/Jam. Sedangkan tingkat pengguna parkir (*Parking Turnover*) terbesar pada kondisi eksisting sepeda motor (MC) terjadi pada hari senin, sebesar 2,855 Kend/Petak/Jam dan Mobil (LV) 1,227 Kend/Petak/Jam.

2. Pola parkir yang digunakan pada area E-parking dan kondisi eksisting di Jl. Sri Ratu Syafiatuddin Kota Banda Aceh, untuk sepeda motor (MC) menggunakan pola parkir paralel dengan sudut 90° dan untuk mobil (LV) menggunakan parkir menyudut dengan sudut 45° . Sedangkan pada kondisi eksisting untuk sepeda motor (MC) dan mobil (LV) menggunakan pola parkir menyudut dengan sudut 45° .
3. Kapasitas Ruang Parkir (KRP) pada area E-parking dan juga kondisi eksisting yang tersedia untuk mobil (LV) tidak dapat menampung kendaraan yang ada, sedangkan untuk sepeda motor (MC) masih mampu menampung kendaraan yang ada berdasarkan akumulasi kendaraan tertinggi.

5.2 Saran

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat berguna baik dalam bidang manajemen maupun dalam penerapan secara praktis di lapangan. Diharapkan penelitian lanjutan dapat dilakukan oleh para peneliti lainnya, terutama terhadap beberapa permasalahan berikut :

1. Perlunya menambahkan petak parkir untuk kendaraan mobil (LV) yang masih belum dapat menampung kendaraan berdasarkan nilai akumulasi tertinggi pada area E-parking, sehingga pihak pengelola parkir diharapkan mampu mengatasi masalah pada kondisi jam sibuk.
2. Perlu adanya penelitian lebih lanjut tentang kepuasan para pengguna parkir elektronik untuk mengetahui dampaknya kenyamanan bagi pengguna parkir, tanpa mengurangi faktor efisiensi.
3. Penambahan petugas parkir perlu dilakukan pada kondisi puncak agar dapat memberikan pelayanan yang lebih baik bagi pengguna parkir.
4. Untuk kelancaran arus lalu lintas pada jalan masuk dan keluar, serta sirkulasi didalam ruang parkir, maka penggantian rambu penunjuk arah dengan yang lebih besar dan jelas sangat diperlukan serta penambahan jalur keluar parkir mengingat pada area E-parking tersebut hanya memiliki satu akses pintu keluar

DAFTAR KEPUSTAKAAN

- Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1998). Pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir, Jakarta.
- Hijria, H. (2016). Analisis Kinerja Jalan Pada Jalan Sri Ratu Safiatuddin Banda Aceh. ETD Unsyiah.
- Hobbs, F. D. (1997). Perencanaan dan Teknik Lalu Lintas, Penerbit UGM, Daerah, Yogyakarta.
- Joseph De Chiara dan Lee Koppelman (1997). Urban Planning and Design Criteria. Van Nostrand Reinhold.
- Kurniadi, F., Pramitasari, D., & Wijono, D. (2012). Konsep Perilaku Teritorialitas di Kawasan Pasar Sudirman Pontianak. *Vokasi*, 8 (3), 197–208.
- Nawawi, Sherly Novita Sari (2015). Studi Optimalisasi Perparkiran di Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil Universitas Lampung. Jurusan Teknik Sipil. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Mutiawati, C., Lulusi, L., Suryani, F. M., & Sugiarto, S. (2018). Feasibility of on-street parking based on degree of saturation. *Aceh International Journal of Science and Technology*, 7(1), 11-23.
- Oppenlander, J.C. dan Box P.C (1976), *Manual Of Traffic Engineering Studies*, 4 th ed. Institute of Transportation Engineering Washington DC.
- Patmadjaja, H., Urbanus, J., Tjahjaputra, P., & Setiawan, R. (2003). Pengaruh Kegiatan Perparkiran di Badan Jalan Terhadap Kinerja Ruas Jalan Studi Kasus Jalan Kertajaya. *Civil Engineering Dimension*, 5(2), 63–74. doi: 10.9744/ced.5.2.pp. 63-74.

Qanun No. 3 Tahun (2021), Retribusi Pelayanan Parkir Di Tepi Jalan Umum Dan Tempat Khusus Parkir Kota Banda Aceh, Kepala Bagian Hukum Sekretariat Daerah Kota Banda Aceh.

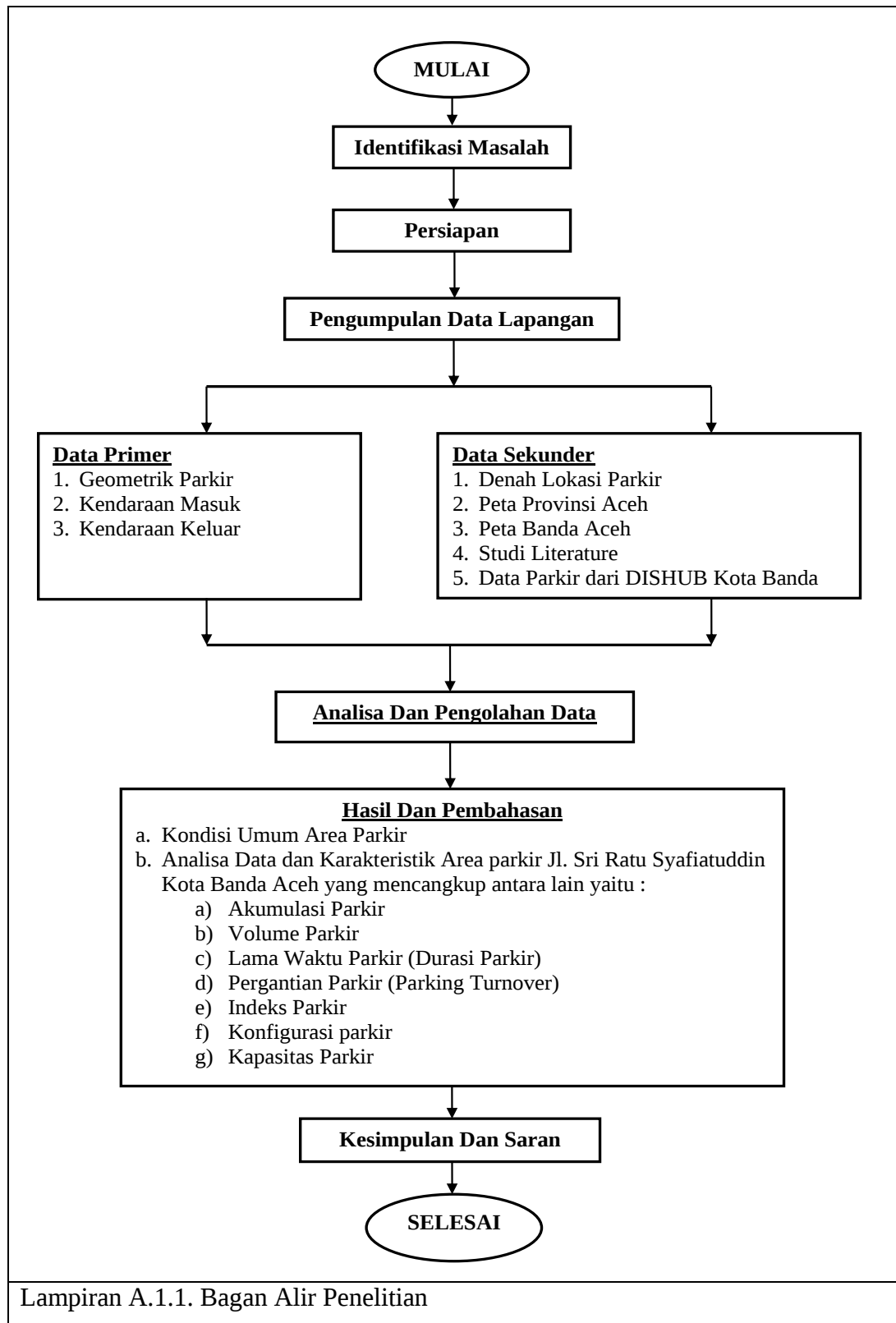
Sekneg RI. Peraturan Pemerintah No. 43 Tahun (1993), Prasarana dan Lalu Lintas Jalan. No 43 PP 1993.

Wilson (2005). NCHRP Synthesis 352: Value engineering applications in transportation. A Synthesis of Highway Practice, Transportation Research Board. Washington D

Warpani, S. (1988). Rekayasa Lalu Lintas, Bhatara Karya Aksara, Jakarta.

Wells, G. R. (1985). Traffic Engineering and Introduction, Penerjemah : Ir. Suwardjoko Warpani, Bhatara Karya Aksara, Jakarta.

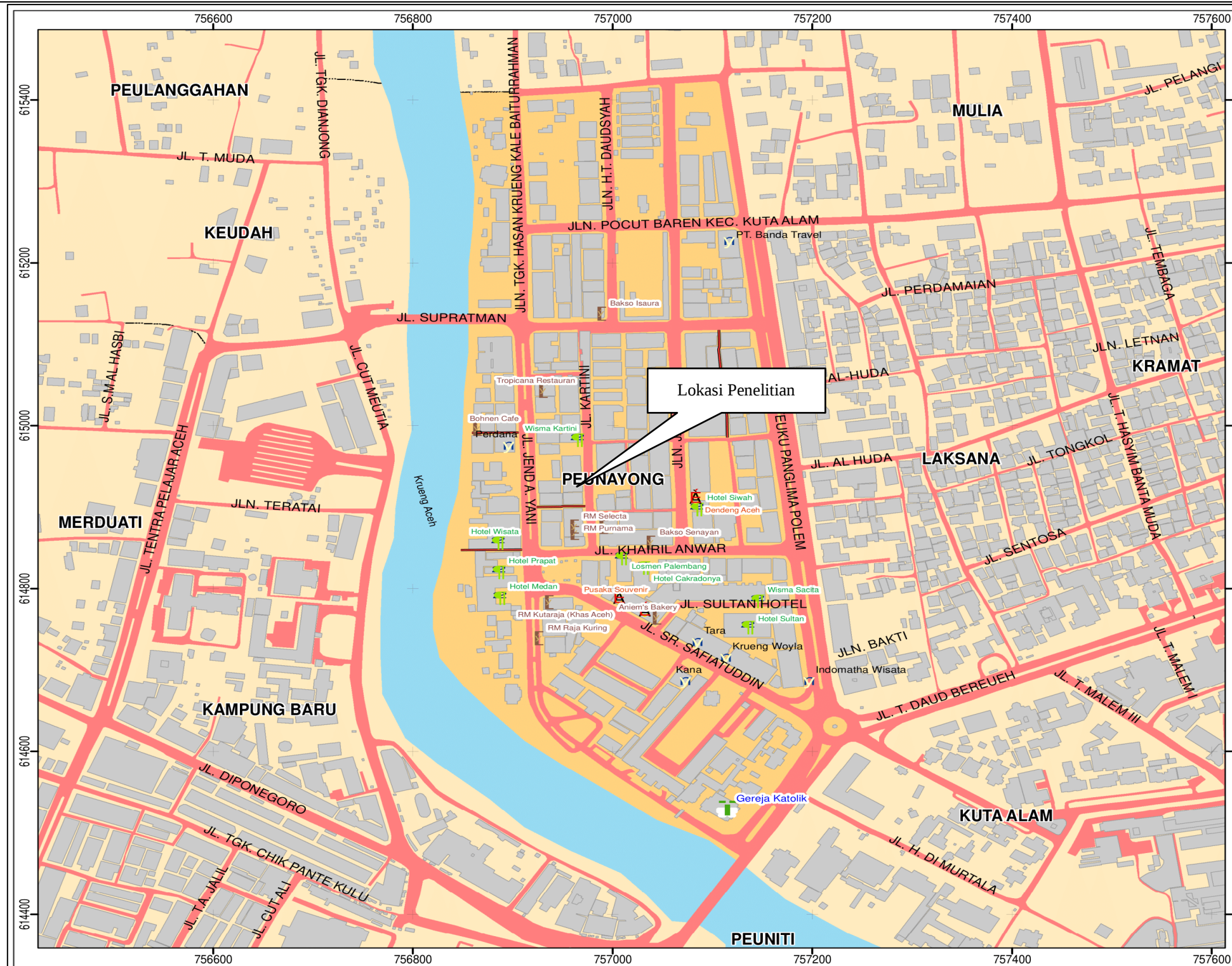
LAMPIRAN A





Lampiran A.1.2. Peta Lokasi Penelitian

Sumber : Google Earth



**PETA JALAN DAN PARIWISATA
KEL. PEUNAYONG**
Kecamatan Kuta Alam
Kota Banda Aceh - Provinsi NAD

	Indeks Peta : 0421-52 Kode Wilayah : 1171030001
Skala 1:4.000 pada ukuran A3	0 55 110 220 Meters
Datum : WGS 84 Proyeksi : Universal Transverse Mercator Zona 46N Sistem Grid : Grid UTM	

Legenda :	
	Objek Wisata
	Toko Souvenir
	Kuliner
	Hotel/wisma/penginapan
	Travel/biro Perjalanan
	Jalan Baru
	Jalan Lama
	Bangunan
	Sungai
	Batas Administrasi Desa

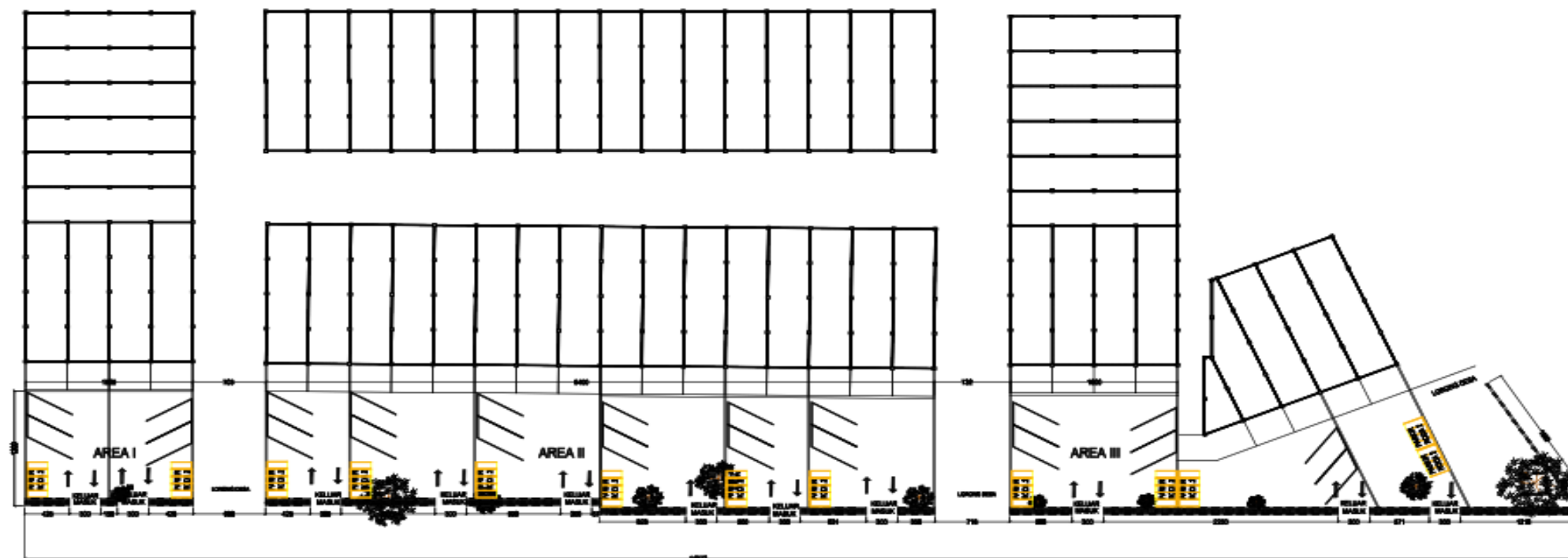
GIS CENTER KOTA BANDA ACEH - BAPPEDA Kota Banda Aceh
Jl. Nyak Adam Kamil I No.19 Neusu, Kota Banda Aceh, Prov. NAD
Telp : 0651-32398, Email : giscenter_ba@bappeda.bandaaceh.go.id



Sumber Data :
1. Data jalan lama, bangunan dan batas administrasi Kota Banda Aceh bersumber dari JICA tahun 2005.
2. Data jalan baru dan informasi pariwisata adalah hasil survei tim GIS Center Kota Banda Aceh, bulan Juni - September 2008.
3. Data batas administrasi Provinsi NAD dari BAKOSURTANAL.
Peta dibuat oleh Tim GIS Center Kota Banda Aceh, bulan September 2008.

Lampiran A.1.3. Peta Kelurahan Peunayong, Kota Banda Aceh, Provinsi Aceh

Sumber : BAPPEDA Kota Banda Aceh, 2021



JUMLAH PETAK PARKIR MASING-MASING KENDARAAN

LOKASI	Jenis Kendaraan	
	RODA 2 (MC)	RODA 4 (LV)
AREA I	10	4
AREA II	30	12
AREA III	25	6
TOTAL PETAK	65	22



DENAH EKSISTING
SKALA 1 : 100



PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH ACEH
J. SYED AHMAD RALF NO. 7 KOTA BANDA ACEH

GAMBAR SITE PLAN

JUDUL TUGAS AKHIR :

ANALISIS KINERJA
AREA PARKIR KENDARAAN
BERBASIS ELEKTRONIK

DIGAMBAR OLEH :

SUBHAN MURDILLAH
1503120078

DOSEN PEMBIMBING UTAMA :

I. TAMALIONAN, ST., M.Eng.Sc., IPM, ARSIP ENR
NIDN : 1307190001

DOSEN PEMBIMBING PENDAMPING :

RIFQI HIDAYAT, ST., MT., IPM
NIDN : 1301110004

JUDUL GAMBAR :

SKALA

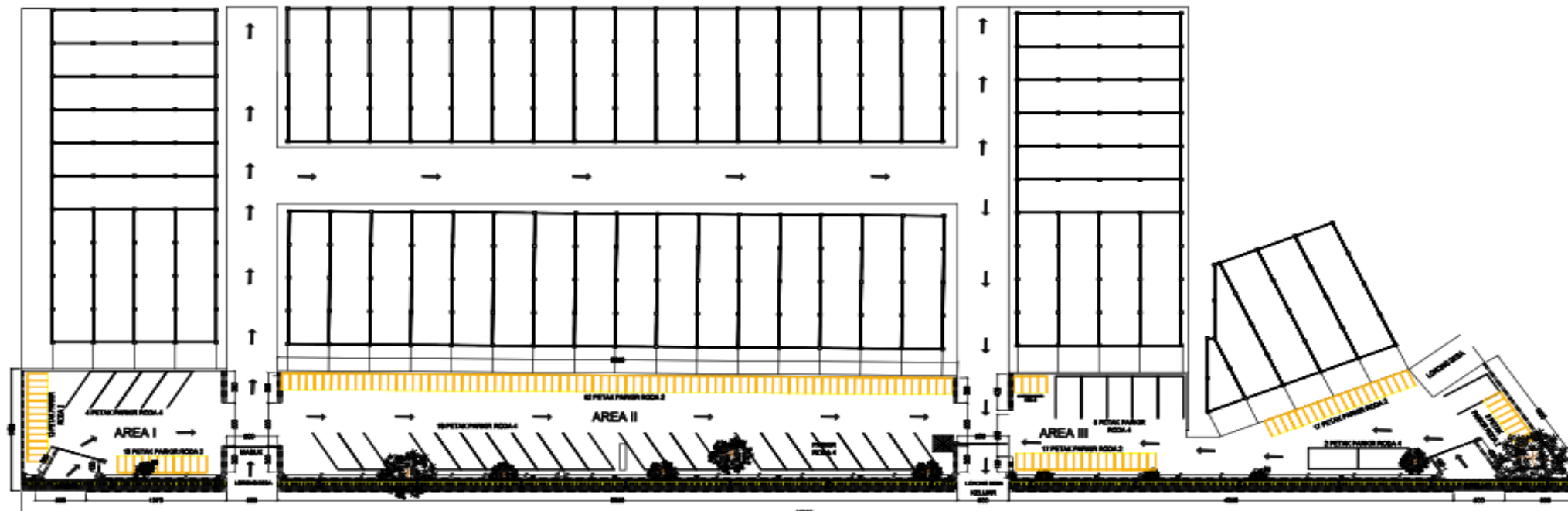
1 : 100

KODE GAMBAR

NO. LBR

JUHL LBR

02



JUMLAH PETAK PARKIR MASING-MASING KENDARAAN

LOKASI	Jenis Kendaraan	
	RODA 2 (MC)	RODA 4 (LV)
AREA I	26	4
AREA II	82	19
AREA III	46	8
TOTAL PETAK	112	31



DENAH E-PARKING
SKALA 1 : 100



PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH ACEH
Jl. SYED AHMAD NALF NO. 7 KOTA BANDA ACEH

GAMBAR SITE PLAN

JUDUL TUGAS AKHIR :

ANALISIS KINERJA
AREA PARKIR KENDARAAN
BERBASIS ELEKTRONIK

DIGAMBAR OLEH :

SUBHAN MURDILLAH
1503120078

DOSEN PEMBIMBING UTAMA :

Dr. TAMALUSANI, ST., M.Eng., Sp. IPM, ARSIP, Eng
NIDN : 1327198291

DOSEN PEMBIMBING PENDAMPING :

NIFIO HIDAYAT, ST., ST., IPM
NIDN : 1301118804

JUDUL GAMBAR :

SKALA

1 : 100

KODE GAMBAR

NO. LBR

JLH. LBR

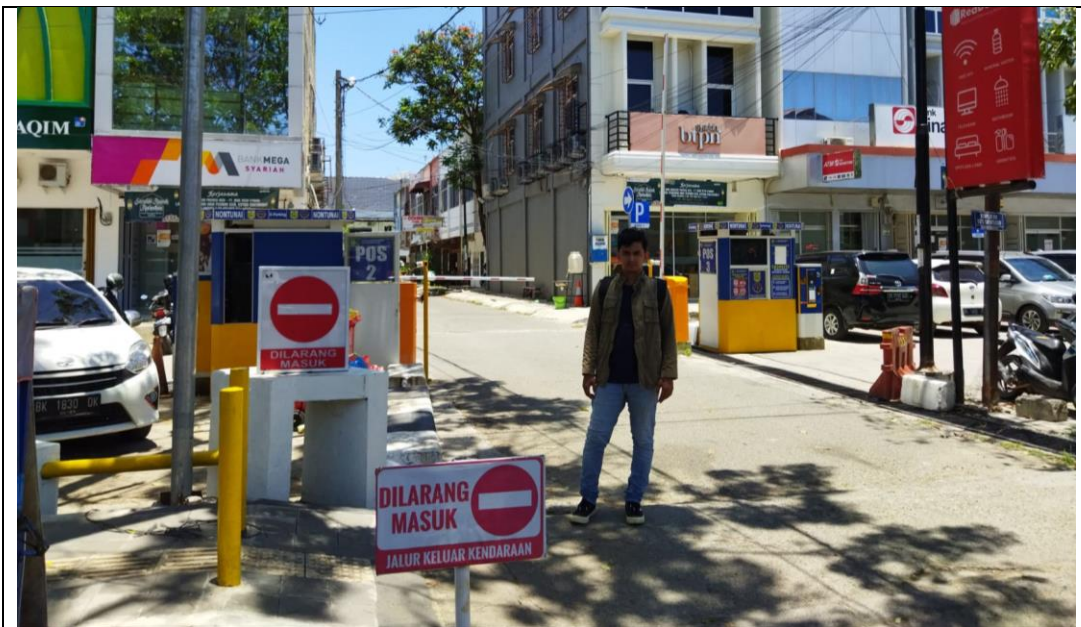
02

Lampiran A.4.2. Site Plan E-Parking

Sumber : Penulis



Lampiran A.4.3. Survey pendahuluan pintu masuk pada lokasi penelitian (1/1)



Lampiran A.4.4. Survey pendahuluan pintu masuk pada lokasi penelitian (1/2)



Lampiran A.4.5. kendaraan yang parkir di bahu jalan (*on street parking*) (2/1)



Lampiran A.4.6. kendaraan yang parkir di bahu jalan (*on street parking*) (2/2)



Lampiran A.4.7. Pengukuran Geometrik Pintu Masuk Area Parkir



Lampiran A.4.8. Pengukuran Panjang Bahu Jalan (Pedestrian)



Lampiran A.4.9. Pengukuran Lebar Bahu Jalan (Pedestrian)



Lampiran A.4.10. Pengukuran Geometrik Pintu Keluar



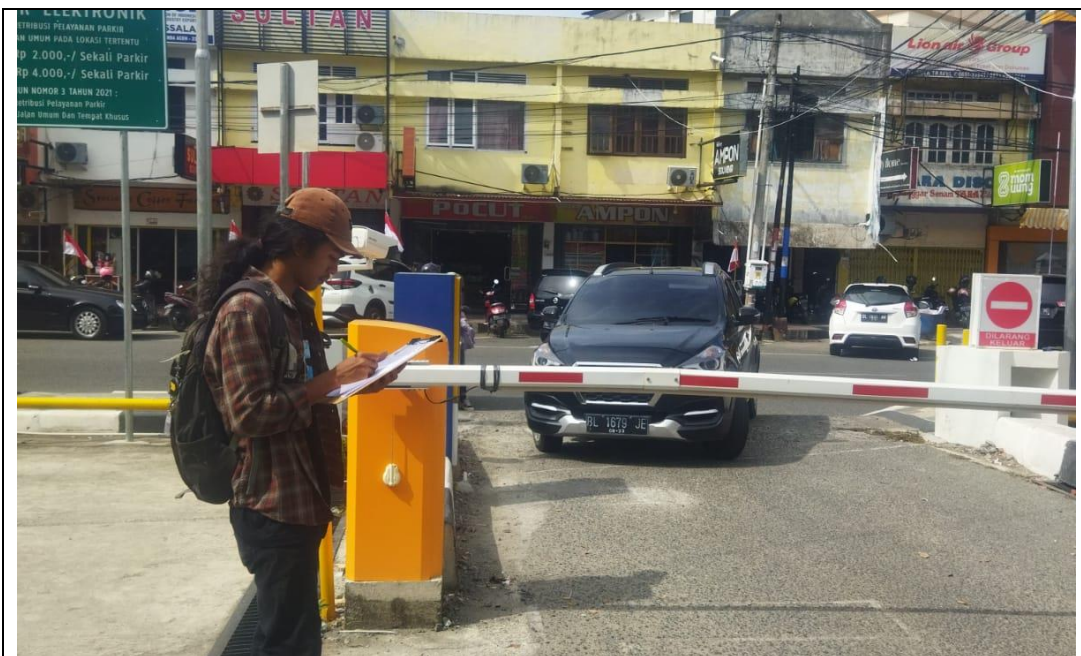
Lampiran A.4.11. Pencatatan Kendaraan Yang Sudah Berada di Area Parkir



Lampiran A.4.12. Pencatatan Kendaraan Keluar Area Parkir (3/1)



Lampiran A.4.13. Pencatatan Kendaraan Keluar Area Parkir (3/2)



Lampiran A.4.14. Pencatatan Kendaraan Masuk Area Parkir

LAMPIRAN B

Tabel B.1.1. Formulir Survey Kendaraan Masuk Parkir

	PROGRAM TEKNIK SIPIL UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH ACEH	SURVEY PARKIR KENDARAAN MASUK			
Kota :	:	Hari :	:		
Kawasan Parki :	:	Tanggal :	:		
Pos :	:	Waktu :	:		

No	Waktu	No. Kendaraan	Jenis Kendaraan			Jumlah
			MC	LV	Lainnya	
			1	07:00 - 07:29		
2	07:30 - 07:59					
3	08:00 - 08:29					
4	08:30 - 08:59					
5	09:00 - 09:29					
6	09:30 - 09:59					
7	10:00 - 10:29					
8	10:30 - 10:59					
9	11:00 - 11:29					
10	11:30 - 11:59					
11	12:00 - 12:29					
12	12:30 - 12:59					
13	13:00 - 13:29					
14	13:30 - 13:59					
15	14:00 - 14:29					
16	14:30 - 14:59					
17	15:00 - 15:29					
18	15:30 - 15:59					
19	16:00 - 16:29					
20	16:30 - 16:59					
21	17:00 - 17:29					
22	17:30 - 17:59					

Keterangan

MC = Sepeda Motor

LV = Mobil

Tabel B.1.2. Formulir Survey Kendaraan Keluar Parkir

	PROGRAM TEKNIK SIPIL UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH ACEH	SURVEY PARKIR KENDARAAN KELUAR
Kota :		Hari :
Kawasan Parkir :		Tanggal :
Pos :		Waktu :

No	AREA PINTU KELUAR					Jumlah
	Waktu	No. Kendaraan	Jenis Kendaraan			
			MC	LV	Lainnya	
1	07:00 - 07:29					
2	07:30 - 07:59					
3	08:00 - 08:29					
4	08:30 - 08:59					
5	09:00 - 09:29					
6	09:30 - 09:59					
7	10:00 - 10:29					
8	10:30 - 10:59					
9	11:00 - 11:29					
10	11:30 - 11:59					
11	12:00 - 12:29					
12	12:30 - 12:59					
13	13:00 - 13:29					
14	13:30 - 13:59					
15	14:00 - 14:29					
16	14:30 - 14:59					
17	15:00 - 15:29					
18	15:30 - 15:59					
19	16:00 - 16:29					
20	16:30 - 16:59					
21	17:00 - 17:29					
22	17:30 - 17:59					

Keterangan

MC = Sepeda Motor

LV = Mobil

Tabel B.4.1. Volume dan Akumulasi Pada Area E-Parking Mobil (LV) Minggu, 07
Agustus 2022

No	Waktu	MASUK				Keluar	Akumulasi (Kend)	Volume (Kend)
		1	2	3	Total			
		(a)	(b)	(c)	(d) = (a+b+c)	(e)	(f) = ((d-e) + f1)	(g) = (f2+f1)
Kendaraan yang telah ada sebelum survey							14	
1	07.00-08.00	8	19	10	37	16	35	51
2	08.00-09.00	10	19	12	41	32	44	78
3	09.00-10.00	10	16	12	38	37	45	79
4	10.00-11.00	8	14	10	32	31	46	70
5	11.00-12.00	9	12	11	32	31	47	64
6	12.00-13.00	9	15	11	35	33	49	67
7	13.00-14.00	8	12	10	30	34	45	65
8	14.00-15.00	8	22	10	40	39	46	70
9	15.00-16.00	10	14	12	36	41	41	76
10	16.00-17.00	10	18	12	40	45	36	76
11	17.00-18.00	10	20	12	42	51	27	82
Jumlah kendaraan		100	181	122	403	390	461	778
Akumulasi rata-rata		41,91						
Akumulasi maks		49						

Tabel B.4.2. Volume dan Akumulasi Pada Kondisi Eksisting Mobil (LV) Minggu, 07
Agustus 2022

No	Waktu	Masuk				Keluar	Akumulasi (Kend)	Volume (Kend)
		1	2	3	Total			
		(a)	(b)	(c)	(d) = (a+b+c)	(e)	(f) = ((d-e) + f1)	(g) = (f2+f1)
Kendaraan yang telah ada sebelum survey							13	
1	07.00-08.00	6	15	11	32	11	34	45
2	08.00-09.00	5	14	10	29	18	45	61
3	09.00-10.00	7	12	12	31	26	50	60
4	10.00-11.00	7	11	12	30	28	52	61
5	11.00-12.00	6	13	11	30	31	51	60
6	12.00-13.00	6	12	11	29	31	49	59
7	13.00-14.00	6	14	11	31	31	49	60
8	14.00-15.00	6	14	11	31	31	49	62
9	15.00-16.00	7	14	12	33	40	42	64
10	16.00-17.00	6	12	11	29	43	28	62
11	17.00-18.00	7	14	12	33	42	19	62
Jumlah kendaraan		69	145	124	338	332	468	656
Akumulasi rata-rata		42,55						
Akumulasi maks		52						

Tabel B.4.3. Volume dan Akumulasi Pada Area E-Parking Sepeda Motor (MC) Minggu, 07 Agustus 2022

No	Waktu	Masuk				Keluar	Akumulasi (Kend)	Volume (Kend)
		1	2	3	Total			
		(a)	(b)	(c)	(d) = (a+b+c)	(e)	(f) = ((d-e) + f1)	(g) = (f2+f1)
Kendaraan yang telah ada sebelum survey							19	
1	07.00-08.00	15	30	17	62	34	47	81
2	08.00-09.00	8	21	10	39	28	58	101
3	09.00-10.00	13	19	15	47	53	52	86
4	10.00-11.00	14	18	16	48	47	53	95
5	11.00-12.00	13	18	15	46	38	61	94
6	12.00-13.00	12	16	14	42	44	59	88
7	13.00-14.00	13	18	15	46	44	61	88
8	14.00-15.00	14	22	16	52	49	64	98
9	15.00-16.00	15	23	17	55	52	67	107
10	16.00-17.00	13	22	15	50	56	61	105
11	17.00-18.00	16	23	18	57	70	48	107
Jumlah kendaraan		146	230	168	544	515	631	1050
Akumulasi rata-rata		57,36						
Akumulasi maks		67						

Tabel B.4.4. Volume dan Akumulasi Pada Kondisi Eksisting Sepeda Motor (MC) Minggu, 07 Agustus 2022

No	Waktu	Masuk				Keluar	Akumulasi (Kend)	Volume (Kend)
		1	2	3	Total			
		(a)	(b)	(c)	(d) = (a+b+c)			
Kendaraan yang telah ada sebelum survey							10	
1	07.00-08.00	10	15	13	38	10	38	48
2	08.00-09.00	9	14	12	35	21	52	73
3	09.00-10.00	8	13	13	34	35	51	69
4	10.00-11.00	9	14	13	36	35	52	70
5	11.00-12.00	9	14	13	36	30	58	72
6	12.00-13.00	8	13	13	34	30	62	70
7	13.00-14.00	8	13	13	34	35	61	68
8	14.00-15.00	8	13	13	34	35	60	68
9	15.00-16.00	8	13	12	33	40	53	67
10	16.00-17.00	7	12	13	32	45	40	65
11	17.00-18.00	8	13	13	34	47	27	66
Jumlah kendaraan		92	147	141	380	363	554	736
Akumulasi rata-rata		50,36						
Akumulasi maks		62						

Tabel B.4.5. Volume dan Akumulasi Pada Kondisi E-Parking Mobil (LV) Senin, 08
Agustus 2022

No	Waktu	Masuk				Keluar	Akumulasi (Kend)	Volume (Kend)	
		1	2	3	Total				
		(a)	(b)	(c)	(d) = (a+b+c)				
							(e)	(f) = ((d-e) + f1)	(f) = (f2+f1)
Kendaraan yang telah ada sebelum survey							18		
1	07.00-08.00	13	27	14	54	28	44	72	
2	08.00-09.00	13	22	14	49	39	54	103	
3	09.00-10.00	12	23	13	48	48	54	97	
4	10.00-11.00	12	13	13	38	43	49	86	
5	11.00-12.00	11	8	12	31	32	48	69	
6	12.00-13.00	11	4	12	27	27	48	58	
7	13.00-14.00	11	7	12	30	28	50	57	
8	14.00-15.00	13	12	14	39	36	53	69	
9	15.00-16.00	11	14	12	37	34	56	76	
10	16.00-17.00	10	15	11	36	41	51	73	
11	17.00-18.00	13	20	14	47	71	27	83	
Jumlah kendaraan		130	165	141	436	427	534	843	
Akumulasi rata-rata		48,55							
Akumulasi maks		56							

Tabel B.4.6. Volume dan Akumulasi Pada Kondisi Eksisting Mobil (LV) Senin, 08
Agustus 2022

No	Waktu	Masuk				Keluar	Akumulasi (Kend)	Volume (Kend)
		1	2	3	Total			
		(a)	(b)	(c)	(d) = (a+b+c)	(e)	(f) = ((d-e) + f1)	(g) = (f2+f1)
Kendaraan yang telah ada sebelum survey							9	
1	07.00-08.00	7	13	10	30	7	32	39
2	08.00-09.00	8	13	11	32	24	40	62
3	09.00-10.00	8	12	11	31	22	49	63
4	10.00-11.00	10	12	13	35	36	48	66
5	11.00-12.00	8	13	11	32	33	47	67
6	12.00-13.00	8	12	11	31	31	47	63
7	13.00-14.00	9	13	12	34	34	47	65
8	14.00-15.00	7	12	10	29	31	45	63
9	15.00-16.00	8	14	11	33	37	41	62
10	16.00-17.00	8	15	11	34	51	24	67
11	17.00-18.00	10	17	13	40	39	25	74
Jumlah kendaraan		91	146	124	361	345	445	691
Akumulasi rata-rata		40,45						
Akumulasi maks		49						

Tabel B.4.7. Volume dan Akumulasi Pada Area E-Parking Sepeda Motor (MC) Senin,
08 Agustus 2022

No	Waktu	Masuk				Keluar	Akumulasi (Kend)	Volume (Kend)
		1	2	3	Total			
		(a)	(b)	(c)	(d) = (a+b+c)	(e)	(f) = ((d-e) + f1)	(f) = (f2+f1)
Kendaraan yang telah ada sebelum survey							44	
1	07.00-08.00	14	40	15	69	29	84	113
2	08.00-09.00	17	25	18	60	44	100	129
3	09.00-10.00	14	28	15	57	68	89	117
4	10.00-11.00	15	20	16	51	61	79	108
5	11.00-12.00	13	20	14	47	43	83	98
6	12.00-13.00	12	12	13	37	45	75	84
7	13.00-14.00	12	15	13	40	39	76	77
8	14.00-15.00	15	17	16	48	48	76	88
9	15.00-16.00	16	28	17	61	61	76	109
10	16.00-17.00	15	25	16	56	66	66	117
11	17.00-18.00	16	40	17	73	75	64	129
Jumlah kendaraan		159	270	170	599	579	868	1169
Akumulasi rata-rata		78,91						
Akumulasi maks		100						

Tabel B.4.8. Volume dan Akumulasi Pada Kondisi Eksisting Sepeda Motor (MC) Senin,
08 Agustus 2022

No	Waktu	Masuk				Keluar	Akumulasi (Kend)	Volume (Kend)
		1	2	3	Total			
		(a)	(b)	(c)	(d) = (a+b+c)	(e)	(f) = ((d-e) + f1)	(g) = (f2+f1)
Kendaraan yang telah ada sebelum survey							25	
1	07.00-08.00	11	15	14	40	19	46	65
2	08.00-09.00	13	13	13	39	32	53	79
3	09.00-10.00	15	15	13	43	39	57	82
4	10.00-11.00	13	13	13	39	39	57	82
5	11.00-12.00	14	14	13	41	42	56	80
6	12.00-13.00	11	11	13	35	40	51	76
7	13.00-14.00	13	13	14	40	39	52	75
8	14.00-15.00	14	14	14	42	41	53	82
9	15.00-16.00	13	13	13	39	41	51	81
10	16.00-17.00	18	18	13	49	50	50	88
11	17.00-18.00	12	12	14	38	53	35	87
Jumlah kendaraan		147	151	147	445	435	561	877
Akumulasi rata-rata		51,00						
Akumulasi maks		57						

Tabel B.4.9. Indeks Parkir Kendaraan Mobil (LV) Pada Area E-Parking

No	Periode Waktu	Jumlah (Kend)	Indeks Parkir (%)	Jumlah (Kend)	Indeks Parkir (%)
		Minggu		Senin	
1	07.00-08.00	35	112,90	44	141,94
2	08.00-09.00	44	141,94	54	174,19
3	09.00-10.00	45	145,16	54	174,19
4	10.00-11.00	46	148,39	49	158,06
5	11.00-12.00	47	151,61	48	154,84
6	12.00-13.00	49	158,06	48	154,84
7	13.00-14.00	45	145,16	50	161,29
8	14.00-15.00	46	148,39	53	170,97
9	15.00-16.00	41	132,26	56	180,65
10	16.00-17.00	36	116,13	51	164,52
11	17.00-18.00	27	87,10	27	87,10
IP Maks.		158,06		180,65	

Tabel B.4.10. Indeks Parkir Kendaraan Mobil (LV) Pada Kondisi Eksisting

No	Periode Waktu	Jumlah (Kend)	Indeks Parkir (%)	Jumlah (Kend)	Indeks Parkir (%)
		Minggu		Senin	
1	07.00-08.00	34	154,55	32	145,45
2	08.00-09.00	45	204,55	40	181,82
3	09.00-10.00	50	227,27	49	222,73
4	10.00-11.00	52	236,36	48	218,18
5	11.00-12.00	51	231,82	47	213,64
6	12.00-13.00	49	222,73	47	213,64
7	13.00-14.00	49	222,73	47	213,64
8	14.00-15.00	49	222,73	45	204,55
9	15.00-16.00	42	190,91	41	186,36
10	16.00-17.00	28	127,27	24	109,09
11	17.00-18.00	19	86,36	25	113,64
IP Maks.		236,36		222,73	

Tabel B.4.11. Indeks Parkir Kendaraan Sepeda Motor (MC) Pada Area E-Parking

No	Periode Waktu	Jumlah (Kend)	Indeks Parkir (%)	Jumlah (Kend)	Indeks Parkir (%)
		Minggu		Senin	
1	07.00-08.00	47	41,96	84	75,00
2	08.00-09.00	58	51,79	100	89,29
3	09.00-10.00	52	46,43	89	79,46
4	10.00-11.00	53	47,32	79	70,54
5	11.00-12.00	61	54,46	83	74,11
6	12.00-13.00	59	52,68	75	66,96
7	13.00-14.00	61	54,46	76	67,86
8	14.00-15.00	64	57,14	76	67,86
9	15.00-16.00	67	59,82	76	67,86
10	16.00-17.00	61	54,46	66	58,93
11	17.00-18.00	48	42,86	64	57,14
IP Maks.		59,82		89,29	

Tabel B.4.12. Indeks Parkir Kendaraan Sepeda Motor (MC) Pada Kondisi Eksisting

No	Periode Waktu	Jumlah (Kend)	Indeks Parkir (%)	Jumlah (Kend)	Indeks Parkir (%)
		Minggu		Senin	
1	07.00-08.00	38	58,46	46	70,77
2	08.00-09.00	52	80,00	53	81,54
3	09.00-10.00	51	78,46	57	87,69
4	10.00-11.00	52	80,00	57	87,69
5	11.00-12.00	58	89,23	56	86,15
6	12.00-13.00	62	95,38	51	78,46
7	13.00-14.00	61	93,85	52	80,00
8	14.00-15.00	60	92,31	53	81,54
9	15.00-16.00	53	81,54	51	78,46
10	16.00-17.00	40	61,54	50	76,92
11	17.00-18.00	27	41,54	35	53,85
IP Maks.		95,38		87,69	

Tabel B.4.13. Durasi Parkir Kendaraan Mobil (LV) Pada Area E-Parking

No.	Periode waktu	Interval (X)	Jumlah (Kend)	Durasi Parkir	Jumlah (Kend)	Durasi Parkir
	(menit)	(menit)	Minggu		Senin	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	0-60	30	35	2,28	44	2,47
2	60-120	90	44	8,59	54	9,10
3	120-180	150	45	14,64	54	15,17
4	180-240	210	46	20,95	49	19,27
5	240-300	270	47	27,53	48	24,27
6	300-360	330	49	35,08	48	29,66
7	360-420	390	45	38,07	50	36,52
8	420-480	450	46	44,90	53	44,66
9	480-540	510	41	45,36	56	53,48
10	540-600	570	36	44,51	51	54,44
11	600-660	630	27	36,90	27	31,85
Jumlah		3630	461	318,81	534	320,90

Tabel B.4.14. Durasi Parkir Kendaraan Mobil (LV) Pada Kondisi Eksising

No.	Periode waktu	Interval (X)	Jumlah (Kend)	Durasi Parkir	Jumlah (Kend)	Durasi Parkir
	(menit)	(menit)	Minggu		Senin	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	0-60	30	34	2,18	32	2,16
2	60-120	90	45	8,65	40	8,09
3	120-180	150	50	16,03	49	16,52
4	180-240	210	52	23,33	48	22,65
5	240-300	270	51	29,42	47	28,52
6	300-360	330	49	34,55	47	34,85
7	360-420	390	49	40,83	47	41,19
8	420-480	450	49	47,12	45	45,51
9	480-540	510	42	45,77	41	46,99
10	540-600	570	28	34,10	24	30,74
11	600-660	630	19	25,58	25	35,39
Jumlah		3630	468	307,56	445	312,61

Tabel B.4.15. Durasi Parkir Kendaraan Sepeda Motor (MC) Pada Area E-Parking

No.	Periode waktu	Interval (X)	Jumlah (Kend)	Durasi Parkir	Jumlah (Kend)	Durasi Parkir
	(menit)	(menit)	Minggu		Senin	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	0-60	30	47	2,23	84	2,90
2	60-120	90	58	8,27	100	10,37
3	120-180	150	52	12,36	89	15,38
4	180-240	210	53	17,64	79	19,11
5	240-300	270	61	26,10	83	25,82
6	300-360	330	59	30,86	75	28,51
7	360-420	390	61	37,70	76	34,15
8	420-480	450	64	45,64	76	39,40
9	480-540	510	67	54,15	76	44,65
10	540-600	570	61	55,10	66	43,34
11	600-660	630	48	47,92	64	46,45
Jumlah		3630	631	337,99	868	310,09

Tabel B.4.16. Durasi Parkir Kendaraan Sepeda Motor (MC) Pada Kondisi Eksising

No.	Periode waktu	Interval (X)	Jumlah (Kend)	Durasi Parkir	Jumlah Kendaraan Parkir	Durasi Parkir
	(menit)	(menit)	Minggu		Senin	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	0-60	30	38	2,06	46	0,17
2	60-120	90	52	8,45	53	0,80
3	120-180	150	51	13,81	57	1,40
4	180-240	210	52	19,71	57	2,00
5	240-300	270	58	28,27	56	2,82
6	300-360	330	62	36,93	51	3,36
7	360-420	390	61	42,94	52	3,98
8	420-480	450	60	48,74	53	4,60
9	480-540	510	53	48,79	51	4,44
10	540-600	570	40	41,16	50	3,67
11	600-660	630	27	30,70	35	1,92
Jumlah		3630	554	321,55	561	29,16

RESUME SIDANG TUGAS AKHIR

Penguji I : Cut Nawalul Azka., S.ST., MT., IPP

No.	Pertanyaan	Jawaban
1.	Gambar lampiran lokasi E-Parking sebaliknya disatukan/disambung	Telah diperbaiki sesuai dengan arahan
2.	Perlu dicek kembali untuk volume pengambilan volume data penelitian	Telah dicek kembali hasil perhitungan volume kendaraan
3.	Data geometrik apa saja yang dimasukkan dalam penelitian ini? masukan dalam Bab IV dibuat dalam bentuk tabel	Data geometrik yang di ambil ialah luas area parkir, lebar parkir, dimensi bahu jalan (pedestrian), dimensi line parkir, dan pintu masuk maupun area parkir dan telah di tambahkan pada tabel untuk luas area parkir
4.	Akumulasi parkir akankah lebih baiknya dibuat penjelasan tentang pengurangan akumulasi masuk dan keluar	Telah ditambahkan penjelasan mengenai akumulasi parkir berdasarkan grafik yang telah didapat
5.	Durasi parkir lebih baik dimasukkan kedalam kesimpulan tentang hasil perhitungan/hasil penelitian	Telah di tambahkan seluruh parameter karakteristik area parkir, yang mencakup, volume, akumulasi, indeks parkir, parkir turnover, konfigurasi parkir, dan kapasitas ruang parkir (KRP)
6.	Data hasil survey dilampirkan di dalama laporan	Telah diperbaiki sesuai dengan arahan
7.	Cari tau lagi berapakah sudut parkir pada lokasi yang ditinjau dan sudahkah memenuhi tujuan penelitian ini	Telah di cek kembali kelapangan untuk area E-parking dan kondisi eksisting di Jl. Sri Ratu Syafiatuddin Kota Banda Aceh, untuk sepeda motor (MC) menggunakan pola parkir paralel dengan sudut 90° dan untuk mobil (LV) menggunakan parkir menyudut dengan sudut 45°. Sedangkan Konfigurasi pada

		kondisi eksisting di Jl. Sri Ratu Syafiatuddin Kota Banda Aceh, untuk sepeda motor (MC) dan mobil (LV) menggunakan pola parkir menyudut dengan sudut 45°.
8.	Saran pada nomor 1 lebih baiknya dihapus	Telah diperbaiki sesuai dengan arahan

Bathoh, 16 September 2022

Mengetahui :
Pembimbing

Mengetahui :
Co. Pembimbing

Ir. Tamalkhani, ST., M.Eng.Sc, IPM, ASEAN Eng

NIDN : 1327108201

Rifki Hidayat, ST.,MT.,IPM

NIDN : 1301118604

Mengetahui :
Penguji I

Cut Nawalul Azka., S.ST., MT., IPP

NIDN : 1330019301

RESUME SIDANG TUGAS AKHIR

Penguji II : Mahdi Syahbana, ST., MT

No.	Pertanyaan	Jawaban
1.	Pada site plan perlu di tambahkan penunjuk arah masuk dan keluar area parkir	Telah ditambahkan konfigurasi penunjuk arah untuk area masuk dan keluar area parkir
2.	Penulisan laporan disesuaikan dengan buku panduan lagi	Telah diperbaiki penulisan dan format yang telah di tetapkan sesuai dengan buku Pedoman Penulis Tugas Akhir Universitas Muhammadiyah Aceh
3.	Untuk kendaraan yang sudah ada sebelum waktu survey dilakukan perlu di cantumkan dalam tabel perhitungan	Telah di tambahkan jumlah kendaraan yang telah ada sebelum survey dilakukan pada area parkir beberapa hari pengamatan dan tiap kondisi parkir
5.	Bukti data survey harus dilampirkan	Telah di tambahkan beberapa perwakilan data dari hasil survey pencatatan kendaraan masuk dan keluar area parkir tersebut.
6.	Tujuan penelitian harus terjawab pada kesimpulan	Telah disesuaikan kesimpulan yang didapatkan dari penelitian dengan tujuan yang ingin dicapai pada tugas akhir ini.

Bathoh, 16 September 2022

Mengetahui :
Pembimbing

Mengetahui :
Co. Pembimbing

Ir. Tamalkhani, ST., M.Eng.Sc, IPM, ASEAN Eng

NIDN : 1327108201

Rifki Hidayat, ST.,MT.,IPM

NIDN : 1301118604

Mengetahui :
Penguji II

Mahdi Syahbana, ST., MT

NIDN : 1325116701

BERITA ACARA SIDANG TUGAS AKHIR

Telah dilaksanakan Sidang Tugas Akhir Tahun Ajaran 2021/2022

Hari / Tanggal : Kamis / 01 - September - 2022
Tempat : Gedung New Zealand Ruang 7A
Nama Mahasiswa : Subhan Murdillah
NIM : 1503120076
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Proposal : Analisis Kinerja Area Parkir Kendaraan Berbasis
Elektronik (Studi Kasus : Jalan Sri Ratu
Syafiatuddin, Peunayong Kota Banda Aceh)

Dengan hasil Sidang Tugas Akhir :

1. Sidang cukup satu kali
- ②. Sidang cukup satu kali dengan perbaikan

Mengetahui dan menilai :

1. Dosen Pembimbing :
Ir. Tamalkhani, ST, M.Eng. Sc, IPM, ASEAN Eng TTD :.....
2. Co. Dosen Pembimbing :
Rifki Hidayat, ST.,MT.,IPM TTD :.....
3. Dosen Penguji I
Cut Nawalul Azka, S.ST.,MT.,IPP TTD :.....
4. Dosen Penguji II
Mahdi Syahbana, ST.,MT TTD :.....

Bathoh, 01 September 2022

Mengetahui,
Pimpinan Seminar

Ir. Tamalkhani, ST, M.Eng. Sc, IPM, ASEAN Eng
NIDN : 1327108201