*JURNAL*.....
ISSN: xxxx-xxxx (media online)

# ANALISA TERHADAP KINERJA LALU LINTAS RUAS JALAN AKIBAT PARKIR PADA BADAN JALAN (studi kasus : Jalan Drs. Moh. Hatta, Pasar Pandan Air Mati,Kota Solok)

**Dilla Mardatila** [1]
Universitas Bung Hatta
*tilamardadilla@gmail.com*

**Wardi**[2]
Universitas Bung Hatta
wardi@bunghatta.ac.id

## ABSTRAK

Area pusat perdagangan adalah daerah dengan volume lalu lintas yang tinggi, sehingga kebutuhan akan fasilitas parkir juga cukup besar, terutama untuk kendaraan pengunjung yang berbelanja dan kendaraan yang melakukan pengiriman dan penerimaan barang. Tingginya permintaan parkir di area perdagangan dapat mengakibatkan aktivitas parkir di tepi jalan, yang mengurangi lebar efektif jalan dan menurunkan kapasitas jalannya. Jalan Drs. Moh. Hatta, Pasar Pandan Air Mati, Kota Solok memiliki fasilitas parkir di tepi jalan sehingga mengalami penurunan terhadap kinerja lalu lintas ruas jalan di akibatkan dari kemacetan yang terjadi. Dengan menggunakan metode PKJI 2023 dapat menganalisa performansi lalu lintas jalan raya akibat dari keberadaan parkir pada badan jalan serta mencari solusi bagaimana cara pengendalian parkir yang terjadi pada badan jalan. Berdasarkan hasil survei volume kendaraan maksimum 2098 smp/jam, nilai kapasitas maksium 1619,35 SMP/jam, penurunan tingkat pelayanan jalan sebesar 1,16 berada pada kategori F. Maka dinyatakan jalan ini padat sehingga perlu dilakukan berbagai alternaif untuk mengurangi kemacetan diantaranya, mengalihkan parkir ke lokasi lain dan juga pemberian rambu-rambu di lokasi yang di jadikan sebagai alternatif lokasi parkir.

**Kata Kunci :** Kinerja Ruas Jalan; Solusi Parkir; PKJI 2023; Kemacetan

## *ABSTRACT*

*The commercial center area is characterized by high traffic volumes, leading to a significant demand for parking facilities—particularly for visitor vehicles and those used for goods delivery and receipt. The high demand for parking in commercial zones often results in on-street parking activities, which reduce the effective width of the roadway and decrease its capacity. Drs. Moh. Hatta Street, located near the Pandan Air Mati Market in Solok City, has on-street parking facilities, which has led to a decline in road performance due to congestion. By using the PKJI 2023 method, it is possible to analyze road traffic performance impacted by on-street parking and to find solutions for managing this issue. Based on survey results, the maximum vehicle volume reached 2,098 pcu/hour, while the maximum capacity was*

*1,619.35 pcu/hour. The decline in level of service was calculated at 1.16, which falls under category F. This indicates that the road is congested, and thus several alternatives are needed to reduce traffic congestion, such as relocating parking to other areas and installing traffic signs at designated alternative parking sites.*

***Keywords**: Road Section Performance; Parking Solution; PKJI 2023; Congestion*

## PENDAHULUAN

Kota Solok terkenal dengan sebutan Kota Beras, yang berkembang menjadi kota perdagangan dan jasa. Jalan Drs. Moh. Hatta, Pasar Pandan Air Mati, Kota Solok memiliki fasilitas parkir pada badan jalan sehingga ruas jalan mengalami kemacetan lalu lintas. Sebuah situasi lalu lintas dianggap bermasalah jika arus kendaraan sangat lambat atau bahkan terhenti sepenuhnya di suatu lokasi jalan, hal ini terjadi di jalan Drs. Moh. Hatta, Pasar Pandan Air Mati, Kota Solok. Kawasan pusat perdagangan memiliki volume lalu lintas yang besar sehingga permintaan untuk fasilitas parkir juga cukup besar. Tingginya kebutuhan parkir menyebabkan adanya kegiatan parkir di badan jalan sehingga mengurangi lebar efektif jalan tersebut dan kapasitas jalannya menurun. Pengendalian parkir pada badan jalan merupakan hal yang paling penting dalam mengendalikan lalu lintas agar kemacetan dapat diminimalisir, yaitu dengan mengalihkan lokasi parkir ke lokasi lain dan pemberian rambu-rambu di lokasi yang di jadikan sebagai alternatif lokasi parkir.

## METODE PENELITIAN

Untuk penelitian kasus parkir pada badan jalan di ruas Jalan Drs. Moh. Hatta, Pasar Pandan Air Mati, Kota Solok, panjang jalan yang akan dilakukan survey yaitu sepanjang 200 meter, sepanjang jalan inilah yang menjadi wilayah penelitian. Pada wilayah ini akan dilakukan pencatatan terhadap volume lalu lintas, serta pencatatan data-data yang berhubungan dengan parkir pada badan jalan. Survey ini dilakukan selama 3 (tga) hari yaitu Pada hari Senin, Selasa,dan Sabtu pada jam puncak (pagi jam 06.30-08.30 WIB,siang jam 12.30-14.30 WIB, dan sore 16.30-18.30 WIB). Metode yang digunakan pada penelitian ini menggunakan metode observasi, dimana pengumpulan data metode observasi didapat dari survei dan pengukuran langsung ke lapangan. Metode perhitungan berpedoman pada Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI, 2023). Untuk memperoleh data yang dibutuhkan dalam metode penelitian observasi ini, maka dilakukan survei lapangan secara langsung dengan pengumpulan data primer dan data sekunder.

Penelitian ini memanfaatkan dua jenis data, yaitu data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh langsung dari kegiatan lapangan melalui observasi dan survei yang bertujuan untuk mengetahui kondisi aktual di area studi. Informasi yang dikumpulkan meliputi data mengenai ruas jalan, volume kendaraan harian, kecepatan rata-rata arus lalu lintas, serta data terkait aktivitas parkir. Dalam survei parkir, informasi yang dicari mencakup kapasitas tempat parkir, jumlah kendaraan yang menggunakan fasilitas tersebut, lamanya kendaraan terparkir, total akumulasi kendaraan dalam waktu tertentu, rasio pemanfaatan lahan parkir (indeks parkir), serta proyeksi kebutuhan parkir berdasarkan kondisi yang ada.

Di sisi lain, data sekunder berperan sebagai bahan pelengkap untuk mendukung proses analisis. Data ini bersumber dari dokumen atau instansi terkait yang telah tersedia sebelumnya. Informasi sekunder yang digunakan mencakup peta jaringan jalan, kondisi sosial dan ekonomi masyarakat sekitar, serta data jumlah penduduk di wilayah penelitian.

Pelaksanaan survei di lapangan dilakukan secara manual, yaitu dengan cara menghitung dan mencatat langsung pergerakan lalu lintas. Pengamatan dilakukan pada lokasi tertentu dan berdasarkan parameter arah kendaraan, tipe kendaraan yang melintas, serta jalur lalu lintas yang digunakan. Survei ini dilaksanakan pada waktu-waktu padat kendaraan (jam sibuk) agar diperoleh gambaran maksimal mengenai intensitas lalu lintas. Untuk mendukung proses pencatatan dan pengumpulan data, berbagai peralatan yang digunakan antara lain seperti meteran, stopwatch, formulir survei, alat tulis, kamera digital, dan laptop untuk dokumentasi serta pengolahan data.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Inventarisasi jalan adalah informasi yang diperoleh melalui pengamatan langsung pada segmentasi jalan yang sedang diteliti. Penelitian dilapangan dilakukan selama tiga hari, Survey pertama dilakukan pada hari Kerja yaitu hari Senin 08 juli 2024, hari pasar yaitu pada hari Selasa, 09 Juli 2024 dan juga pada hari weekend pada hari Sabtu 13 juli 2024. Periode waku diambil pada saat jam puncak yaitu (pagi jam 06.30 – 08.30 WIB, siang jam 12.00 – 14.00 WIB dan sore 16.30 – 18.30 WIB).

Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan pada ruas Jalan Drs. Moh. Hatta, jalan ini merupakan jalan dengan tipe 4 lajur 2 arah terbagi yang mana, terdapat permasalahan yaitu salah satunya dijadikan sebagai tempat pemberhentian/parkir mobil dan angkutan umum pada pinggir jalan sehingga kinerja ruas jalan pada jam-jam tertentu tidak maksimal.

1. Perhitungan volume lalu lintas

   Untuk memperoleh total volume yang tersedia, maka dilakukan dengan cara mengalikan jumlah kendaraan per jam selama jam sibuk dengan faktor ekuivalensi mobil penumpang. Tipe kendaraan yang di amati dalam survey diantaranya yaitu kendaraan sedang seperti bus, bus metromini, truk sedang. Mobil penumpang seperti sedan, jeep, minibus, mikrobus, *pickup*, truk kecil, selanjutnya sepeda motor.

   Berdasarkan hasil survei, berikut rekapitulasi volume lalu lintas yang didapatkan sebagai berikut :

**Tabel 1. Rekapitulasi Volume Lalu Lintas (smp/jam)**

| No | Waktu | Senin | Selasa | Sabtu |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 06.30-06.45 | 1058,8 | 1687,6 | 1195,2 |
| 2 | 06.45-07.00 | 1140,8 | 1970,8 | 1147,2 |
| 3 | 07.00-07.15 | 1398,8 | 2098 | 1394 |
| 4 | 07.15-07.30 | 1398 | 1743,6 | 1141,2 |
| 5 | 07.30-07.45 | 944,4 | 1401,2 | 1146 |
| 6 | 07.45-08.00 | 828,4 | 1305,6 | 970,4 |
| 7 | 08.00-08.15 | 1090,4 | 1106,8 | 1314 |
| 8 | 08.15-08.30 | 1076,8 | 976 | 1027,2 |
| 9 | 12.30-12.45 | 1284 | 906,4 | 1396,8 |
| 10 | 12.45-13.00 | 1480 | 1302,4 | 1100,8 |
| 11 | 13.00-13.15 | 1357,2 | 1537,2 | 1792,4 |
| 12 | 13.15-13.30 | 1142 | 1365,2 | 1117,2 |
| 13 | 13.30-13.45 | 1086,8 | 1006,8 | 1147,6 |
| 14 | 13.45-14.00 | 985,6 | 1126,4 | 1304,4 |
| 15 | 14.00-14.15 | 760,4 | 1191,6 | 1321,6 |
| 16 | 14.15-14.30 | 1050,4 | 1499,2 | 724,4 |
| 17 | 16.30-16.45 | 1410,4 | 1496,8 | 1064 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 18 | 16.45-17.00 | 1190,4 | 1249,2 | 1395,2 |
| 19 | 17.00-17.15 | 1103,6 | 1141,2 | 1399,2 |
| 20 | 17.15-17.30 | 1096,4 | 853,2 | 1119,2 |
| 21 | 17.30-17.45 | 942,4 | 1043,2 | 1218,8 |
| 22 | 17.45-18.00 | 1019,6 | 891,6 | 1103,6 |
| 23 | 18.00-18.15 | 894,4 | 781,2 | 1229,2 |
| 24 | 18.15-18.30 | 969,6 | 764 | 1182,8 |

Berdasarkan tabel analisis volume lalu lintas yang di survey selama 3 hari (Senin, Selasa, dan Sabtu), diperoleh volume kendaraan maksimum yang melewati titik pengamatan pada ruas jalan tersebut sebesar 2098 smp/jam pada hari Selasa pagi pukul 07.00-07.15 WIB, jumlah minimum sebesar 724,4 smp/jam pada hari Sabtu pukul 14.15-14.30 WIB.

2. Hambatan Samping

Hambatan samping merupakan aktivitas yang terletak di tepi jalan yang mempengaruhi kinerja lalu lintas. Kegiatan di tepi jalan sering kali menyebabkan masalah yang mempengaruhi lalu lintas, terutama dalam hal kapasitas jalan dan kecepatan kendaraan. Berdasarkan hasil survei, berikut rekapitulasi hambatan samping yang didapatkan sebagai berikut :

**Tabel 2. Rekapitulasi Hambatan Samping**

| Waktu | Senin | | Selasa | | Sabu | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | ∑ | Kelas | ∑ | Kelas | ∑ | Kelas |
| 06.30-06.45 | 499 | SEDANG | 447,2 | SEDANG | 295,3 | RENDAH |
| 06.45-07.00 | 570 | TINGGI | 484,3 | SEDANG | 313,8 | SEDANG |
| 07.00-07.15 | 578 | TINGGI | 522,4 | TINGGI | 363,1 | SEDANG |
| 07.15-07.30 | 553 | TINGGI | 533,2 | TINGGI | 415,8 | SEDANG |
| 07.30-07.45 | 521 | TINGGI | 545,9 | TINGGI | 467,2 | SEDANG |
| 12.30-12.45 | 533 | TINGGI | 493,5 | SEDANG | 422,9 | SEDANG |
| 12.45-13.00 | 548 | TINGGI | 522 | TINGGI | 419,4 | SEDANG |
| 13.00-13.15 | 493 | SEDANG | 532,4 | TINGGI | 374,4 | RENDAH |
| 13.15-13.30 | 433 | SEDANG | 529,2 | TINGGI | 354,1 | RENDAH |
| 13.30-13.45 | 422 | SEDANG | 524,4 | TINGGI | 334 | RENDAH |
| 16.30-16.45 | 390 | SEDANG | 520,5 | TINGGI | 392,7 | RENDAH |
| 16.45-17.00 | 383 | SEDANG | 523,9 | TINGGI | 436 | SEDANG |
| 17.00-17.15 | 432 | SEDANG | 540,5 | TINGGI | 494,3 | SEDANG |
| 17.15-17.30 | 463 | SEDANG | 550,9 | TINGGI | 511,9 | TINGGI |
| 17.30-17.45 | 446 | SEDANG | 554,2 | TINGGI | 526 | TINGGI |

Pada tabel di atas didapatkan kelas hambatan samping tinggi terdapat pada hari Senin pukul 07.00-07.15 WIB dengan bobot 578. Sedangkan kelas hambatan samping terendah terdapat pada sabtu pukul 06.30-06.45 WIB dengan bobot 295,3.

3. Kecepatan Arus Bebas

Kecepatan arus bebas dapat diperoleh dengan mengalikan kecepatan arus bebas dasar dengan faktor-faktor penyesuaian yang terdiri atas faktor kecepatan arus bebas dasar mobil penumpang (VBD), faktor penyesuaian lebar jalur lalu lintas efektif (VBL), faktor penyesuaian kecepatan bebas akibat hambatan samping pada jalan yang memiliki bahu jalan (FVBHS), dan faktor penyesuaian kecepatan bebas untuk ukuran kota (FVBUK). Berdasarkan hasil survei, berikut rekapitulasi kecepatan arus bebas yang didapatkan sebagai berikut :

**Tabel 3. Rekapitulasi Kecepatan Arus Bebas**

| Waktu | Senin | Selasa | Sabtu |
|---|---|---|---|
| 06.30-06.45 | 58,50 | 58,50 | 59,67 |
| 06,45-07.00 | 56,16 | 58,50 | 58,50 |
| 07.00-07.15 | 56,16 | 56,16 | 58,50 |
| 07.15-07.30 | 56,16 | 56,16 | 58,50 |
| 07.30-07.45 | 56,16 | 56,16 | 58,50 |
| 12.30-12.45 | 56,16 | 58,50 | 58,50 |
| 12.45-13.00 | 56,16 | 56,16 | 58,50 |
| 13.00-13.15 | 58,50 | 56,16 | 59,67 |
| 13.15-13.30 | 58,50 | 56,16 | 59,67 |
| 13.30-13.45 | 58.50 | 56,16 | 59,67 |
| 16.30-16.45 | 58.50 | 56,16 | 59,67 |
| 16.45-17.00 | 58.50 | 56,16 | 58,50 |
| 17.00-17.15 | 58.50 | 56,16 | 58,50 |
| 17.15-17.30 | 58.50 | 56,16 | 56,16 |
| 17.30-17.45 | 58.50 | 56,16 | 56,16 |

Berdasarkan tabel rekapitulasi kecepatan arus bebas pada titik pengamatan diatas,untuk kecepatan arus bebas tertinggi berada pada kecepatan 58,50 km/jam yang sering terjadi pada jam sibuk, sedangkan kecepatan arus bebas (VB) terendah adalah 56,16 km/jam pada jam sibuk.

4. Kapasitas ruas jalan
   Berikut adalah formula yang diterapkan untuk menentukan kapasitas jalan kota sesuai PKJI 2023.

$$C = C0 \times FCLJ \times FCPA \times FCHS \times FCUK$$

**Tabel 4. Rekapitulasi Kapasitas**

| WAKTU | SENIN | SELASA | SABTU |
|---|---|---|---|
| 06.30-06.45 | 1619,35 | 1619,35 | 1619,35 |
| 06,45-07.00 | 1569,78 | 1619,35 | 1619,35 |
| 07.00-07.15 | 1569,78 | 1569,78 | 1619,35 |
| 07.15-07.30 | 1569,78 | 1569,78 | 1619,35 |
| 07.30-07.45 | 1569,78 | 1569,78 | 1619,35 |
| 12.30-12.45 | 1569,78 | 1619,35 | 1619,35 |
| 12.45-13.00 | 1569,78 | 1569,78 | 1619,35 |
| 13.00-13.15 | 1619,35 | 1569,78 | 1619,35 |
| 13.15-13.30 | 1619,35 | 1569,78 | 1619,35 |
| 13.30-13.45 | 1619,35 | 1569,78 | 1619,35 |
| 16.30-16.45 | 1619,35 | 1569,78 | 1619,35 |
| 16.45-17.00 | 1619,35 | 1569,78 | 1619,35 |
| 17.00-17.15 | 1619,35 | 1569,78 | 1619,35 |
| 17.15-17.30 | 1619,35 | 1569,78 | 1569,78 |
| 17.30-17.45 | 1619,35 | 1569,78 | 1569,78 |

Berdasarkan tabel kapasitas pada titik pengamatan diatas menunjukkan bahwa nilai kapasitas maksium sebesar 1619,35 SMP/jam. Sedangkan nilai kapasitas yang minimum dengan nilai mencapai 1569,78 SMP/jam.

5. Derajat Kejenuhan dan Tingkat Pelayanan

Derajat Kejenuhan adalah ukuran kinerja jalan yang menunjukkan perbandingan antara volume lalu lintas dalam smp/jam dengan kapasitas jalannya. Berdasarkan hasil survei, berikut rekapitulasi Derajat Kejenuhan dan Tingkat Pelayanan yang didapatkan sebagai berikut :

**Tabel 5. Rekapitulasi Derajat Kejenuhan dan Tingkat Pelayanan**

| Waktu | Senin | | Selasa | | Sabtu | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 06.30-06.45 | 0,77 | C | 1,16 | E | 0,75 | D |
| 06.45-07.00 | 0,78 | C | 1,11 | E | 0,75 | D |
| 07.00-07.15 | 0,73 | C | 1,04 | E | 0,72 | C |
| 07.15-07.30 | 0,68 | C | 0,89 | C | 0,71 | C |
| 07.30-07.45 | 0,63 | C | 0,76 | C | 0,69 | C |
| 12.30-12.45 | 0,84 | D | 0,79 | C | 0,83 | D |
| 12.45-13.00 | 0,81 | D | 0,83 | C | 0,80 | D |
| Waktu | Senin | | Selasa | | Sabtu | |
| 13.00-13.15 | 0,71 | C | 0,80 | E | 0,83 | D |
| 13.15-13.30 | 0,61 | C | 0,75 | D | 0,76 | D |
| 13.30-13.45 | 0,60 | C | 0,77 | D | 0,69 | C |
| 16.30-16.45 | 0,74 | C | 0,75 | D | 0,77 | D |
| 16.45-17.00 | 0,67 | C | 0,68 | C | 0,79 | D |
| 17.00-17.15 | 0,64 | C | 0,63 | C | 0,75 | D |
| 17.15-17.30 | 0,61 | C | 0,57 | C | 0,74 | C |
| 17.30-17.45 | 0,59 | C | 0,55 | C | 0,75 | D |

Tabel menunjukkan bahwa nilai derajat kejenuhan maksimum terjadi pada hari selasa 06.30-06.45 WIB dengan nilai sebesar 1,16 . Hal ini menunjukkan bahwa arus lalu lintas tidak stabil akibat hambatan yang timbul dan kebebasan bergerak relatif kecil. Sedangkan derajat kejenuhan minimum terjadi pada hari Selasa pada pukul 17.30-17.45 dengan nilai sebesar 0,55.

6. Kecepatan Tempuh

Perhitungan kecepatan tempuh dalam tabel berdasarkan diagram hubungan Kecepatan tempuh dengan Derajat Kejenuhan. Berdasarkan hasil survei, berikut rekapitulasi Kecepatan Tempuh yang di dapatkan sebagai berikut :

**Tabel 6. Rekapitulasi Kecepatan Tempuh Kendaraan (VT)**

| REKAPITULASI KECEPATAN TEMPUH KENDARAAN (VT) | | | |
|---|---|---|---|
| (km/jam) | | | |
| Waktu | Senin | Selasa | Rabu |
| 07.00-08.00 | 45,00 | 42,00 | 43,00 |
| 07.15-08.15 | 43,00 | 42,00 | 43,00 |
| 07.30-08.30 | 43,00 | 43,00 | 42,00 |
| 07.45-08.45 | 43,00 | 47,00 | 42,00 |
| 08.00-09.00 | 53,00 | 43,00 | 46,00 |
| 12.00-13.00 | 47,00 | 45,00 | 47,00 |
| 12.15-13.15 | 48,00 | 47,00 | 46,00 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 12.30-13.30 | 42,00 | 46,00 | 47,00 |
| 12.45-13.45 | 51,00 | 43,00 | 43,00 |
| 13.00-14.00 | 52,00 | 45,00 | 46,00 |
| 16.00-17.00 | 44,00 | 44,00 | 45,00 |
| 16.15-17.15 | 46,00 | 46,00 | 45,00 |
| 16.30-17.30 | 48,00 | 51,00 | 43,00 |
| 16.45-17.45 | 51,00 | 52,00 | 44,00 |
| 17.00-18.00 | 52,00 | 53,00 | 44,00 |

**Tabel 7. Rekapitulasi Kecepatan Tempuh (Data Maximum, Minimum, dan Rata-rata)**

| No | Waktu | Maximum | Minimum | Rata-Rata |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 07.00-08.00 | 45,00 | 42,00 | 43,33 |
| 2 | 07.15-08.15 | 43,00 | 42,00 | 42,67 |
| 3 | 07.30-08.30 | 43,00 | 42,00 | 42,67 |
| 4 | 07.45-08.45 | 47,00 | 42,00 | 44,00 |
| 5 | 08.00-09.00 | 53,00 | 43,00 | 47,33 |
| 6 | 12.00-13.00 | 47,00 | 45,00 | 46,33 |
| 7 | 12.15-13.15 | 48,00 | 46,00 | 47,00 |
| 8 | 12.30-13.30 | 47,00 | 42,00 | 45,00 |
| 9 | 12.45-13.45 | 51,00 | 43,00 | 45,67 |
| 10 | 13.00-14.00 | 52,00 | 45,00 | 47,67 |
| 11 | 16.00-17.00 | 45,00 | 44,00 | 44,33 |
| 12 | 16.15-17.15 | 46,00 | 45,00 | 45,67 |
| 13 | 16.30-17.30 | 51,00 | 43,00 | 47,33 |
| 14 | 16.45-17.45 | 52,00 | 44,00 | 49,00 |
| 15 | 17.00-18.00 | 53,00 | 44,00 | 49,67 |
| | Maximum | 53,00 | 46,00 | 49,67 |
| | Minimum | 43,00 | 42,00 | 42,67 |
| | Rata-Rata | 48,20 | 43,47 | 45,84 |

Berdasarkan hasil Analisa tabel kecepatan tempuh ($V_T$) dan derajat kejenuhan($D_J$) pada Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI, 2023), didapat kecepatan tempuh tertinggi pada Jalan Drs. Moh Hatta adalah 53,00 km/jam, sedangkan kecepatan tempuh terendah adalah 42,00 km/jam.

7. Waktu Tempuh

Lama perjalanan dapat ditentukan berdasarkan nilai Kecepatan yang digunakan untuk melewati segmen jalan yang dianalisis. Berdasarkan hasil survei, berikut adalah rangkuman waktu perjalanan yang diperoleh berikut :

**Tabel 8. Rekapitulasi Waktu Tempuh Kendaraan (WT)**

| Waktu | Senin | Selasa | Sabtu |
|---|---|---|---|

| | Jam | Detik | Jam | Detik | Jam | Detik |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 06.30-06.45 | 0,0111 | 40,0000 | 0,0114 | 41,1429 | 0,0112 | 40,3361 |
| 06.45-07.00 | 0,0110 | 39,7241 | 0,0112 | 40,3361 | 0,0119 | 42,9851 |
| 07.00-07.15 | 0,0108 | 38,9189 | 0,0110 | 39,4521 | 0,0106 | 38,1963 |
| 07.15-07.30 | 0,0105 | 37,8947 | 0,0106 | 38,0952 | 0,0114 | 41,1429 |
| 07.30-07.45 | 0,0112 | 40,2235 | 0,0105 | 37,8947 | 0,0111 | 40,0000 |
| 12.30-12.45 | 0,0121 | 43,6364 | 0,0118 | 42,3529 | 0,0119 | 42,9851 |
| 12.45-13.00 | 0,0118 | 42,3529 | 0,0123 | 44,3077 | 0,0118 | 42,3529 |
| 13.00-13.15 | 0,0108 | 38,9189 | 0,0106 | 38,0952 | 0,0106 | 38,1963 |
| 13.15-13.30 | 0,0108 | 38,9189 | 0,0106 | 38,1963 | 0,0106 | 38,0952 |
| 13.30-13.45 | 0,0108 | 38,9189 | 0,0110 | 39,4521 | 0,0106 | 38,0952 |
| 16.30-16.45 | 0,0118 | 42,6036 | 0,0118 | 42,3529 | 0,0111 | 40,0000 |
| 16.45-17.00 | 0,0121 | 43,6364 | 0,0118 | 42,4779 | 0,0111 | 40,1114 |
| 17.00-17.15 | 0,0121 | 43,6364 | 0,0118 | 42,4779 | 0,0111 | 40,0000 |
| 17.15-17.30 | 0,0118 | 42,3529 | 0,0119 | 42,9851 | 0,0110 | 39,7790 |
| Waktu | Senin | | Selasa | | Sabtu | |
| | Jam | Detik | Jam | Detik | Jam | Detik |
| 17.30-17.45 | 0,0117 | 42,2287 | 0,0118 | 42,6036 | 0,0110 | 39,4521 |

Pada tabel terdapat waktu tempuh paling lama terdapat pada hari Selasa pada pikul 12.45-13.00 WIB. Sedangkan waktu tempuh tercepat terdapat pada hari Senin 07.15-07.30 WIB.

8. Kepadatan

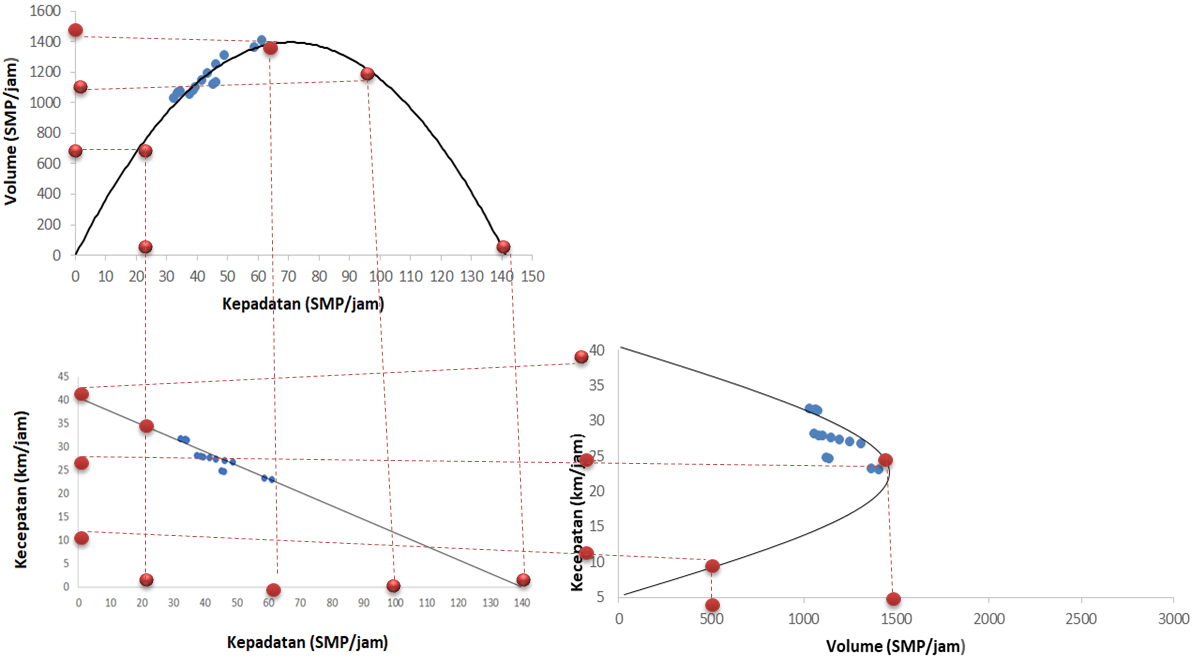
Kepadatan di dapat dari nilai volume lalu lintas atau jumlah kendaraan yang melewati titik pengamatan dan kecepatan rata-rata yang telah didapat sebelumnya. Berdasarkan hasil survei, berikut rekapitulasi waktu tempuh yang didapatkan berikut:

**Tabel 9. Rekapitulasi Kepadatan**

| Rekapitulasi Kepadatan | | | |
|---|---|---|---|
| Waktu | Senin | Selasa | Sabtu |
| 06.30-06.45 | 27,76 | 44,64 | 28,36 |
| 06.45-07.00 | 28,38 | 42,94 | 28,07 |
| 07.00-07.15 | 26,57 | 38,07 | 27,69 |
| 07.15-07.30 | 24,77 | 29,56 | 27,21 |
| 07.30-07.45 | 18,58 | 27,85 | 24,23 |
| 12.30-12.45 | 28,00 | 28,40 | 28,76 |
| 12.45-13.00 | 26,39 | 27,72 | 28,03 |
| 13.00-13.15 | 27,21 | 27,37 | 28,52 |
| 13.15-13.30 | 19,48 | 27,27 | 28,43 |
| 13.30-13.45 | 18,67 | 26,80 | 24,45 |
| 16.30-16.45 | 27,28 | 26,93 | 27,65 |
| 16.45-17.00 | 23,55 | 23,30 | 28,51 |
| 17.00-17.15 | 21,68 | 19,26 | 28,14 |
| 17.15-17.30 | 19,38 | 17,16 | 26,54 |
| 17.30-17.45 | 18,39 | 16,42 | 26,90 |

Pada tabel terdapat kepadatan tertinggi pada hari Selasa pukul 06.30-06.45 WIB yaitu 44,64. Sedangkan kepadatan terendah terdapat pada hari Selasa pada pukul 17.30-17.45 WIB yaitu 16,42.

9. Hubungan Volume, kecepatan, dan Kepadatan
   Hubungan antara volume, kecepatan, dan kepadatan menurut Greenshield dapat digambarkan secara grafis menggunakan persamaan matematis yang merupakan dasar dari pergerakan arus lalu lintas, seperti yang terlihat pada gambar di bawah ini. Gambar tersebut menunjukkan keterkaitan antara variabel volume, kecepatan, dan kepadatan dalam suatu pergerakan arus lalu lintas :




**Gambar 1. Hubungan Volume, kecepatan, dan Kepadatan**

10 . Analisa parkir dan Ruang Parkir

1. Kapasitas Statis

   Kapasitas statis adalah total area yang disediakan untuk kendaraan parkir. Berikut merupakan perhitungan dalam mencari kapasitas statis pada Jalan Drs. Moh. Hatta:

**Tabel 4.10 Kapasitas Statis**

| Nama Jalan | Letak | Sudut Parkir | Panjang Efektif Parkir (M) | Mobil | | Angkutan Barang | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Lebar Kaki Ruang Parkir (M) | Jumblah Letak Parkir | Lebar Kaki Ruang Parkir (M) | Jumblah Letak Parkir |
| Drs. Moh. Hatta | *On Street* | 90° | 20 | 2,5 | 8 | 2,5 | 8 |

Berdasarkan pada Tabel di atas didapatkan hasil untuk kapasitas statis yaitu 8 SRP untuk mobil dan 8 SRP untuk angkutan barang.

2. Kapasitas Dinamis

Kapasitas dinamis adalah kapasitas yang diukur berdasarkan kemampuan menampung dalam satuan waktu, tidak hanya berdasarkan luas area parkir tetapi juga pada tingkat perputaran dan waktu parkir. Berikut adalah perhitungan untuk jalan raya Drs. Moh. Hatta:

**Tabel 4.10 Kapasitas Dinamis**

| Nama Jalan | Durasi Survei | Rata-rata Durasi Parkir (jam) | | Jumblah Letak Parkir yang ada | | Kapasias Dinamis (Mobil) | Kapasitas Dinamis (Angkutan Barang) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Mobil | Angkutan Barang | Mobil | Angkutan Barang | | |
| Drs. Moh. Hatta | 12 | 0,70 | 0,84 | 8 | 8 | 138 | 114 |

Dari Tabel di atas dapat diketahui untuk kapasitas dinamis kendaraan mobil yaitu terdapat 138 kendaraan dan pada angkutan barang yaitu terdapat 114 kendaraan.

**Tabel 4.11 Kebutuhan Ruang Parkir**

| Nama Jalan | Akumulasi Total | | Rata-Rata Durasi Parkir | | Lama Survei (Jam) | Kebutuhan Ruang Parkir | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Mobil | Angkutan Barang | Mobil | Angkutan Barang | | Mobil | Angkutan Barang |
| Drs. Moh. Hatta | 198 | 251 | 0,70 | 0,84 | 12 | 14 | 9 |

**Tabel 4.12 Satuan Ruang Parkir**

| Nama Jalan | Sudut Parkir (x°) | | Lebar Kaki Ruang Parkir B (m) | | Ruang Parkir Efektif D (m) | | Ruang Manuver M (m) | | Satuan Ruang Parkir (B × (D+M)) (m²) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Mobil | Angkutan Barang | Mobil | Angkutan Barang | Mobil | Angkutan Barang | Mobil | Angkutan Barang | Mobil | Angkutan Barang |
| Drs. Moh. Hatta | 90 | 90 | 2,5 | 2,5 | 5,0 | 5,0 | 5,8 | 5,8 | 27 | 27 |

**Tabel 4.13 Kebutuhan Luas Lahan Parkir**

| Nama Jalan | Jumblah Kebutuhan Ruang Parkir | | Satuan Ruang Parkir (m²) | | Luas Lahan Parkir (m²) | | Total Luas Lahan Parkir (m²) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Mobil | Angkutan Barang | Mobil | Angkutan Barang | Mobil | Angkutan Barang | |
| Drs. Moh. Hatta | 14 | 9 | 27 | 27 | 378 | 243 | 621 |

Dari tabel di atas menunjukan bahwa untuk luas lahan parkir yang diperlukan untuk menampung kendaraan yang tersedia pada area parkir *on* street ruas jalan Drs. Moh. Hatta. Pada tabel terdapat lahan parkir yang dibutuhkan adalah sebesar 378 M² untuk kendaraan mobil dan lahan parkir yang dibutuhkan untuk angkutan barang sebesar 243 M². Pada saat dilakukannya penelitian pada lokasi, terdapat lahan yang dapat dimanfaatkan sebagai lahan parkir yang mana lahan tersebut tidak jauh dari pasar, lahan yang ada ini dapat dijadikan solusi dari permasalahan yang ada. Dengan ketersediaan lahan 684 M² maka lahan parkir dapat dibuat menjadi taman parkir.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, maka diambil kesimpulan di antaranya : Jalan Drs. Moh. Hatta, Pasar Pandan Air Mati, Kota Solok, jalan perkotaaan yang memiliki ruas jalan 4/2T. Berdasarkan hasil survei di lapangan sepanjang 200 m dan analisis data yang dilakukan penulis jalan yang di teliti mengalami penurunan terhadap kinerja ruas jalan, yang diakibatkan terdapat adanya parkir pada badan jalan. Penurunan tingkat pelayanan jalan terbesar terjadi pada hari Selasa di jam 06.30-06.45 WIB, dengan nilai tingkat pelayanan sebesar 1,16 berada pada kategori F. Alternatif yang bisa dilakukan pada jalan Drs. Moh. Hatta untuk memperbaiki kembali kinerja ruas jalan tersebut yaitu dengan melakukan pemindahan lokasi parkir ke lahan kosong yang tersedia dekan dengan lokasi survei serta dengan memberikan rambu-rambu larangan parkir di sepanjang jalan Drs. Moh. Hatta. Berdasarkan hasil perhitungan analisis yang telah dilakukan, berikut adalah beberapa saran yang dapat disampaikan oleh penulis : Perlu dilakukan pengaturan ulang mengenai manajemen lalu lintas untuk memperlancar pergerakan lalu lintas, sehingga kinerja ruas jalan dapat berjalan dengan baik. Dilakukan arahan atau pengontrolan oleh pihak pemerintah kota untuk penegasan kepada masyarakat atau pengunjung pasar agar tidak parkir kendaraannya pada badan jalan, namun dialihkan ke lahan kosong yang seharusnya menjadi tempat parkir para pengunjung pasar.

## DAFTAR PUSTAKA

Alfin Kholis, H. Y. (2024). ANALISIS KINERJA RUAS JALAN TAN MALAKA (SEGMEN PASAR DANGUNG – DANGUNG) KABUPATEN LIMA PULUH KOTA. Lembaga Penelitian dan Penerbitan Hasil Penelitian Ensiklopedia.

Arsyi, (2018). Analisis Pengaruh Aktivitas Hambatan Samping Terhadap Kinerja Ruas Jalan Desa Kapur. Jurnal Skripsi. Jurusan TekniK Sipil, Universitas Tanjungpura Pontianak.

BPK RI. (2004). Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004 tentang jalan. Jakarta: BPK RI.

Direktorat Jenderal Bina Marga. 2023. Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia. Kementerian PUPR, Jakarta.

DIREKTUR JENDRAL PERHUBUNGAN DARAT. (1996). KEPUTUSAN DIREKTUR JENDERAL PERHUBUNGAN DARAT NOMOR: 272/HK.105/DRJD/96 TENTANG PEDOMAN TEKNIS PENYELENGGARAAN FASILITAS PARKIR. JAKARTA: DIREKTUR JENDRAL PERHUBUNGAN DARAT

Limbo Malikul Mulki, W. (2023). ANALISA TERHADAP KINERJA RUAS JALAN AKIBAT PARKIR PADA BADAN JALAN (Studi Kasus : Jalan Diponegoro, Tarok Dipo Aur Kuning, Kota Bukittinggi). Kumpulan Executive Summary Tugas Akhir Wisudawan Teknik Sipil Ke-80.

Pemerintah Republik Indonesia. (2022). Undang Undang Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2022 Tentang Perubahan Kedua atas Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004 Tentang Jalan. Jakarta: Pemerintah Indonesia.

Warpani, Suwardjo (2002) . Pengelolaan Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan. Bandung : ITB Bandung