



Analisis Karakteristik Dan Kebutuhan Parkir (Studi Kasus: Gedung Parkir Manado Townsquare 3)

Guntur A. J. E. Rumboisano^{#a}, Sisca V. Pandey^{#b}, Audie L. E. Rumayar^{#c}

[#]Program Studi Teknik Sipil Universitas Sam ratulangi, Manado, Indonesia
^agrumboisano@gmail.com; ^bsiscapandey@gmail.com; ^caudie_rumayar@unsrat.ac.id

Abstrak

Aktivitas ekonomi, sosial dan budaya akan terus meningkat bersama dengan kemajuan peradaban manusia, seiring dengan meningkatnya kegiatan ekonomi tersebut, permintaan akan fasilitas yang menunjang kegiatan tersebut juga semakin besar, salah satu dampak pembangunan fasilitas-fasilitas tersebut adalah meningkatnya kebutuhan akan sarana parkir yang memadai. Manado Townsquare sebagai salah satu swalayan terbesar di Kota Manado, telah menyediakan lokasi parkir (off street parking) untuk keperluan bisnis dan lain-lain. Data yang diambil di lapangan adalah data pelat nomor serta waktu kendaraan yang masuk dan keluar dari parkir, serta data kuisioner, kemudian data diolah dengan Karakteristik Parkir, yaitu Akumulasi Parkir, Durasi Parkir, Volume Parkir, Parking Turnover, Kapasitas Parkir, Indeks Parkir, dan Penyediaan Parkir, setelah Karakteristik Parkir didapat, kemudian dihitung Kebutuhan Parkirnya. Akumulasi Parkir maksimum yang didapat adalah 110 kendaraan, Durasi Parkir rata-rata terlama adalah 3,5 jam, banyaknya Volume Parkir adalah 364 kendaraan, Parking Turnover terbesar adalah 0.23 kendaraan/jam/petak, Kapasitas Parkir tertinggi adalah 118 kendaraan/jam, Indeks Parkir tertinggi adalah 1,43, Penyediaan Parkir terbanyak adalah 1212 kendaraan, dan didapatkan Kebutuhan Parkir terbanyak yaitu 91 petak parkir. Berdasarkan perhitungan kebutuhan parkir, gedung parkir Manado Townsquare 3 masih bisa menampung kendaraan karena memiliki 124 petak parkir di lantai 1, dan 171 petak di lantai 2 dan lantai 3, hasil dari kuisioner menunjukkan bahwa pengunjung tetap parkir di gedung parkir Manado Townsquare 3, walaupun tidak memiliki urusan di segmen Mantos 3, angka yang didapat tergolong menengah yaitu 37% dari total responden.

Kata kunci: karakteristik parkir, kebutuhan parkir, gedung parkir

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Aktivitas ekonomi, sosial dan budaya akan terus meningkat bersama dengan kemajuan peradaban manusia. Kemajuan zaman mengharuskan manusia agar bisa lebih aktif dalam memenuhi kebutuhan hidupnya. Adanya pergerakan manusia, barang, dan berkembangnya fasilitas pelayanan jasa, serta penambahan populasi, menciptakan kegiatan bisnis dan perkantoran di pusat kota, termasuk di dalamnya Kota Manado. Pertumbuhan ekonomi di Kota Manado berkembang dengan sangat pesat, hal ini disebabkan karena pertumbuhan sarana dan prasarana di sekitar Kota Manado seperti jalan tol, dan jalan lingkar yang membuat akses barang dan jasa dari bandara dan pelabuhan dapat sampai di Kota Manado dengan lebih cepat.

Seiring dengan meningkatnya kegiatan ekonomi tersebut, permintaan akan fasilitas yang menunjang kegiatan tersebut juga semakin besar. Kebutuhan akan tempat pelayanan umum, perkantoran dan fasilitas perdagangan meningkat, terutama untuk pusat kota termasuk Kota

Manado.

Salah satu dampak pembangunan fasilitas-fasilitas tersebut adalah meningkatnya kebutuhan akan sarana parkir yang memadai. Hal ini perlu diperhatikan mengingat keberadaan suatu pusat kegiatan harus bisa seminimal mungkin menimbulkan gangguan pada arus lalu lintas di sekitarnya.

Kendaraanpun tidak mungkin jalan terus menerus, suatu saat akan berhenti dan pengendara memarkirkan kendaraan untuk melakukan kegiatannya. Jika sudah selesai maka pengendara tersebut akan mengambil kendaraannya dari tempat parkir. Saat-saat seperti ini dapat menyebabkan kemacetan karena kendaraan yang diparkir hampir keluar bersamaan.

Manado Townsquare sebagai salah satu swalayan terbesar di Kota Manado, telah menyediakan gedung parkir yang digunakan untuk menampung kendaraan karyawan dan konsumen yang berbelanja. Meskipun telah disediakan lokasi parkir berupa lapangan parkir dan gedung parkir, masih tidak menjamin terpenuhinya kebutuhan parkir di Manado Townsquare, karena keadaan Manado Townsquare yang lebih ramai setiap tahunnya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan persoalan yang telah disampaikan di latar belakang, dapat dirumuskan:

1. Bagaimanakah karakteristik parkir Manado Townsquare?
2. Bagaimanakah kebutuhan ruang parkir Manado Townsquare 3?

1.3 Batasan Masalah

1. Penelitian ini pun memiliki batasan masalah, yaitu sebagai berikut :
2. Lokasi penelitian adalah gedung parkir Manado Townsquare lantai 1 sampai lantai 3.
3. Survei dilakukan selama 4 hari, yaitu : 2 hari sibuk dan 2 hari libur, kendaraan yang disurvei adalah mobil yang melakukan parkir di dalam area gedung parkir Manado Townsquare.
4. Parameter yang dihitung dalam karakteristik parkir meliputi: akumulasi parkir, volume parkir turnover parkir, indeks parkir , dan durasi parkir.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengidentifikasi karakteristik parkir Manado Townsquare 3
2. Mengetahui kebutuhan ruang parkir di Manado Townsquare 3

1.5 Manfaat Penelitian

Dari penelitian ini diharapkan bisa memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Sebagai pendalaman dan pengembangan ilmu pengetahuan dari masalah transportasi, khususnya karakteristik parkir di suatu pusat perbelanjaan.
2. Dapat di gunakan untuk mengevaluasi kebutuhan ruang parkir mobil dan sepeda motor pada areal parkir Manado Townsquare, pada masa yang akan datang

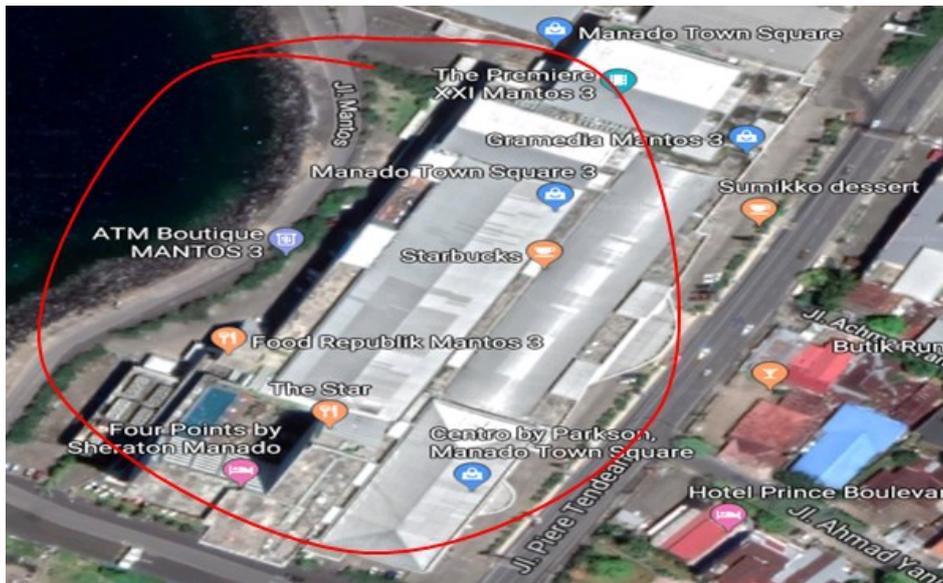
2. Metodologi Penelitian

2.1 Lokasi Penelitian

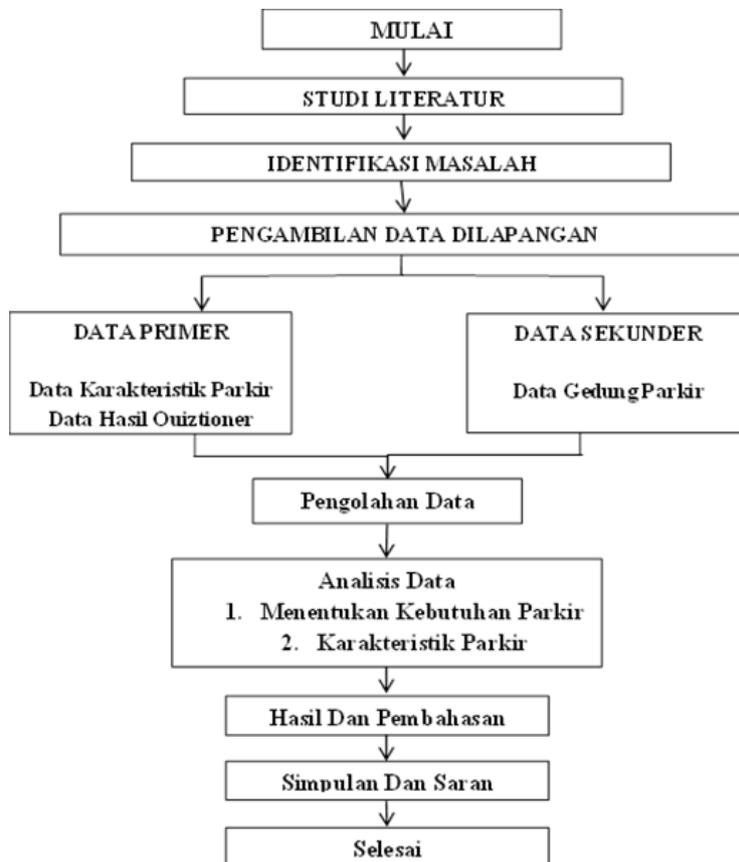
Penelitian ini dilaksanakan di area gedung parkir Manado Townsquare, pada semua lantai area gedung parkir. Gambar 1 merupakan tempat penelitian akan dilaksanakan.

2.2 Bagan Alir Penelitian

Secara garis besar penelitian yang akan dilaksanakan seperti bagan alir yang ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 1. Lokasi Penelitian (Google Earth)



Gambar 2. Bagan Alir Penelitian

3. Hasil Penelitian

3.1 Akumulasi Parkir

Karakteristik Parkir yang pertama adalah Akumulasi Parkir. Dari data primer yang di peroleh, maka dapat dihitung akumulasi parkir dengan cara mengurangkan jumlah kendaraan yang masuk dengan jumlah kendaraan yang keluar untuk periode 15 menit.

Tabel 1. Akumulasi Parkir Lantai 1, Jumat 28 Februari 2020

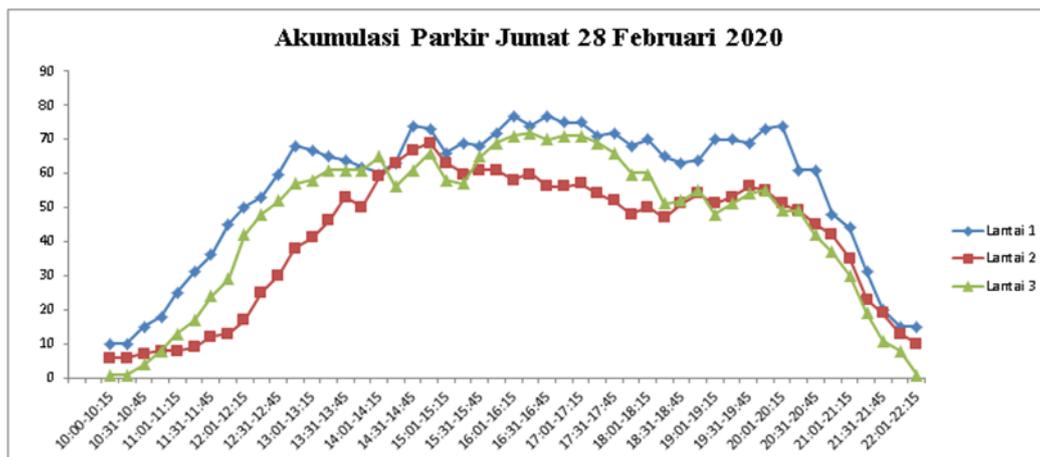
| NO | Periode waktu | Jumlah Kendaraan Masuk (Per 15 Menit) | Jumlah Kendaraan Keluar (Per 15 Menit) | Akumulasi | NO | Periode waktu | Jumlah Kendaraan Masuk (Per 15 Menit) | Jumlah Kendaraan Keluar (Per 15 Menit) | Akumulasi |
|----|---------------|---------------------------------------|--|-----------|----|---------------|---------------------------------------|--|-----------|
| 1 | 10:00-10:15 | 0 | 0 | 10 | 27 | 16:31-16:45 | 12 | 9 | 77 |
| 2 | 10:16-10:30 | 0 | 0 | 10 | 28 | 16:46-17:00 | 10 | 12 | 75 |
| 3 | 10:31-10:45 | 5 | 0 | 15 | 29 | 17:01-17:15 | 13 | 13 | 75 |
| 4 | 10:46-11:00 | 3 | 0 | 18 | 30 | 17:16-17:30 | 5 | 9 | 71 |
| 5 | 11:01-11:15 | 7 | 0 | 25 | 31 | 17:31-17:45 | 10 | 9 | 72 |
| 6 | 11:16-11:30 | 6 | 0 | 31 | 32 | 17:46-18:00 | 4 | 8 | 68 |
| 7 | 11:31-11:45 | 7 | 2 | 36 | 33 | 18:01-18:15 | 13 | 11 | 70 |
| 8 | 11:46-12:00 | 11 | 2 | 45 | 34 | 18:16-18:30 | 2 | 7 | 65 |
| 9 | 12:01-12:15 | 10 | 5 | 50 | 35 | 18:31-18:45 | 9 | 11 | 63 |
| 10 | 12:16-12:30 | 5 | 2 | 53 | 36 | 18:46-19:00 | 8 | 7 | 64 |
| 11 | 12:31-12:45 | 10 | 3 | 60 | 37 | 19:01-19:15 | 9 | 3 | 70 |
| 12 | 12:46-13:00 | 9 | 1 | 68 | 38 | 19:16-19:30 | 7 | 7 | 70 |
| 13 | 13:01-13:15 | 4 | 5 | 67 | 39 | 19:31-19:45 | 8 | 9 | 69 |
| 14 | 13:16-13:30 | 4 | 6 | 65 | 40 | 19:46-20:00 | 8 | 4 | 73 |
| 15 | 13:31-13:45 | 8 | 9 | 64 | 41 | 20:01-20:15 | 4 | 3 | 74 |
| 16 | 13:46-14:00 | 6 | 8 | 62 | 42 | 20:16-20:30 | 4 | 17 | 61 |
| 17 | 14:01-14:15 | 7 | 9 | 60 | 43 | 20:31-20:45 | 3 | 3 | 61 |
| 18 | 14:16-14:30 | 7 | 4 | 63 | 44 | 20:46-21:00 | 2 | 15 | 48 |
| 19 | 14:31-14:45 | 20 | 9 | 74 | 45 | 21:01-21:15 | 3 | 7 | 44 |
| 20 | 14:46-15:00 | 7 | 8 | 73 | 46 | 21:16-21:30 | 2 | 15 | 31 |
| 21 | 15:01-15:15 | 4 | 11 | 66 | 47 | 21:31-21:45 | 0 | 11 | 20 |
| 22 | 15:16-15:30 | 10 | 7 | 69 | 48 | 21:46-22:00 | 0 | 5 | 15 |
| 23 | 15:31-15:45 | 5 | 6 | 68 | 49 | 22:01-22:15 | 0 | 0 | 15 |
| 24 | 15:46-16:00 | 4 | 0 | 72 | | | | | |
| 25 | 16:01-16:15 | 9 | 4 | 77 | | | | | |
| 26 | 16:16-16:15 | 9 | 12 | 74 | | | | | |
| | | | | | | | Jumlah Kendaraan | 313 | |
| | | | | | | | Akumulasi Rata-Rata | 55,63 | |
| | | | | | | | Akumulasi Maks | 77 | |

Contoh perhitungan Akumulasi Parkir; Pada periode waktu 11:30-11:45 terdapat 31 kendaraan yang sudah parkir di area survey sebelum survey di mulai, pada periode waktu yang sama masuk 7 kendaraan dan 2 kendaraan meninggalkan area survey.

Perhitungan Akumulasi Parkir:

$$\text{Akumulasi} = \text{QS} + \text{Qin} - \text{Qout} = 31 + 7 - 2 = 36 \text{ kendaraan}$$

Berdasarkan pada grafik pada Gambar 3, perbandingan Akumulasi Parkir pada hari Jumat 28 Februari 2020 di lantai 1, 2, dan 3, Akumulasi Parkir tertinggi adalah 77 kendaraan pada hari Jumat 28 Februari 2020 di interval waktu 16:31-16:45.



Gambar 3. Akumulasi Parkir Jumat 28 Februari 2020 Lantai 1, 2, dan 3

Tabel 2. Rekapitulasi Akumulasi Parkir

| Hari/Tanggal | AKUMULASI PARKIR | | | |
|-------------------------|------------------|------------------|---------------------|-----------------|
| | Lantai | Jumlah Kendaraan | Akumulasi Rata-Rata | Akumulasi Maks. |
| Jumat, 28 Februari 2020 | 1 | 313 | 55,63 | 77 |
| | 2 | 215 | 41,16 | 69 |
| | 3 | 209 | 46,04 | 72 |
| Sabtu, 29 Februari 2020 | 1 | 342 | 66,14 | 96 |
| | 2 | 186 | 41,49 | 92 |
| | 3 | 280 | 35,80 | 79 |
| Minggu, 1 Maret 2020 | 1 | 144 | 40,35 | 64 |
| | 2 | 192 | 53,27 | 101 |
| | 3 | 241 | 43,29 | 77 |
| Senin, 2 Maret 2020 | 1 | 240 | 43,53 | 65 |
| | 2 | 219 | 35,59 | 69 |
| | 3 | 226 | 57,02 | 110 |

3.2 Lama Waktu Parkir (Durasi)

Karakteristik Parkir yang ke dua adalah Durasi Parkir. Berdasarkan data primer yang di dapatkan, maka Durasi Parkir dapat diketahui dengan mengurangi waktu kendaraan masuk dengan waktu kendaraan keluar.

Contoh perhitungan; Durasi Parkir, mobil penumpang dengan no. pelat DB 1641 AN masuk pada pukul 10:32 dan meninggalkan area parkir pada pukul 11:55.

Perhitungan Durasi Parkir: Durasi = Tin – Tout = 10:32 – 11:5 = 83 menit

Untuk menghitung Durasi Parkir rata-rata dalam satuan jam bisa dengan membagi Durasi parkir dengan satuan menit yaitu 60. Berikut adalah contoh perhitungannya:

Durasi rata – rata = $161/60 = 2,69$ jam

Tabel 3. Durasi Parkir Jumat 28 Februari 2020 Lantai 1, Periode 1 Jam

| | PLAT | | JAM | | MENIT | | KELUAR | | DURASI |
|----|------|-----|-----|---|-------|----|--------|----|----------|
| DB | 1641 | AN | 10 | : | 32 | 11 | : | 55 | 01:23:00 |
| DB | 1309 | MR | 10 | : | 35 | 11 | : | 38 | 01:03:00 |
| DB | 1378 | LM | 10 | : | 40 | 20 | : | 4 | 09:24:00 |
| D | 1064 | AHG | 10 | : | 40 | 20 | : | 21 | 09:41:00 |
| DB | 1288 | LY | 10 | : | 42 | 12 | : | 24 | 01:42:00 |
| DB | 1803 | D | 10 | : | 52 | 12 | : | 07 | 01:15:00 |
| DB | 1484 | GF | 10 | : | 52 | 12 | : | 02 | 01:10:00 |
| DB | 1935 | AO | 10 | : | 58 | 20 | : | 20 | 09:22:00 |
| B | 2100 | SOB | 11 | : | 0 | 17 | : | 32 | 06:32:00 |
| DB | 1034 | BP | 11 | : | 0 | 17 | : | 31 | 06:31:00 |
| DB | 1248 | CC | 11 | : | 2 | 15 | : | 42 | 04:40:00 |
| DB | 1675 | BJ | 11 | : | 2 | 13 | : | 18 | 02:16:00 |
| DB | 501 | RP | 11 | : | 2 | 12 | : | 22 | 01:20:00 |
| DB | 1462 | MD | 11 | : | 3 | 11 | : | 49 | 00:46:00 |
| DB | 1481 | FA | 11 | : | 5 | 13 | : | 42 | 02:37:00 |
| DB | 1160 | BA | 11 | : | 16 | 13 | : | 15 | 01:59:00 |
| DB | 1673 | BM | 11 | : | 18 | 12 | : | 43 | 01:25:00 |
| DB | 1259 | LC | 11 | : | 18 | 14 | : | 47 | 03:29:00 |

Tabel 4. Durasi Parkir Rata-Rata

| Durasi Parkir Rata-Rata | | | |
|-------------------------|--------|------|------|
| Hari/Tanggal | Lantai | | |
| | 1 | 2 | 3 |
| Durasi (Jam) | | | |
| Jumat, 28 Februari 2020 | 1,75 | 1,90 | 2,50 |
| Sabtu, 29 Februari 2020 | 2,69 | 2,32 | 1,44 |
| Minggu, 1 Maret 2020 | 3,50 | 1,84 | 1,85 |
| Senin, 2 Maret 2020 | 1,84 | 1,79 | 1,85 |

3.3 Volume Parkir

Karakteristik Parkir yang ke tiga adalah Volume Parkir. Dari data primer yang di dapat, maka bisa di hitung Volume Parkir kendaraan harian. Volume parkir di setiap lantai dapat dihitung dengan menjumlahkan Kendaraan yang masuk parkiran (Q_{in}) dengan kendaraan yang sudah ada dalam parkiran (Q_s).

Perhitungan Volume Parkir: $\text{Volume Parkir} = Q_{in} + Q_s = 313 + 10 = 323$ kendaraan

Tabel 5. Volume Parkir

| Volume Parkir | | | | |
|-------------------------|--------|-----|-----|--------------------|
| Hari/Tanggal | Lantai | | | Waktu survey (jam) |
| | 1 | 2 | 3 | |
| Jumat, 28 Februari 2020 | 323 | 221 | 234 | 12 |
| Sabtu, 29 Februari 2020 | 346 | 190 | 283 | |
| Minggu, 1 Maret 2020 | 147 | 192 | 247 | |
| Senin, 2 Maret 2020 | 247 | 221 | 234 | |

3.4 Parking Turnover

Karakteristik Parkir yang ke empat adalah Parking Turnover. Parking Turnover dapat di hitung setelah Volume Parkir di ketahui. Volume Parkir harian tertinggi dan jumlah petak parkir yang tersedia.

Tabel 6. Parking Turnover

| Parking Turnover | Lantai | | |
|-------------------------|--------|------|------|
| | 1 | 2 | 3 |
| Jumat, 28 Februari 2020 | 0,21 | 0,1 | 0,1 |
| Sabtu, 29 Februari 2020 | 0,23 | 0,09 | 0,14 |
| Minggu, 1 Maret 2020 | 0,1 | 0,09 | 0,12 |
| Senin, 2 Maret 2020 | 0,16 | 0,11 | 0,11 |

Parking Turnover dapat di hitung dengan menggunakan rumus berikut:

$$TR = \text{Volume Parkir} / \text{Jumlah Petak Parkir} \times \text{Periode Survey} = 0,23 \text{ kendaraan/petak/jam}$$

3.5 Kapasitas Parkir

Karakteristik Parkir yang ke lima adalah Kapasitas Parkir. Kapasitas Parkir didapat dengan membagi jumlah total petak parkir dengan Durasi Rata-Rata. Kapasitas Parkir setiap lantai dapat dihitung menggunakan rumus berikut ini :

$$\text{Kapasitas Parkir} = \text{Total Petak} / \text{Durasi Rata - Rata} = 124 / 2,69 = 46,09 \text{ kendaraan/jam}$$

Tabel 7. Kapasitas Parkir

| Kapasitas Parkir | Lantai | | |
|-------------------------|--------|----|-----|
| | 1 | 2 | 3 |
| Jumat, 28 Februari 2020 | 70 | 90 | 68 |
| Sabtu, 29 Februari 2020 | 46 | 73 | 118 |
| Minggu, 1 Maret 2020 | 35 | 92 | 92 |
| Senin, 2 Maret 2020 | 67 | 95 | 92 |

3.6 Indeks Parkir

Karakteristik Parkir yang ke enam adalah Indeks Parkir. Indeks Parkir adalah hasil bagi Akumulasi Parkir tertinggi dengan Kapasitas Parkir. Indeks Parkir dapat di hitung dengan rumus berikut:

$$IP = \text{Akumulasi Parkir} / \text{Kapasitas Parkir} = 70,86 / 55,63 = 0,79$$

Berdasarkan ketentuan jika nilai Indeks Parkir melebihi 1 maka artinya ada masalah dengan tempat parkir tersebut. Berikut adalah hasil perhitungan Indeks Parkir selama 4 hari pada 3 tingkat Gedung Parkir Manado Townsquare:

Tabel 8. Indeks Parkir

| Indeks Parkir | Lantai | | |
|-------------------------|--------|------|------|
| | 1 | 2 | 3 |
| Jumat, 28 Februari 2020 | 0,79 | 0,46 | 0,67 |
| Sabtu, 29 Februari 2020 | 1,43 | 0,56 | 0,30 |
| Minggu, 1 Maret 2020 | 1,14 | 0,57 | 0,47 |
| Senin, 2 Maret 2020 | 0,65 | 0,37 | 0,62 |

3.7 Penyediaan Parkir

Karakteristik parkir yang terakhir adalah Penyediaan Parkir. Perhitungan Penyediaan Parkir memakai Insufficiency factor (0,85-0,90), dan nilai yang di pakai adalah 0,85. Menghitung Penyediaan Parkir dapat menggunakan rumus berikut:

$$PS = (((s) \times (Ts) / D)) \times (f) = (((124) \times (12)) / 1,75 \times (0,85)) = 772,74 \text{ kendaraan}$$

Berikut adalah hasil perhitungan Penyediaan Parkir selama 4 hari pada 3 tingkat Gedung Parkir Manado Townsquare:

Tabel 9. Penyediaan Parkir

| Penyediaan Parkir | Lantai | | |
|-------------------------|--------|--------|---------|
| | 1 | 2 | 3 |
| Jumat, 28 Fbruari 2020 | 722,74 | 918,00 | 697,68 |
| Sabtu, 29 Februari 2020 | 470,19 | 751,81 | 1211,25 |
| Minggu, 1 Maret 2020 | 361,37 | 947,93 | 942,81 |
| Senin, 2 Maret 2020 | 687,39 | 974,41 | 942,81 |

3.8 Kebutuhan Parkir

Kebutuhan Parkir adalah banyaknya lahan parkir yang di butuhkan untuk melayani pengguna lahan parkir, berikut adalah rumus untuk menghitung kebutuhan parkir:

$$S = Nt \times D/Ts \times f = 342 \times 2,69/12 \times 0,85 = 90,2 \text{ petak}$$

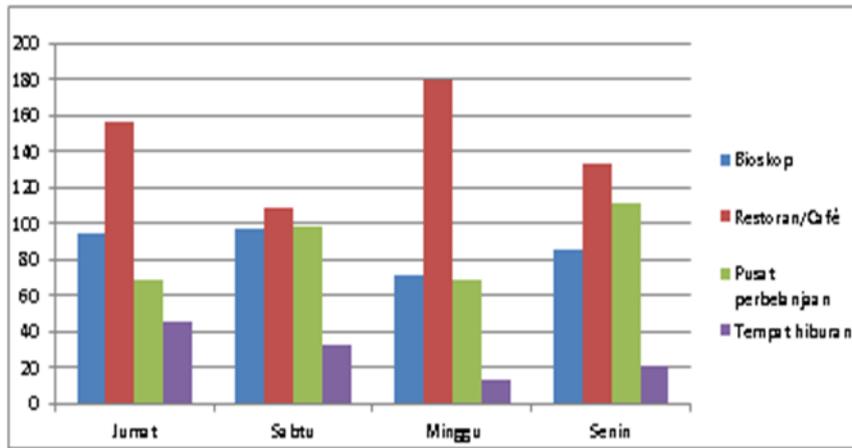
Banyaknya petak parkir yang di perlukan adalah 91 petak, berdasarkan perhitungan Kebutuhan Parkir. Berikut adalah hasil perhitungan Kebutuhan Parkir di Gedung Parkir Manado Townsquare.

Tabel 10. Kebutuhan Parkir

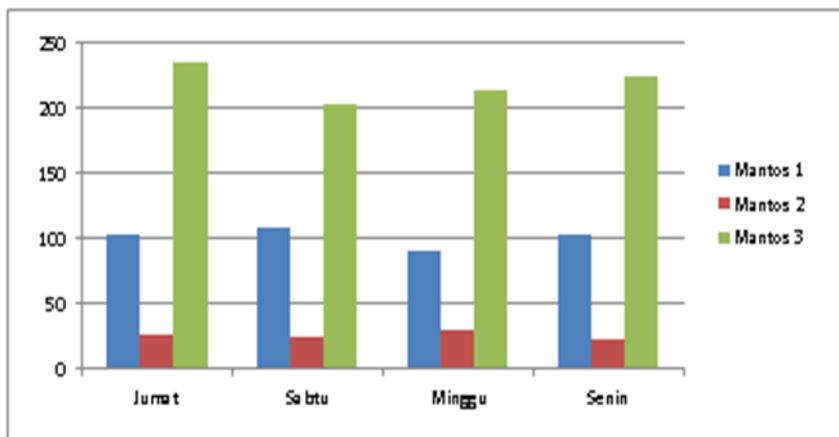
| Kebutuhan Parkir | Lantai | | |
|-------------------------|--------|-------|-------|
| | 1 | 2 | 3 |
| Jumat, 28 Fbruari 2020 | 53,7 | 40,05 | 51,2 |
| Sabtu, 29 Februari 2020 | 90,2 | 42,5 | 39,5 |
| Minggu, 1 Maret 2020 | 49,4 | 34,6 | 43,7 |
| Senin, 2 Maret 2020 | 43,3 | 38,4 | 40,99 |

3.9 Hasil Kuisisioner

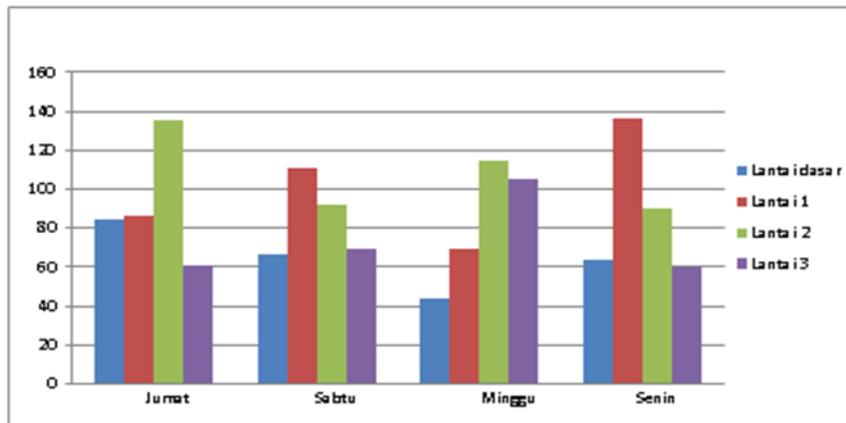
Kuisisioner yang berhasil di bagikan dan di jawab oleh pengunjung dalam 4 hari adalah 1387 lembar. Data dari kuisisioner yang di bagikan telah di rekapitulasi dan di di sajikan dalam bentuk grafik tempat yang akan dikunjungi, letak tempat yang akan dikunjungi, dan lantai berapa tempat yang akan dikunjungi



Gambar 4. Tempat Yang Akan Dikunjungi



Gambar 5. Letak Tempat Yang Akan Dikunjungi



Gambar 6. Lantai Berapa Tempat Yang Akan Dikunjungi

4. Kesimpulan Dan Saran

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian karakteristik dan kebutuhan parkir di gedung parkir Manado Townsquare, telah diketahui karakteristik parkir, Akumulasi Parkir tertinggi adalah 110 kendaraan, Durasi Parkir rata-rata tertinggi adalah 2,69 jam, Volume Parkir tertinggi adalah 346 kendaraan, Parking Turnover tertinggi adalah 0,23 kendaraan/ petak/ jam, Kapasitas Parkir tertinggi adalah 118 kendaraan/ jam, Indeks Parkir tertinggi adalah 1,43, Penyediaan Parkir tertinggi adalah 1212 kendaraan, setelah Karakteris Parkir diidentifikasi, maka dapat di hitung Kebutuhan Parkir dari sebuah ruang parkir, dengan hasil Kebutuhan Parkir tertinggi adalah 91 petak parkir. Dengan jumlah petak parkir pada lantai 1 berjumlah 124 petak parkir dan pada lantai 2 dan 3 berjumlah 171 petak parkir, dapat di simpulkan bahwa gedung parkir Manado Townsquare lantai 1, lantai 2, dan lantai 3, masih sangat mampu menampung kendaraan pengunjung, di saat hari sibuk maupun hari libur, dan belum perlu menambah ruang parkir baru.

Dari hasil pembagian kuisisioner dapat diketahui bahwa, ada sebagian pengunjung yang parkir di gedung parkir Manado Townsquare 3 tapi sebenarnya tidak ada urusan sama sekali di segmen Mantos 3, ada juga pengunjung yang parkir di lantai tertentu tapi tempat yang akan di tuju bukan di lantai tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa yang membuat pengunjung menggunakan fasilitas gedung parkir bukan hanya karena alasan jarak tempuh dari fasilitas parkir ke tempat yang akan di kunjungi, tetapi juga soal kenyamanan, rasa aman, dan kebiasaan pengunjung yang memarkirkan kendaraannya.

Permasalahan yang terlihat adalah selama survei, kendaraan yang menurunkan penumpang memakan waktu terlalu lama sehingga terjadi gangguan saat ada kendaraan yang akan parkir atau yang akan keluar parkir, banyak pula kendaraan yang parkir secara serampangan, seperti melewati batas petak parkir, parkir di area yang bukan tempat parkir, kendaraan yang berhenti di dekat jalan keluar karena ada sedikit kosong yang sebenarnya sangat mengganggu pengendara lain, adapun pengendara yang harus mengelilingi seluruh tempat parkir karena tidak mengetahui jalan keluar dari tempat parkir, jalan untuk naik ke lantai selanjutnya, dan jalan untuk turun ke lantai sebelumnya.

4.2 Saran

Berdasarkan pada penelitian yang telah di lakukan selama 4 hari, ada beberapa permasalahan yang mengganggu proses pelayanan gedung parkir Manado Townsquare 3, maka ada beberapa saran dari penulis yang bisa di pertimbangkan, yaitu;

1. Memberikan batas waktu untuk menurunkan penumpang dan barang bawaan dari kendaraan,
2. Mengganti atau mengecat ulang petak parkir dengan warna yang cerah sehingga dapat memudahkan pengendara untuk parkir,
3. Menutup atau mengalih fungsikan ruang kosong yang sering menjadi tempat parkir atau tempat berhenti mobil pengunjung, dengan tujuan agar jalan untuk keluar masuk tempat parkir menjadi lebih nyaman di lewati pengendara,
4. Menempatkan rambu-rambu penunjuk jalan masuk, jalan keluar, jalan untuk naik ke lantai selanjutnya dan jalan turun ke lantai sebelumnya di tempat yang mudah di lihat,
5. Menambah petugas parkir, agar bisa mengatur kendaraan yang masuk, keluar dan yang menurunkan penumpang.

Daftar Pustaka

- Abubakar, I. dkk, 1998, Pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir, Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, Jakarta.
- Alkam, R. B., Abd. Muin, S., Suwadiman, & Wahyudi, I. (2020). Analisis Karakteristik dan Ketersediaan Ruang Parkir pada Rumah Sakit Islam Faisal Makassar. *Potensi : Jurnal Sipil Politeknik*.
- Alamsyah, A.A., 2005, *Rekayasa Lalu Lintas*, Penerbit Universitas Muhammadiyah, Malang.
- Arikunto. Suharsimi, 2010. *Prosedur Penelitian*. Penerbit Rineka Cipta. Jakarta.
- Anonim, 1997, *Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)*, Departemen Pekerjaan Umum, Direktorat Jenderal Bina Marga, Jakarta

- Dinas Perhubungan. 1996. Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor 272/Hk.105/Drjd/96 Tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir. Jakarta: Dinas Perhubungan.
- Hardianto, Teguh, 2005. Analisis Kebutuhan Parkir Pada Rumah Sakit Umum Kelas B Di Kota Semarang. Tesis Magister Teknik Sipil. Program Pasca Sarjana. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Hobbs, F.D, 1995, Perencanaan dan Teknik Lalu Lintas, Penerbit Gadjah Mada University Press.
- Imam T, 2011, Jurnal Dampak Kegiatan Berparkir Pada Badan Jalan Terhadap Kinerja Ruas Jalan FSTPT.
- Jaya Wikrama, A. (2010). Analisis Karakteristik Dan Kebutuhan Parkir Di Pasar Kreneng. Jurnal Ilmiah Teknik Sipil, 14(2).
- Joseph de Chiara, Lee Koppelman : Manual of housing planning and design criteria :Prentice-Hall. New York. 1975.
- Maulana, A. (2011). Analisis Kapasitas Dan Karakteristik Parkir Kendaraan Di Pusat Perbelanjaan. Alumni Teknik Sipil Universitas Surakarta, 12(2), 26–33.
- Oppenlander, J.C. and Box P.C. 1976. Manual of Traffic Engineering Studies 4th ed, Institute of Transportation Engineering Washington DC.
- Prasetyo¹, James A. Timboeleng², & H. P. (2014). Analisis kebutuhan ruang parkir pada kawasan pusat perdagangan kota tomohon
- Putri, D. A. P. A. G., Suthanaya, P. A., & Ariawan, I. M. A. (2017). Analisis Karakteristik Dan Kebutuhan Parkir Di Bandara Internasional I Gusti Ngurah Rai-Bali
- Regista Mulya Nurzamiati, 2016 Analisis Karakteristik Dan Kebutuhan Ruang Parkir (Studi Kasus: Kawasan Grha Sabha Pramana, UGM)
- Susilo, B H, (1998). “ Sistem Dan Rekayasa Transportasi ” Susilo, B H, (2011). “ Rekayasa Lalu Lintas ”, Jakarta : Universitas Trisakti.
- Suthanaya, P. (2010). Analisis Karakteristik Dan Kebutuhan Ruang Parkir Pada Pusat Perbelanjaan Di Kabupaten Badung. Jurnal Ilmiah Teknik Sipil, 14
- Suwardi, 2003, Diktat Mata Kuliah Angkutan Umum, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta.
- Suwardi, 2008, Analisis Karakteristik dan Dampak Pakrir Terhadap Lalu Lintas, Di Solo Grandmall Surakarta
- Syaiful. (2013). Penyediaan kantong parkir pada ruang publik. Syaiful, (1996)
- Tiurma Manurung, Rosida, (2012). “Teknik Penulisan Karya Ilmiah”, Bandung : Jendela Mas Pustaka.
- Warpani, P. Suwardjoko. (1990). Merencanakan Sistem Perangkutan. Bandung : Penerbit ITB.
- Wiradi, Gunawan. (1998). Beberapa butir dasar penelitian sosial.
- YULIANI (2008) ANALISIS KARAKTERISTIK DAN KEBUTUHAN PARKIR (Studi Kasus Parkir Pada Supermarket Bravo Bojonegoro).