

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Transportasi merupakan kegiatan pemindahan barang atau penumpang dari suatu tempat ke tempat lain. Dalam kegiatan transportasi terdapat dua unsur penting yaitu perpindahan/pergerakan dan secara fisik mengubah tempat awal dari barang dan penumpang ke tempat lain (Salim,200). Dalam proses perpindahan tersebut, dibutuhkan suatu unsur yaitu jalan yang merupakan prasarana untuk melayani kegiatan transportasi yang dilakukan oleh sarana transportasi (kendaraan) yang disediakan dalam menghubungkan tempat asal perjalanan menuju tempat-tempat tujuan. (Sakti, 2011). Jalan yang merupakan salah satu unsur transportasi dapat berupa jalan raya, jalan kereta api, jalan air dan jalan udara. Jalan raya merupakan prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap yang diperuntukkan bagi lalu lintas (Kamaluddin,2003). Jalan-jalan yang saling terhubung akan membentuk suatu sistem jaringan jalan yang mengikat dan menghubungkan pusat-pusat pertumbuhan dengan wilayah yang berada dalam pengaruh pelayanannya. (UU No. 2, 2022) Sistem jaringan jalan pada suatu daerah merupakan suatu hal yang harus diperhatikan dalam menunjang perkembangan daerah tersebut yang memungkinkan proses transportasi yang terjadi dapat berjalan dengan baik dan lancar (Koloway, 2009). Kota Parepare merupakan salah satu Kota pelabuhan. Oleh karena itu, Kota Parepare membutuhkan jaringan jalan yang dapat mengakomodasi kegiatan transportasi yang akan masuk dan keluar dari Kota

Parepare. Dalam mewujudkan kinerja jaringan jalan yang baik maka dibutuhkan kinerja ruas dan simpang jalan yang berjalan dengan baik pula. Kinerja ruas jalan merupakan suatu pengukuran kuantitatif yang menggambarkan kondisi tertentu yang terjadi pada suatu ruas jalan. Umumnya dalam menilai suatu kinerja jalan dapat dilihat dari kapasitas dan derajat kejenuhan (DS) melalui suatu kajian mengenai kinerja ruas. Ukuran kualitatif yang menerangkan kondisi operasional dalam arus lalu lintas dan persepsi pengemudi tentang kualitas berkendara dinyatakan dalam tingkat pelayanan ruas jalan (Kolinug,2013). Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan Amalia pada tahun 2018 diperoleh kinerja ruas jalan poros Suguminasa – Takalar yang dengan menggunakan metode analisis MKJI volume lalu lintasnya sebesar 697,79 smp/jam, derajat kejenuhan sebesar 0,57 dengan indeks tingkat pelayanan jalan C. Adapun untuk kinerja ruas jalan Poros Malino memiliki derajat kejenuhan 0,58 dengan indeks tingkat pelayanan C. (Taufik, 2016). Menurut Awaluddin (2013), kinerja ruas pada jalan Andi Mallobasang dengan menggunakan metode MKJI yang merupakan salah satu jalan yang 3 terdapat pada Kabupaten Gowa memiliki indeks tingkat pelayanan E pada jam puncak yaitu pada jam 07:00-08:00, jam 13:00-14:00, dan jam 17:00- 18:00 dengan volume kendaraan secara berturut 2197 smp/jam, 2277 smp/jam, dan 2373 smp/jam. Pertumbuhan jumlah penduduk yang terus meningkat setiap tahunnya, menyebabkan makin meningkatnya kebutuhan akan transportasi sehingga jumlah volume lalu lintas akan semakin besar. (Bianto, 2019). Berdasarkan berita resmi statistik tahun 2021 Kabupaten Gowa memiliki jumlah penduduk sekitar 765.836 dengan laju pertumbuhan sekitar 1,77 % terhitung sejak tahun 2012 dengan jumlah

penduduk pada tahun tersebut sekitar 670.465. Terjadinya antrian kendaraan yang panjang pada jam puncak lalu lintas dan kemacetan yang mengakibatkan waktu perjalanan semakin bertambah. Hal tersebut, terjadi pada simpang bersinyal di jaringan Jalan Andi Mallombasang – jalan Sirajuddin Rani – jalan Basoi Deng Bunga – jalan Masjid Raya yang menjadi tanda telah terjadi penurunan kinerja ruas jalan yang disebabkan oleh ketidakmampuan ruas jalan dalam mengakomodasi volume lalu lintas pada jam puncak. Kinerja ruas jalan Andi Mallobasang dan Usman Salengke pada tahun 2013 memiliki derajat sebesar 0,9 yang menandakan bahwa kapasitas jalan pada saat itu sudah tidak mampu melayani volume lalu lintas (Awaluddin, 2013). Pada jaringan tersebut, didalamnya terdapat berbagai pusat kegiatan masyarakat seperti kantor pemerintahan, bank, dan sekolah yang dapat menjadi salah satu 4 tujuan dalam melakukan transportasi. Dalam upaya peningkatannya kinerja ruas pada jaringan jalan tersebut maka terlebih dahulu perlu dilakukan suatu kajian mengenai hal tersebut. Dalam konteks pemecahan masalah yang terjadi pada jaringan jalan Andi Mallombasang – jalan Sirajuddin Rani – jalan Basoi Deng Bunga – jalan Masjid Raya, maka terlebih dahulu perlu diketahui kinerja lalu lintas pada ruas jaringan jalan tersebut. Untuk itu diperlukan suatu kajian mengenai kinerja ruas pada jaringan jalan tersebut maka penulis mencoba untuk mengangkat sebuah tugas akhir dengan judul : “ANALISIS KINERJA JARINGAN RUAS JALAN JEND. AHMAD YANI KOTA PAREPARE”

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan hal tersebut maka rumusan masalah yang diangkat antara lain :

1. Bagaimana kinerja jaringan ruas jalan Jend. Ahmad Yani km 3 Kota Parepare menggunakan metode PKJI 2023?
2. Bagaimana prediksi kinerja jaringan ruas jalan Jend. Ahmad Yani km 3 Kota Parepare untuk 5 tahun mendatang?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin di capai penulis dalam penelitian adalah:

1. Menganalisis kinerja jaringan ruas jalan Jend. Ahmad Yani Kota Parepare menggunakan metode PKJI 2023
2. Menganalisis prediksi kinerja jaringan ruas jalan Jend. Ahmad Yani Kota Parepare untuk 5 tahun mendatang.

D. Batasan Masalah

Berikut ini merupakan batasan masalah dalam penulisan ini, antara lain:

1. Lokasi pengambilan data dilakukan pada jaringan jalan Jend Ahmad Yani Km 2 - Km 3 di Kota Parepare.
2. Analisis data yang digunakan merupakan data primer yang diperoleh dari survey volume lalu lintas selama 16 jam pengamatan pada jam 06:00-22:00 WITA yang dilakukan selama satu minggu yaitu pada hari senin sampai hari minggu.
3. Kinerja ruas dianalisis dengan menggunakan metode Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2023

Kinerja ruas yang dimaksud mencakup kapasitas, derajat kejenuhan dan indeks tingkat pelayanan.

E. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, antara lain :

1. Mengetahui kinerja jaringan ruas jalan Jend Ahmad Yani Km 2 – Km 3 berdasarkan kondisi eksisting dan kondisi adanya perubahan geometrik (alternatif) menggunakan metode PKJI 2023.
2. Menjadi bahan pertimbangan bagi pemerintah dalam mengambil kebijakan yang terkait dengan penelitian ini, guna menghasilkan kinerja ruas yang lebih baik pada jaringan Jend Ahmad Yani Km 2 – Km 3 di Kota Parepare pada khususnya dan Kota Parepare pada umumnya.

F. Sistematika Penulisan

Dalam penulisan penelitian ini penulis mencoba mengikuti aturan penulisan yang baik dengan menyusun bagian-bagian dari penelitian ini berdasarkan kegunaan dan kepentingannya dengan suatu sistematika pembahasan yang bagian-bagiannya dapat dijabarkan sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Pada bagian ini akan dijelaskan mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan masalah, batasan masalah, manfaat penelitian serta sistematika penulisan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Pada bagian ini akan dijelaskan teori-teori yang berkaitan dengan tema yang dibahas baik itu berasal dari buku-buku maupun literatur lainnya yang menunjang tercapainya tujuan penelitian.

BAB 3 METODE PENELITIAN

Pada bagian ini akan menjelaskan mengenai kerangka berpikir (flowchart), lokasi penelitian, metode pengambilan data, peralatan yang dibutuhkan, waktu pengambilan data, dan metode analisis data yang akan digunakan.

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini akan menjelaskan mengenai hasil analisis data serta pembahasannya.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bagian akan berisi kesimpulan yang berasal dari hasil penelitian yang dijelaskan secara singkat dan jelas dalam rangka menjawab rumusan masalah yang diangkat dalam penelitian ini serta memberikan saran-saran yang berhubungan dengan hasil penelitian yang telah dicapai.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Karakteristik Jalan

1. Geometri Jalan

Tipe jalan: Berbagai tipe jalan akan menunjukkan kinerja berbeda pada pembebanan lalu-lintas tertentu. Tipe jalan untuk jalan perkotaan terbagi menjadi:

a. Jalan dua lajur dua arah

Tipe jalan ini meliputi semua jalan perkotaan dua lajur dua-arah (2/2 UD) dengan lebar jalur lalu-lintas lebih kecil dari dan sama dengan 10,5 meter. Untuk jalan dua-arah yang lebih lebar dari 11 meter, jalan sesungguhnya selama beroperasi pada kondisi arus tinggi sebaiknya diamati sebagai dasar pemilihan prosedur perhitungan jalan perkotaan dua-lajur atau empat-lajur tak- terbagi.

b. Jalan empat lajur dua arah

Tipe jalan ini meliputi semua jalan dua-arah dengan lebar jalur lalu-lintas lebih dari 10,5 meter dan kurang dari 16,0 meter, terdiri dari: i. Jalan empat lajur tak terbagi (4/2 D) ii. Jalan empat lajur tak terbagi (4/2 UD)

- c. Jalan enam lajur dua arah terbagi Tipe jalan ini meliputi semua jalan satu-arah dengan lebar jalur lalu-lintas dari 5,0 meter sampai dengan 10,5 meter.

2. Jalur dan lajur lalu lintas

Jalur lalu lintas adalah keseluruhan bagian dari perkerasan jalan yang diperuntukkan untuk lalu lintas kendaraan. Lajur lalu lintas yaitu bagian dari jalur lalu lintas yang khusus diperuntukkan untuk dilewati oleh salah satu rangkaian kendaraan dalam satu arah.

3. Lebar jalur lalu-lintas:

Kecepatan arus bebas dan kapasitas meningkat dengan penambahan lebar jalur lalu-lintas.

4. Kereb:

Kereb sebagai batas antara jalur lalu-lintas dan trotoar mencegah keluarnya kendaraan dari tepi perkerasan dan memberikan ketegasan tepi perkerasan.

5. Trotoar

Trotoar adalah jalur yang terletak berdampingan dengan jalur lalu lintas yang khususnya digunakan untuk pejalan kaki.

6. Hambatan samping

pada kapasitas dan kecepatan. Kapasitas jalan dengan kereb lebih kecil dari jalan dengan bahu. Selanjutnya kapasitas berkurang jika terdapat penghalang tetap dekat tepi jalur lalu-lintas, tergantung apakah jalan mempunyai kereb atau bahu.

7. Bahu Jalan

perkotaan tanpa kereb pada umumnya mempunyai bahu pada kedua sisi jalur lalu lintasnya.

8. Lebar dan kondisi permukaannya mempengaruhi penggunaan bahu, berupa penambahan kapasitas, dan kecepatan pada arus tertentu, akibat pertambahan lebar bahu, terutama karena pengurangan hambatan samping yang disebabkan kejadian di sisi jalan seperti kendaraan angkutan umum berhenti, pejalan kaki dan sebagainya.
9. Median: Median yang direncanakan dengan baik meningkatkan kapasitas.

B. Komposisi Arus dan Peubah Arah

Pemisahan arah lalu-lintas: kapasitas jalan dua arah paling tinggi pada pemisahan arah 50 - 50, yaitu jika arus pada kedua arah adalah sama pada periode waktu yang dianalisa (umumnya satu jam). Komposisi lalu-lintas: Komposisi lalu-lintas mempengaruhi hubungan kecepatan-arus jika arus dan kapasitas dinyatakan dalam kend/jam tergantung pada rasio sepeda motor atau kendaraan berat dalam arus lalu-lintas. Jika arus dan kapasitas dinyatakan dalam satuan mobil penumpang (smp) serta kecepatan kendaraan ringan dan kapasitas dinyatakan dalam (smp/jam) maka kecepatan arus dan kapasitas tidak dipengaruhi oleh komposisi lalu-lintas. Rumus perhitungan volume lalu lintas adalah:

$$Q = QLV + (QHV \times empHV) + (QMC \times empMC) = \text{smp/jam} \quad (1)$$

Dengan:

Q = Volume lalu lintas (smp.jam)

QLV = Volume LV (kend/jam)

QHV = Volume HV (kend/jam)

$empHV$ = Ekuivalen mobil penumpang

QMC = Volume MC (kend/jam)

emp_{MC} = Ekuivalen mobil penumpang MC

C. Aktivitas Samping Jalan (Hambatan Samping)

Hambatan samping yang berpengaruh pada kapasitas dan kinerja jalan perkotaan adalah

- a. Pejalan kaki;
- b. Angkutan umum dan kendaraan lain berhenti;
- c. Kendaraan lambat (misalnya becak, kereta kuda);
- d. Kendaraan masuk dan keluar dari lahan di samping jalan

D. Prediksi pertumbuhan lalu lintas

Predeksi Pertumbuhan Lalu Lintas Untuk dapat menentukan angka pertumbuhan dilakukan perhitungan dengan Persamaan, untuk mendapatkan angka pertumbuhan rata – rata menggunakan Persamaan. Selanjutnya, untuk menentukan prediksi pertumbuhan lalu lintas di tahun mendatang dilakukan perhitungan dengan persamaan sebagai berikut. $P_n = P_0 (1 + i)^n$ (2)

Keterangan:

I = pertumbuhan variabel rata – rata,

P_n = jumlah variabel pada tahun ke – n ,

P_0 = jumlah variabel pada tahun dasar rata – rata,

N = jumlah tahun yang dihitung

Volume lalu lintas yang akan datang (Warpani,S. 1990)

$T_i = F_i \times T$

Dimana:

T_i = Volume lalu lintas pada masah yang akan datang

T = Volume lalu lintas sekarang

F_i = Faktor pertumbuhan

$F_i = (P1/P) \times (M1/M) \times (U1/U)$

$(P1/P)$ = Nisba penduduk dimasa yang akan datang dan sekarang

$(M1/M)$ = Nisba pemilikan kendaraan dimasa yang akan datang dan sekarang

$(U1/U)$ = Nisba pengguna kendaraan dimasa yang akan datang dan sekarang.

Proses analisis pertumbuhan arus lalu lintas hendaknya memperhatikan faktor-faktor yang berpengaruh terhadap pertumbuhan arus lalu lintas tersebut.

E. Jaringan jalan

Jaringan jalan merupakan satu kesatuan jaringan jalan yang terdiri dari system jaringan jalan primer dan sistem jaringan jalan sekunder yang terjalin dalam hubungan hierarki. Sistem jaringan jalan primer disusun berdasarkan rencana tata ruang dan pelayanan distribusi barang dan jasa untuk pengembangan semua wilayah di tingkat nasional, dengan menghubungkan semua simpul jasa distribusi yang berwujud pusat pusat kegiatan sebagai berikut:

- a. Menghubungkan secara menerus pusat kegiatan nasional, pusat kegiatan wilayah, pusat kegiatan lokal sampai ke pusat kegiatan lingkungan
- b. Menghubungkan antar pusat kegiatan nasional

F. Kemacetan lalu lintas

Menurut Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI, 2023), jalan dikatakan macet apabila volume per kapasitas pada jalan tersebut lebih dari atau sama dengan 0,85. Yang berhubungan dengan kebijakan transportasi, macet terjadi dikarenakan manajemen dari suatu lalu lintas tersebut yang buruk. Misalkan, tidak adanya pemisah jalan antara kendaraan yang bermotor dan kendaraan yang tak bermotor, pengaturan lalu lintas yang kurang maksimal, fasilitas jalan dan juga rambu lalu lintas yang kurang mencukupi serta kesadaran dari pengguna jalan itu sendiri yang tidak sesuai dengan peraturan yang berlaku. (Isnaini dkk, 2020; Marbun dkk, 2020). Salah satu penyebab dari macetnya suatu lalu lintas yaitu kecepatan perjalanan atau waktu perjalanan pada ruas - ruas jaringan jalan kota. Permasalahan kemacetan sering terjadi di kota besar di Indonesia biasanya muncul dikarenakan kebutuhan akan transportasi yang jauh lebih besar daripada prasarana transportasi yang ada, atau juga prasarana itu tidak dapat berfungsi dengan baik.

G. Klasifikasi Jalan

Klasifikasi jalan merupakan aspek penting yang pertama kali harus diidentifikasi sebelum melakukan perancangan jalan, karena kriteria desain suatu rencana jalan yang ditentukan dari standar desain ditentukan oleh klasifikasi jalan rencana. Jalan raya digolongkan dalam klasifikasi jalan berdasarkan fungsinya dibedakan atas:

a. Jalan arteri; Jalan arteri merupakan jalan umum yang berfungsi untuk melayani angkutan utama dengan ciri perjalanan jarak jauh, kecepatan rata-rata tinggi, dan jumlah jalan masuk dibatasi secara berdaya guna.

b. Jalan kolektor; Jalan kolektor merupakan jalan umum berfungsi melayani angkutan pengumpul atau pembagi dengan ciri perjalanan jarak sedang, kecepatan rata-rata sedang, dan jumlah jalan masuk dibatasi.

c. Jalan lokal; Jalan lokal merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan setem dengan perjalanan jarak dekat, kecepatan rata-rata rendah, dan jumlah jalan masuk tidak dibatasi.

d. Jalan lingkungan; Jalan lingkungan merupakan jalan umum berfungsi melayani angkutan lingkungan dengan ciri perjalanan jarak dekat, dan kecepatan rata-rata rendah.

H. Tingkat Pelayanan Jalan

Tingkat pelayanan jalan dapat dilihat dari beberapa aspek. berdasarkan PKJI, 2023 untuk mengukur tingkat pelayanan jalan dapat diketahui dari derajat kejenuhan dan kecepatan tempuh. Perhitungan tingkat pelayanan jalan dilakukan guna mengetahui perilaku lalu lintas dan kebutuhan lalu lintas agar dapat dijadikan salah satu pertimbangan dalam manajemen dan rekayasa lalu lintas.

1. Arus Lalu Lintas

Berdasarkan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia 2023 unsur lalu lintas merupakan benda atau pejalan kaki sebagai bagian dari lalu lintas. Adapun unsur arus lalu lintas dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2. 1 Tipe kendaraan. (Sumber: Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI, 2023)

| Tipikal Kendaraan | Kode | Jenis Kendaraan |
|---|------|--|
| Sepeda Motor Kendaraan Bermotor Roda 3 (Tiga). | SM | Kendaraan bermotor beroda 2 (dua) dan 3 (tiga) dengan panjang <2,5 m |
| Sedan Jeep, Mini Bus, Micro Bus, Picup, Truk Kecil. | MP | Mobil penumpang 4 (empat) tempat duduk, 7 (Tujuh) tempat duduk, mobil angkutan barang kecil, mobil angkutan barang sedang, dengan panjang $\leq 5,5$ m |
| Bus Tanggung, bus Metromini. | KS | Bus sedang dan mobil angkutan barang 2 (dua) sumbu dengan panjang $\leq 9,0$ m |
| Bus Antar Kota, Bus Double Decker City Tour. | BB | Bus Besar 2 (dua) dan 3 (tiga) gandar dengan panjang $\leq 12,0$ m |

Lanjutan Tabel

| Tipikal Kendaraan | Kode | Jenis Kendaraan |
|--|------|--|
| Truk Tronton, Truk Semi Trailer, Truk Gadang | TB | Mobil angkutan barang 3 (tiga) sumbu, truck gandeng, dan truk tempel (<i>semitrailer</i>) dengan panjang >12.0 m |

2. Kondisi Geometrik Jalan

Berdasarkan PKJI, 2023 beberapa faktor yang terdapat dalam mengetahui kondisi geometri jalan antara lain :

1. Tipe jalan
2. Lebar jalur lalu lintas
3. Kereb
4. Bahu
5. Median
6. Aligment jalan

Tabel 2. 2 Tipe dan Karakteristik Jalan.(Sumber: Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia. PKJI,2023)

| TIPE JALAN | KARAKTERISTIK |
|--------------------------|---|
| Jalan dua lajur dua arah | -Lebar jalur lalu lintas tujuh meter |
| | -Lebar bahu efektif paling sedikit 2 m pada setiap sisi |
| | -Tidak ada median |
| | -Pemisah arah lalu lintas 50-50 |
| | -Hambatan samping rendah |
| | -Ukuran kota 1,0-3,0 juta |
| | -Tipe aligment jalan datar |

Lanjutan Tabel

| TIPE JALAN | KARAKTERISTIK |
|---|--|
| Jalan empat lajur lajur terbagi (4/2D) | <ul style="list-style-type: none"> -Lebar lajur 3,5 (lebar jalur lalu lintas total 14m) -Kereb (tanpa bahu) -Jarak antara kereb dan penghalang terdekat pada trotoar $\geq 2m$ -Median -Pemisah arah lalu lintas 50-50 -Ukuran kota 1,0-3,0 juta -Tipe aligment jalan datar |
| Jalan empat lajur tak terbagi (4/2UD) | <ul style="list-style-type: none"> -Lebar lajur 3,5 (lebar jalur lalu lintas total 14m) -Kereb (tanpa bahu) -Jarak antara kereb dan penghalang terdekat pada trotoar $\geq 2m$ -Tidak ada median -Pemisah arah lalu lintas 50-50 -Ukuran kota 1,0-3,0 juta -Tipe aligment jalan datar |
| Jalan enam lajur dua arah terbagi | <ul style="list-style-type: none"> -Lebar lajur 3,5 (lebar jalur lalu lintas total 21 m) -Kereb (tanpa bahu) -Jarak antara kereb dan penghalang terdekat pada trotoar $\geq 2m$ -Median -Pemisah arah lalu lintas 50-50 -Hambatan samping rendah -Ukuran kota 1,0-3,0 juta -Tipe aligment datar |
| Jalan satu arah | <ul style="list-style-type: none"> -Lebar jalur lalu lintas tujuh meter -Lebar bahu efektif paling sedikit 2m pada setiap sisi -Tidak ada median -Hambatan samping rendah -Ukuran kota 1,0-3,0 juta -Tipe aligment datar |

3. Kapasitas Jalan

Untuk tipe jalan tak terbagi, 2/2-TT, ditentukan untuk volume lalu lintas total 2 (dua) arah. C untuk tipe jalan terbagi 4/2-T, 6/2-T, dan 8/2-T, ditentukan secara terpisah per arah dan per lajur. C segmen jalan secara umum dapat dihitung menggunakan Persamaan:

$$C = C_0 \times FC_{LJ} \times FC_{PA} \times FC_{HS} \times FC_{UK} \quad (3)$$

Keterangan:

- C adalah kapasitas segmen jalan yang sedang diamati, dengan satuan SMP/jam. Jika kondisi segmen jalan berbeda dari kondisi ideal, maka nilai C harus dikoreksi berdasarkan perbedaan terhadap kondisi idealnya dari lebar lajur atau jalur lalu lintas (FC_{LJ}), pemisahan arah (FC_{PA}), KHS pada jalan berbahu atau tidak berbahu (FC_{HS}), dan ukuran kota (FC_{UK}).
- C_0 adalah kapasitas dasar kondisi segmen jalan yang ideal, dengan satuan SMP/jam. FC_{LJ} adalah faktor koreksi kapasitas akibat perbedaan lebar lajur atau jalur lalu lintas dari kondisi idealnya.
- FC_{PA} adalah faktor koreksi kapasitas akibat Pemisahan Arah lalu lintas (PA) dan hanya berlaku untuk tipe jalan tak terbagi.
- FC_{HS} adalah faktor koreksi kapasitas akibat kondisi KHS pada jalan yang dilengkapi bahu atau dilengkapi kereb dan trotoar dengan ukuran yang tidak ideal.
- FC_{UK} adalah faktor koreksi kapasitas akibat ukuran kota yang berbeda dengan ukuran kota ideal. Jika kondisi segmen jalan yang sedang diamati sama

dengan kondisi ideal, maka semua faktor koreksi kapasitas menjadi 1,0 sehingga $C = C_0$.

1. Kapasitas dasar (C_0)

Kondisi kapasitas dasar yaitu jalan dengan kondisi geometri lurus, sepanjang minimum 300 m, dengan lebar lajur efektif rata-rata 3,50 m, memiliki pemisahan arus lalu lintas 50%:50%, memiliki kereb atau bahu berpenutup, ukuran kota 1-3 juta jiwa, dan KHS rendah.

Nilai C_0 untuk tipe jalan tak terbagi (2/2-TT) dilakukan sekaligus untuk dua arah lalu lintas. sedangkan tipe jalan terbagi (4/2-T, 6/2-T, dan 8/2-T) dilakukan per masing-masing arah. Analisis bagi tipe jalan satu arah dilakukan sama dengan untuk tipe jalan terbagi, yaitu per 1 (satu) arah atau per 1 (satu) lajur. Analisis bagi tipe jalan dengan jumlah lajur lebih dari 4 (empat) dilakukan menggunakan ketentuan-ketentuan untuk tipe jalan 4-T.

Tabel 2. 3 Kapasitas Dasar Jalan. (Sumber: Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia. PKJI,2023)

| Tipe Jalan | C_0 (smp/ jam) | Catatan |
|---|------------------------------------|-----------------------|
| 4/-T, 6/2-T, 8/2-T atau jalan satu arah | 1700 | Per lajur (satu arah) |
| 2/2-TT | 2800 | Per dua arah |

2. Faktor Koreksi Kapasitas Akibat Perbedaan Lebar Lajur

Penentuan nilai FC_{LJ} didasarkan pada Tabel sebagai fungsi dari lebar efektif lajur lalu lintas (L_{LE}).

Tabel 2. 4 Faktor koreksi kapasitas akibat perbedaan lebar lajur, FC_{LJ} . (Sumber: Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia PKJI,2023)

| Tipe jalan | L_{LE} Atau L_{JE} (m) | FC_{LJ} |
|--|----------------------------|-----------|
| 4/2-T, 6/2-T, 8/2-T Atau Jalan Satu Arah | $L_{LE} = 3,00$ | 0,92 |
| | 3,25 | 0,96 |
| | 3,50 | 1,00 |
| | 3,75 | 1,04 |
| | 4,00 | 1,08 |
| 2/2-TT | L_{JE2} Arah = 5,00 | 0,56 |
| | 6,00 | 0,87 |
| | 7,00 | 1,00 |
| | 8,00 | 1,14 |
| | 9,00 | 1,25 |
| | 10,00 | 1,29 |
| | 11,00 | 1,34 |

3. Faktor Koreksi Kapasitas Akibat PA pada tipe jalan tak terbagi

Penentuan nilai FC_{PA} didasarkan pada tabel berikut sebagai fungsi dari pemisah arah lalu lintas

Tabel 2. 5 Lebar Jalur Lalu Lintas. (Sumber: Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia. PKJI,2023)

| PA %--% | 50-50 | 55-45 | 60-40 | 65-35 | 70-30 |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|
| FC_{PA} | 1,00 | 0,97 | 0,94 | 0,91 | 0,88 |

4. Faktor koreksi Kapasitas Akibat KHS Pada Jalan

Penentuan FC_{HS} didasarkan pada Tabel 2.7 pada jalan dengan bahu dan Tabel 2.8 pada jalan berkereb. Nilai FC_{HS} untuk tipe jalan 6/2-T dan 8/2-T dapat ditentukan dengan menggunakan nilai FC_{HS} untuk tipe jalan 4/2-T yang dihitung menggunakan Persamaan:

$$FC_{6HS} = 1 - \{0,8 \times (1 - FC_{4HS})\} \quad (4)$$

Keterangan:

FC_{6HS} Adalah faktor koreksi kapasitas akibat hambatan samping untuk jalan 6/2-T atau 8/2-T. FC_{4HS} adalah faktor koreksi kapasitas akibat hambatan samping untuk jalan 4/2-T.

Tabel 2. 6 Faktor Koreksi Kapasitas Akibat KHS Pada Jalan Dengan Bahu

(FC_{HS}). (Sumber: Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia.PKJI,2023)

| Tipe Jalan | KHS | FC _{HS} | | | |
|--------------------------------|---------------|--|------|------|------|
| | | Lebar Bahu Efektif L _{BE} , m | | | |
| | | ≤0,5 | 1,0 | 1,5 | ≥2,0 |
| 4/2-T | Sangat rendah | 0,96 | 0,98 | 1,01 | 1,03 |
| | Rendah | 0,94 | 0,97 | 1,00 | 1,02 |
| | Sedang | 0,92 | 0,95 | 0,98 | 1,00 |
| | Tinggi | 0,88 | 0,92 | 0,95 | 0,98 |
| | Sangat tinggi | 0,84 | 0,88 | 0,92 | 0,96 |
| 2/2-TT Atau Jalan Satu Arah | Sangat rendah | 0,94 | 0,96 | 0,99 | 1,01 |
| | Rendah | 0,92 | 0,92 | 0,97 | 1,00 |
| | Sedang | 0,89 | 0,89 | 0,95 | 0,98 |
| | Tinggi | 0,82 | 0,86 | 0,90 | 0,94 |
| | Sangat tinggi | 0,73 | 0,79 | 0,85 | 0,91 |

Tabel 2. 7 Faktor Koreksi Kapasitas Akibat KHS Pada Jalan Berkeret (FC_{HS}).

(Sumber: Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia. PKJI,2023)

| Tipe Jalan | KHS | FC _{HS} | | | |
|--------------------------------|---------------|---|------|------|------|
| | | Jarak Kerib Kepenghalang Terdekat Sejauh L _{KP} , m | | | |
| | | ≤0,5 | 1,0 | 1,5 | ≥2,0 |
| 4/2-T | Sangat rendah | 0,95 | 0,97 | 0,99 | 1,01 |
| | Rendah | 0,94 | 0,96 | 0,98 | 1,00 |
| | Sedang | 0,91 | 0,93 | 0,95 | 0,98 |
| | Tinggi | 0,86 | 0,89 | 0,92 | 0,95 |
| | Sangat tinggi | 0,81 | 0,85 | 0,88 | 0,92 |
| 2/2-TT Atau Jalan Satu Arah | Sangat rendah | 0,93 | 0,95 | 0,97 | 0,99 |
| | Rendah | 0,90 | 0,92 | 0,95 | 0,97 |
| | Sedang | 0,86 | 0,88 | 0,81 | 0,94 |
| | Tinggi | 0,78 | 0,81 | 0,84 | 0,88 |
| | Sangat tinggi | 0,68 | 0,72 | 0,77 | 0,82 |

5. Faktor penyesuaian kapasitas untuk ukuran kota (FC_{CS})

Penentuan nilai FC_{UK} didasarkan pada Tabel 4-7 sebagai fungsi dari ukuran kota.

Tabel 2. 8 Faktor koreksi kapasitas terhadap ukuran kota, FC_{UK} . (Sumber: Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia. PKJI,2023)

| Ukuran Kota (Juta Jiwa) | Kelas Kota/Kategori Kota | | Faktor Koreksi Ukuran Kota, FC_{UK} |
|-------------------------|--------------------------|-------------------|---------------------------------------|
| <0,1 | Sangat Kecil | Kota Kecil | 0,86 |
| 0,1-0,5 | Kecil | Kota Kecil | 0,90 |
| 0,5-1,0 | Sedang | Kota Menengah | 0,94 |
| 1,0-3,0 | Besar | Kota Besar | 1,00 |
| >3,0 | Sangat Besar | Kota Metropolitan | 1,04 |

6. Derajat Kejenuhan dan EMP

D_j adalah ukuran utama yang digunakan untuk menentukan tingkat kinerja segmen jalan. Nilai D_j menunjukkan kualitas kinerja lalu lintas dan bervariasi antara nol sampai dengan satu. Nilai yang mendekati nol menunjukkan arus yang tidak jenuh yaitu kondisi arus yang lengang dimana kehadiran kendaraan lain tidak mempengaruhi kendaraan yang lainnya. Nilai yang mendekati 1 (satu) menunjukkan kondisi arus pada kondisi kapasitas. Untuk suatu nilai D_j , kepadatan arus dengan kecepatan arusnya dapat bertahan atau dianggap terjadi selama satu jam. D_j dihitung menggunakan Persamaan 2-3.

$$D_j = q/C \quad (5)$$

Dengan:

D_j = Derajat Kejenuhan

q = Volume Lalu Lintas (smp/jam)

C = Kapasitas Segment Jalan dalam SMP/ Jam

Dalam analisis kapasitas, q harus dikonversikan ke dalam satuan SMP/jam menggunakan nilai-nilai EMP. Nilai EMP untuk MP adalah satu dan EMP untuk jenis kendaraan-kendaraan yang lain ditunjukkan dalam Tabel 2.10 untuk tipe jalan tak terbagi dan Tabel 2. 11 untuk tipe jalan terbagi

Tabel 2. 9 EMP Untuk Tipe Jalan Takterbagi. (Sumber: Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia. PKJI,2023)

| Tipe Jalan | Volume Lalu Lintas Total 2 Arah (Kend/Jam) | EMP _{KS} | EMP _{SM} | |
|------------|--|-------------------|--------------------------|-------------------------|
| | | | L _{Jalur} ≤ 6 m | L _{Jalur} >6 m |
| 2/2-TT | <1800 | 1,3 | 0,5 | 0,40 |
| | ≥1800 | 1,2 | 0,35 | 0,25 |

Tabel 2. 10 EMP Untuk Tipe Jalan Terbagi. (Sumber: Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia. PKJI,2023)

| Tipe Jalan | Volume Lalu Lintas Per Lajur (Kend/Jam) | EMP _{KS} | EMP _{SM} |
|----------------|---|-------------------|-------------------|
| 4/2 T Atau 2/1 | <1800 | 1,3 | 0,40 |
| | ≥1800 | 1,2 | 0,25 |
| 6/2 T Atau 3/1 | <1100 | 1,3 | 0,40 |
| 8/2 T Atau 4/1 | ≥1100 | 1,2 | 0,25 |

Derajat kejenuhan jalan perkotaan merupakan rasio arus lalu lintas (smp/jam) terhadap kapasitas (smp/jam) pada bagian jalan tertentu. Nilai derajat kejenuhan yang akan menentukan tingkat pelayanan pada suatu ruas jalan dan menunjukkan suatu segmen jalan tersebut akan memenuhi masalah kapasitas atau tidak. Tingkat pelayanan jalan ditentukan dalam skala interval yang terdiri dari 6 tingkatan (Tabel 2.11)

Tabel 2. 11 Standar Tingkat Pelayanan Jalan. (Sumber: Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia. PKJI,2023)

| Tingkat Pelayanan | Karakteristik | Batas Lingkup V/C |
|-------------------|---|-------------------|
| A | Kondisi arus bebas dengan kecepatan tinggi dan volume arus lalu lintas rendah. Pengemudi dapat memilih kecepatan yang diinginkannya tanpa hambatan. | < 0,60 |
| B | Dalam zone arus stabil, pengemudi memiliki kebebasan yang cukup untuk memilih kecepatannya. | 0,61 –0,70 |

Lanjutan tabel

| Tingkat Pelayanan | Karakteristik | Batas Lingkup V/C |
|--------------------------|--|--------------------------|
| C | Dalam zone arus stabil, pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatannya. | 0,71 –0,80 |
| D | Mendekati arus tidak stabil dimana hampir seluruh pengemudi akan dibatasi volume pelayanan berkaitan dengan kapasitas yang dapat ditolerir (diterima). | 0,81 –0,90 |
| E | Volume lalu lintas mendekati atau berada pada kapasitasnya. | 0,91 –1,0 |
| F | Arus yang dipaksakan atau macet pada kecepatan rendah. Antrian yang panjang dan terjadi hambatan-hambatan yang besar. | > 1,0 |

I. Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas

Menurut Peraturan Pemerintah Nomor 32 Tahun 2011 Tentang Manajemen dan Rekayasa, Analisis serta Manajemen Kebutuhan Lalu Lintas, manajemen dan rekayasa lalu lintas adalah serangkaian usaha dan kegiatan yang meliputi perencanaan, pengadaan, pemasangan, pengaturan dan pemeliharaan fasilitas perlengkapan jalan dalam rangka mewujudkan, mendukung dan memelihara keamanan, keselamatan, ketertiban dan kelancaran lalu lintas.

Manajemen lalu lintas adalah suatu proses pengaturan dan penggunaan sistem jalan raya yang sudah ada dengan tujuan untuk memenuhi suatu tujuan tertentu tanpa perlu penembahan/pembuatan infrastruktur baru. Tujuan utama dari manajemen lalu lintas adalah mengoptimalkan pemakaian sistem jalan yang tersedia dan meningkatkan keamanan jalan tanpa merusak kualitas lingkungan (Alamsyah, 2008).

Terdapat tiga strategi manajemen lalu lintas secara umum yang dapat dikombinasikan menjadi produk rencana manajemen lalu lintas sesuai dengan

kebutuhan dan permasalahan yang terjadi. Strategi dan teknik manajemen lalu lintas tersebut, antara lain (Alamsyah, 2008).

- a. Manajemen Kapasitas, yaitu membuat penggunaan kapasitas dan ruas jalan seefektif mungkin sehingga pergerakan lalu lintas dapat berjalan lancar.

Adapun teknik yang dapat dilakukan antara lain, yaitu:

1. Perbaiki persimpangan
 2. Manajemen ruas jalan berupa pemisahan tipe kendaraan dan kontrol *on-street parking*, dan pelebaran jalan
 3. Area *traffic control*, batasan tempat membelok, sistem jalan satu arah dan koordinasi lampu lalu lintas
- b. Manajemen Prioritas, yaitu menentukan prioritas utama untuk kendaraan tertentu dalam penggunaan ruas jalan. Teknik yang dapat dilakukan antara lain, yaitu:
 1. Jalur khusus angkutan umum
 2. Daerah pejalan kaki
 3. Jalur sepeda
 4. Prioritas persimpangan
- c. Manajemen Demand terdiri dari dengan beberapa strategi yang dapat digunakan, antara lain:
 1. Merubah rute kendaraan pada jaringan dengan tujuan untuk memindahkan kendaraan dari daerah macet ke daerah tidak macet
 2. Merubah moda perjalanan dari angkutan pribadi ke angkutan umum pada jam sibuk.

3. Kontrol terhadap pengguna jalan.

Menurut Tamin (2000:523-525) manajemen lalu lintas dapat dilakukan dengan berbagai cara diantaranya :

a. Perbaikan sistem lalu lintas dan sistem jaringan jalan yang dapat dilakukan dengan cara berikut ini:

1. Pemasangan dan perbaikan sistem lampu lalu lintas secara terisolasi dimaksudkan untuk mengikuti fluktuasi lalu lintas yang berbeda-beda dalam 1 jam, 1 hari dan 1 minggu. Selain itu juga dilakukan secara terkoordinasi yaitu dengan mengatur seluruh lampu lalu lintas secara terpusat
2. Perbaikan perencanaan sistem jaringan jalan yang, termasuk jaringan jalan kereta api dan jalan raya untuk menunjang sistem angkutan umum transportasi perkotaan terpadu
3. Penerapan manajemen transportasi, antara lain kebijakan perparkiran, perbaikan fasilitas pejalan kaki dan jalur khusus bus.

b. Kebijakan perparkiran

Kebijakan perparkiran dilakukan untuk meningkatkan kapasitas jalan yang sudah ada. Pelaksanaan peraturan parkir yang sudah sering dilakukan meliputi:

1. Pembatasan parkir di badan jalan
2. Merencanakan fasilitas tempat parkir diluar daerah
3. Pengaturan biaya parkir
4. Denda yang tinggi terhadap pelanggar parkir

c. Prioritas angkutan umum

Angkutan umum menggunakan prasarana secara lebih efisien dibandingkan dengan kendaraan pribadi, terdapat dua buah jenis ukuran agar pelayanan angkutan umum menjadi lebih baik:

1. Perbaikan operasi pelayanan, frekuensi, kecepatan dan kenyamanan
2. Perbaikan sarana penunjang jalan, misalnya dengan menentukan lokasi dan desain tempat pemberhentian dan terminal yang baik, serta pemberian prioritas yang lebih tinggi pada angkutan umum.

Menurut Munawar, 2009 sistem pengontrolan lalu lintas merupakan pengaturan lalu lintas yang berupa perintah atau larangan. Perintah atau larangan tersebut dapat berupa lampu lalu lintas, rambu-rambu lalu lintas atau marka jalan.

Sistem pengontrolan lalu lintas meliputi:

a. Pada persimpangan jalan

- 1) Optimalisasi lampu lalu lintas: pengaturan *cycle time*, waktu hijau/merah dari lampu lalu lintas serta jumlah fase
- 2) Pemasangan/pemindahan lampu lalu lintas: lampu lalu lintas diperlukan di tempat-tempat dengan arus lalu lintas yang tinggi
- 3) Prioritas kepada bus kota pada persimpangan dengan lampu lalu lintas: pada bus kota diberi semacam antenna pemancar, sehingga jika bus kota tersebut mendekati lampu lalu lintas, lampu akan selalu hijau
- 4) Koordinasi lampu lalu lintas: koordinasi antara lampu-lampu lalulintas, sehingga sebagian besar kendaraan akan dapat melewati beberapa lampu lalu lintas tanpa henti

b. Pada jalan masuk atau keluar dari persimpangan

- 1) Jalan satu arah: jalan hanya diperbolehkan untuk arus lalu lintas satu arah saja, arah sebaliknya menggunakan jalan yang parallel didekatnya
- 2) Ke kiri boleh terus pada lampu merah: pada persimpangan, dibuat jalur khusus untuk ke kiri yang terpisah, sehingga arus lalu lintas yang ke kiri dapat berbelok tanpa mengganggu arus lalu lintas yang menerus maupun yang ke kanan
- 3) Larangan belok: untuk mengurangi konflik yang mungkin terjadi dengan arus lalu lintas dari arah yang lain, kendaraan tidak boleh belok. Akan tetapi, harus ada jalan alternative bagi kendaraan yang menuju ke kanan atau ke kiri
- 4) Jalan hanya khusus untuk penduduk di daerah tersebut: ini biasa dilakukan di jalan-jalan pada daerah permukiman yang padat

Sedangkan teknik manajemen lalu lintas menurut Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 14 Tahun 2006, untuk memecahkan permasalahan lalu lintas dalam upaya mempertahankan tingkat pelayanan pada ruas jalan antara lain yaitu berupa penerapan:

- a. Jalan satu arah
- b. Lajur pasang surut (tidal flow)
- c. Pengaturan pembatasan kecepatan
- d. Pengendalian akses ke jalan utama

BAB III

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian kuantitatif. Metode penelitian merupakan bagian dari suatu proses yang lebih tertuju pada cara dan alat yang digunakan untuk mendapatkan data-data serta langkah-langkah penelitian terutama mengenai kajian transportasi. Metode penelitian merupakan suatu usaha sistematis dan terorganisasi dalam melaksanakan penelitian untuk mendapatkan suatu hasil penelitian. Di dalam metode penelitian akan diuraikan tentang metode pendekatan yang digunakan, metode untuk pengumpulan data baik secara primer maupun sekunder, metode analisis data yang bertujuan untuk mengolah data yang diperoleh sehingga dihasilkan output data yang sesuai dengan rumusan masalah. Metode yang digunakan merupakan metode observasi. Menggunakan metode observasi maka penulis melakukan pengamatan di lapangan secara langsung. Data yang di survei yaitu kendaraan melintas, arah lalulintas, serta geometric jalan. Penulisan tetap berpedoman menggunakan metode PKJI 2023.

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini termasuk dalam penelitian kuantitatif, hal tersebut dikarenakan data yang diperoleh secara keseluruhan yaitu berupa data primer dan dikelola menggunakan rumus perhitungan yang sesuai dengan pedoman untuk penelitian. Pada penelitian ini, data kuantitatif meliputi data geometrik

jalan, laju harian rata-rata (LHR), kinerja jalan. Data tersebut diolah menggunakan rumus Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2023.

B. Teknik Pengumpulan data

Metode pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini terdiri atas dua teknik pengumpulan data yaitu pengumpulan data primer dan pengumpulan data sekunder. Teknik pengumpulan data primer berupa observasi langsung ke lapangan dan pengukuran kualitas udara menggunakan alat ukur. Sedangkan untuk teknik pengumpulan data sekunder berupa studi literatur dan survei instansi terkait.

1. Survei Primer

Data primer adalah data yang diperoleh langsung dari lokasi penelitian. Survei dilakukan pada hari senin sampai minggu, sedangkan untuk waktu penelitian dilakukan pada pagi hari pukul 06:00 sampai 22:00 WITA. Sumber data dilakukan dengan dua acara yaitu:

1. Pengamatan (observasi)

Pengamatan dilakukan untuk mendapatkan data-data yaitu:

a. Dimensi dan geometrik jalan yang terdiri dari:

- 1) Tipe jalan
- 2) Jumlah lajur
- 3) Lebar jalur lalu lintas
- 4) Kereb jalan
- 5) Bahu jalan

6) Median jalan

b. Data lalu lintas meliputi volume lalu lintas yang melewati jalan di Jalan Jend. Ahmad Yani Jumlah pengamat masing-masing 2 di setiap jalan.

2. Dokumentasi

Dokumentasi dilakukan dengan cara pemotretan untuk memperlihatkan gambaran kawasan wilayah studi yang berupa foto maupun video. Dokumentasi bertujuan memberikan gambaran yang jelas mengenai kondisi fisik wilayah studi.

2. Survei Sekunder

Survei sekunder merupakan metode perolehan data yang didapat secara tidak langsung karena data tersebut diperoleh dari data-data yang sudah ada pada badan/lembaga yang bersangkutan. Survei sekunder yang diperlukan yakni meliputi data jumlah penduduk, jumlah kendaraan dan kebijakan terkait. Data-data tersebut diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS), Dinas Perhubungan Kota ParePare.

C. Metode Analisis

Metode analisis yang akan digunakan dalam penelitian ini meliputi :

1. Analisis Kinerja Jalan

Dari sumber data berupa data tipe jalan, geometrik jalan, jumlah arus kendaraan yang didapat dari perhitungan laju harian rata-rata, hambatan

samping, jumlah penduduk dan ukuran kota. Derajat Kejenuhan, sehingga diketahui tingkat pelayanan jalan (LOS)

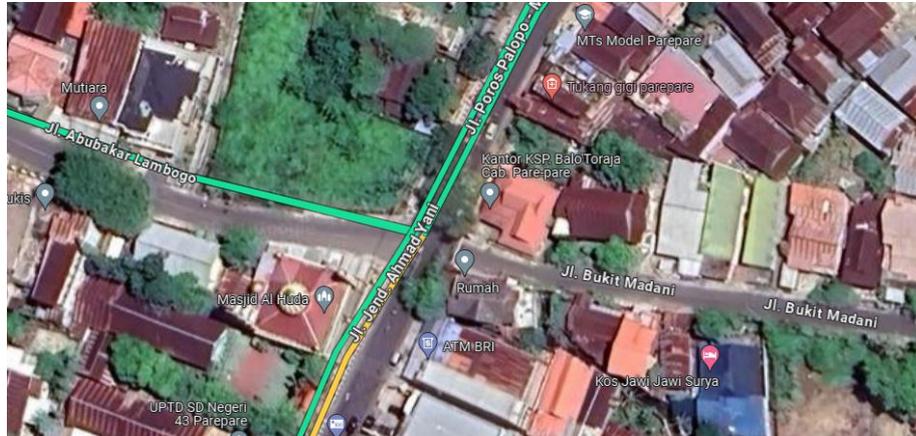
2. Analisis Kinerja Persimpangan Tidak Bersinyal

Perhitungan kapasitas persimpangan tidak bersinyal, dimana variabel penentu kapasitas persimpangan dihitung. Setelah diketahui kapasitas persimpangan kemudian dapat dihitung Derajat Kejenuhan persimpangan, tundaan persimpangan dan peluang antrian persimpangan.

3. Analisis Pengaruh Guna Lahan

Perdagangan Terhadap Kinerja Jalan dan Persimpangan Analisis ini digunakan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh aktifitas perdagangan terhadap kinerja ruas jalan dan persimpangan. Secara umum, teknik yang digunakan untuk mengetahui besar dampak tersebut adalah dengan menggunakan teknik with or without. Metode ini dilakukan dengan cara membandingkan tingkat pelayanan jalan jika terdapat kawasan perdagangan dengan tingkat pelayanan jalan jika tidak terdapat kawasan perdagangan. Pengaruh guna lahan perdagangan yang ada akan berdampak pada hambatan samping ruas jalan dan persimpangan yang diidentifikasi dari keberadaan sistem parkir on street yang berada di sekitar ruas jalan dan persimpangan serta jumlah kendaraan yang masuk kawasan perdagangan.

C. Lokasi dan Waktu Penelitian

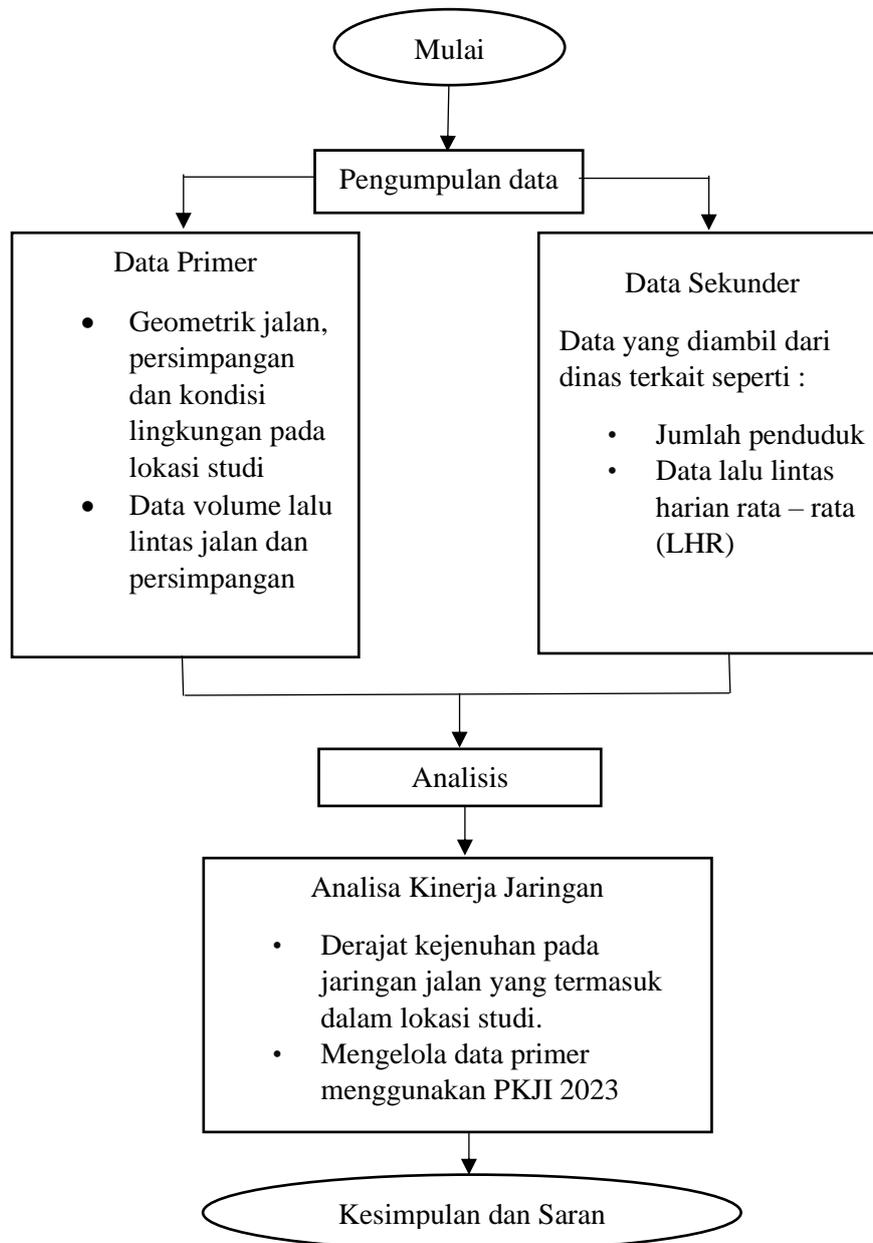


Gambar 3. 1 Denah Lokasi Penelitian (Sumber : Google Maps)

Sesuai dengan tujuan penelitian, maka studi ini berfokus pada ruas jalan Jend Ahmad yani, jalan abu bakar lambogo, dan jalan bukit madani. Waktu penelitian dilakukan pada hari kerja dan hari libur yaitu Senin – Minggu tanggal 24 juni 2024 sampai 30 juni 2024.

D. Diagram Alir

Diagram alir adalah sebuah diagram dengan simbol-simbol grafis yang menyatakan proses yang menampilkan langkah-langkah yang akan dilakukan dalam proses suatu penelitian. Berikut merupakan diagram alir dari penelitian mengenai optimalisasi pelayanan jaringan jalan Kota Pare Pare.



Gambar 3. 2 Diagram Alir Penelitian

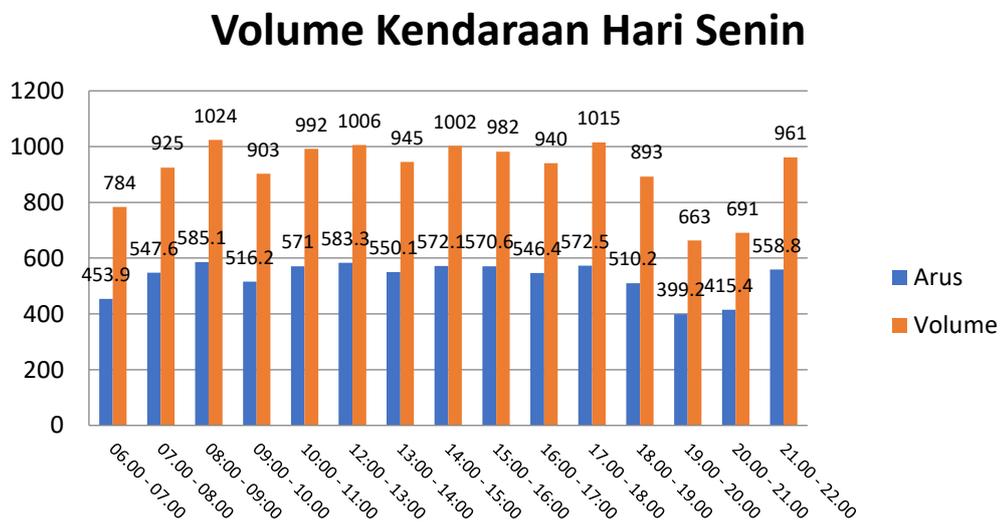
BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Menetapkan Data Masukan

1. Data Arus Lalu Lintas

- 1) Hasil survey volume arus lalu lintas di jalan Jend. Ahmad yani km 3 Kota Parepare hari Senin tanggal 24 Juni 2024



Gambar 4.1 Data Volume Arus Lalu Lintas pada hari Senin 24 Juni 2024
(Sumber: Data Penelitian 2024)

Dari gambar 4.2 bahwa volume kendaraan di jalan Jend. Ahmad yani km 3 Kota Parepare Senin 24 Juni 2024 terdapat sebanyak 12017 Kendaraan/hari dengan volume kendaraan sebagai berikut:

Tabel 4. 1 Volume lalu lintas harian rata-rata hari senin (*Sumber: Data Penelitian 2024*)

| Waktu | Hasil Survey | | | Total | |
|---------------|--------------|----|-----|--------|-------|
| | UM | HV | MC | Volume | Arus |
| 06.00 - 07.00 | 111 | 8 | 665 | 784 | 453.9 |
| 07.00 - 08.00 | 143 | 17 | 765 | 925 | 547.6 |
| 08.00 - 09.00 | 135 | 7 | 882 | 1024 | 585.1 |
| 09.00 - 10.00 | 123 | 4 | 776 | 903 | 516.2 |
| 10.00 - 11.00 | 142 | 5 | 845 | 992 | 571 |
| 12.00 - 13.00 | 143 | 11 | 852 | 1006 | 583.3 |
| 13.00 - 14.00 | 144 | 7 | 794 | 945 | 550.1 |
| 14.00 - 15.00 | 131 | 7 | 864 | 1002 | 572.1 |
| 15.00 - 16.00 | 148 | 7 | 827 | 982 | 570.6 |
| 16.00 - 17.00 | 148 | 3 | 789 | 940 | 546.4 |
| 17.00 - 18.00 | 122 | 5 | 888 | 1015 | 572.5 |
| 18.00 - 19.00 | 121 | 4 | 768 | 893 | 510.2 |
| 19.00 - 20.00 | 121 | 9 | 533 | 663 | 399.2 |
| 20.00 - 21.00 | 127 | 8 | 556 | 691 | 415.4 |
| 21.00 - 22.00 | 147 | 6 | 808 | 961 | 558.8 |

Keterangan:

MC = Sepeda Motor

UM = Mobil Penumpang

HV = Kendaraan Berat

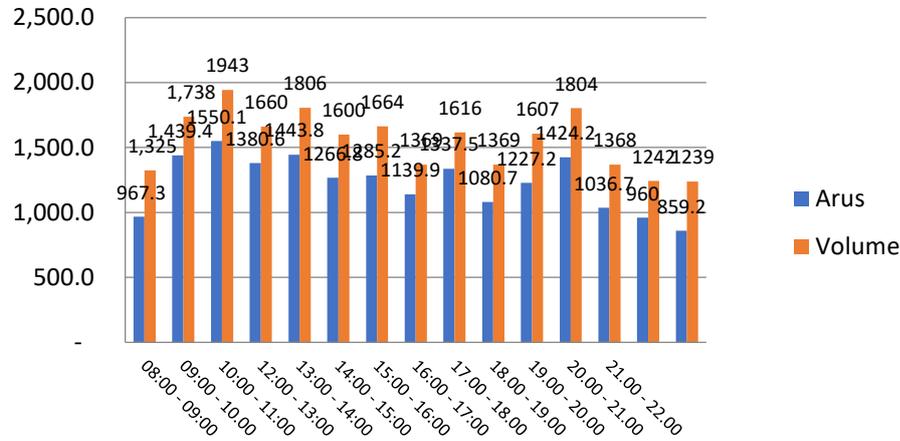
Dilihat dari tabel diatas bahwa volume lalu lintas tertinggi di jalan Jend. Ahmad yani km 3 Kota Parepare pada hari Senin 24 Juni 2024 mengalami jam sibuk yaitu pada pukul 08.00 – 09.00 WITA. Dengan total kendaraan volumen 1024skr/jam dan arus 585.1 kend/jam.

$$Q = N/t$$

$$\begin{aligned} &13726 / 16 \\ &= 857.875 \end{aligned}$$

- 2) Hasil survey volume Arus lalu lintas di jalan Jend. Ahmad yani km 3 Kota Parepare pada hari Selasa 25 Juni 2024

Volume Kendaraan Hari Selasa



Gambar 4. 2 Data Volume Arus Lalu Lintas jalan Jend. Ahmad yani km 3 Kota Pare Pare pada hari Selasa 25 Juni 2024 (Sumber: Data penelitian 2024)

Dari gambar 4.1 bahwa volume kendaraan di jalan Jend. Ahmad yani km 3 Kota Parepare pada hari Selasa 25 Juni 2024 terdapat sebanyak 20287 Kendaraan/hari dengan volume kendaraan sebagai berikut:

Tabel 4. 2 Data Volume Lalu Lintas Hari Selasa (Sumber: Data Penelitian 2024)

| Waktu | Hasil Survey | | | Total | |
|---------------|--------------|----|-----|--------|---------|
| | UM | HV | MC | Volume | Arus |
| 06.00 - 07.00 | 176 | 21 | 728 | 925 | 967.3 |
| 07.00 - 08.00 | 110 | 23 | 611 | 744 | 1,439.4 |
| 08:00 - 09:00 | 112 | 22 | 799 | 933 | 1550.1 |
| 09:00 - 10:00 | 105 | 27 | 575 | 707 | 1380.6 |
| 10:00 - 11:00 | 104 | 26 | 740 | 870 | 1443.8 |
| 12:00 - 13:00 | 184 | 31 | 685 | 900 | 1266.8 |
| 13:00 - 14:00 | 160 | 29 | 775 | 964 | 1285.2 |
| 14:00 - 15:00 | 174 | 23 | 472 | 669 | 1139.9 |
| 15:00 - 16:00 | 101 | 30 | 575 | 703 | 1337.5 |
| 16:00 - 17:00 | 130 | 39 | 600 | 769 | 1080.7 |
| 17:00 - 18:00 | 109 | 24 | 774 | 907 | 1227.2 |
| 18:00 - 19:00 | 198 | 29 | 757 | 984 | 1424.2 |
| 19:00 - 20:00 | 167 | 24 | 677 | 868 | 1036.7 |
| 20:00 - 21:00 | 146 | 20 | 576 | 742 | 960 |
| 21:00 - 22:00 | 165 | 9 | 765 | 939 | 859.2 |

Keterangan :

MC : Sepeda Motor

UM : Mobil Penumpang

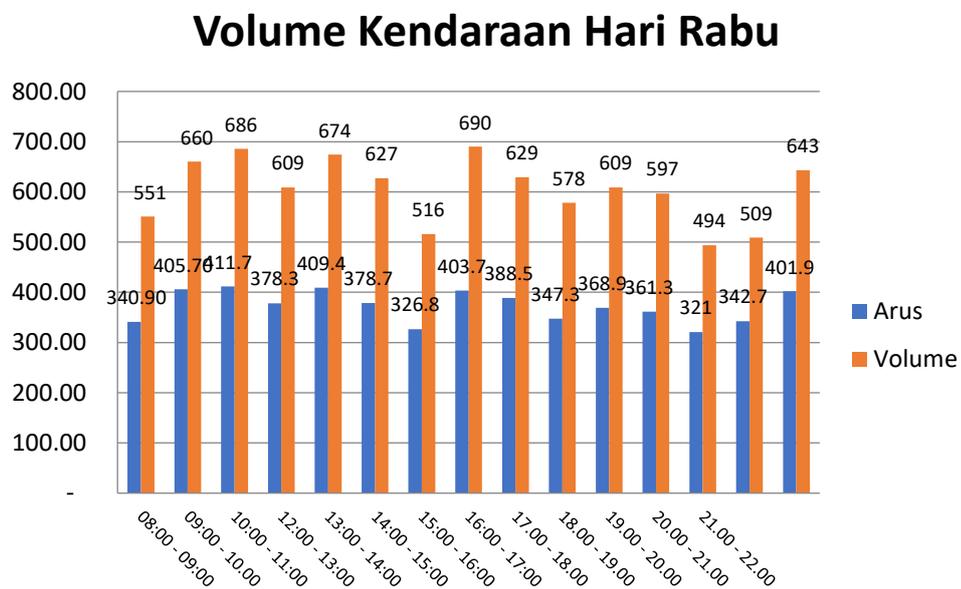
HV : Kendaraan Berat

Dilihat dari tabel diatas bahwa volume lalu lintas tertinggi di jalan Jend. Ahmad Yani km 3 Kota Parepare pada hari Selasa 25 Juni 2024 mengalami jam sibuk pada pukul 08.00 – 09.00 WITA. Dengan total kendaraan pada pergerakan 1943 skr/jam dan 1550.1 kend/jam

$$Q = N/t$$

$$\begin{aligned} &12624/16 \\ &=789 \end{aligned}$$

- 3) Hasil survey volume Arus lalu lintas jalan Jend. Ahmad Yani km 3 Kota Pare Pare pada hari Rabu 26 Juni 2024



Gambar 4.3 Data Volume Arus Lalu Lintas jalan Jend. Ahmad Yani km 3 Kota Pare Pare pada hari Rabu 26 Juni 2024 (Sumber: Data penelitian 2024)

Dapat dilihat dari gambar 4.3 volume kendaraan di jalan Jend. Ahmad yani km 3 Kota Parepare pada hari Rabu 26 Juni 2024 kendaraan yang lewat selama 16 jam yaitu sebanyak 7861 Kendaraan/hari dengan volume kendaraan sebagai berikut:

Tabel 4. 3 Data Volume Lalu Lintas Hari Rabu (*Sumber: Data Penelitian 2024*)

| Waktu | Hasil Survey | | | Total | |
|---------------|--------------|----|-----|--------|--------|
| | LV | HV | MC | Volume | Arus |
| 06.00 - 07.00 | 110 | 13 | 428 | 551 | 340.90 |
| 07.00 - 08.00 | 113 | 24 | 523 | 660 | 405.70 |
| 08.00 - 09.00 | 107 | 19 | 560 | 686 | 411.7 |
| 09.00 - 10.00 | 114 | 21 | 474 | 609 | 378.3 |
| 10.00 - 11.00 | 108 | 23 | 543 | 674 | 409.4 |
| 12.00 - 13.00 | 100 | 19 | 508 | 627 | 378.7 |
| 13.00 - 14.00 | 104 | 21 | 391 | 516 | 326.8 |
| 14.00 - 15.00 | 103 | 9 | 578 | 690 | 403.7 |
| 15.00 - 16.00 | 116 | 20 | 493 | 629 | 388.5 |
| 16.00 - 17.00 | 99 | 11 | 468 | 578 | 347.3 |
| 17.00 - 18.00 | 108 | 13 | 488 | 609 | 368.9 |
| 18.00 - 19.00 | 108 | 11 | 478 | 597 | 361.3 |
| 19.00 - 20.00 | 108 | 25 | 361 | 494 | 321 |
| 20.00 - 21.00 | 138 | 24 | 347 | 509 | 342.7 |
| 21.00 - 22.00 | 132 | 18 | 493 | 643 | 401.9 |

Dilihat dari tabel diatas bahwa volume arus lalu lintas tertinggi di jalan Jend.

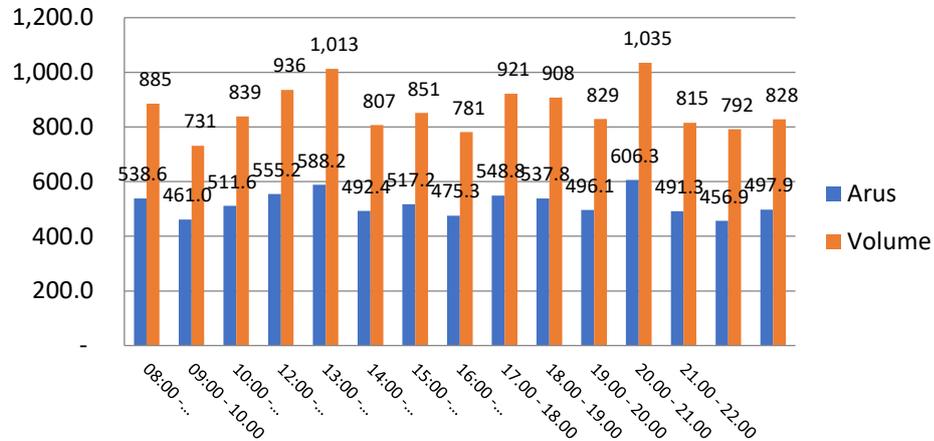
Ahmad yani km 3 Kota Parepare pada hari Rabu 26 Juni 2024 terdapat pada jam 10.00 – 11.00 WITA. Dengan total kendaraan 674 skr/jam dan 409.4 kend/jam.

$$Q = N/t$$

$$9072 / 16 \\ = 567$$

- 4) Hasil survey volume Arus lalu lintas jalan Jend. Ahmad yani km 3 Kota Parepare pada hari Kamis 27 Juni 2024

Volume Kendaraan Hari Kamis



Gambar 4. 4 Data Volume Arus Lalu Lintas jalan Jend. Ahmad Yani km 3 Kota Parepare pada hari Kamis 27 Juni 2024 (Sumber: Data penelitian 2024)

Dapat dilihat dari gambar 4.4 volume kendaraan di jalan Jend. Ahmad Yani km 3 Kota Parepare pada hari Kamis 27 Juni 2024 kendaraan yang lewat selama 16 jam yaitu sebanyak 12.971 Kendaraan/hari dengan volume kendaraan sebagai berikut:

Tabel 4. 4 Data Volume Lalu Lintas Hari Kamis (Sumber: Data Penelitian 2024)

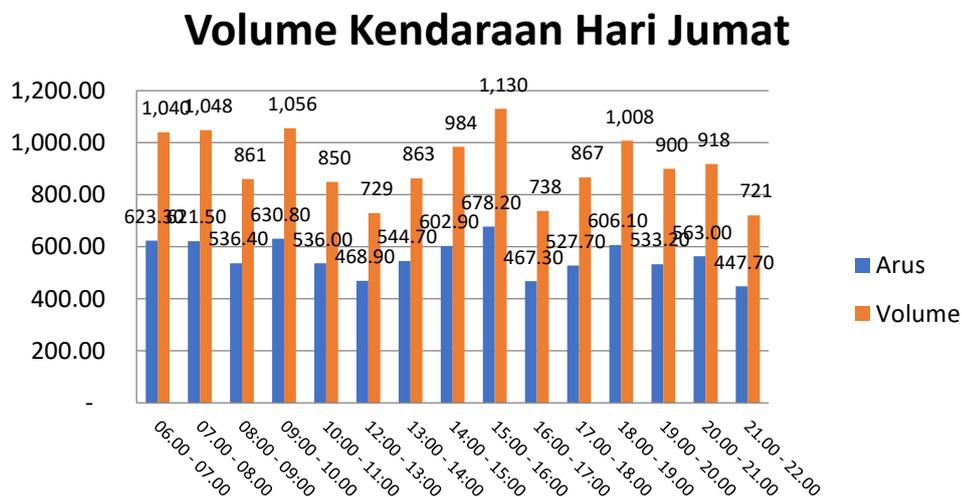
| Waktu | Hasil Survey | | | Total | |
|---------------|--------------|----|-----|--------|-------|
| | LV | HV | MC | Volume | Arus |
| 06.00 - 07.00 | 157 | 22 | 706 | 885 | 538.6 |
| 07.00 - 08.00 | 143 | 30 | 558 | 731 | 461.0 |
| 08.00 - 09:00 | 149 | 22 | 668 | 839 | 511.6 |
| 09:00 - 10:00 | 136 | 24 | 776 | 936 | 555.2 |
| 10:00 - 11:00 | 125 | 24 | 864 | 1,013 | 588.2 |
| 12:00 - 13:00 | 133 | 28 | 646 | 807 | 492.4 |
| 13:00 - 14:00 | 145 | 24 | 682 | 851 | 517.2 |
| 14:00 - 15:00 | 136 | 21 | 624 | 781 | 475.3 |
| 15:00 - 16:00 | 135 | 26 | 760 | 921 | 548.8 |
| 16:00 - 17:00 | 134 | 21 | 753 | 908 | 537.8 |
| 17:00 - 18:00 | 128 | 22 | 679 | 829 | 496.1 |
| 18:00 - 19:00 | 128 | 31 | 876 | 1,035 | 606.3 |
| 19:00 - 20:00 | 118 | 31 | 666 | 815 | 491.3 |
| 20:00 - 21:00 | 109 | 8 | 675 | 792 | 456.9 |
| 21:00 - 22:00 | 147 | 13 | 668 | 828 | 497.9 |

Dilihat dari tabel diatas bahwa volume arus lalu lintas tertinggi di jalan Jend. Ahmad yani km 3 Kota Parepare pada hari Kamis 27 Juni 2024 terdapat pada jam 18.00 – 19.00 WITA. Dengan total kendaraan 1.035 skr/jam dan 606.3 kend/jam

$$Q = N/t$$

$$12971 / 16 = 810.75$$

5) Hasil survey volume Arus lalu lintas jalan Jend. Ahmad yani km 3 Kota Parepare pada hari Jumat 28 Juni 2024



Gambar 4.5 Data Volume Arus Lalu Lintas jalan Jend. Ahmad yani km 3 Kota Parepare pada hari Jumat 28 Juni 2024 (Sumber: Data penelitian 2024)

Dapat dilihat dari gambar 4.6 volume kendaraan di jalan Jend. Ahmad yani km 3 Kota Pare Pare pada hari Jumat 28 Juni 2024 kendaraan yang lewat selama 16 jam yaitu sebanyak 13.713 Kendaraan/hari dengan volume kendaraan sebagai berikut:

Tabel 4.5 Data Volume Lalu Lintas Hari Jumat (Sumber: Data Penelitian 2024)

| Waktu | Hasil Survey | | | Total | |
|---------------|--------------|----|-----|--------|--------|
| | UM | HV | MC | Volume | Arus |
| 06.00 - 07.00 | 149 | 36 | 855 | 1,040 | 623.30 |
| 07.00 - 08.00 | 155 | 25 | 868 | 1,048 | 621.50 |
| 08.00 - 09.00 | 167 | 28 | 666 | 861 | 536.40 |

| | | | | | |
|---------------|-----|----|-----|-------|--------|
| 09:00 - 10:00 | 172 | 21 | 863 | 1,056 | 630.80 |
| 10:00 - 11:00 | 174 | 30 | 646 | 850 | 536.00 |
| 12:00 - 13:00 | 172 | 23 | 534 | 729 | 468.90 |
| 13:00 - 14:00 | 180 | 29 | 654 | 863 | 544.70 |
| 14:00 - 15:00 | 185 | 23 | 776 | 984 | 602.90 |
| 15:00 - 16:00 | 180 | 29 | 921 | 1,130 | 678.20 |
| 16:00 - 17:00 | 155 | 26 | 557 | 738 | 467.30 |
| 17:00 - 18:00 | 158 | 19 | 690 | 867 | 527.70 |
| 18:00 - 19:00 | 169 | 22 | 817 | 1,008 | 606.10 |
| 19:00 - 20:00 | 144 | 14 | 742 | 900 | 533.20 |
| 20:00 - 21:00 | 176 | 20 | 722 | 918 | 563.00 |
| 21:00 - 22:00 | 152 | 14 | 555 | 721 | 447.70 |

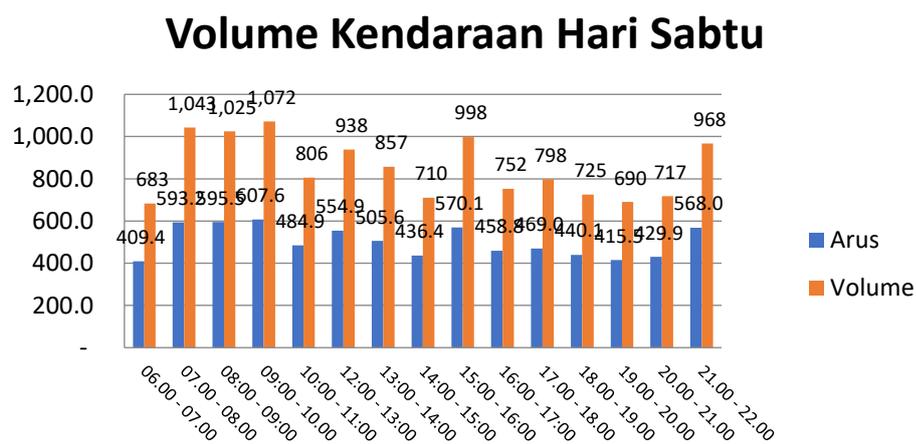
Dilihat dari tabel diatas bahwa volume arus lalu lintas tertinggi di jalan Jend.

Ahmad yani km 3 Kota Parepare pada hari Jumat 28 Juni 2024 terdapat pada jam 15.00 – 16.00 WITA. Dengan total kendaraan 1.130 skr/jam dan 678.20 kend/jam

$$Q = N/t$$

$$13713 / 16 \\ = 857.062$$

- 6) Hasil survey volume Arus lalu lintas jalan Jend. Ahmad yani km 3 Kota Parepare pada hari Sabtu 29 Juni 2024



Gambar 4. 6 Data Volume Arus Lalu Lintas jalan Jend. Ahmad yani km 3 Kota Pare Pare pada hari Sabtu 29 Juni 2024 (Sumber: Data penelitian 2024)

Dapat dilihat dari gambar 4.7 volume kendaraan di jalan Jend. Ahmad yani km 3 Kota Parepare pada hari Sabtu 29 Juni 2024 kendaraan yang lewat selama 16 jam yaitu sebanyak 12782 Kendaraan/hari dengan volume kendaraan sebagai berikut:

Tabel 4. 6 Data Volume Lalu Lintas Hari Sabtu (*Sumber: Data Penelitian 2024*)

| Waktu | Hasil Survey | | | Total | |
|---------------|--------------|----|-----|--------|-------|
| | UM | HV | MC | Volume | Arus |
| 06.00 - 07.00 | 107 | 18 | 558 | 683 | 409.4 |
| 07.00 - 08.00 | 121 | 14 | 908 | 1,043 | 593.2 |
| 08:00 - 09:00 | 134 | 20 | 871 | 1,025 | 595.5 |
| 09:00 - 10:00 | 116 | 17 | 939 | 1,072 | 607.6 |
| 10:00 - 11:00 | 127 | 23 | 656 | 806 | 484.9 |
| 12:00 - 13:00 | 143 | 18 | 777 | 938 | 554.9 |
| 13:00 - 14:00 | 135 | 12 | 710 | 857 | 505.6 |
| 14:00 - 15:00 | 134 | 18 | 558 | 710 | 436.4 |
| 15:00 - 16:00 | 115 | 17 | 866 | 998 | 570.1 |
| 16:00 - 17:00 | 140 | 16 | 596 | 752 | 458.8 |
| 17.00 - 18.00 | 124 | 10 | 664 | 798 | 469.0 |
| 18.00 - 19.00 | 128 | 17 | 580 | 725 | 440.1 |
| 19.00 - 20.00 | 125 | 10 | 555 | 690 | 415.5 |
| 20.00 - 21.00 | 130 | 8 | 579 | 717 | 429.9 |
| 21.00 - 22.00 | 152 | 10 | 806 | 968 | 568.0 |

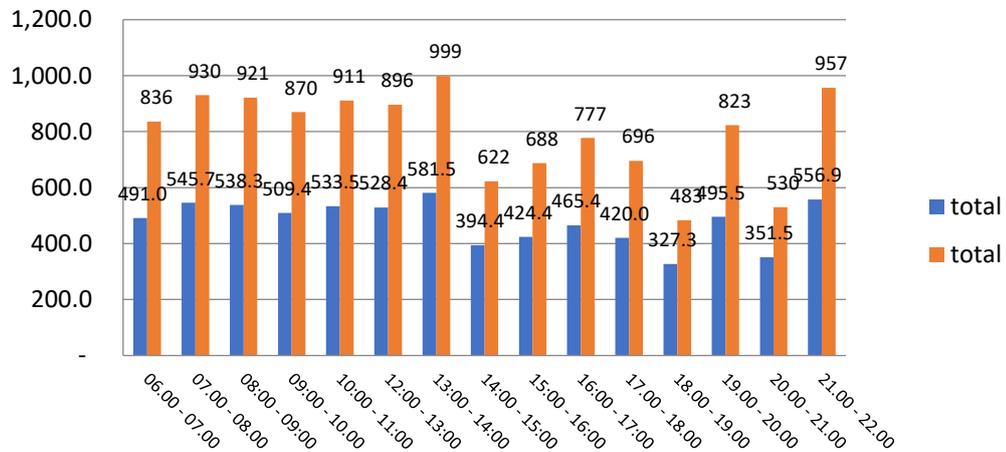
Dilihat dari tabel diatas bahwa volume arus lalu lintas tertinggi di jalan Jend. Ahmad yani km 3 Kota Parepare pada hari Sabtu 29 Juni 2024 terdapat pada jam 07.00 – 08.00 WITA. Dengan total kendaraan 1.043 skr/jam dan 593.2 kend/jam.

$$Q = N/t$$

$$12782 / 16 \\ = 798,875$$

- 7) Hasil survey volume Arus lalu lintas jalan Jend. Ahmad yani km 3 Kota Pare Pare pada hari Minggu 30 Juni 2024

Volume Kendaraan Hari Minggu



Gambar 4. 7 Data Volume Arus Lalu Lintas jalan Jend. Ahmad yani km 3 Kota Pare Pare pada hari Minggu 30 Juni 2024 (*Sumber: Data penelitian 2024*)

Dapat dilihat dari gambar 4.8 volume kendaraan di jalan Jend. Ahmad yani km 3 Kota Parepare pada hari Minggu 30 Juni 2024 kendaraan yang lewat selama 16 jam yaitu sebanyak 10173 Kendaraan/hari dengan volume kendaraan sebagai berikut:

Tabel 4. 7 Data Volume Lalu Lintas Hari Minggu(*Sumber: Data Penelitian 2024*)

| Waktu | Hasil Survey | | | total | |
|---------------|--------------|----|-----|--------|-------|
| | LV | HV | MC | Volume | Arus |
| 06.00 - 07.00 | 130 | 10 | 696 | 836 | 491.0 |
| 07.00 - 08.00 | 139 | 14 | 777 | 930 | 545.7 |
| 08.00 - 09.00 | 130 | 16 | 775 | 921 | 538.3 |
| 09.00 - 10.00 | 136 | 8 | 726 | 870 | 509.4 |
| 10.00 - 11.00 | 132 | 15 | 764 | 911 | 533.5 |
| 11.00 - 12.00 | 132 | 18 | 746 | 896 | 528.4 |
| 12.00 - 13.00 | 140 | 15 | 844 | 999 | 581.5 |
| 13.00 - 14.00 | 138 | 18 | 466 | 622 | 394.4 |
| 14.00 - 15.00 | 140 | 13 | 535 | 688 | 424.4 |
| 15.00 - 16.00 | 125 | 18 | 634 | 777 | 465.4 |
| 16.00 - 17.00 | 128 | 10 | 558 | 696 | 420.0 |
| 17.00 - 18.00 | 138 | 21 | 324 | 483 | 327.3 |
| 18.00 - 19.00 | 136 | 20 | 667 | 823 | 495.5 |
| 19.00 - 20.00 | 149 | 15 | 366 | 530 | 351.5 |
| 20.00 - 21.00 | 136 | 13 | 808 | 957 | 556.9 |
| 21.00 - 22.00 | | | | | |

Dilihat dari tabel diatas bahwa volume arus lalu lintas tertinggi di jalan Jend. Ahmad Yani km 3 Kota Parepare pada hari Minggu 30 Juni 2024 terdapat pada jam 13.00 – 14:00 WITA. Dengan total kendaraan 999 skr/jam dan 581.5 kend/jam

$$Q = N/t$$

$$11939 / 16$$

$$= 746,187$$

B. Analisis Kapasitas Ruas Jalan

Kapasitas menurut Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia 2023 adalah arus lalu lintas maksimum dalam satuan ekr/jam yang dapat dipertahankan sepanjang segmen jalan tertentu dalam kondisi tertentu, yaitu yang melingkupi geometrik, lingkungan, dan lalu lintas. Persamaan dasar kapasitas yaitu:

$$C = C_0 \times FC_{LJ} \times FC_{PA} \times FC_{HS} \times FC_{UK}$$

Keterangan:

- C adalah kapasitas, skr/jam
- C₀ adalah kapasitas dasar, skr/jam
- FC_{LJ} adalah faktor penyesuaian kapasitas terkait lebar lajur atau jalur lalu lintas
- FC_{PA} adalah faktor penyesuaian kapasitas terkait pemisahan arah, hanya pada jalan tak terbagi
- FC_{HS} adalah faktor penyesuaian kapasitas terkait KHS pada jalan berbahu atau berkereb
- FC_{UK} adalah faktor penyesuaian kapasitas terkait ukuran kot

1. Kapasitas Dasar (C₀)

Kapasitas dasar diperoleh dan ditentukan berdasarkan jumlah lajur dan jalur yang ada di wilayah studi. Jalan Andi Makkasau merupakan tipe jalan 2 lajur 2 arah maka $C_0 = 2900$ smp/jam per lajur

2. Faktor Penyesuaian Kapasitas akibat lebar jalur lalu lintas (FCLJ)

Lebar efektif jalur di wilayah studi adalah 6 meter per 2 lajur. FCLJ untuk dua lajur tak terbagi total 2 arah adalah 0,87.

3. Faktor penyesuaian akibat pemisah arah (FCPA) $50-50 = 1,00$

4. Faktor penyesuaian akibat hambatan samping dan lebar bahu (FCHS), dengan kelas hambatan samping rendah (R) dan lebar bahu 1 meter maka nilai FCHS = 0,94

5. Faktor penyesuaian ukuran kota (FCUK)

Jumlah penduduk Kota Parepare menurut hasil sensus penduduk tahun 2023 (Badan Pusat Statistik Kota Parepare, 2023) adalah 407.371 jiwa. Jadi faktor penyesuaian ukuran kota (FCUK) adalah 0,90.

Berdasarkan data-data di atas diperoleh nilai kapasitas ruas jalan seperti berikut :

Tabel 4. 8 Kapasitas Jalan Andi Makkasau

| No. | Faktor Analisa | Total Dua Arah |
|-----|---|----------------|
| 1 | Kapasitas dasar (C_0) smp/jam | 2900 |
| 2 | Faktor penyesuaian kapasitas akibat lebar jalur lalu lintas F_{CLJ} | 0,87 |
| 3 | Faktor penyesuaian akibat pemisah arah (F_{CPA}) | 1,00 |
| 4 | Faktor penyesuaian akibat hambatan samping (F_{CHS}) | 0,94 |
| 5 | Faktor penyesuaian ukuran kota (F_{CUK}) | 0,90 |
| 6 | Kapasitas (C) smp/jam | 2134 |

Dari hasil pengolahan data untuk kapasitas di jalan andi makassau Kab. Pinrang adalah 2134 smp/jam

C. Analisis Kecepatan Arus Bebas

Kecepatan lalu lintas didefinisikan sebagai perbandingan antara jarak yang ditempuh suatu kendaraan dengan jumlah waktu yang dibutuhkan untuk menempuh jarak tersebut. Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI 2014), menggunakan kecepatan tempuh sebagai ukuran utama kinerja segmen jalan, karena mudah dimengerti untuk diukur. Persamaan dasar untuk menentukan kecepatan yaitu :

$$V_B = (V_{BD} + V_{BL}) \times FV_{BHS} \times FV_{BUK}$$

Dimana :

V_B = Kecepatan Arus Bebas (km/jam)

V_{BD} = Kecepatan arus bebas dasar

V_{BL} = Faktor penyesuaian kecepatan untuk lebar jalan

FV_{BHS} = Faktor penyesuaian untuk hambatan samping

FV_{BUK} = Faktor penyesuaian untuk ukuran kota

Berdasarkan data geometrik dan data lingkungan jalan yang didapat dari hasil survey dilokasi penelitian maka diperoleh data sebagai berikut :

1. Tipe jalan 2 lajur tak terbagi (2/2 TT)
2. Lebar Jalan 6 meter dengan bahu jalan 1 meter
3. Kelas hambatan samping rendah (R)
4. Jumlah penduduk 407.371 jiwa

Dengan berpedoman pada PKJI 2023 untuk analisis kecepatan arus bebas maka :

Tabel 4. 9 Kecepatan arus bebas (Sumber:Hasil Pengolahan Data)

| JENIS KENDARAAN | V_{BD} | V_{BL} | FV_{BHS} | FV_{BUK} | V_B |
|------------------------|----------|----------|------------|------------|--------|
| MobilPenumpang (UM) | 44 | -3 | 0,96 | 0,93 | 36,605 |
| Kendaraan Berat (HV) | 40 | -3 | 0,96 | 0,93 | 33,034 |
| Sepeda Motor (MC) | 40 | -3 | 0,96 | 0,93 | 33,034 |
| Rata-rata | 42 | -3 | 0,96 | 0,93 | 34,819 |

Hasil analisis menunjukkan bahwa kecepatan arus bebas sesungguhnya diperoleh adalah 34,819 km/jam

D. Analisis V/C Ratio

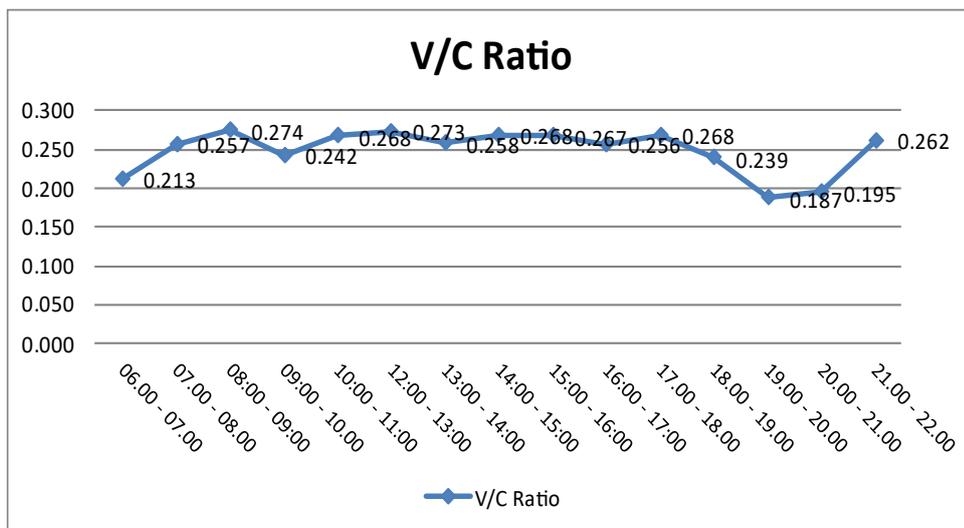
V/C Ratio merupakan perbandingan antara nilai volume lalu lintas yang telah dikalibrasi dengan ekivalensi mobil penumpang (emp) dengan nilai kapasitas. Dengan mengetahui nilai V/C Ratio maka dapat diketahui tingkat pelayanan (*Level of Service*) pada lokasi segmen tersebut. Nilai V/C Ratio pada masing-masing segmen diruas jalan jend Ahmad Yani km 3 untuk hari senin,selasa, rabu, kamis, jumat , sabtu dan minggu seperti tertera pada tabel berikut:

1. Hari senin

Tabel 4. 10 Nilai V/C Ratio hari senin (Sumber: Hasil Pengolahan Data)

| Waktu | Volume Lalu Lintas (v) (smp/jam) | Kapasitas (C) (smp/jam) | V/C Ratio |
|---------------|----------------------------------|-------------------------|-----------|
| 06.00 - 07.00 | 453.9 | 2134 | 0.213 |
| 07.00 - 08.00 | 547.6 | 2134 | 0.257 |
| 08:00 - 09:00 | 585.1 | 2134 | 0.274 |
| 09:00 - 10:00 | 516.2 | 2134 | 0.242 |
| 10:00 - 11:00 | 571 | 2134 | 0.268 |
| 12:00 - 13:00 | 583.3 | 2134 | 0.273 |
| 13:00 - 14:00 | 550.1 | 2134 | 0.258 |
| 14:00 - 15:00 | 572.1 | 2134 | 0.268 |

| | | | |
|---------------|-------|------|-------|
| 15:00 - 16:00 | 570.6 | 2134 | 0.267 |
| 16:00 - 17:00 | 546.4 | 2134 | 0.256 |
| 17:00 - 18:00 | 572.5 | 2134 | 0.268 |
| 18:00 - 19:00 | 510.2 | 2134 | 0.239 |
| 19:00 - 20:00 | 399.2 | 2134 | 0.187 |
| 20:00 - 21:00 | 415.4 | 2134 | 0.195 |
| 21:00 - 22:00 | 558.8 | 2134 | 0.262 |



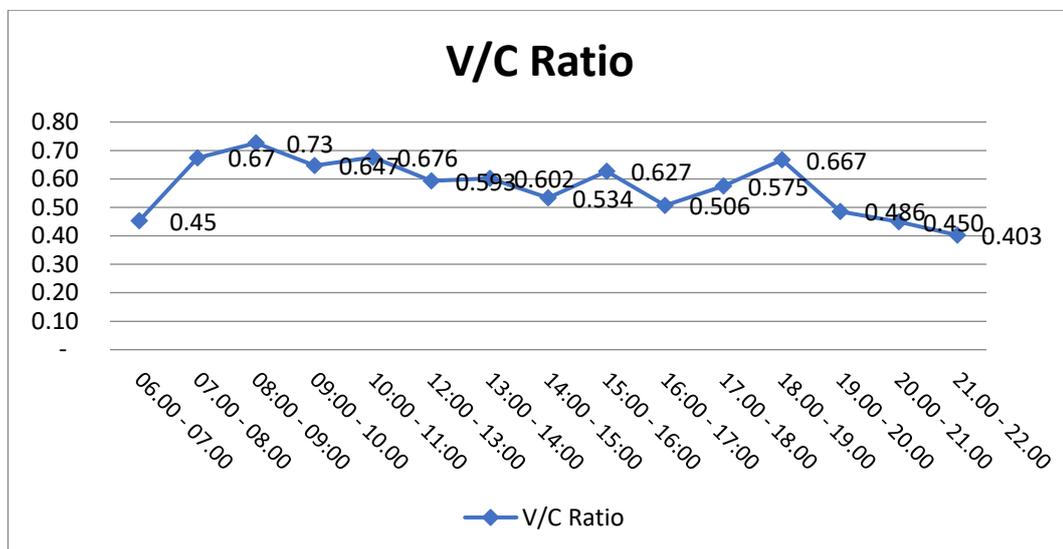
Gambar 4.8 Grafik V/C Ratio hari senin

Dari tabel perhitungan untuk penentuan V/C Ratio pada hari senin yaitu pada pukul 06:00-07:00 angka V/C sebesar 0,213, pada puku 07.00 – 08.00 angka V/C sebesar 0.257, pada pukul 08.00-09.00 WITA angka V/C sebesar 0.274,pada pukul 09:00-10:00 WITA angka V/C sebesar 0,242, pada pukul 10:00-11:00 WITA angka V/C sebesar 0,268, pada pukul 12:00-13:00 WITA angka V/C sebesar 0,273, pada pukul 13:00-14:00 WITA angka V/C sebesar 0,258, pada pukul 14:00-15:00 WITA angka V/C sebesar 0,268, pada pukul 15:00-16:00 angka V/C sebesar 0,267, pada pukul 16:00-17:00 WITA angka V/C sebesar 0,256, pada pukul 17:00-18:00 angka V/C sebesar 0,268, pada pukul 18.00-19.00 WITA angka V/C sebesar 0.239, pada pukul 19.00-20.00 angka V/C sebesar 0.187,pada pukul 20.00-21.00 WITA angka V/C sebesar 0.195, pada pukul 21.00-22.00 WITA angka V/C sebesar 0.262.

2. Hari selasa

Tabel 4. 11 Nilai V/C Ratio hari selasa (Sumber: Hasil Pengolahan Data)

| Waktu | Volume Lalu Lintas (v) (smp/jam) | Kapasitas (C) (smp/jam) | V/C Ratio |
|---------------|----------------------------------|-------------------------|-----------|
| 06.00 - 07.00 | 967.3 | 2134 | 0.45 |
| 07.00 - 08.00 | 1,439.4 | 2134 | 0.67 |
| 08.00 - 09.00 | 1550.1 | 2134 | 0.73 |
| 09.00 - 10.00 | 1380.6 | 2134 | 0.647 |
| 10.00 - 11.00 | 1443.8 | 2134 | 0.676 |
| 12.00 - 13.00 | 1266.8 | 2134 | 0.593 |
| 13.00 - 14.00 | 1285.2 | 2134 | 0.602 |
| 14.00 - 15.00 | 1139.9 | 2134 | 0.534 |
| 15.00 - 16.00 | 1337.5 | 2134 | 0.627 |
| 16.00 - 17.00 | 1080.7 | 2134 | 0.506 |
| 17.00 - 18.00 | 1227.2 | 2134 | 0.575 |
| 18.00 - 19.00 | 1424.2 | 2134 | 0.667 |
| 19.00 - 20.00 | 1036.7 | 2134 | 0.486 |
| 20.00 - 21.00 | 960 | 2134 | 0.450 |
| 21.00 - 22.00 | 859.2 | 2134 | 0.403 |



Gambar 4. 9 Grafik V/C ratio hari selasa

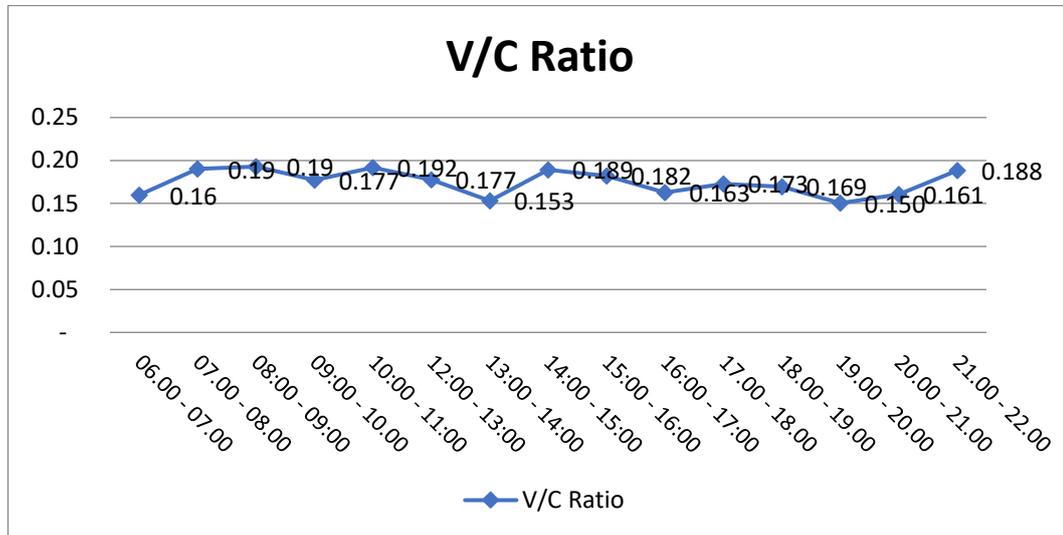
Dari tabel perhitungan untuk penentuan V/C Ratio pada hari senin yaitu pada pukul 06:00-07:00 WITA angka V/C sebesar 0,45, pada puku 07.00 – 08.00 WITA angka V/C sebesar 0.67, pada pukul 08.00-09.00 WITA angka V/C sebesar

0.73, pada pukul 09:00-10:00 WITA angka V/C sebesar 0,647, pada pukul 10:00-11:00 WITA angka V/C sebesar 0,676, pada pukul 12:00-13:00 WITA angka V/C sebesar 0,593, pada pukul 13:00-14:00 WITA angka V/C sebesar 0,602, pada pukul 14:00-15:00 WITA angka V/C sebesar 0,534, pada pukul 15:00-16:00 WITA angka V/C sebesar 0,627, pada pukul 16:00-17:00 WITA angka V/C sebesar 0,506, pada pukul 17:00-18:00 WITA angka V/C sebesar 0,575, pada pukul 18.00-19.00 WITA angka V/C sebesar 0.667, pada pukul 19.00-20.00 WITA angka V/C sebesar 0.486, pada pukul 20.00-21.00 WITA angka V/C sebesar 0.450, pada pukul 21.00-22.00 WITA angka V/C sebesar 0.403.

3. Hari rabu

Tabel 4. 12 Nilai V/C ratio hari rabu (Sumber : Hasil pengolahan data)

| Waktu | Volume Lalu Lintas (v) (smp/jam) | Kapasitas (C) (smp/jam) | V/C Ratio |
|---------------|----------------------------------|-------------------------|-----------|
| 06.00 - 07.00 | 340.90 | 2134 | 0.16 |
| 07.00 - 08.00 | 405.70 | 2134 | 0.19 |
| 08.00 - 09.00 | 411.7 | 2134 | 0.19 |
| 09.00 - 10.00 | 378.3 | 2134 | 0.177 |
| 10.00 - 11.00 | 409.4 | 2134 | 0.192 |
| 12.00 - 13.00 | 378.7 | 2134 | 0.177 |
| 13.00 - 14.00 | 326.8 | 2134 | 0.153 |
| 14.00 - 15.00 | 403.7 | 2134 | 0.189 |
| 15.00 - 16.00 | 388.5 | 2134 | 0.182 |
| 16.00 - 17.00 | 347.3 | 2134 | 0.163 |
| 17.00 - 18.00 | 368.9 | 2134 | 0.173 |
| 18.00 - 19.00 | 361.3 | 2134 | 0.169 |
| 19.00 - 20.00 | 321 | 2134 | 0.150 |
| 20.00 - 21.00 | 342.7 | 2134 | 0.161 |
| 21.00 - 22.00 | 401.9 | 2134 | 0.188 |



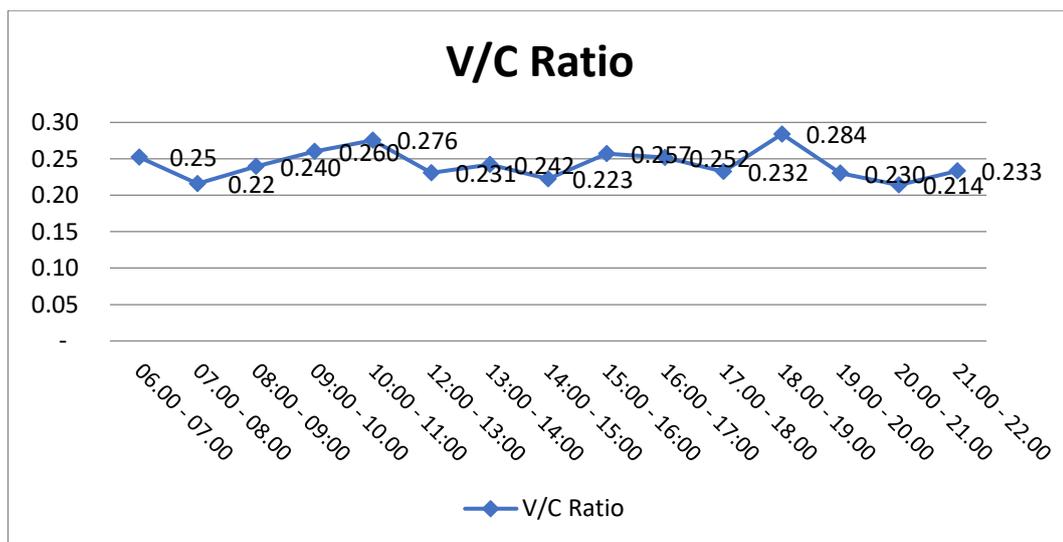
Gambar 4. 10 Grafik V/C ratio hari rabu

Dari tabel perhitungan untuk penentuan V/C Ratio pada hari senin yaitu pada pukul 06:00-07:00 WITA angka V/C sebesar 0,16, pada puku 07.00 – 08.00 WITA angka V/C sebesar 0.19, pada pukul 08.00-09.00 WITA angka V/C sebesar 0.19,pada pukul 09:00-10:00 WITA angka V/C sebesar 0,177, pada pukul 10:00-11:00 WITA angka V/C sebesar 0,192, pada pukul 12:00-13:00 WITA angka V/C sebesar 0,177, pada pukul 13:00-14:00 WITA angka V/C sebesar 0,153, pada pukul 14:00-15:00 WITA angka V/C sebesar 0,189, pada pukul 15:00-16:00 WITA angka V/C sebesar 0,182, pada pukul 16:00-17:00 WITA angka V/C sebesar 0,163, pada pukul 17:00-18:00 WITA angka V/C sebesar 0,173, pada pukul 18.00-19.00 WITA angka V/C sebesar 0.169, pada pukul 19.00-20.00 WITA angka V/C sebesar 0.150,pada pukul 20.00-21.00 WITA angka V/C sebesar 0.161, pada pukul 21.00-22.00 WITA angka V/C sebesar 0.188.

4. Hari Kamis

Tabel 4. 13 Nilai V/C ratio hari kamis (Sumber: Hasil pengolahan data)

| Waktu | Volume Lalu Lintas (v) (smp/jam) | Kapasitas (C) (smp/jam) | V/C Ratio |
|---------------|----------------------------------|-------------------------|-----------|
| 06.00 - 07.00 | 538.6 | 2134 | 0.25 |
| 07.00 - 08.00 | 461.0 | 2134 | 0.22 |
| 08.00 - 09.00 | 511.6 | 2134 | 0.240 |
| 09.00 - 10.00 | 555.2 | 2134 | 0.260 |
| 10.00 - 11.00 | 588.2 | 2134 | 0.276 |
| 12.00 - 13.00 | 492.4 | 2134 | 0.231 |
| 13.00 - 14.00 | 517.2 | 2134 | 0.242 |
| 14.00 - 15.00 | 475.3 | 2134 | 0.223 |
| 15.00 - 16.00 | 548.8 | 2134 | 0.257 |
| 16.00 - 17.00 | 537.8 | 2134 | 0.252 |
| 17.00 - 18.00 | 496.1 | 2134 | 0.232 |
| 18.00 - 19.00 | 606.3 | 2134 | 0.284 |
| 19.00 - 20.00 | 491.3 | 2134 | 0.230 |
| 20.00 - 21.00 | 456.9 | 2134 | 0.214 |
| 21.00 - 22.00 | 497.9 | 2134 | 0.233 |



Gambar 4.11 Grafik V/C ratio hari kamis

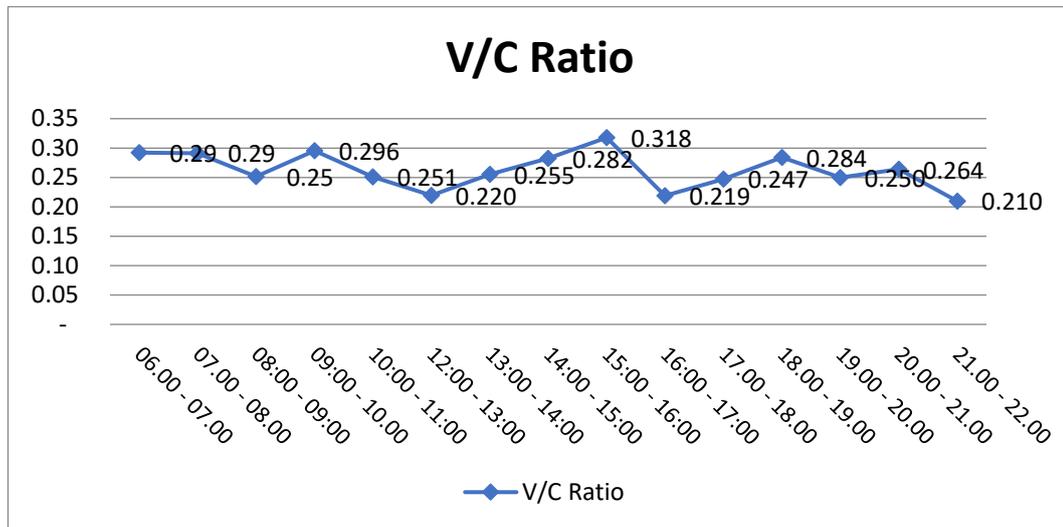
Dari tabel perhitungan untuk penentuan V/C Ratio pada hari senin yaitu pada pukul 06:00-07:00 WITA angka V/C sebesar 0,25, pada puku 07.00 – 08.00 WITA angka V/C sebesar 0.22, pada pukul 08.00-09.00 WITA angka V/C sebesar 0.240,pada pukul 09:00-10:00 WITA angka V/C sebesar 0,260, pada pukul 10:00-11:00 WITA angka V/C sebesar 0,276, pada pukul 12:00-13:00 WITA angka V/C

sebesar 0,231, pada pukul 13:00-14:00 WITA angka V/C sebesar 0,242, pada pukul 14:00-15:00 WITA angka V/C sebesar 0,223, pada pukul 15:00-16:00 WITA angka V/C sebesar 0,257, pada pukul 16:00-17:00 WITA angka V/C sebesar 0,252, pada pukul 17:00-18:00 WITA angka V/C sebesar 0,232, pada pukul 18.00-19.00 WITA angka V/C sebesar 0.284, pada pukul 19.00-20.00 WITA angka V/C sebesar 0.230, pada pukul 20.00-21. 00 WITA angka V/C sebesar 0.214, pada pukul 21.00-22.00 WITA angka V/C sebesar 0.233.

5. Hari Jumat

Tabel 4. 14 Nilai V/C rasion hari jumat

| Waktu | Volume Lalu Lintas (v) (smp/jam) | | V/C Ratio |
|---------------|----------------------------------|------|-----------|
| 06.00 - 07.00 | 623.30 | 2134 | 0.29 |
| 07.00 - 08.00 | 621.50 | 2134 | 0.29 |
| 08.00 - 09.00 | 536.40 | 2134 | 0.25 |
| 09.00 - 10.00 | 630.8 | 2134 | 0.296 |
| 10.00 - 11.00 | 536 | 2134 | 0.251 |
| 12.00 - 13.00 | 468.9 | 2134 | 0.220 |
| 13.00 - 14.00 | 544.7 | 2134 | 0.255 |
| 14.00 - 15.00 | 602.9 | 2134 | 0.282 |
| 15.00 - 16.00 | 678.2 | 2134 | 0.318 |
| 16.00 - 17.00 | 467.3 | 2134 | 0.219 |
| 17.00 - 18.00 | 527.7 | 2134 | 0.247 |
| 18.00 - 19.00 | 606.1 | 2134 | 0.284 |
| 19.00 - 20.00 | 533.2 | 2134 | 0.250 |
| 20.00 - 21.00 | 563 | 2134 | 0.264 |
| 21.00 - 22.00 | 447.7 | 2134 | 0.210 |



Gambar 4. 12 Grafik V/C Ratio hari jumat

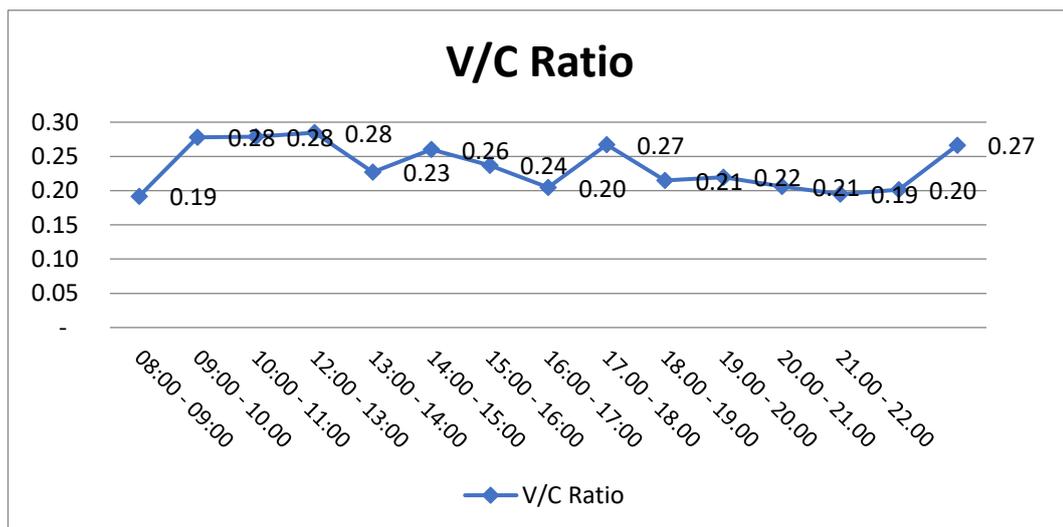
Dari tabel perhitungan untuk penentuan V/C Ratio pada hari senin yaitu pada pukul 06:00-07:00 WITA angka V/C sebesar 0,29, pada puku 07.00 – 08.00 WITA angka V/C sebesar 0.29, pada pukul 08.00-09.00 WITA angka V/C sebesar 0.296,pada pukul 09:00-10:00 WITA angka V/C sebesar 0,251, pada pukul 10:00-11:00 WITA angka V/C sebesar 0,220, pada pukul 12:00-13:00 WITA angka V/C sebesar 0,255, pada pukul 13:00-14:00 WITA angka V/C sebesar 0,282, pada pukul 14:00-15:00 WITA angka V/C sebesar 0,318, pada pukul 15:00-16:00 WITA angka V/C sebesar 0,219, pada pukul 16:00-17:00 WITA angka V/C sebesar 0,247, pada pukul 17:00-18:00 WITA angka V/C sebesar 0,284, pada pukul 18.00-19.00 WITA angka V/C sebesar 0.250, pada pukul 19.00-20.00 WITA angka V/C sebesar 0.264,pada pukul 20.00-21.00 WITA angka V/C sebesar 0.210, pada pukul 21.00-22.00 WITA angka V/C sebesar 0.210.

6. Hari Sabtu

Tabel 4. 15 Nilai V/C ratio hari sabtu

| Waktu | Volume Lalu Lintas (v) (smp/jam) | Kapasitas (C) (smp/jam) | V/C Ratio |
|-------|----------------------------------|-------------------------|-----------|
|-------|----------------------------------|-------------------------|-----------|

| | | | |
|---------------|-------|------|------|
| 06.00 - 07.00 | 409.4 | 2134 | 0.19 |
| 07.00 - 08.00 | 593.2 | 2134 | 0.28 |
| 08.00 - 09.00 | 595.5 | 2134 | 0.28 |
| 09.00 - 10.00 | 607.6 | 2134 | 0.28 |
| 10.00 - 11.00 | 484.9 | 2134 | 0.23 |
| 12.00 - 13.00 | 554.9 | 2134 | 0.26 |
| 13.00 - 14.00 | 505.6 | 2134 | 0.24 |
| 14.00 - 15.00 | 436.4 | 2134 | 0.20 |
| 15.00 - 16.00 | 570.1 | 2134 | 0.27 |
| 16.00 - 17.00 | 458.8 | 2134 | 0.21 |
| 17.00 - 18.00 | 469 | 2134 | 0.22 |
| 18.00 - 19.00 | 440.1 | 2134 | 0.21 |
| 19.00 - 20.00 | 415.5 | 2134 | 0.19 |
| 20.00 - 21.00 | 429.9 | 2134 | 0.20 |
| 21.00 - 22.00 | 568 | 2134 | 0.27 |



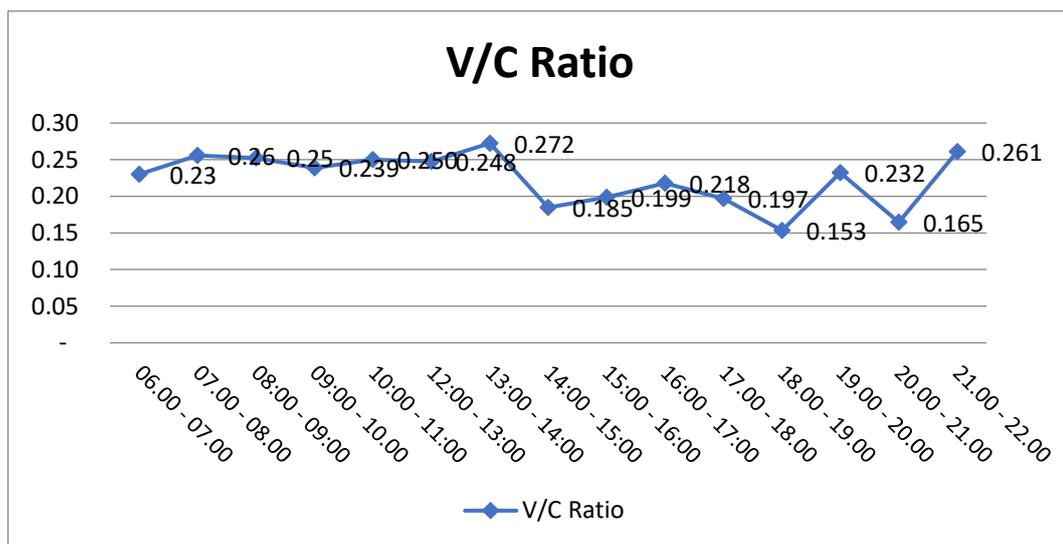
Gambar 4. 13 Grafik V/C ratio Hari sabtu

7. Hari Minggu

Tabel 4. 16 Nilai V/C ratio Hari minggu

| Waktu | Volume Lalu Lintas (v) (smp/jam) | Kapasitas (C) (smp/jam) | V/C Ratio |
|---------------|----------------------------------|-------------------------|-----------|
| 06.00 - 07.00 | 491.0 | 2134 | 0.23 |
| 07.00 - 08.00 | 545.7 | 2134 | 0.26 |
| 08.00 - 09.00 | 538.3 | 2134 | 0.25 |
| 09.00 - 10.00 | 509.4 | 2134 | 0.239 |
| 10.00 - 11.00 | 533.5 | 2134 | 0.250 |
| 12.00 - 13.00 | 528.4 | 2134 | 0.248 |
| 13.00 - 14.00 | 581.5 | 2134 | 0.272 |

| | | | |
|---------------|-------|------|-------|
| 14:00 - 15:00 | 394.4 | 2134 | 0.185 |
| 15:00 - 16:00 | 424.4 | 2134 | 0.199 |
| 16:00 - 17:00 | 465.4 | 2134 | 0.218 |
| 17:00 - 18:00 | 420 | 2134 | 0.197 |
| 18:00 - 19:00 | 327.3 | 2134 | 0.153 |
| 19:00 - 20:00 | 495.5 | 2134 | 0.232 |
| 20:00 - 21:00 | 351.5 | 2134 | 0.165 |
| 21:00 - 22:00 | 556.9 | 2134 | 0.261 |



Gambar 4. 14 Grafik V/C ratio hari minggu

1. Derajat Kejenuhan

a. Pada Hari Senin 24 Juni 2024

$$\begin{aligned}
 DJ &= Q / C \\
 &= 857,875 / 1079 \\
 &= 0.79
 \end{aligned}$$

b. Pada Hari Selasa 25 Juni 2024

$$\begin{aligned}
 DJ &= Q / C \\
 &= 789 / 1023 \\
 &= 0,77
 \end{aligned}$$

c. Pada Hari Rabu 26 Juni 2024

$$\begin{aligned}DJ &= Q / C \\ &= 567 / 978 \\ &= 0.58\end{aligned}$$

d. Pada Hari Kamis 27 Juni 2024

$$\begin{aligned}DJ &= Q / C \\ &= 810,75 / 934 \\ &= 0.86\end{aligned}$$

e. Pada Hari Jumat 28 Juni 2024

$$\begin{aligned}DJ &= Q / C \\ &= 857,062 / 1123 \\ &= 0.76\end{aligned}$$

f. Pada Hari Sabtu 29 Juni 2024

$$\begin{aligned}DJ &= Q / C \\ &= 798,875 / 914 \\ &= 0.87\end{aligned}$$

g. Pada Hari Minggu 30 Juni 2024

$$\begin{aligned}DJ &= Q / C \\ &= 746,187 / 991 \\ &= 0.75\end{aligned}$$

Kondisi arus lalu lintas dipengaruhi oleh meningkatnya volume jalan arus lalu lintas Jalan Jend Ahmad Yani Km 3 yang diakibatkan oleh adanya tarikan yang terjadi diruas Jalan Ahmad Yani berupa pertokoan, pendidikan dan rumah makan.

sehingga rentan terjadinya permasalahan lalu lintas seperti kendaraan keluar masuk, pejalan kaki dan tingkah laku pengguna jalan kurang tertib. Karena itu harus mengetahui kinerja lalu lintas serta titik konflik yang terjadi dilokasi tersebut.

Setelah dianalisis Derajat Kejenuhan dari simpang pada hari senin sebesar 0,74, hari selasa sebesar 0,63, rabu sebesar 0,82, hari kamis sebesar 0,81 , hari jumat sebesar 0,60, hari sabtu sebesar 0,73 dan hari minggu sebesar 0,76 yang menunjukkan bahwa kinerja simpang tersebut tinggi artinya perlu dilakukan perbaikan geometrik simpang dan menejemen simpang.

E. Perhitungan lalu lintas pertahun selama 5 tahun mendatang

Berdasarkan analisi pertumbuhan lalu lintas, untuk memproyeksikan pertumbuhan lalu lintas 5 tahun kedepan (pada tahun 2029).digunakan persamaan 2.17 berikut:

Berikut perhitungan lalu lintas di Jalan Jend. Ahmad Yani Menganti beberapa tahun mendatang (2024-2029) :

$$\begin{aligned} P_i &= P_o (1 + r)^n \\ &= 160,920 (1 + 12873.6)^5 \\ &= 5692 \text{ smp/jam} \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan tersebut diperoleh hasil pertumbuhan lalu lintas pada 5 tahun kedepan (2029) adalah 5692 smp/jam.

Perhitungan volume lalu lintas masa akan datang sebagai berikut:

$$T_i = F_i \times T$$

Keterangan:

T_i = Volume lalu lintas masa akan datang

F_i = Faktor pertumbuhan

$T = \text{Volume lalu lintas sekarang}$

$$T_i = F_i \times T$$

$$= 4 \times 1024$$

$$= 4.096$$

Maka Volume lalu lintas yang akan datang 4.096

1. Kecepatan

Perhitungan untuk kecepatan ruas Jalan Jend Ahmad Yani Km 3 dapat diperoleh dari perhitungan berikut ini :

Kecepatan tempuh didefinisikan sebagai kecepatan rata – rata ruang dari kendaraan sepanjang segmen jalan :

$$V = L/TT$$

Diketahui :

$V = \text{Kecepatan rata – rata ruang (km/jam)}$

$L = \text{Panjang Segmen (km)}$

$TT = \text{Waktu tempuh rata – rata sepanjang segmen (jam)}$

Tabel 4. 17 Kecepatan dan waktu tempuh

| Waktu | Sampel | Jarak (m) | Waktu tempuh (dtk) | Kecepatan (Km/jam) | Rata-rata (km/jam) |
|--------|--------|-----------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Senin | 1 | 100 | 15 | 24 | 27.3 |
| | 2 | 100 | 16 | 22.5 | |
| | 3 | 100 | 15 | 24 | |
| | 4 | 100 | 10 | 36 | |
| | 5 | 100 | 12 | 30 | |
| Selasa | 1 | 100 | 17 | 21.17647059 | 27.93529 |
| | 2 | 100 | 15 | 24 | |
| | 3 | 100 | 16 | 22.5 | |

| | | | | | |
|-------|---|-----|----|-------------|----------|
| | 4 | 100 | 10 | 36 | |
| | 5 | 100 | 10 | 36 | |
| Rabu | 1 | 100 | 8 | 45 | 32.68831 |
| | 2 | 100 | 11 | 32.72727273 | |
| | 3 | 100 | 15 | 24 | |
| | 4 | 100 | 14 | 25.71428571 | |
| | 5 | 100 | 10 | 36 | |
| Kamis | 1 | 100 | 9 | 40 | 30.44286 |
| | 2 | 100 | 9 | 40 | |

Lanjutan tabel

| Waktu | Sampel | Jarak (m) | Waktu tempuh (dtk) | Kecepatan (Km/jam) | Rata-rata (km/jam) |
|--------|--------|-----------|--------------------|--------------------|--------------------|
| | 3 | 100 | 16 | 22.5 | |
| | 4 | 100 | 15 | 24 | |
| | 5 | 100 | 14 | 25.71428571 | |
| Jumat | 1 | 100 | 17 | 21.17647059 | 30.53529 |
| | 2 | 100 | 9 | 40 | |
| | 3 | 100 | 16 | 22.5 | |
| | 4 | 100 | 15 | 24 | |
| | 5 | 100 | 8 | 45 | |
| Sabtu | 1 | 100 | 10 | 36 | 33.08132 |
| | 2 | 100 | 10 | 36 | |
| | 3 | 100 | 13 | 27.69230769 | |
| | 4 | 100 | 14 | 25.71428571 | |
| | 5 | 100 | 9 | 40 | |
| Minggu | 1 | 100 | 16 | 22.5 | 28.18831 |
| | 2 | 100 | 10 | 36 | |
| | 3 | 100 | 11 | 32.72727273 | |
| | 4 | 100 | 14 | 25.71428571 | |
| | 5 | 100 | 15 | 24 | |

2. Tingkat Pelayanan

Berdasarkan hasil olah data dapat dilihat kurva V/C Ratio pada 1 minggu pengamatan mempunyai nilai V/C Ratio yang hampir sama dan dengan mengetahui nilai V/C Ratio maka dapat diketahui nilai tingkat pelayanannya. Dimulai pada hari senin di interval waktu 09:00-10:00 WITA nilai V/C Ratio terendah yaitu 0,242 dan

tertinggi pada pukul 12:00-13:00 WITA sebesar 0,273 sehingga tingkat pelayanan jalannya berada pada level A.

Pada hari selasa di interval waktu 20.00-21.00 WITA angka V/C sebesar 0.450 yang terendah dan tertinggi pada pukul 18.00-19.00 WITA V/C sebesar 0.667, sehingga tingkat pelayanan jalannya berada pada level A.

Pada hari minggu di interval waktu 13:00-14:00 WITA nilai V/C Ratio terendah yaitu 0,222 dan tertinggi pada pukul 12:00-13:00 WITA sebesar 0,319 sehingga tingkat pelayanan jalannya berada pada level A

Sesuai dengan Standar Highway Capacity Manual 2000 (HCM, 2000) kondisi arus lalu lintas pada hari senin, selasa, rabu ,kamis, jumat, sabtu , dan minggu dilokasi pengamatan dinyatakan berada pada kategori A.

BAB V

PETUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisa data yang telah dilakukan dan sesuai dengan tujuan penelitian, maka kesimpulan yang dapat di ambil adalah sebagai berikut :

1. Kinerja jaringan ruas Jalan Jend. Ahmad yani Kota Parepare menggunakan metode PKJI 2023 didapatkan hasil tertinggi pada hari Jumat 27 Juni 2024 sebesar 1123 smp/jam, derajat kejenuhan (Dj) tertinggi didapatkan pada hari Sabtu 29 Juni 2024 sebesar 0,87 dengan pelayanan (level of service)
2. Kinerja Ruas Jalan Jend. Ahmad yani Kota Parepare dari hasil analisa dapat dilihat kapasitas di ruas Jalan Jend. Ahmad yani dalam 5 tahun yang akan datang pada tahun 2029 hasil analisis yang dilakukan dimana volume lalu lintas (Q) paling padat menunjukkan angka 1123 smp/jam dan kapasitas jalan sebesar 133.6748 smp/jam. Hasil dari Derajat Kejenuhan (DJ) didapat dari Q/C maka nilai DJ pada ruas Jln. Jend Ahmad Yani adalah 0,87 pada tahun 2024. Sedangkan untuk nilai derajat kejenuhan per tahun selama 5 tahun mendatang yang melebihi 0,119 terjadi pada tahun (2029)

B. Saran

Saran Berdasarkan kesimpulan hasil penelitian, maka ada beberapa saran bagi penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengurangi derajat kejenuhan level of service D maka disarankan bagi pemerintah terkait agar mengurangi hambatan samping dengan melarang angkutan umum untuk menaik dan menurunkan penumpang di lengan simpang.
2. Saran lainnya juga dapat memberikan rambu lalu lintas seperti rambu larangan parkir disetiap lengan simpang agar tidak adanya parkir liar disekitar simpang,
3. Dan melakukan rekayasa lalu lintas pada saat jam sibuk dengan mengalihkan arah lalu lintas

DAFTAR PUSTAKA

- Direktorat Bina Marga, 2023, *Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia*. (PKJI).
Kementerian PUPR, Republik Indonesia.
- Elva N. (2023). Studi Kinerja Simpang Bersinyal Pergerakan Lalu Lintaskota Parepare. *Jurnal Karajata*, Jil 3. No.2 (2023)
- Idris, M. (2010). Analisis kinerja jaringan jalan di Kota Makassar (Doctoral dissertation, Universitas Gadjah Mada).
- Kasim, M. R., Alifuddin, A., Maruddin, M., & Burhanuddin, M. S. (2023). *Pengaruh Parkir On Street Terhadap Kapasitas Dan Derajat Kejenuhan Jalan* (Studi Kasus: Jalan KH Ramli Kota Makassar). *Menara: Jurnal Teknik Sipil*, 18(2), 87-95.
- Lumba, P. (2005). *Analisis kinerja jaringan jalan Kota Bandung setelah beroperasinya flyover Pasupati dan flyover Kiaracandong* (Doctoral dissertation, Universitas Gadjah Mada).
- Sulistiyorini, R., Herianto, D., & Lumbangaol, I. B. (2015). *Analisis Kinerja Jaringan Jalan di Provinsi Lampung dengan Menggunakan Pemodelan Transportasi*. *Rekayasa, Jurnal Sipil dan Perencanaan*, 19(3), 191-204.
- Lumba, P. (2005). *Analisis kinerja jaringan jalan Kota Bandung setelah beroperasinya flyover Pasupati dan flyover Kiaracandong* (Doctoral dissertation, Universitas Gadjah Mada).
- Maghfiro, L. (2023). *Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas Pada Jalan Simpang Tiga Mengkreg Kediri* (Doctoral dissertation, UPN Veteran Jawa Timur).
- Musfirah, M., Idayani, I., & Mahdi, M. (2023). *Evaluasi Simpang Empat Tak Bersinyal Berdasarkan Metode PKJI 2014 [Studi Kasus: Simpang Empat Geudong–Geudong Kec. Kota Juang Kab. Bireuen]*. *Jurnal Rekayasa Teknik dan Teknologi (REKATEK)*, 7(1), 37-41.
- Rafiansyah, M. G., Rangkuti, N. M., & Lubis, M. (2023). *Analisis Kinerja Jaringan Jalan Lingkar Kota Medan*. *Jurnal Ilmiah Teknik Sipil dan Arsitektur (JITAS)*, 2(1), 32-43.
- Rarung, V. A., Pandey, S. V., & Kumaat, M. M. (2023). Analisis Pengaruh *Hambatan Samping Terhadap Kinerja Ruas Jalan Trans Sulawesi di Kelurahan Buyungon Kecamatan Amurang*. *TEKNO*, 21(85), 1163-1172.
- Rinaldi, R. (2023). *Mikro-Simulasi Lalu Lintas Pada Persimpangan Jalan Pintu*

- Masuk-Keluar Kampus UNHAS Menggunakan Piranti Lunak VISSIM* (Doctoral dissertation, Universitas Hasanuddin).
- Rosyd, A., Pratama, I. A., Rijal, K., & Ramdani, S. A. (2023). *Analisis Kinerja Ruas Jalan Akibat Hambatan Samping*. *Empiricism Journal*, 4(1), 287-295.
- Siahaan, D. (2022). *Analisis Kinerja Jaringan Jalan (Study Kasus: Jalan S Parman Medan)*.
- Sulistiyorini, R., Herianto, D., & Lumbangaol, I. B. (2015). *Analisis Kinerja Jaringan Jalan di Provinsi Lampung dengan Menggunakan Pemodelan Transportasi*. *Rekayasa, Jurnal Sipil dan Perencanaan*, 19(3), 191-204.
- Tarigan, A., Lefrandt, L. I., & Rompis, S. Y. (2023). *Analisis Kinerja Simpang Tak Bersinyal (Studi Kasus: Jalan Wolter Monginsidi–Jalan Veteran, Kota Bitung)*. *TEKNO*, 21(85), 925-935
- Zhafiri, A. R. (2023). *Analisis Kinerja Simpang Tak Bersinyal Dengan Metode PKJI 2014*. *Jurnal Mahasiswa Kreatif*, 1(3), 169-178.
- Yusran. (2024). *Studi Kinerja Ruas Jalan Di Sekitar Mesjid Terapung Bj. Habibie Kota Parepare*. *Jurnal Karajata*, Vol. 4 No.1 (

