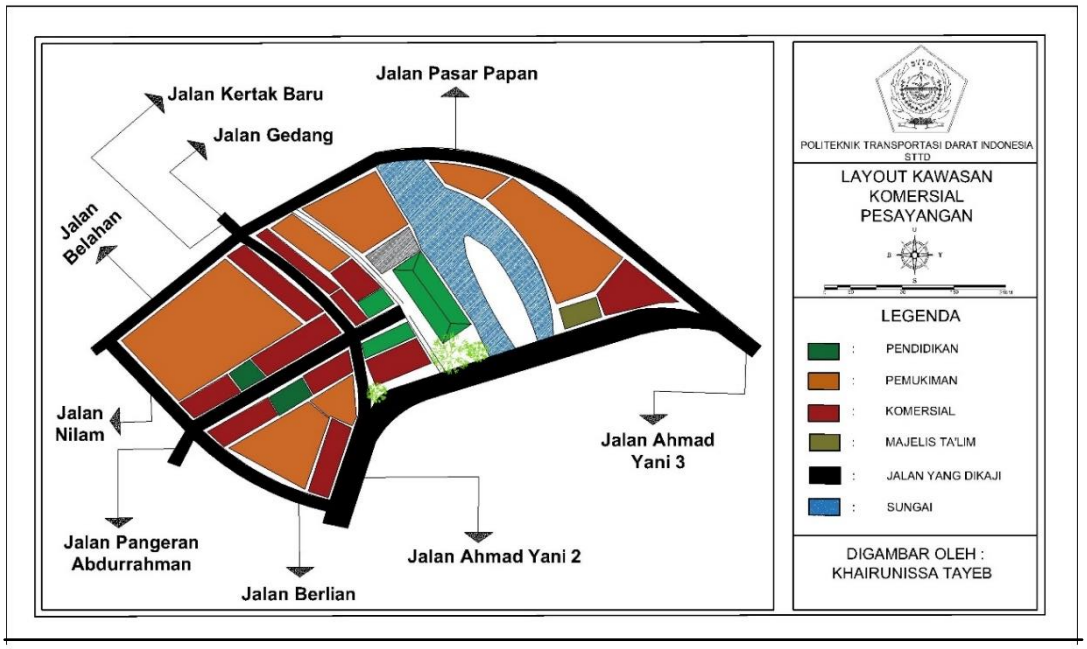
# BAB V
# ANALISIS DAN PEMECAHAN MASALAH

## 5.1 Kondisi Eksisting Kawasan Komersial Pesayangan

Penelitian ini dilakukan pada wilayah Komersial Pesayangan di Kabupaten Banjar. Pada wilayah penelitian ini memiliki cakupan studi yaitu berupa beberapa ruas jalan dan simpang di Kawasan Komersial Pesayangan. Volume kendaraan lalu lintas pada kawasan ini cukup tinggi setiap harinya pada waktu tertentu di jam puncak yang dikarenakan pusat kegiatan perdagangan yang tinggi dan pada salah satu ruas jalan terdapat pondok pesantren yang dapat memicu volume kendaraan tinggi dimana terdapat parkir *On Street* pada badan jalan dan tidak adanya fasilitas pejalan kaki sehingga mengurangi lebar efektivitas ruas jalan. Berikut adalah peta kondisi eksisting pada Kawasan Komersial Pesayangan Kabupaten Banjar




*Sumber : Hasil Analisis*

**Gambar V.1** Peta Kondisi Eksisting Kawasan Komersial Pesayangan

Sebelum dilakukan penelitian, ruas jalan di kawasan ini dibagi menjadi beberapa segmen. Selain itu perlu diketahui ruas dan simpang mana yang terdampak pada kegiatan yang berada pada kawasan ini, kemudian akan dilakukan survei terkait kondisi jaringan jalan untuk mengumpulkan datang

yang mendukung, agar dapat dianalisis lebih lanjut dan dilakukan upaya pemecahan masalah pada kawasan tersebut.

### 5.1.1 Analisis Kinerja Ruas Jalan Eksisting

a. Inventarisasi Ruas Jalan

Melakukan inventarisasi ruas jalan membantu untuk memahami karakteristik geometris dan kapasitas jalan dalam menangani volume lalu lintas yang melewati kawasan tersebut. Ruas jalan yang terdampak adalah bagian yang sering digunakan oleh masyarakat sebagai akses utama untuk masuk dan keluar dari kawasan tersebut. Ruas jalan yang dikaji pada penelitian ini yaitu 10 segmen ruas jalan yang dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel V.1** Inventarisasi Ruas Jalan

| No. | Nama Jalan | Panjang (M) | Lebar (M) | Tipe Jalan | Arus | Lebar Per Lajur (M) | Median (M) | Trotoar (M) | | Drainase (M) | | Bahu Jalan (M) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | Kiri | Kanan | Kiri | Kanan | Kiri | Kanan |
| 1 | JL. Ahmad Yani 2 | 2760 | 12 | 4/2 T | 2 arah | 3 | 1 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | - | - |
| 2 | JL. Ahmad Yani 3 | 2730 | 5,8 | 2/2 TT | 2 arah | 2,9 | - | - | - | - | - | 0,4 | 0,4 |
| 3 | JL. Jamrud | 100 | 5 | 2/2 TT | 2 arah | 2,5 | - | 1 | 1 | - | - | - | - |
| 4 | JL. Kertak Baru | 1780 | 5 | 2/2 TT | 2 arah | 2,5 | - | - | - | - | - | 0,3 | 0,3 |
| 5 | JL. Gedang | 230 | 5 | 2/2 TT | 2 arah | 2,5 | - | - | - | - | - | - | - |
| 6 | JL. Pasar Papan | 670 | 6 | 2/2 TT | 2 arah | 3 | - | - | - | - | - | - | - |
| 7 | JL. Belahan | 220 | 5 | 2/2 TT | 2 arah | 2,5 | - | - | - | - | - | - | - |
| 8 | JL. Berlian | 220 | 4,6 | 2/2 TT | 2 arah | 2,3 | - | - | - | 0,6 | 0,6 | 0,4 | 0,4 |
| 9 | JL. Pangeran Abdurrahman | 210 | 4,6 | 2/2 TT | 2 arah | 2,3 | - | - | - | 1 | 1 | - | - |
| 10 | JL. Nilam | 196 | 6 | 2/2 TT | 2 arah | 3 | 1 | - | - | 0,6 | 0,6 | - | - |

*Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Kabupaten Banjar, 2023*

Dari tabel diatas dapat dilihat tiap ruas jalan memiliki karakteristik yang berbeda-beda tetapi hampir semua memiliki tipe jalan yang sama kecuali Jalan Ahmad Yani 2. Pada ruas jalan wilayah kajian ini rata-rata tidak memiliki trotoar, serta arus lalu lintas pada kawasan ini memiliki 2 arah arus lalu lintas dengan hambatan samping tertinggi yaitu pada jalan gedang.

b. Kapasitas Ruas Jalan

Untuk menghitung kapasitas jalan, data mengenai jenis jalan, hambatan samping, penggunaan lahan, proporsi lalu lintas, lebar efektif jalan, dan jumlah penduduk diperlukan. Data-data tersebut diperoleh dari survei inventarisasi jalan. Berikut adalah salah satu perhitungan kapasitas pada ruas jalan di Kawasan Komersial Pesayangan Kabupaten Banjar dengan menggunakan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) :

- Kapasitas Dasar (Co) : 2800
- Faktor koreksi lebar jalan : 0,56
- Faktor koreksi pemisah arah : 1
- Faktor koreksi hambatan samping : 0,82
- Faktor koreksi ukuran kota : 0,94

Maka Kapasitas Jalan Gedang yaitu sebagai berikut :

C = Co × FCLJ × Fcpa × FChs × FCUK

= 2800 × 0,56 × 1 × 0,82 × 0,94

= 1208,61 smp/jam

Berikut adalah kapasitas jalan secara keseluruhan pada kawasan Pesayangan Kabupaten Banjar :

**Tabel V.2** Kapasitas Ruas Jalan Kawasan Komersial Pesayangan

| No. | Nama Jalan | Co | FCLJ | FCPA | FCHS | FCUK | Kapasitas (SMP/jam) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | JL. Ahmad Yani 2 | 3400 | 0,92 | 0,97 | 0,94 | 0,94 | 2681 |
| 2 | JL. Ahmad Yani 3 | 2800 | 0,56 | 0,91 | 0,92 | 0,94 | 1234 |
| 3 | JL. Jamrud | 2800 | 0,56 | 1 | 0,82 | 0,94 | 1209 |
| 4 | JL. Kertak Baru | 2800 | 0,56 | 1 | 0,94 | 0,94 | 1385 |

| No. | Nama Jalan | Co | FCLJ | FCPA | FCHS | FCUK | Kapasitas (SMP/jam) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | JL. Gedang | 2800 | 0,56 | 1 | 0,82 | 0,94 | 1209 |
| 6 | JL. Pasar Papan | 2800 | 0,87 | 0,94 | 0,92 | 0,94 | 1980 |
| 7 | JL. Belahan | 2800 | 0,56 | 1 | 0,92 | 0,94 | 1356 |
| 8 | JL. Berlian | 2800 | 0,56 | 0,97 | 0,89 | 0,94 | 1272 |
| 9 | JL. Pangeran Abdurrahman | 2800 | 0,56 | 1 | 0,89 | 0,94 | 1312 |
| 10 | JL. Nilam | 2800 | 0,87 | 0,97 | 0,89 | 0,94 | 1977 |

*Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Kabupaten Banjar, 2023*

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa kapasitas pada ruas jalan tersebut berbeda-beda, hal ini dikarenakan adanya beberapa pengaruh signifikan yang bergantung pada karakteristik jalan, seperti lebar jalan dan hambatan samping disekitarnya. Kapasitas ruas jalan tertinggi yaitu berada pada Jalan Ahmad Yani 2 dengan kapasitas 2681 smp/jam sedangkan kapasitas terendah berada pada Ruas Jalan Jamrud dan Ruas Jalan Gedang dengan kapasitas sebesar 1209 smp/jam.

c. Volume Lalu Lintas Kawasan Komersial Pesayangan

Volume lalu lintas diperoleh melalui hasil survei pencacahan lalu lintas (*Traffic Counting*) pada ruas jalan di Kawasan Komersial Pesayangan Kabupaten Banjar. Berikut adalah data volume lalu lintas dapat dilihat dari tabel di bawah :

**Tabel V.3** Volume Lalu Lintas Kawasan Komersial Pesayangan

| No. | Nama Jalan | Volume (SMP/Jam) | | |
|---|---|---|---|---|
| | | A-B | B-A | Dua Arah |
| 1 | JL. Ahmad Yani 2 | 1355 | 1167 | 2502 |
| 2 | JL. Ahmad Yani 3 | 724 | 563,6 | 1172 |
| 3 | JL. Jamrud | 522 | 521 | 1043 |
| 4 | JL. Kertak Baru | 528 | 517 | 1041 |
| 5 | JL. Gedang | 556 | 582 | 1138 |
| 6 | JL. Pasar Papan | 457 | 677 | 1100 |
| 7 | JL. Belahan | 535 | 535 | 1062 |
| 8 | JL. Berlian | 485 | 579 | 1059 |

| No. | Nama Jalan | Volume (SMP/Jam) | | |
|---|---|---|---|---|
| | | A-B | B-A | Dua Arah |
| 9 | JL. Pangeran Abdurrahman | 616 | 587 | 1203 |
| 10 | JL. Nilam | 434 | 552 | 986 |

*Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Kabupaten Banjar, 2023*

Dari tabel diatas, dapat dilihat bahwa terdapat ruas jalan yang memiliki volume lalu lintas tertinggi yaitu berada pada Ruas Jalan Ahmad Yani 2 dengan volume lalu lintas mencapai 2502 smp/jam, selain itu terdapat ruas jalan yang memiliki volume lalu lintas terendah yaitu pada Ruas Jalan Nilam dengan volume 986 smp/jam.

d. Kecepatan Lalu Lintas Kawasan Komersial Pesayangan

Kecepatan ruas jalan diperoleh melalui perhitungan dengan menggunakan metode kecepatan arus bebas, yang melibatkan hubungan antara derajat kejenuhan untuk mendapatkan kecepatan rata-rata mobil penumpang. Data yang diambil untuk mengetahui kecepatan yaitu dengan menghitung kecepatan arus bebas dengan beberapa faktor koreksi yang kemudian akan dituangkan ke dalam grafik hubungan kecepatan arus bebas dan derajat kejenuhan untuk mendapatkan kecepatan rata-rata ruas jalan. Berikut adalah data kecepatan ruas jalan pada Kawasan Komersial Pesayangan Kabupaten Banjar dapat dilihat pada tabel di bawah

**Tabel V.4** Kecepatan Ruas Jalan Kawasan Komersial Pesayangan

| No. | Nama Jalan | Kecepatan (Km/Jam) | |
|---|---|---|---|
| | | A-B | B-A |
| 1 | JL. Ahmad Yani 2 | 37 | 36 |
| 2 | JL. Ahmad Yani 3 | 66 | 64,96 |
| 3 | JL. Jamrud | 41 | 41 |
| 4 | JL. Kertak Baru | 40 | 40,99 |
| 5 | JL. Gedang | 31 | 27 |
| 6 | JL. Pasar Papan | 52 | 51 |
| 7 | JL. Belahan | 36 | 35 |

| No. | Nama Jalan | Kecepatan (Km/Jam) | |
|---|---|---|---|
| | | A-B | B-A |
| 8 | JL. Berlian | 35 | 36 |
| 9 | JL. Pangeran Abdurrahman | 33 | 34 |
| 10 | JL. Nilam | 47 | 49 |

*Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Kabupaten Banjar, 2023*

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa ruas jalan yang memiliki kecepatan tertinggi yaitu pada Ruas Jalan Ahmad Yani 3 dengan kecepatan rata-rata mencapai 65 km/jam sedangkan ruas jalan yang memiliki kecepatan terendah yaitu pada Jalan Gedang dengan kecepatan rata-rata mencapai 29,08 km/jam.

e. Kepadatan Ruas Jalan Kawasan Komersial Pesayangan

Kepadatan jalan bisa diukur dengan membagi volume lalu lintas yang dihitung dari survei pencacahan lalu lintas dengan kecepatan rata-rata lalu lintas, yang kemudian diubah ke dalam satuan mobil. Berikut adalah data kepadatan ruas jalan pada Kawasan Komersial Pesayangan :

**Tabel V.5** Kepadatan Ruas Jalan Kawasan Komersial Pesayangan

| No. | Nama Jalan | Kepadatan (SMP/Km) | | |
|---|---|---|---|---|
| | | A-B | B-A | Dua Arah |
| 1 | JL. Ahmad Yani 2 | 37 | 32 | 69 |
| 2 | JL. Ahmad Yani 3 | 11 | 9 | 18 |
| 3 | JL. Jamrud | 13 | 13 | 25 |
| 4 | JL. Kertak Baru | 13 | 13 | 26 |
| 5 | JL. Gedang | 18 | 21 | 39 |
| 6 | JL. Pasar Papan | 9 | 13 | 21 |
| 7 | JL. Belahan | 15 | 15 | 30 |
| 8 | JL. Berlian | 14 | 16 | 30 |
| 9 | JL. Pangeran Abdurrahman | 19 | 17 | 36 |
| 10 | JL. Nilam | 9 | 11 | 21 |

*Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Kabupaten Banjar, 2023*

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa kepadatan tertinggi berada pada Ruas Jalan Ahmad Yani 2 sebesar 69

SMP/Km, yang dimana jalan ini merupakan ruas jalan dengan status jalan Nasional. Sedangkan kepadatan terendah berada pada Ruas Jalan Pasar Papan dan Jalan Ahmad Yani 3 sebesar 18 SMP/Km.

f. Derajat Kejenuhan Ruas Jalan

Derajat kejenuhan didapatkan dari hasil perhitungan volume lalu lintas dan kapasitas ruas jalan yang dimana derajat kejenuhan merupakan salah satu parameter penentuan tingkat pelayanan kinerja ruas jalan. Berikut adalah hasil perhitungan derajat kejenuhan ruas jalan pada Kawasan Komersial Pesayangan Kabupaten Banjar.

**Tabel V.6** Derajat Kejenuhan Ruas Jalan Kawasan Komersial Pesayangan

| No. | Nama Jalan | Derajat Kejenuhan |
|---|---|---|
| 1 | JL. Ahmad Yani 2 | 0,93 |
| 2 | JL. Ahmad Yani 3 | 0,95 |
| 3 | JL. Jamrud | 0,86 |
| 4 | JL. Kertak Baru | 0,75 |
| 5 | JL. Gedang | 0,94 |
| 6 | JL. Pasar Papan | 0,56 |
| 7 | JL. Belahan | 0,78 |
| 8 | JL. Berlian | 0,83 |
| 9 | JL. Pangeran Abdurrahman | 0,92 |
| 10 | JL. Nilam | 0,50 |

*Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Kabupaten Banjar, 2023*

Dapat dilihat dari data diatas bahwa derajat kejenuhan tertinggi terdapat pada Ruas Jalan Gedang dengan Dj mencapai 0,94, sedangkan derajat kejenuhan terendah terdapat pada Ruas Jalan Nilam.

g. Tingkat Pelayanan Jalan

Pengukuran tingkat pelayanan ruas jalan dilakukan dengan mengevaluasi kinerja ruas jalan, dengan dasar penilaian yang diatur dalam Peraturan Menteri Perhubungan No. 96 Tahun 2015. Tingkat pelayanan ruas jalan pada Kawasan Komersial Pesayangan Kabupaten Banjar dapat dilihat pada tabel di bawah

**Tabel V.7** Tingkat Pelayanan Ruas Jalan Kawasan Komersial Pesayangan

| No. | Nama Jalan | Kapasitas (SMP/Jam) | Volume (SMP/Jam) | Kecepatan (Km/jam) | Kepadatan (SMP/Km) | Tingkat Pelayanan |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | JL. Ahmad Yani 2 | 2681 | 2502,15 | 36,52 | 68,52 | D |
| 2 | JL. Ahmad Yani 3 | 1234 | 1172,00 | 65,23 | 17,97 | C |
| 3 | JL. Jamrud | 1209 | 1043,10 | 41,26 | 25,28 | D |
| 4 | JL. Kertak Baru | 1385 | 1041,00 | 40,32 | 25,82 | D |
| 5 | JL. Gedang | 1209 | 1138,00 | 29,08 | 39,14 | F |
| 6 | JL. Pasar Papan | 1980 | 1099,50 | 51,60 | 21,31 | C |
| 7 | JL. Belahan | 1356 | 1061,80 | 35,75 | 29,70 | D |
| 8 | JL. Berlian | 1272 | 1058,70 | 35,40 | 29,90 | E |
| 9 | JL. Pangeran Abdurrahman | 1312 | 1203,00 | 33,41 | 36,01 | E |
| 10 | JL. Nilam | 1977 | 985,60 | 48,03 | 20,52 | C |

*Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Kabupaten Banjar, 2023*

Berdasarkan data diatas maka dapat dilihat tingkat pelayanan f yaitu pada Ruas Jalan Gedang dengan kapasitas 1209 smp/jam, kecepatan mencapai 29,08 km/jam dan derajat kejenuhan yaitu sebesar 0,94 yang dimana jika Dj melebihi 0,85 maka ruas jalan tersebut perlu ditinjau kembali dan membutuhkan rekayasa lalu lintas.

### 5.1.2 Analisis Kinerja Simpang Eksisting

a. Inventarisasi Simpang

Data inventarisasi merupakan karakteristik geometrik suatu kawasan. Pada Kawasan Komersial Pesayangan terdapat 5 simpang. Berikut adalah data geometrik simpang di Kawasan Komersial Pesayangan Kabupaten Banjar.

**Tabel V.8** Inventarisasi Simpang Kawasan Komersial Pesayangan

| No. | Nama Simpang | Tipe Pengendali | Tipe Simpang | Lengan Simpang | Nama Jalan | Lebar Pendekat (M) | Lebar Lajur Masuk (M) | Lebar Lajur Keluar (M) | Lebar LTOR (M) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Simpang 3 Jamrud | Non APILL | 324 | S | Jl. Ahmad Yani 2 | 6 | 6 | 6 | - |
| | | | | T | Jl. Ahmad Yani 2 | 6 | 6 | 6 | - |
| | | | | B | Jl. Jamrud | 2,5 | 2,5 | 2,5 | - |
| 2 | Simpang 3 Ps. Papan | Non APILL | 324 | U | Jl. Ps.Papan | 3 | 3 | 3 | - |
| | | | | S | Jl. Ahmad Yani 2 | 6 | 6 | 6 | - |
| | | | | B | Jl. Ahmad Yani 3 | 3 | 3 | 3 | - |
| 3 | Simpang 4 Berlian | Non APILL | 422 | U | Jl. Nilam | 3 | 3 | 3 | - |
| | | | | S | Jl. Berlian | 2,3 | 2,3 | 2,3 | - |
| | | | | T | Jl. P. Abdurrahman | 2,3 | 2,3 | 2,3 | - |
| | | | | B | Jl. P. Abdurrahman | 2,3 | 2,3 | 2,3 | - |
| 4 | Simpang 4 Gedang | Non APILL | 422 | U | Jl. Gedang | 2,5 | 2,5 | 2,5 | - |
| | | | | S | Jl. Jamrud | 2,5 | 2,5 | 2,5 | - |
| | | | | T | Jl. Jamrud | 2,5 | 2,5 | 2,5 | - |
| | | | | B | Jl. P. Abdurrahman | 2,3 | 2,3 | 2,3 | - |
| 5 | Simpang 4 Kertak Baru | Non APILL | 422 | U | Jl. Kertak Baru | 2,5 | 2,5 | 2,5 | - |
| | | | | S | Jl. Gedang | 2,5 | 2,5 | 2,5 | - |
| | | | | T | Jl. Belahan | 2,5 | 2,5 | 2,5 | - |
| | | | | B | Jl. Ps.Papan | 3 | 3 | 3 | - |

*Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Kabupaten Banjar, 2023*

Dari hasil inventarisasi simpang pada Kawasan Komersial Pesayangan Kabupaten Banjar yaitu terdapat 5 simpang yang diantaranya dua simpang 3 dengan jenis pengendali Non APILL dan tiga simpang 4 dengan tipe pengendali Non APILL.

b. Kapasitas Simpang

Untuk menghitung kapasitas simpang, diperlukan informasi mengenai lebar pendekat jalan, median jalan, jenis simpang, hambatan di sekitar, penggunaan lahan, penyesuaian untuk belok kiri dan belok kanan, serta jumlah penduduk yang dikumpulkan dari survei inventarisasi simpang. Di bawah ini adalah tabel yang menyajikan kapasitas simpang yang dianalisis berdasarkan perhitungan tersebut.

**Tabel V.9** Kapasitas Simpang Kawasan Komersial Pesayangan

| No. | Nama Simpang | Kapasitas (SMP/Jam) |
|---|---|---|
| 1 | Simpang 3 Jamrud | 2354 |
| 2 | Simpang 3 Ps. Papan | 2163 |
| 3 | Simpang 4 Berlian | 2261 |
| 4 | Simpang 4 Gedang | 2713 |
| 5 | Simpang 4 Kertak Baru | 2813 |

*Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Kabupaten Banjar, 2023*

Berdasarkan tabel perhitungan diatas diketahui kapasitas simpang tertinggi yaitu berada pada simpang 4 Gedang dan simpang 4 Kertak Baru dengan kapasitas sebesar 2813 SMP/Jam sedangkan kapasitas simpang terendah berada pada simpang 3 Pasar Papan dengan kapasitas sebesar 2163 smp/jam. Perbedaan kapasitas ini berdasarkan karakteristik geometrik yang berada pada masing-masing simpang yang ada di Kawasan Komersial Pesayangan Kabupaten Banjar.

c. Volume Simpang

Volume lalu lintas diperoleh melalui hasil survei pencacahan lalu lintas (*Continuous-Time Markov Chain*) pada persimpangan di Kawasan Komersial Pesayangan Kabupaten

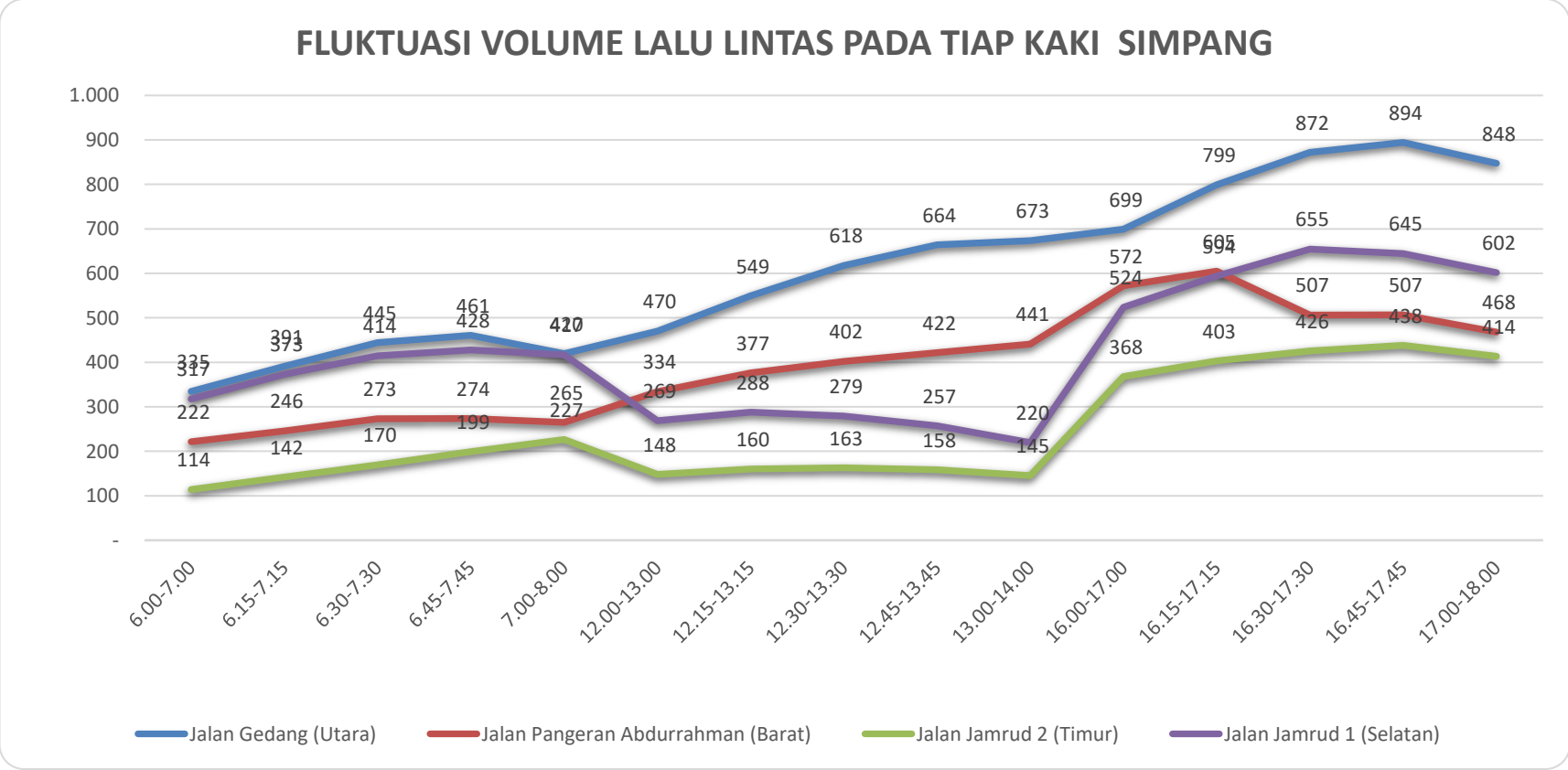
Banjar. Berikut adalah data volume lalu lintas dapat dilihat dari tabel di bawah :

**Tabel V.10** Volume Lalu Lintas Simpang

| No. | Nama Simpang | Volume (SMP/Jam) |
|---|---|---|
| 1 | Simpang 3 Jamrud | 2006,4 |
| 2 | Simpang 3 Ps. Papan | 1305,4 |
| 3 | Simpang 4 Berlian | 1480 |
| 4 | Simpang 4 Gedang | 2425 |
| 5 | Simpang 4 Kertak Baru | 2428 |

*Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Kabupaten Banjar, 2023*

Berdasarkan tabel perhitungan diatas diketahui volume simpang tertinggi yaitu berada pada Simpang 4 Kertak Baru dan dengan volume sebesar 2428 SMP/Jam sedangkan volume simpang terendah berada pada Simpang 3 Pasar Papan dengan volume sebesar 1305,4 smp/jam. Volume simpang ini diambil berdasarkan 2 jam sibuk pagi, siang dan sore yaitu pada pukul (06:00 - 08:00), (12:00 - 14:00) dan (16:00 - 18:00) pada Kawasan Komersial Pesayangan. Berikut adalah fluktuasi volume simpang pada Kawasan Komersial Pesayangan Kabupaten Banjar:




*Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Kabupaten Banjar, 2023*

**Gambar V.2** Fluktuasi Volume pada Simpang Gedang

Data volume simpang lainnya dapat dilihat pada **LAMPIRAN.**

d. Derajat Kejenuhan (DS)

Setiap persimpangan memiliki perbandingan yang berbeda antara arus total dan kapasitas simpangnya. Berikut adalah tabel Derajat Kejenuhan (DS).

**Tabel V.11** Derajat Kejenuhan Simpang Kawasan Komersial Pesayangan

| No. | Nama Simpang | Derajat Kejenuhan |
|---|---|---|
| 1 | Simpang 3 Jamrud | 0,85 |
| 2 | Simpang 3 Ps. Papan | 0,60 |
| 3 | Simpang 4 Berlian | 0,65 |
| 4 | Simpang 4 Gedang | 0,89 |
| 5 | Simpang 4 Kertak Baru | 0,86 |

*Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Kabupaten Banjar, 2023*

Berdasarkan analisis data Dj Kawasan Komersial Pesayangan Kabupaten Banjar memiliki Dj lebih dari 0,85 yang dimana menandakan bahwa simpang tersebut bermasalah. Hal tersebut dipengaruh oleh tingginya arus lalu lintas pada Kawasan Tersebut.

e. Peluang Antrian

Tiap persimpangan memiliki peluang antrian yang berbeda sesuai dengan ketentuan pada Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI). Berikut adalah tabel peluang antrian di persimpangan yang dianalisis:

**Tabel V.12** Peluang Antrian Simpang Kawasan Komersial Pesayangan

| No. | Nama Simpang | Peluang Antrian (%) | |
|---|---|---|---|
| 1 | Simpang 3 Jamrud | 29 | 58 |
| 2 | Simpang 3 Ps. Papan | 15 | 32 |
| 3 | Simpang 4 Berlian | 18 | 36 |
| 4 | Simpang 4 Gedang | 32 | 63 |
| 5 | Simpang 4 Kertak Baru | 30 | 59 |

*Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Kabupaten Banjar, 2023*

Berdasarkan data pada tabel diatas peluang antrian tertinggi berada pada Simpang 4 Gedang yaitu berada pada interval 32% -

63% sedangkan peluang antrian terendah berada pada simpang 3 Pasar Papan yaitu berada pada interval 15%-32%, yang artinya simpang dalam kondisi kinerja baik.

f. Tundaan

Tiap persimpangan memiliki tundaan yang berbeda sesuai dengan ketentuan pada Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI). Berikut adalah tabel tundaan di persimpangan yang dianalisis:

**Tabel V.13** Tundaan Simpang Kawasan Komersial Pesayangan

| No. | Nama Simpang | Tundaan (Det/SMP) |
|---|---|---|
| 1 | Simpang 3 Jamrud | 29,58 |
| 2 | Simpang 3 Ps. Papan | 12,59 |
| 3 | Simpang 4 Berlian | 14,40 |
| 4 | Simpang 4 Gedang | 48,48 |
| 5 | Simpang 4 Kertak Baru | 46,96 |

*Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Kabupaten Banjar, 2023*

Berdasarkan data pada tabel diatas tundaan tertinggi berada pada simpang 4 Gedang sebesar 48,48 Det/SMP sedangkan tundaan terendah berada pada simpang 3 Pasar Papan sebesar 12,59 Det/SMP, yang artinya simpang dalam kondisi kinerja baik.

g. Tingkat Pelayanan Persimpangan

Pengukuran tingkat pelayanan persimpangan dilakukan dengan mengevaluasi kinerja simpang, dengan dasar penilaian yang diatur dalam Peraturan Menteri Perhubungan No. 96 Tahun 2015. Tingkat pelayanan simpang pada Kawasan Komersial Pesayangan Kabupaten Banjar dapat dilihat pada tabel di bawah

**Tabel V.14** Tingkat Pelayanan Simpang Kawasan Komersial Pesayangan

| No. | Nama Simpang | Derajat Kejenuhan | Peluang Antrian (%) | | Tundaan (Det/SMP) | Tingkat Pelayanan |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Simpang 3 Jamrud | 0,85 | 29 | 58 | 29,58 | D |
| 2 | Simpang 3 Ps. Papan | 0,60 | 15 | 32 | 12,59 | B |
| 3 | Simpang 4 Berlian | 0,65 | 28 | 36 | 14,40 | B |
| 4 | Simpang 4 Gedang | 0,89 | 32 | 63 | 48,48 | E |
| 5 | Simpang 4 Kertak Baru | 0,86 | 30 | 59 | 46,96 | E |

*Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Kabupaten Banjar, 2023*

Dari data diatas terdapat simpang dengan tingkat pelayan E atau tingkat pelayanan buruk yaitu Simpang 4 Gedang dan Simpang 4 Kertak Baru yang dimana hal ini harus segera dilakukan penanganan terhadap simpang tersebut. Sedangkan simpang dengan tingkat pelayanan bisa dikatakan lebih baik dari simpang lainnya yaitu simpang 3 Pasar Papan dan Simpang 4 Berlian dengan tingkat pelayanan B.

### 5.1.3 Analisis Parkir Eksisting

Parkir pada Kawasan Komersial Pesayangan terdapat 4 titik parkir diantaranya terdapat 1 titik parkir *OnStreet* dan 3 titik parkir *OffStreet.* 3 titik parkir pada kawasan ini atau parkir OffStreet merupakan parkir motor pondok pesantren yang dimana penataan parkir ini tidak tertata dengan rapi karena banyaknya kendaraan yang parkir sehingga menyebabkan adanya parkir di badan jalan yang dapat mengurangi lebar efektif jalan. Selain itu mengganggu arus masuk keluar kendaraan menuju ke pondok pesantren. Pada Kawasan Komersial Pesayangan tidak terdapat parkir untuk mobil, yang dimana mobil pada kawasan ini di parkir pada badan jalan dengan sembarangan. Berikut merupakan inventarisasi parkir pada Kawasan Komersial Pesayangan Kabupaten Banjar.

**Tabel V.15** Inventarisasi Parkir

| No. | Nama Jalan | Jenis Parkir | Sudut Parkir | Panjang Efektif Parkir (M) | Lebar Efektif Parkir (M) |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Motor | Motor | Motor |
| 1 | Jl. Jamrud (Depan Ponpes) | *OffStreet* | 90 | 27 | 5 |
| 2 | Jl. Masjid (Samping Ponpes) | *OffStreet* | 90 | 20 | 9 |
| 3 | Jl. Jamrud (Simpang 3) | *OffStreet* | 90 | 28 | 7 |
| 4 | Jl. Masjid | *OnStreet* | 90 | 160 | 1 |

*Sumber : Hasil Analisis*

Inventarisasi dilakukan untuk mengetahui ruang parkir pada lokasi yang telah ditentukan. Tabel diatas merupakan ruas ruas jalan di Kawasan Komersial Pesayangan yang digunakan sebagai tempat parkir.

a. Kapasitas Statis

Kapasitas statis adalah volume ruang yang tersedia untuk melakukan parkir. Jumlah ini ditentukan oleh panjang area parkir yang efektif dan sudut parkir yang digunakan.

**Tabel V.16** Kapasitas Parkir Statis

| No. | Nama Jalan | Jenis Parkir | SM | |
|---|---|---|---|---|
| | | | SRP SM | Jumlah Petak Parkir |
| 1 | Jl. Jamrud (Depan Ponpes) | *OffStreet* | 1,5 | 90 |
| 2 | Jl. Masjid (Samping Ponpes) | *OffStreet* | 1,5 | 120 |
| 3 | Jl. Jamrud (Simpang 3) | *OffStreet* | 1,5 | 131 |
| 4 | Jl. Masjid | *OnStreet* | 1,5 | 107 |

*Sumber : Hasil Analisis*

Pada tabel diatas menunjukkan jumlah kapasitas statis terbanyak yaitu berada pada parkir OffStreet di Jalan Jamrud samping simpang 3 sebanyak 131 SRP untuk kendaraan jenis motor. Sedangkan jumlah kapasitas statis terkecil yaitu berada pada parkir OffStreet di Jalan Jamrud depan Pondok Pesantren sebanyak 90 SRP untuk kendaraan jenis motor.

b. Kapasitas Dinamis Parkir

Kapasitas dinamis merujuk pada kapasitas yang dihitung berdasarkan kemampuan untuk menampung kendaraan dalam satu periode waktu tertentu. Perhitungannya tidak hanya bergantung pada luas area parkir yang tersedia, tetapi juga mempertimbangkan frekuensi dan durasi parkir. Di bawah ini adalah contoh perhitungan untuk kapasitas dinamis pada Jalan Jamrud depan pondok pesantren.

$$KD = \frac{KS \times P}{D}$$

$$KD = \frac{90 \times 12}{4{,}44}$$

KD = 244 Kendaraan

Dimana :

KD = Kapasitas Parkir dalam kend/jam survei

KS = Jumlah ruang parkir yang ada

P = Lamanya survei

D = Rata-rata durasi (Jam)

**Tabel V.17** Kapasitas Dinamis Parkir

| No. | Nama Jalan | Durasi Survei | Rata-Rata Durasi Parkir (Jam) | Jumlah Petak Parkir Yang Ada | Kapasitas Dinamis Parkir |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | SM | SM | SM |
| 1 | Jl. Jamrud (Depan Ponpes) | 12 | 4,44 | 90 | 244 |
| 2 | Jl. Masjid (Samping Ponpes) | 12 | 4,48 | 120 | 321 |
| 3 | Jl. Jamrud (Simpang 3) | 12 | 4,76 | 131 | 329 |
| 4 | Jl. Masjid | 12 | 4,80 | 107 | 267 |

*Sumber : Hasil Analisis*

Dari hasil perhitungan pada tabel diatas diketahui bahwa kapasitas dinamis terendah yaitu berada pada lokasi parkir di Jalan Jamrud depan pondok pesantren dengan kapasitas

sebanyak 244 untuk jenis kendaraan motor sedangkan kapasitas dinamis tertinggi yaitu berada pada lokasi parkir di Jalan Jamrud samping simpang 3 dengan kapasitas sebanyak 329 untuk jenis kendaraan motor.

c. Akumulasi Parkir

Akumulasi parkir ini berguna untuk merencanakan kebutuhan ruang parkir di suatu lokasi serta untuk menerapkan pengendalian parkir di kawasan tersebut. Data yang digunakan adalah akumulasi maksimum kendaraan yang terparkir dalam interval patroli parkir setiap 10 menit. Di bawah ini adalah hasil survei akumulasi parkir pada ruas jalan Kawasan Komersial Pesayangan.

**Tabel V.18** Akumulasi Parkir

| No. | Nama Jalan | Interval Survei (Jam) | Interval Patroli Parkir (Jam) | Akumulasi Maksimal |
|---|---|---|---|---|
| | | | | Motor |
| 1 | Jl. Jamrud (Depan Ponpes) | 12 | 0,17 | 43 |
| 2 | Jl. Masjid (Samping Ponpes) | 12 | 0,17 | 72 |
| 3 | Jl. Jamrud (Simpang 3) | 12 | 0,17 | 55 |
| 4 | Jl. Masjid | 12 | 0,17 | 173 |
| **JUMLAH** | | | | **343** |

*Sumber : Hasil Analisis*

Dari hasil perhitungan pada tabel diatas diketahui bahwa akumulasi terendah yaitu berada pada lokasi parkir di Jalan Jamrud depan pondok pesantren dengan akumulasi maksimal sebanyak 43 untuk jenis kendaraan motor sedangkan akumulasi tertinggi yaitu berada pada lokasi parkir di Jalan Masjid dengan akumulasi maksimal sebanyak 173 untuk jenis kendaraan motor.

d. Volume Parkir

Volume parkir adalah total kendaraan yang melakukan aktivitas parkir di suatu lokasi pada suatu waktu tertentu. Jumlah ini tergantung pada durasi survei yang dilakukan; dalam kasus ini, survei dilakukan selama 12 jam.

**Tabel V.19** Volume Parkir

| No. | Nama Jalan | Lama Survei (Jam) | Volume Parkir | Jumlah |
|---|---|---|---|---|
| | | | Motor | |
| 1 | Jl. Jamrud (Depan Ponpes) | 12 | 77 | 77 |
| 2 | Jl. Masjid (Samping Ponpes) | 12 | 142 | 142 |
| 3 | Jl. Jamrud (Simpang 3) | 12 | 108 | 108 |
| 4 | Jl. Masjid | 12 | 221 | 221 |

*Sumber : Hasil Analisis*

Dari hasil perhitungan pada tabel diatas diketahui bahwa volume terendah yaitu berada pada lokasi parkir di Jalan Jamrud depan pondok pesantren dengan volume sebesar 77 kendaraan untuk jenis kendaraan motor sedangkan volume tertinggi yaitu berada pada lokasi parkir di Jalan Masjid dengan akumulasi maksimal sebanyak 221 kendaraan untuk jenis kendaraan motor.

e. Durasi Parkir

Durasi parkir adalah periode waktu di mana sebuah kendaraan tetap berada di suatu lokasi parkir, diukur dalam satuan menit atau jam. Berikut ini adalah tabel rata-rata durasi parkir pada Kawasan Komersial Pesayangan:

**Tabel V.20** Durasi Parkir

| No. | Nama Jalan | Durasi SM (Jam) | Rata-Rata Durasi Lokasi Parkir |
|---|---|---|---|
| 1 | Jl. Jamrud (Depan Ponpes) | 4,44 | 4,44 |
| 2 | Jl. Masjid (Samping Ponpes) | 4,48 | 4,48 |
| 3 | Jl. Jamrud (Simpang 3) | 4,76 | 4,76 |
| 4 | Jl. Masjid | 4,80 | 4,80 |
| **Rata-Rata Durasi Parkir di Kawasan Penelitian** | | | **4,62** |

*Sumber : Hasil Analisis*

Dari hasil perhitungan pada tabel diatas diketahui bahwa durasi parkir terendah yaitu berada pada lokasi parkir di Jalan Jamrud depan pondok pesantren dengan rata-rata durasi 4,4 jam untuk jenis kendaraan motor sedangkan durasi tertinggi yaitu

berada pada lokasi parkir di Jalan Masjid dengan rata-rata durasi sebanyak 4,8 jam untuk jenis kendaraan motor.

f. Tingkat pergantian parkir

Tingkat pergantian parkir diperoleh dengan membagi volume parkir dengan jumlah ruang parkir untuk satu periode tertentu. Berikut ini adalah tabel tingkat pergantian parkir pada Kawasan Komersial Pesayangan.

**Tabel V.21** Pergantian Parkir (*Turn Over*)

| No. | Nama Jalan | Volume Parkir | Kapasitas | *TurnOver* |
|---|---|---|---|---|
| | | Motor | Motor | Motor |
| 1 | Jl. Jamrud (Depan Ponpes) | 77 | 90 | 0,86 |
| 2 | Jl. Masjid (Samping Ponpes) | 142 | 120 | 1,18 |
| 3 | Jl. Jamrud (Simpang 3) | 108 | 131 | 0,83 |
| 4 | Jl. Masjid | 221 | 107 | 2,07 |

*Sumber : Hasil Analisis*

Dari hasil perhitungan pada tabel diatas diketahui bahwa tingkat pergantian parkir terendah yaitu berada pada lokasi parkir di Jalan Jamrud depan pondok pesantren sebesar 0,86 kendaraan/petak untuk jenis kendaraan motor sedangkan tingkat pergantian tertinggi yaitu berada pada lokasi parkir di Jalan Masjid samping kiri pondok pesantren sebesar 1,18 kendaraan/petak untuk jenis kendaraan motor.

g. Penggunaan Parkir

Indeks parkir adalah ukuran untuk menyatakan penggunaan Panjang jalan dan dinyatakan dalam persentase ruang yang ditempati oleh kendaraan parkir. Berikut penggunaan parkir pada Kawasan Komersial Pesayangan:

**Tabel V.22** Indeks Parkir

| No. | Nama Jalan | Volume Parkir | Kapasitas | *TurnOver* |
|---|---|---|---|---|
| | | Motor | Motor | Motor |
| 1 | Jl. Jamrud (Depan Ponpes) | 77 | 90 | 85,56% |
| 2 | Jl. Masjid (Samping Ponpes) | 142 | 120 | 118,33% |
| 3 | Jl. Jamrud (Simpang 3) | 108 | 131 | 82,65% |
| 4 | Jl. Masjid | 221 | 107 | 207,19% |

*Sumber : Hasil Analisis*

Dari hasil perhitungan pada tabel diatas diketahui bahwa penggunaan parkir terendah yaitu berada pada lokasi parkir di Jalan Jamrud simpang 3 sebesar 82,6% untuk jenis kendaraan motor sedangkan tingkat pergantian tertinggi yaitu berada pada lokasi parkir di Jalan Masjid sebesar 207% untuk jenis kendaraan motor.

h. Kebutuhan Parkir

Hasil survei patroli parkir selama 12 jam dan survei statis (inventarisasi) menunjukkan berapa jumlah kebutuhan ruang parkir yang harus disediakan. Metode perhitungan yang dilakukan dalam analisis ini adalah menggunakan rumus perhitungan kebutuhan 83 ruang parkir. Berikut adalah kebutuhan parkir pada Kawasan Komersial Pesayangan:

**Tabel V.23** Kebutuhan Parkir

| No. | Nama Jalan | Interval Survei | Rata - rata Durasi Parkir | Jumlah Kendaraan Parkir | Kebutuhan Ruang Parkir (SRP) |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Motor | Motor | Motor |
| 1 | Jl. Jamrud (Depan Ponpes) | 12 | 4,44 | 77 | 28 |
| 2 | Jl. Masjid (Samping Ponpes) | 12 | 4,48 | 142 | 53 |
| 3 | Jl. Jamrud (Simpang 3) | 12 | 4,76 | 108 | 43 |
| 4 | Jl. Masjid | 12 | 4,80 | 221 | 88 |
| **Jumlah** | | | | | **213** |

*Sumber : Hasil Analisis*

Dari hasil perhitungan pada tabel diatas diketahui kebutuhan parkir terendah yaitu berada pada lokasi parkir di Jalan Jamrud depan pondok pesantren sebanyak 28 SRP untuk jenis kendaraan motor sedangkan kebutuhan parkir tertinggi yaitu berada pada lokasi parkir di Jalan Masjid sebanyak 88 SRP untuk jenis kendaraan motor. Secara keseluruhan total kebutuhan ruang parkir untuk motor pada Kawasan Komersial Pesayangan yaitu sebanyak 213 SRP.

1) Permasalahan Parkir

Permasalahan parkir pada Kawasan Komersial Pesayangan Kabupaten Banjar yaitu penyediaan lahan parkir dan penataan lahan parkir yang sudah ada namun belum memadai. Selain itu adanya parkir *OnStreet* yang diakibatkan oleh penuhnya tempat parkir yang disediakan sehingga mengganggu pengguna lalu lintas yang melintasi ruas jalan terutama pada jam puncak. Pada Komersial Pesayangan ini memiliki tata guna lahan pertokoan dan pendidikan yang dimana aktivitas pejalan kaki pada kawasan ini sangat tinggi sehingga jika ada parkir *OnStreet* pada kawasan ini dapat mengurangi lebar efektivitas ruas jalan dan dapat membahayakan keselamatan pejalan kaki. Oleh karena itu diperlukannya pemindahan parkir *OnStreet* menjadi parkir *OffStreet* dengan menyediakan lahan untuk perencanaan parkir *OffStreet.*

### 5.1.4 Analisis Pejalan Kaki Eksisting

Pejalan kaki pada kawasan ini terbilang ramai pada jam puncak pagi, siang, sore yang dimana didominasi oleh pejalan kaki yang menuju ke arah pondok pesantren yang berada pada Kawasan Komersial Pesayangan. Selain itu pejalan kaki pada kawasan ini tidak hanya bertujuan ke pondok pesantren tetapi juga bertujuan ke daerah pertokoan yang berada pada kawasan ini. Berikut merupakan data pejalan kaki pada Kawasan Komersial Pesayangan Kabupaten Banjar:

**Tabel V.24** Data Pejalan Kaki Menyusuri

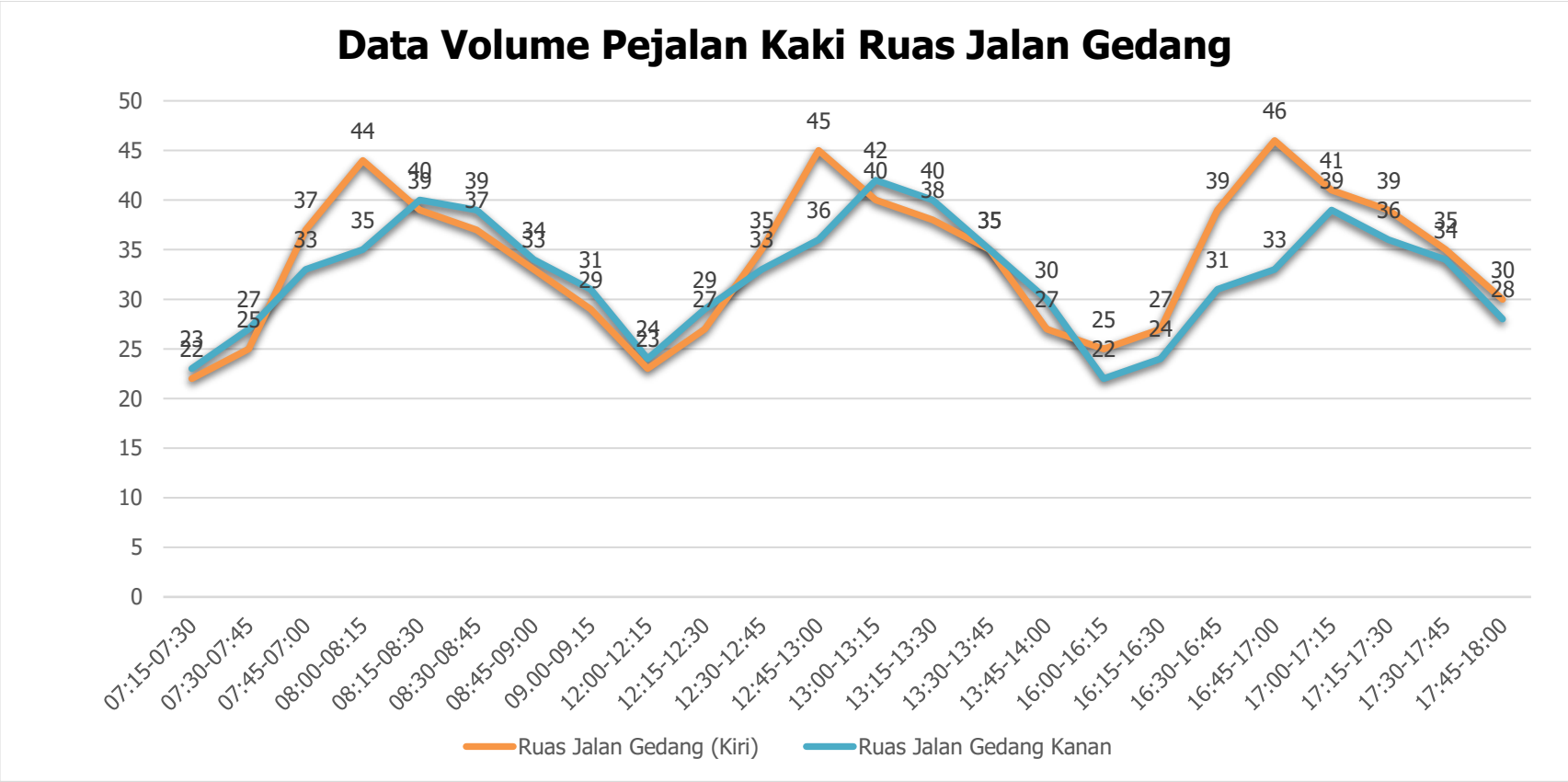
| Time Series | Volume Pejalan Kaki (Orang/Jam) | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | JL. A. YANI 2 | | JL. A. YANI 3 | | JL JAMRUD | | JL KERTAK BARU | | JL GEDANG | |
| | Kiri | Kanan | Kiri | Kanan | Kiri | Kanan | Kiri | Kanan | Kiri | Kanan |
| 07.00-08.00 | 89 | 101 | 7 | 7 | 86 | 113 | 3 | 4 | 128 | 118 |
| 07.15-08.15 | 111 | 117 | 5 | 7 | 108 | 131 | 5 | 3 | 145 | 135 |
| 07.30-08.30 | 119 | 120 | 5 | 13 | 122 | 143 | 8 | 7 | 157 | 147 |
| 07.45-08.45 | 112 | 111 | 7 | 10 | 127 | 140 | 6 | 7 | 153 | 148 |
| 08.00-09.00 | 93 | 95 | 12 | 15 | 121 | 130 | 9 | 5 | 138 | 144 |
| 12.00-13.00 | 105 | 77 | 7 | 10 | 160 | 147 | 5 | 6 | 130 | 122 |
| 12.15-13.15 | 107 | 91 | 14 | 11 | 181 | 159 | 5 | 4 | 147 | 140 |
| 12.30-13.30 | 105 | 107 | 14 | 13 | 187 | 161 | 4 | 6 | 158 | 151 |
| 12.45-13.45 | 97 | 112 | 12 | 12 | 183 | 157 | 5 | 6 | 158 | 153 |
| 13.00-14.00 | 79 | 102 | 13 | 9 | 171 | 145 | 4 | 3 | 140 | 147 |
| 16.00-17.00 | 105 | 34 | 16 | 6 | 15 | 11 | 9 | 6 | 137 | 110 |
| 16.15-17.15 | 125 | 31 | 14 | 5 | 17 | 15 | 8 | 4 | 153 | 127 |
| 16.30-17.30 | 144 | 36 | 7 | 3 | 18 | 17 | 7 | 6 | 165 | 139 |
| 16.45-17.45 | 148 | 34 | 10 | 3 | 21 | 18 | 7 | 8 | 161 | 142 |
| 17.00-18.00 | 136 | 36 | 7 | 3 | 27 | 18 | 3 | 7 | 145 | 137 |
| **Rata-rata** | **26,8** | **15,7** | **2,87** | **1,73** | **22,9** | **19,2** | **1,4** | **1,33** | **35,3** | **32,8** |

*Sumber : Hasil Analisis*

**Tabel V.25** Data Pejalan Kaki Menyusuri (Lanjutan)

| Time Series | Volume Pejalan Kaki (Orang/Jam) | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | JL. PASAR PAPAN | | JL. BELAHAN | | JL. BERLIAN | | JL. PANGERAN ABDURRAHMAN | | JL. NILAM | |
| | Kiri | Kanan | Kiri | Kanan | Kiri | Kanan | Kiri | Kanan | Kiri | Kanan |
| 07.00-08.00 | 3 | 7 | 6 | 8 | 7 | 5 | 105 | 111 | 9 | 6 |
| 07.15-08.15 | 3 | 6 | 10 | 9 | 7 | 6 | 116 | 127 | 7 | 10 |
| 07.30-08.30 | 5 | 6 | 10 | 8 | 7 | 6 | 127 | 141 | 10 | 7 |
| 07.45-08.45 | 5 | 7 | 8 | 3 | 6 | 4 | 131 | 147 | 5 | 10 |
| 08.00-09.00 | 5 | 5 | 8 | 5 | 8 | 6 | 128 | 146 | 7 | 13 |
| 12.00-13.00 | 10 | 5 | 9 | 6 | 3 | 9 | 101 | 96 | 11 | 10 |
| 12.15-13.15 | 9 | 4 | 7 | 8 | 6 | 7 | 113 | 109 | 11 | 10 |
| 12.30-13.30 | 6 | 7 | 8 | 7 | 6 | 14 | 120 | 119 | 8 | 10 |
| 12.45-13.45 | 8 | 6 | 8 | 6 | 6 | 12 | 118 | 132 | 8 | 5 |
| 13.00-14.00 | 3 | 8 | 6 | 9 | 10 | 15 | 111 | 130 | 5 | 9 |
| 16.00-17.00 | 3 | 6 | 7 | 5 | 6 | 9 | 99 | 93 | 7 | 9 |
| 16.15-17.15 | 7 | 6 | 7 | 10 | 8 | 12 | 110 | 107 | 11 | 9 |
| 16.30-17.30 | 9 | 6 | 5 | 9 | 6 | 12 | 120 | 118 | 7 | 6 |
| 16.45-17.45 | 8 | 6 | 7 | 6 | 11 | 9 | 122 | 122 | 9 | 11 |
| 17.00-18.00 | 8 | 5 | 4 | 12 | 12 | 8 | 120 | 121 | 8 | 9 |
| **Rata-rata** | **1,47** | **1,53** | **1,53** | **2,00** | **1,9** | **2,6** | **27,47** | **28** | **1,9** | **2,3** |

*Sumber : Hasil Analisis*



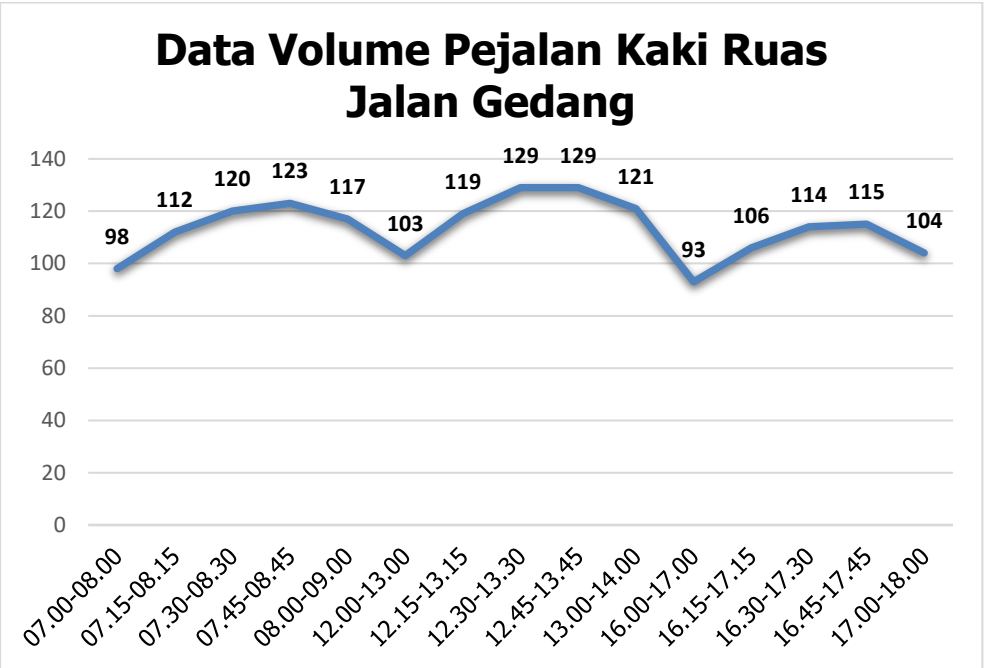

*Sumber : Hasil Analisis*

**Gambar V.3** Fluktuasi Volume Menyusuri Ruas Jalan Gedang

**Tabel V.26** Data Pejalan Kaki Menyeberang

| Time Series | Volume Pejalan Kaki (Orang/Jam) | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | JL. A. YANI 2 | JL. A. YANI 3 | JL JAMRUD | JL KERTAK BARU | JL GEDANG | JL. PASAR PAPAN | JL. BELAHAN | JL. BERLIAN | JL. PANGERAN ABDURRAHMAN | JL. NILAM |
| 07.00-08.00 | 5 | 8 | 120 | 7 | 98 | 8 | 6 | 6 | 106 | 10 |
| 07.15-08.15 | 5 | 15 | 134 | 7 | 112 | 8 | 6 | 7 | 120 | 10 |
| 07.30-08.30 | 7 | 15 | 142 | 9 | 120 | 9 | 5 | 8 | 132 | 10 |
| 07.45-08.45 | 14 | 10 | 142 | 11 | 123 | 6 | 7 | 3 | 143 | 11 |
| 08.00-09.00 | 21 | 12 | 136 | 7 | 117 | 7 | 7 | 6 | 144 | 11 |
| 12.00-13.00 | 3 | 4 | 132 | 3 | 103 | 6 | 11 | 14 | 89 | 7 |
| 12.15-13.15 | 5 | 3 | 146 | 5 | 119 | 6 | 10 | 14 | 105 | 6 |
| 12.30-13.30 | 5 | 5 | 154 | 8 | 129 | 6 | 10 | 16 | 120 | 8 |
| 12.45-13.45 | 5 | 8 | 154 | 6 | 129 | 5 | 9 | 14 | 129 | 7 |
| 13.00-14.00 | 7 | 6 | 148 | 9 | 121 | 3 | 3 | 7 | 126 | 6 |
| 16.00-17.00 | 14 | 5 | 144 | 6 | 93 | 9 | 8 | 7 | 99 | 11 |
| 16.15-17.15 | 14 | 5 | 161 | 5 | 106 | 8 | 8 | 7 | 112 | 11 |
| 16.30-17.30 | 11 | 5 | 173 | 6 | 114 | 5 | 9 | 3 | 125 | 11 |
| 16.45-17.45 | 9 | 8 | 167 | 10 | 115 | 4 | 8 | 6 | 128 | 8 |
| 17.00-18.00 | 7 | 6 | 154 | 10 | 104 | 5 | 10 | 7 | 123 | 6 |

*Sumber : Hasil Analisis*




*Sumber : Hasil Analisis*

**Gambar V.4** Fluktuasi Volume Menyeberang Ruas Jalan Gedang

Berdasarkan grafik diatas dapat dilihat volume pejalan kaki tertinggi pada Ruas Jalan Gedang yaitu 121 dalam 1 jam pada periode waktu 13:00 – 14:00. Data volume menyeberang pada ruas jalan lainnya dapat dilihat pada **LAMPIRAN**.

## 5.2 Usulan Pemecahan Masalah

Dalam penyelesaian masalah transportasi di suatu wilayah studi, penyusunan alternatif penataan lalu lintas sangat diperlukan. Salah satu langkah alternatif yang dapat diambil adalah melakukan optimalisasi terhadap sarana dan prasarana yang telah tersedia. Langkah ini bertujuan untuk meningkatkan kinerja lalu lintas. Dari hasil analisis terdapat beberapa permasalahan yang ada pada Kawasan Komersial Pesayangan Kabupaten Banjar, sehingga perlu adanya usulan pemecahan masalah.

### 5.2.1 Ruas Jalan

Permasalahan pada badan jalan yaitu adanya pedagang kaki lima dan parkir sembarangan di badan jalan. Maka dari itu usulan penataan lalu lintas pada ruas jalan yaitu menghilangkan hambatan samping pada ruas jalan dengan menertibkan pedagang kaki lima dan

parkir sembarangan di badan jalan dengan diberikan kebijakan pelarangan pedagang kaki lima berjualan di trotoar dan pelarangan parkir di badan jalan. Berikut adalah usulan pemindahan parkir *OnStreet* ke parkir *OffStreet*.

### 5.2.2 Parkir

Untuk penataan parkir pada Kawasan Komersial Pesayangan yaitu dengan pemindahan parkir *OnStreet* menjadi parkir *OffStreet* . Untuk lokasi yang akan direncanakan berada pada Jalan Masjid yang dimana pada Jalan ini menjadi 2 titik parkir *OffStreet* , yaitu 1 usulan lahan parkir dengan luas total 92 M² dan penataan kembali titik parkir *OffStreet.* Penataan parkir pada semua titik di kawasan ini membutuhkan 513,89 M². Sehingga luas lahan yang tersedia harus mencakup total luas minimum parkir. Total luas lahan parkir OffStreet yang ada pada kawasan ini mencapai 511 M² sehingga jika ditambahkan 1 usulan lahan untuk parkir *Offstreet* yaitu dengan total lahan 92 M² maka, total usulan keseluruhan untuk menampung kendaraan parkir pada Kawasan Komersial Pesayangan mencapai 603 M². Berdasarkan lahan parkir yang tersedia pada Kawasan Komersial Pesayangan maka akan diusulkan sudut parkir yakni 90° yang dikarenakan total luas minimum lahan parkir lebih minimum dari pada sudut lainnya.

**Tabel V.27** Perhitungan Luas Minimum Parkir

| No. | Nama Jalan | Sudut Parkir | Kebutuhan Ruang Parkir | Jumlah Ruang Parkir (SRP) | Lebar Kaki Ruang Parkir B (M) | Ruang Parkir Efektif D (M) | Ruang Manuver M (M) | Satuan Ruang Parkir (M²) | Total Luas Parkir (M²) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **Motor** | **Motor** | **Motor** | **Motor** | **Motor** | **Motor** | **Motor** | **Motor** |
| 1 | Jl. Jamrud (Depan Ponpes) | 90 | 28 | 90 | 0,75 | 2 | 1,22 | 2,4 | 68,73 |
| 2 | Jl. Masjid (Samping Ponpes) | 90 | 53 | 120 | 0,75 | 2 | 1,22 | 2,4 | 128,10 |
| 3 | Jl. Jamrud (Simpang 3) | 90 | 43 | 131 | 0,75 | 2 | 1,22 | 2,4 | 103,51 |
| 4 | Jl. Masjid | 90 | 88 | 107 | 0,75 | 2 | 1,22 | 2,4 | 213,56 |
| **Total** | | | | | | | | | **513,89** |

*Sumber : Hasil Analisis*

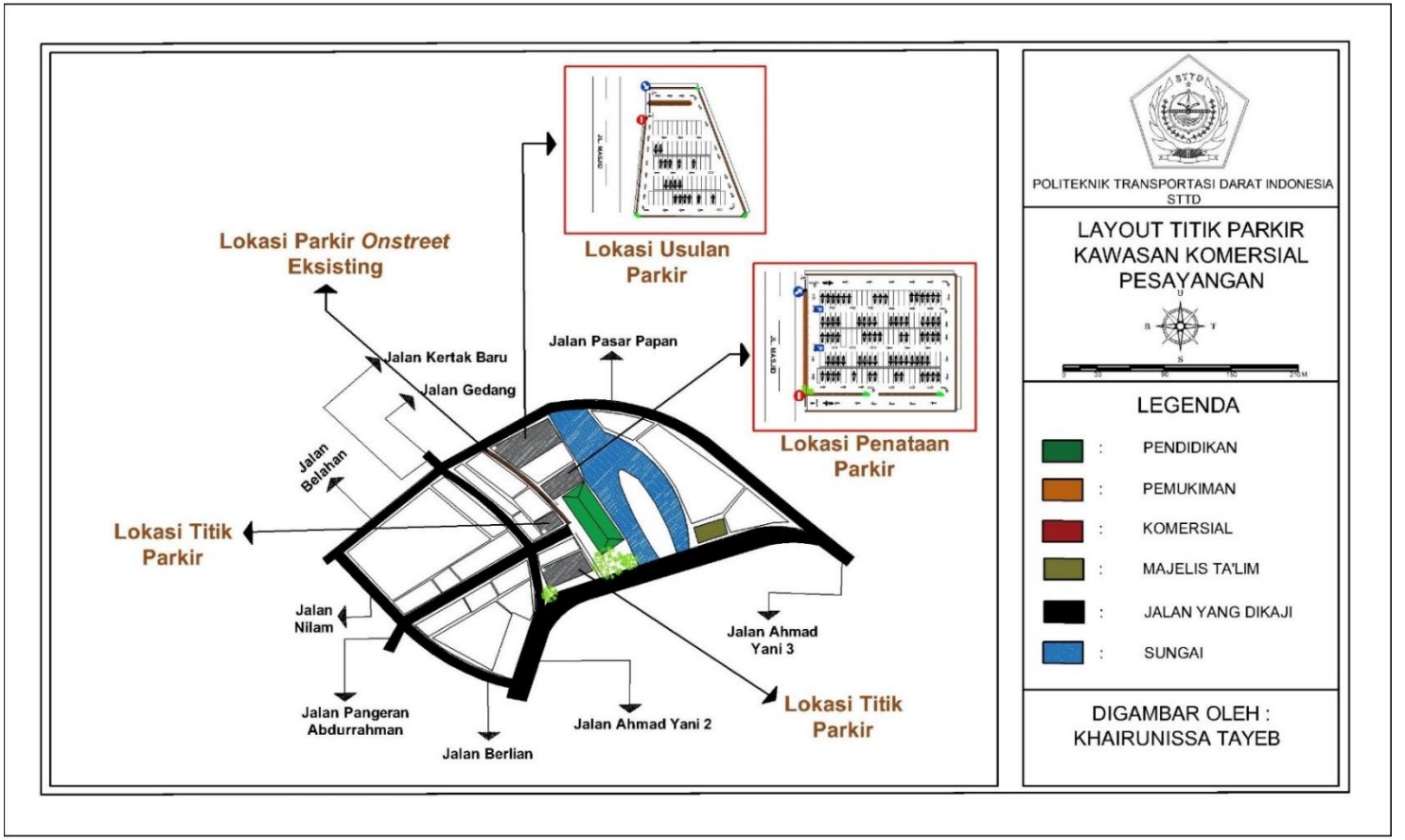
Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa luas lahan minimum parkir yang dibutuhkan untuk menampung kendaraan pada 3 titik lahan parkir yang tersedia dengan kebutuhan lahan tersebut luas lahan yang dapat digunakan yaitu sebesar 603 M² sehingga masih dapat menampung kendaraan yang memerlukan lahan parkir. Berikut merupakan luas total minimum berdasarkan tiap sudut parkir yang berbeda.

**Tabel V.28** Luas Minimum Sudut Parkir

| No. | Sudut | Nama Jalan | Kebutuhan Luas Lahan (M2) | Total Luas Minimum |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 0° | Jl. Jamrud (Depan Ponpes) | 105,30 | **787,33** |
| | | Jl. Masjid (Samping Ponpes) | 196,25 | |
| | | Jl. Jamrud (Simpang 3) | 158,59 | |
| | | Jl. Masjid | 327,19 | |
| 2 | 30° | Jl. Jamrud (Depan Ponpes) | 69,15 | **517,08** |
| | | Jl. Masjid (Samping Ponpes) | 128,89 | |
| | | Jl. Jamrud (Simpang 3) | 104,15 | |
| | | Jl. Masjid | 214,89 | |
| 3 | 45° | Jl. Jamrud (Depan Ponpes) | 69,98 | **523,30** |
| | | Jl. Masjid (Samping Ponpes) | 130,44 | |
| | | Jl. Jamrud (Simpang 3) | 105,40 | |
| | | Jl. Masjid | 217,47 | |
| 4 | 60° | Jl. Jamrud (Depan Ponpes) | 70,07 | **523,91** |
| | | Jl. Masjid (Samping Ponpes) | 130,59 | |
| | | Jl. Jamrud (Simpang 3) | 105,53 | |
| | | Jl. Masjid | 217,72 | |
| 5 | 90° | Jl. Jamrud (Depan Ponpes) | 68,73 | **513,89** |
| | | Jl. Masjid (Samping Ponpes) | 128,10 | |
| | | Jl. Jamrud (Simpang 3) | 103,51 | |
| | | Jl. Masjid | 213,56 | |

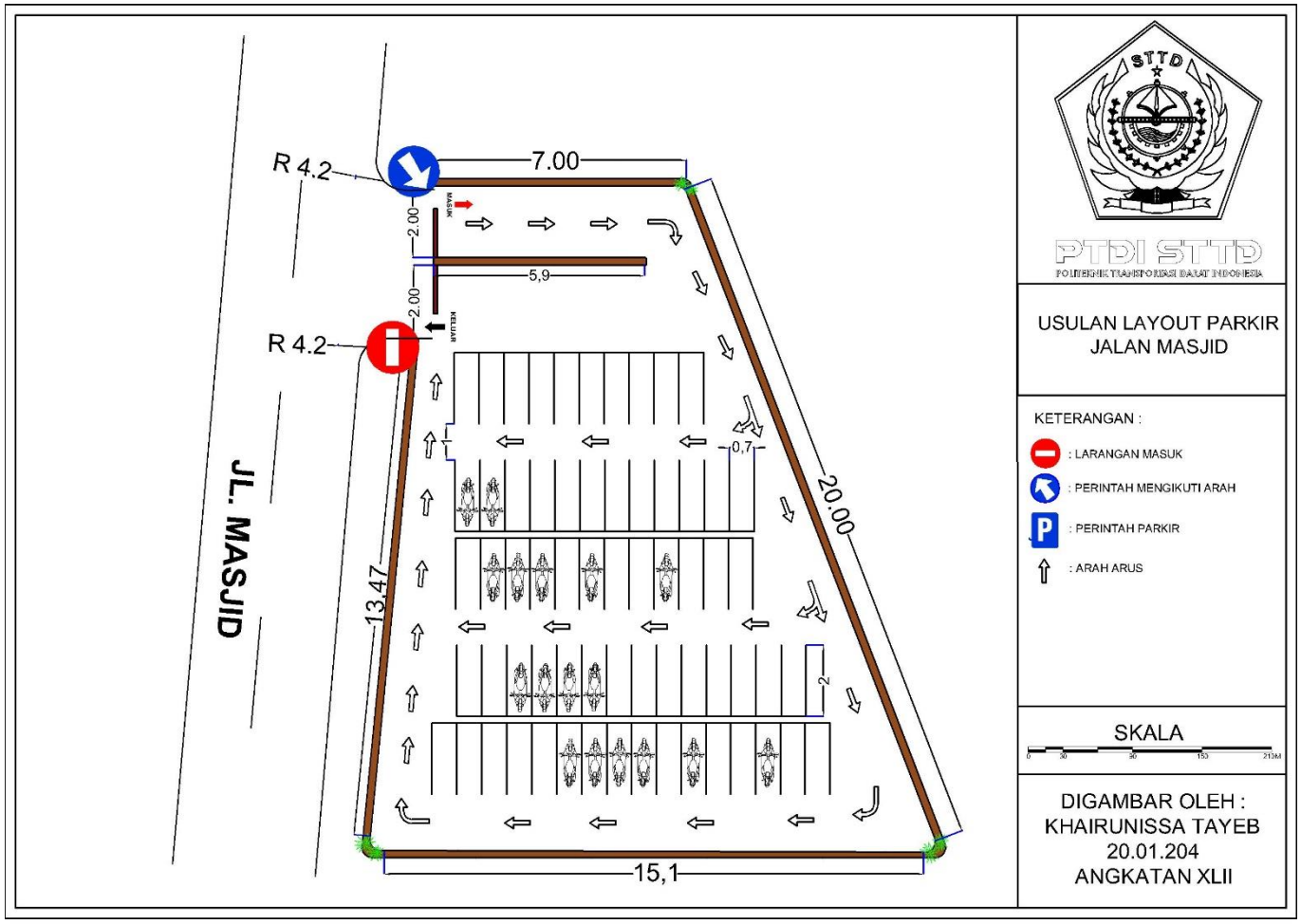
*Sumber : Hasil Analisis*

Berdasarkan analisis tabel diatas sudut parkir yang paling efektif dan diusulkan yaitu sudut parkir 90° dengan total luas minimum sebesar 513,89 M². Berikut adalah *layout* titik parkir pada Kawasan Komersial Pesayangan Kabupaten Banjar.



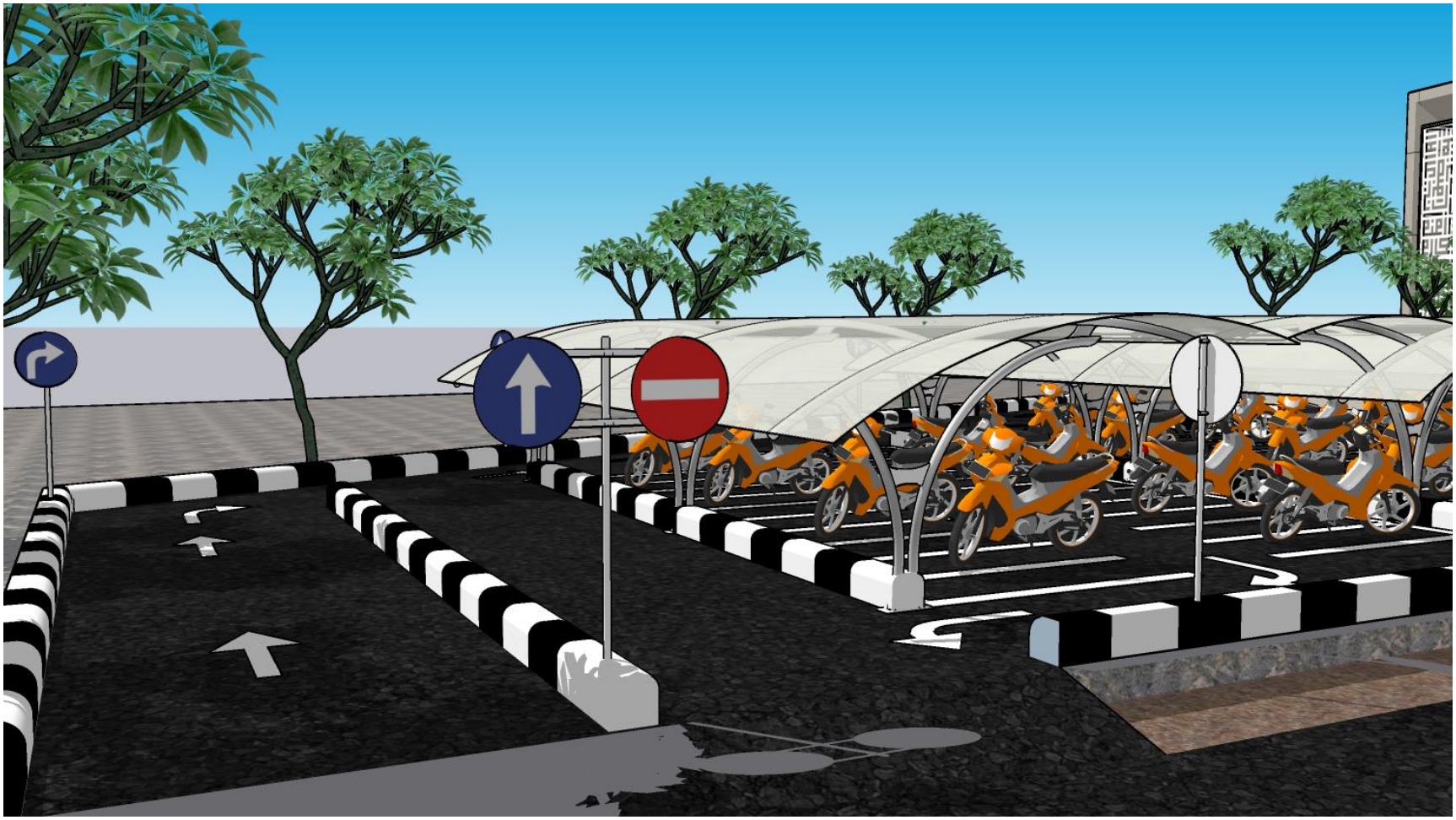

*Sumber : Hasil Analisis*

**Gambar V.5** Titik Lokasi Parkir



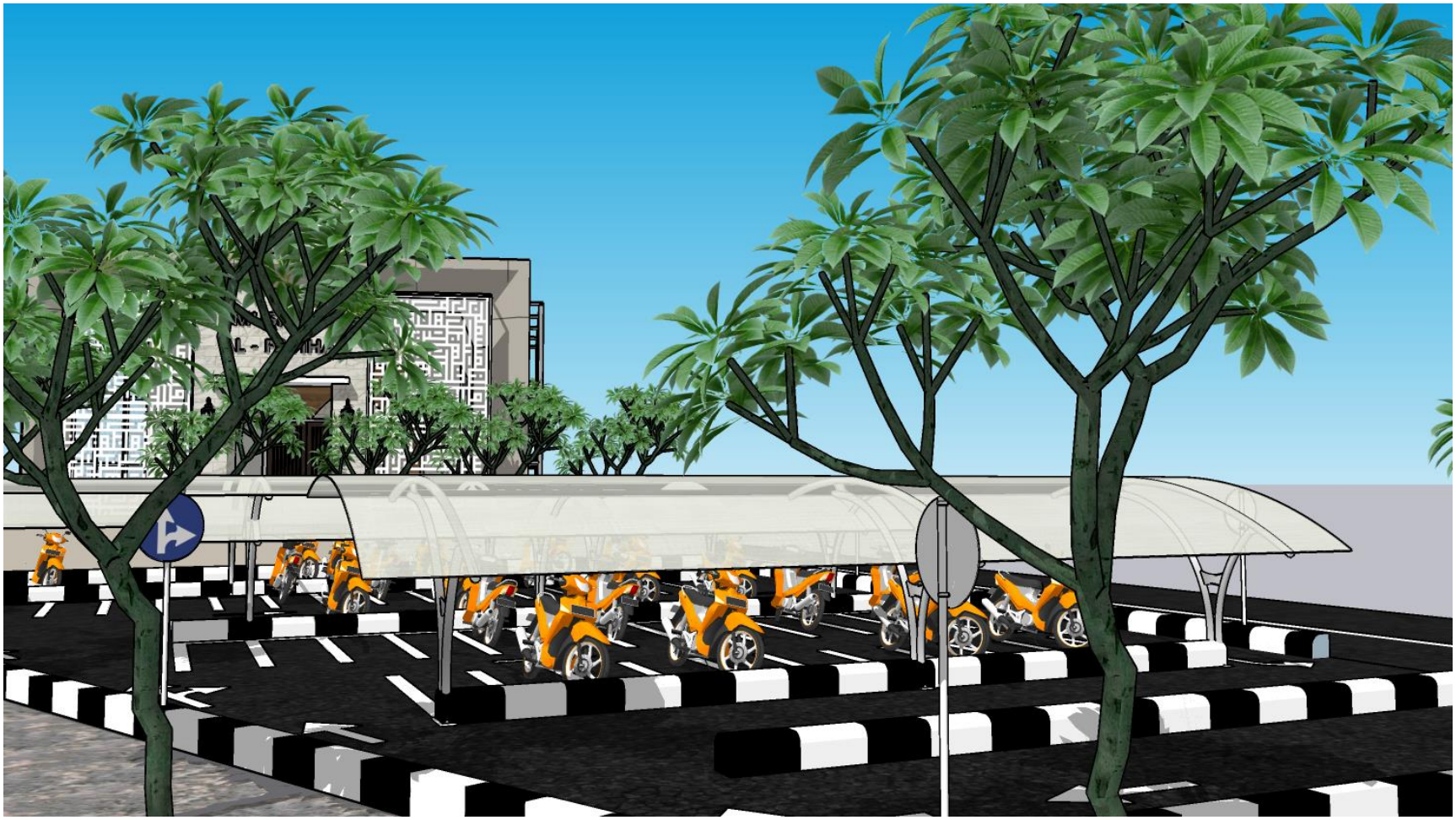

*Sumber : Hasil Analisis*

**Gambar V.6** Usulan Lahan Parkir Baru Jalan Masjid



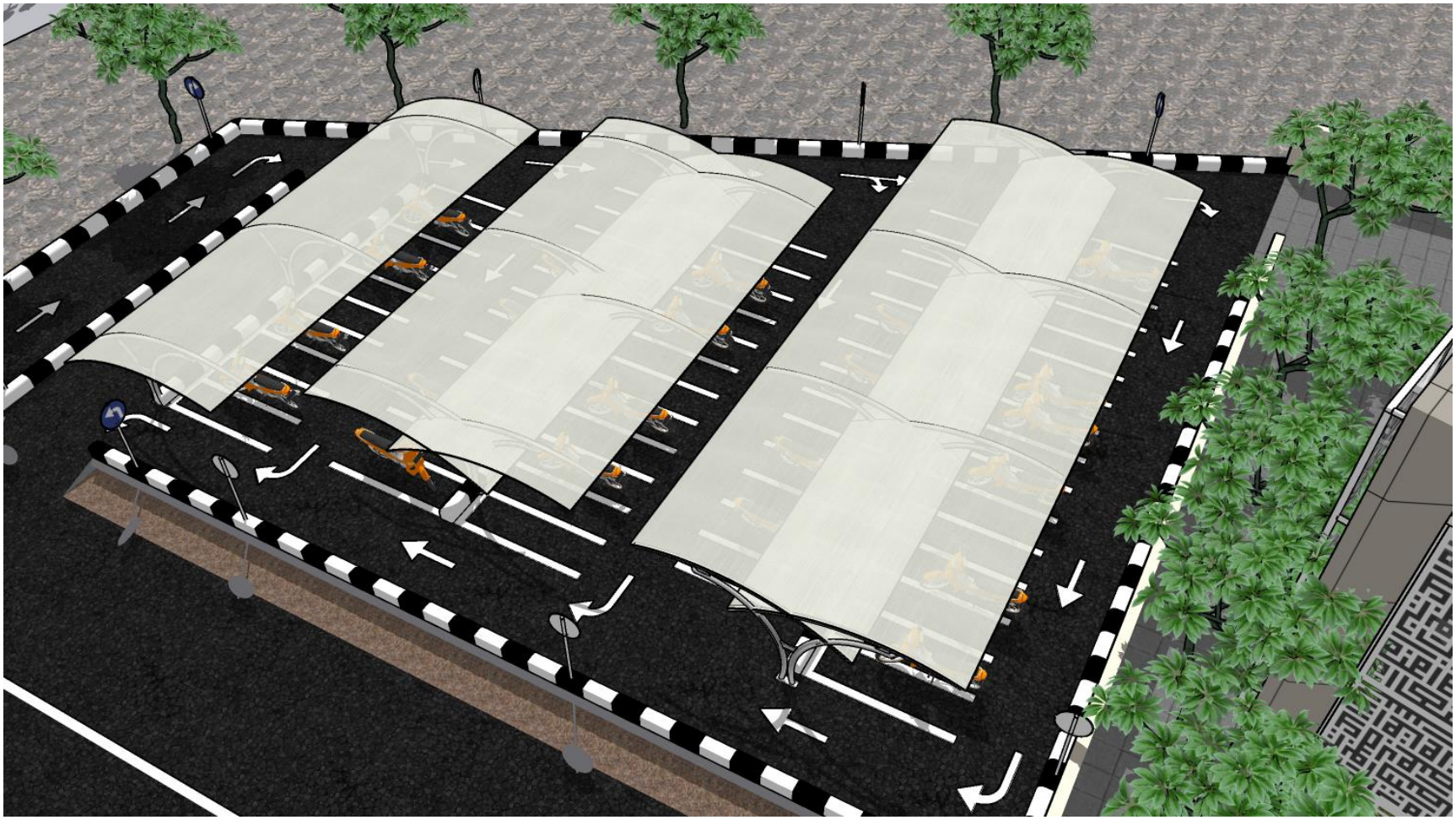
*Sumber : Hasil Analisis*

**Gambar V.7** Desain 3D Usulan Lahan Parkir Pintu Masuk dan Keluar



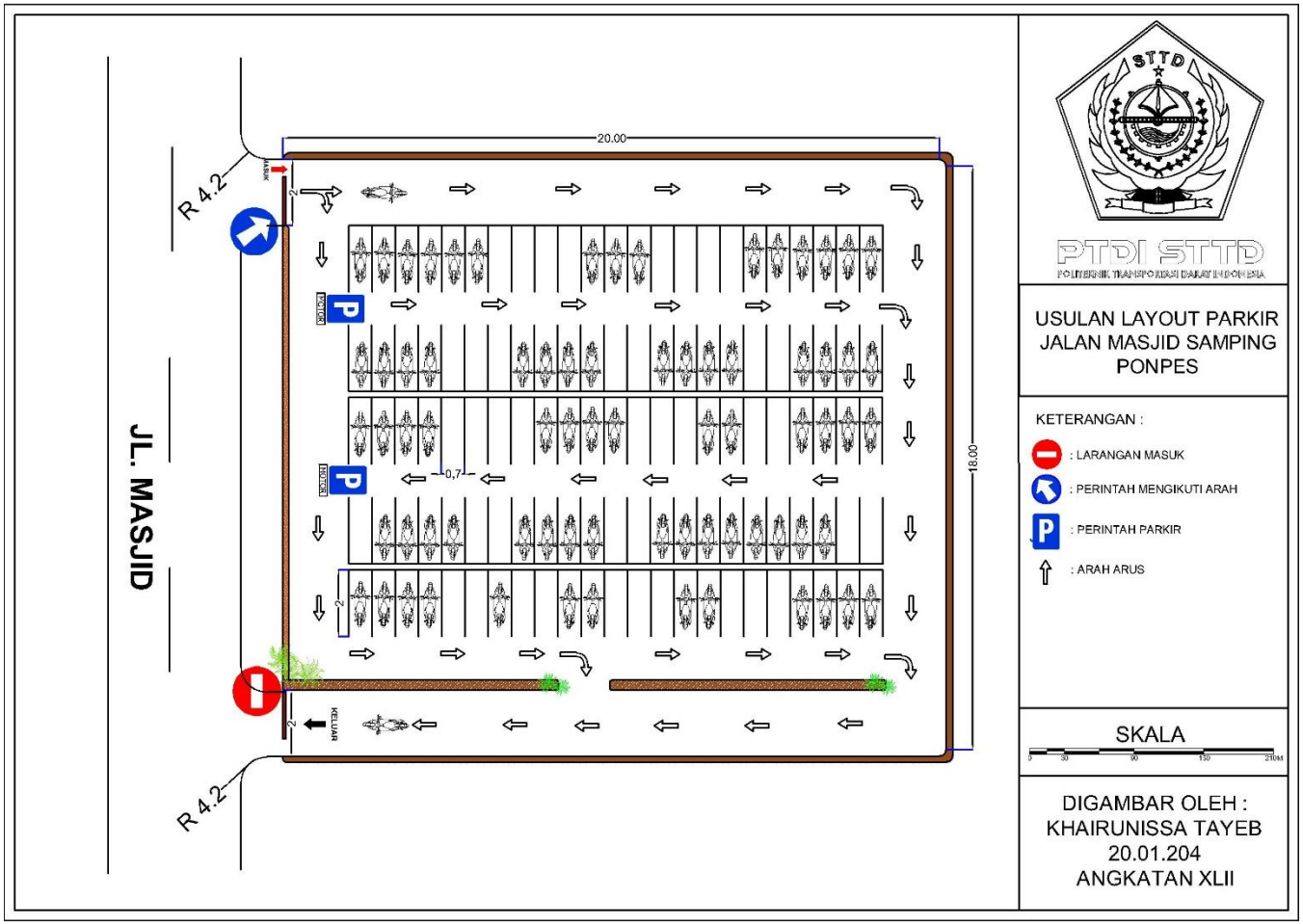
*Sumber : Hasil Analisis*

**Gambar V.8** Desain 3D Usulan Lahan Parkir



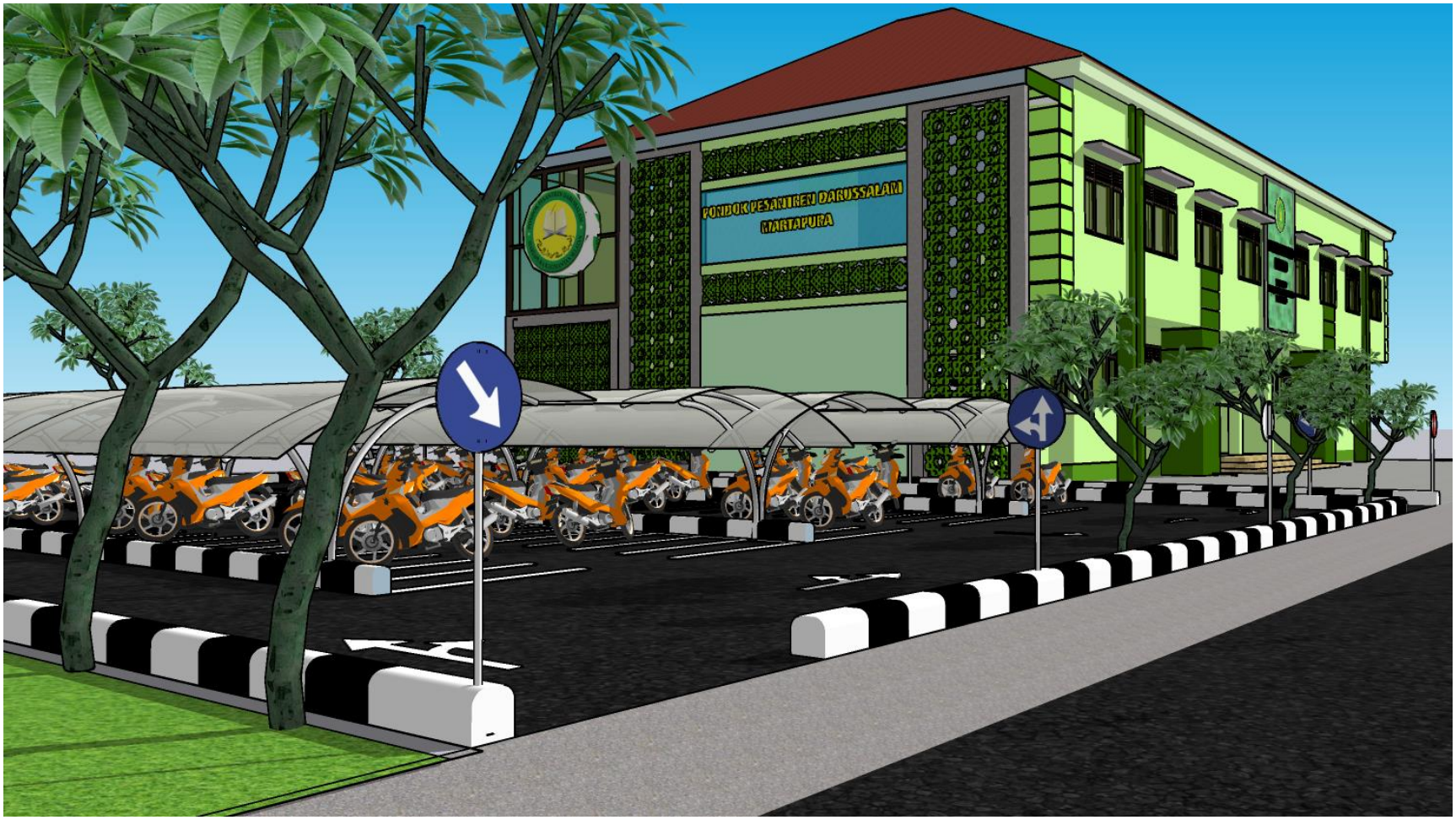
*Sumber : Hasil Analisis*

**Gambar V.9** Desain 3D Usulan Lahan Tampak Atas



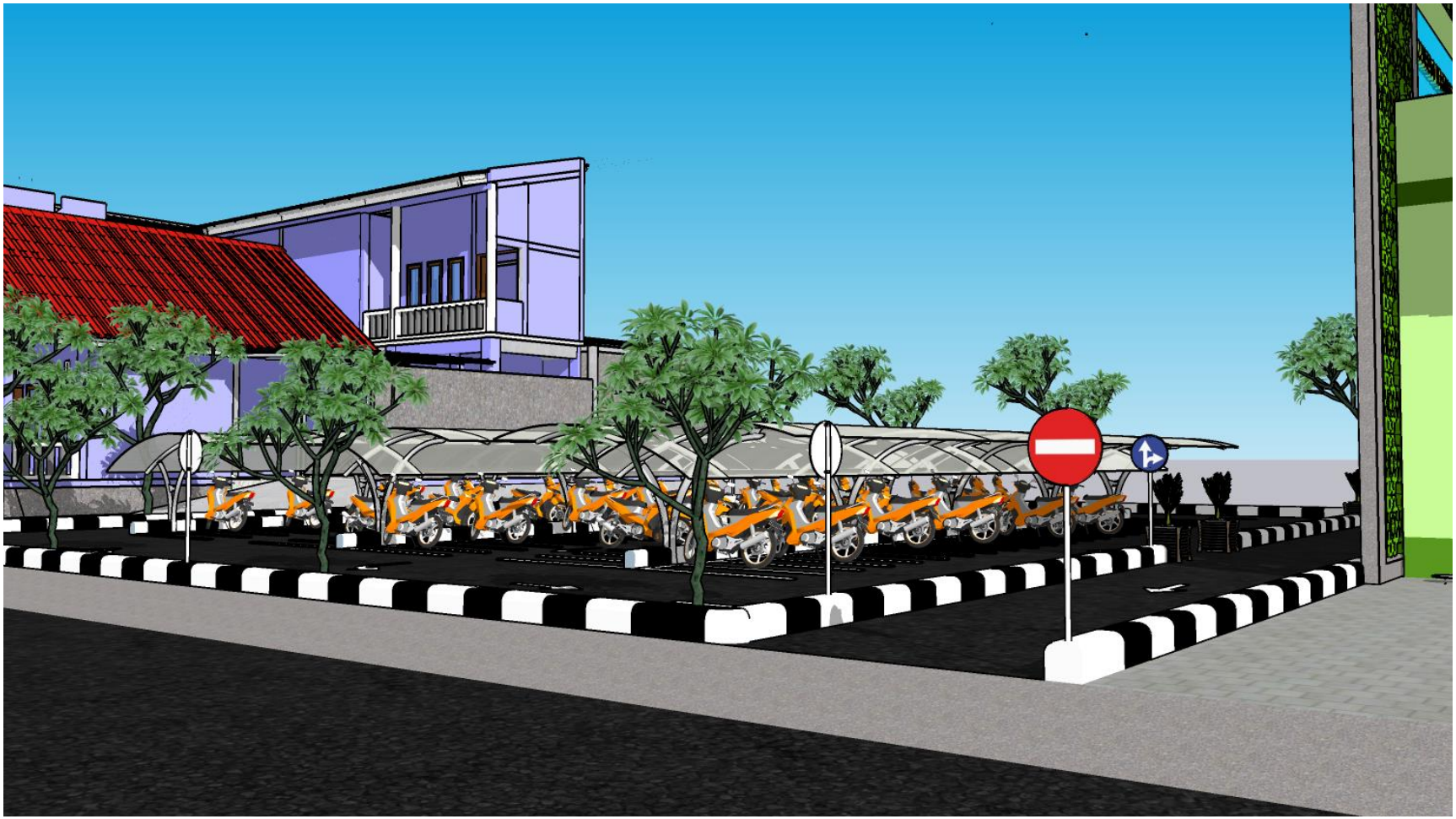

*Sumber : Hasil Analisis*

**Gambar V.10** Usulan Layout Parkir Jalan Masjid Samping Ponpes




*Sumber : Hasil Analisis*

**Gambar V.11** Desain 3D Usulan Penataan Parkir Pintu Masuk

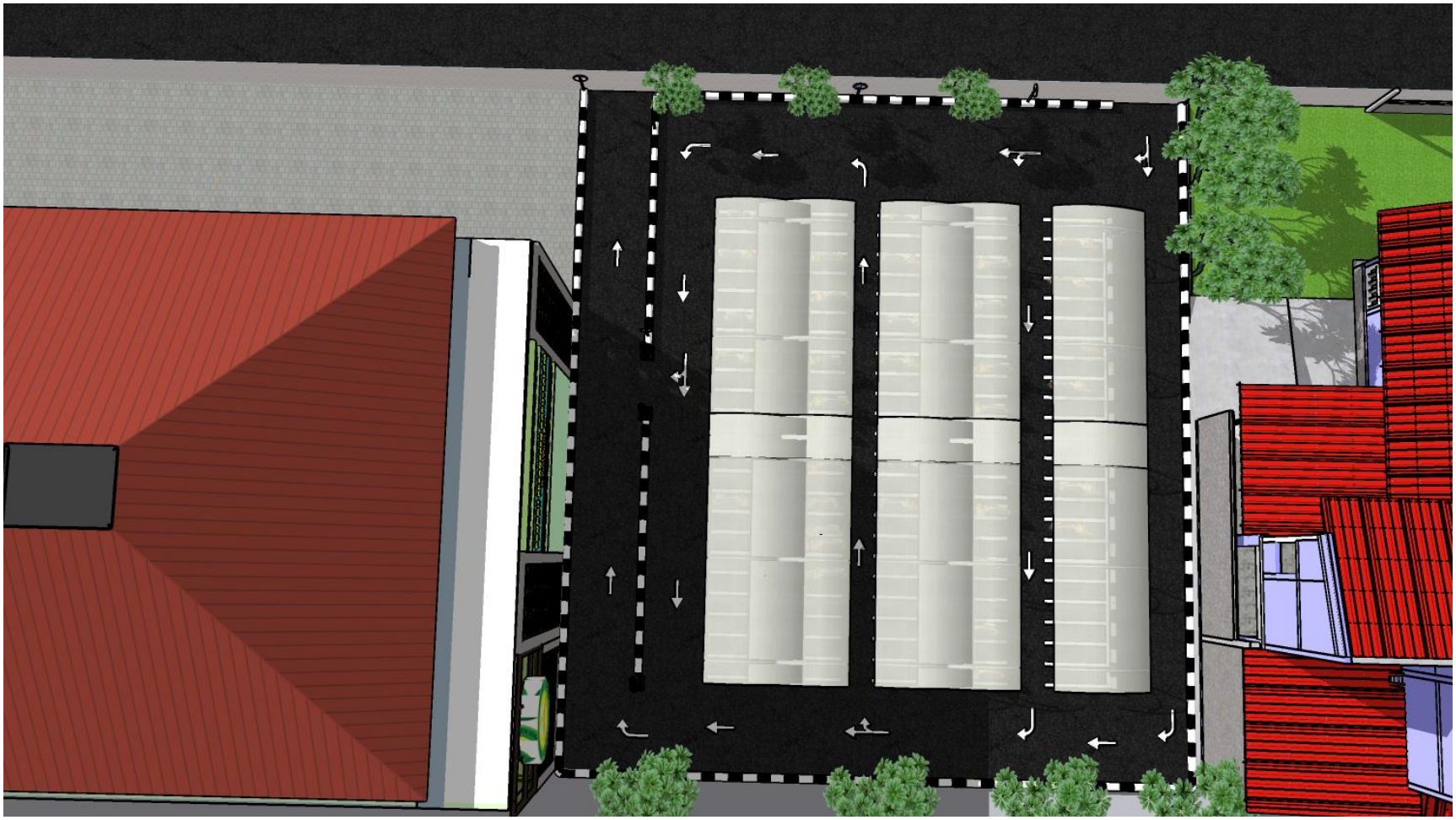


*Sumber : Hasil Analisis*

**Gambar V.12** Desain 3D Usulan Penataan Parkir Pintu Keluar

*Sumber : Hasil Analisis*

**Gambar V.13** Desain 3D Usulan Penataan Parkir



*Sumber : Hasil Analisis*

**Gambar V.14** Desain 3D Usulan Penataan Parkir Tampak Atas

Desain layout parkir diatas merupakan usulan lahan parkir baru dengan total luas wilayah 92 M² dan penataan lahan parkir yang sudah ada dimana ada penambahan lahan dari yang sebelumnya mencapai 180 M² menjadi 360 M². Maka jika digabungkan dengan total luas lahan yang dibutuhkan oleh parkir Onstreet akan dapat menampung kendaraan dari parkir Onstreet .

### 5.2.3 Pejalan Kaki

1) Pejalan Kaki Menyusuri

Dari hasil survei pejalan kaki menyusuri di dapatkan volume pejalan kaki menyusuri kanan dan kiri, yang kemudian dilakukan perhitungan fasilitas pejalan kaki berupa trotoar. Berikut adalah lebar trotoar yang dibutuhkan. Contoh perhitungan pada Jalan Ahmad Yani 2:

**Rata-rata orang menyusuri Kiri dalam Orang/menit**

**Rata-rata orang menyusuri (orang/jam)/15**

**26,8/15 = 1,79 orang/menit**

**Lebar Trotoar Kiri**

$$\mathbf{W = \frac{V}{35} + N}$$

$$\mathbf{W = \frac{1{,}79}{35} + 1{,}00}$$

$$\mathbf{W = 1{,}051}$$

Jadi berdasarkan hasil perhitungan diatas rata-rata jumlah orang menyusuri di ubah dari Orang/Jam menjadi Orang/Menit sehingga V rata-rata pada Jalan Ahmad yani 2 yaitu sebesar 1,79 orang/menit. Setelah itu dilakukan perhitungan lebar trotoar menggunakan rumus diatas sehingga didapatkan hasil1,051 dengan konstanta 1 berdasarkan Pedoman perencanaan fasilitas Pejalan kaki. Berikut merupakan tabel perhitungan lebar trotoar yang dibutuhkan:

**Tabel V.29** Lebar Trotoar yang dibutuhkan

| No. | Nama Ruas | Nilai Konstanta | Jumlah Orang Menyusuri Rata-rata (orang/menit) | | Lebar Trotoar yang Dibutuhkan (m) | | Keterangan | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Kiri | Kanan | Kiri | Kanan | Kiri | Kanan |
| 1 | JL AHMAD YANI 2 | 1,00 | 1,79 | 1,05 | 1,051 | 1,030 | Memenuhi | Memenuhi |
| 2 | JL AHMAD YANI 3 | 1,00 | 0,19 | 0,12 | 1,005 | 1,003 | Memenuhi | Memenuhi |
| 3 | JL JAMRUD | 1,50 | 1,52 | 1,28 | 1,044 | 1,037 | Memenuhi | Memenuhi |
| 4 | JL KERTAK BARU | 1,00 | 0,09 | 0,09 | 1,003 | 1,003 | Tidak Memenuhi | Tidak Memenuhi |
| 5 | JL GEDANG | 1,50 | 2,35 | 2,19 | 1,067 | 1,062 | Tidak Memenuhi | Tidak Memenuhi |
| 6 | JL PASAR PAPAN | 1,00 | 0,10 | 0,10 | 1,503 | 1,503 | Tidak Memenuhi | Tidak Memenuhi |
| 7 | JL. BELAHAN | 1,00 | 0,10 | 0,13 | 1,003 | 1,004 | Memenuhi | Memenuhi |
| 8 | JL. BERLIAN | 1,00 | 0,13 | 0,17 | 1,004 | 1,005 | Tidak Memenuhi | Tidak Memenuhi |
| 9 | JL. PANGERAN ABDURRAHMAN | 1,50 | 1,83 | 1,87 | 1,052 | 1,053 | Tidak Memenuhi | Tidak Memenuhi |
| 10 | JL. NILAM | 1,00 | 0,13 | 0,15 | 1,504 | 1,504 | Memenuhi | Tidak memenuhi |

*Sumber : Hasil Analisis*

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa perbedaan trotoar pada tiap jalan berdasarkan dengan keperluan dan jumlah volume pejalan kaki. Berdasarkan pedoman Perencanaan Teknis Fasilitas Pejalan kaki, minimum lebar trotoar yaitu 1,8 meter berdasarkan ruang gerak untuk 2 orang pada trotoar. Namun standar tersebut tidak bisa diterapkan di semua ruas jalan dikarenakan tidak mempunyai ketersediaan lahan untuk trotoar. Maka dari itu hanya beberapa jalan yang dapat memenuhi seperti pada Jalan Ahmad Yani 2, Jalan Ahmad Yani 3, Jalan Jamrud, Jalan Belahan, dan Jalan Nilam pada sisi kiri jalan. Berikut merupakan usulan trotoar pada ruas jalan

**Tabel V.30** Usulan trotoar

| No. | Nama Ruas | Lebar Trotoar Eksisting (m) | | Lebar Trotoar yang Dibutuhkan (m) | | Usulan Minimum Standar Trotoar (m) | Usulan |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Kiri | Kanan | Kiri | Kanan | | |
| 1 | JL AHMAD YANI 2 | 1,5 | 1,5 | 1 | 1 | 1,85 | Perlu Adanya Pelebaran |
| 2 | JL AHMAD YANI 3 | - | - | 1 | 1 | 1,85 | Perlu Adanya Trotoar |
| 3 | JL JAMRUD | 1 | 1 | 1,5 | 1,5 | 1,85 | Perlu Adanya Pelebaran |
| 4 | JL KERTAK BARU | - | - | 1 | 1 | 1,85 | Perlu Adanya Trotoar |
| 5 | JL GEDANG | - | - | 1,6 | 1,6 | 1,85 | Perlu Adanya Trotoar |
| 6 | JL PASAR PAPAN | - | - | 1 | 1 | 1,85 | Perlu Adanya Trotoar |
| 7 | JL. BELAHAN | - | - | 1 | 1 | 1,85 | Perlu Adanya Trotoar |
| 8 | JL. BERLIAN | - | - | 1 | 1 | 1,85 | Perlu Adanya Trotoar |
| 9 | JL. PANGERAN ABDURRAHMAN | - | - | 1,6 | 1,6 | 1,85 | Perlu Adanya Trotoar |
| 10 | JL. NILAM | - | - | 1 | 1 | 1,85 | Perlu Adanya Trotoar |

*Sumber : Hasil Analisis*

Sesuai dengan standar minimum lebar trotoar dengan menggunakan SE Menteri PUPR No. 07 (2023) maka didapatkan hasil rekapan lebar trotoar minimum masing-masing ruas jalan sehingga diusulkan lebar trotoar sebesar 1,85 m.

2) Pejalan Kaki Menyeberang

Dari survei pejalan kaki maka didapatkan hitungan untuk pejalan kaki menyeberang, sehingga untuk penyediaan fasilitas menyeberang pejalan kaki dapat diketahui rekomendasi yang cocok pada setiap ruas jalan pada kawasan. Berikut adalah perhitungan fasilitas penyeberangan pada Kawasan Komersial Pesayangan:

a. Jalan Ahmad Yani 2

Untuk mengetahui rata-rata volume pejalan kaki/jam menyeberang pada Ruas Jalan Ahmad Yani 2, makan akan dilakukan perhitungan rata-rata yaitu dengan hasil dari 4 tertinggi $PV^2$. Berikut tabel perhitungannya:

$$\textbf{\textit{P rata-rata}} = \frac{Total\ Arus\ Pejalan\ Kaki\ 4\ jam\ sibuk}{4}$$

$$\textbf{\textit{P rata-rata}} = \frac{14+ 21+ 14 + 14}{4}$$

$$\textbf{\textit{P rata-rata}} = \textbf{16 Pejalan kaki/jam}$$

Untuk mengetahui rata-rata volume kendaraan yang melintas pada Jalan Ahmad Yani 2, maka dilakukan perhitungan sebagai berikut:

$$\textbf{\textit{V Rata-rata}} = \frac{Total\ Arus\ Kendaraan\ 4\ jam\ sibuk}{4}$$

$$\textbf{\textit{V Rata-rata}} = \frac{3699 + 3518 + 4837 + 4836}{4}$$

$$\textbf{\textit{V Rata-rata}} = \textbf{4223 Kendaraan/jam}$$

Sehingga dilakukan pehitungan nilai $\mathbf{PV^2}$ sebagai berikut:

$$\textbf{\textit{P.V}}^{\mathbf{2}} = \mathbf{P \times V^2}$$

$$\textbf{\textit{P.V}}^{\mathbf{2}} = \mathbf{16 \times 4223^2}$$

$$\textbf{\textit{P.V}}^{\mathbf{2}} = \mathbf{10 \times 10^7}$$

Berikut adalah tabel perhitungan fasilitas pejalan kaki pada jam sibuk pagi, siang dan malam:

**Tabel V.31** Perhitungan Fasilitas Penyeberangan Jalan Ahmad Yani 2

| Time Series | Orang Menyeberang (P) Orang/Jam | Jumlah kendaraan (V) Kend/Jam | $V^2$ | $PV^2$ | $PV^2$ Tertinggi |
|---|---|---|---|---|---|
| 07.00-08.00 | 5 | 4218 | 25 | 105450 | 13 |
| 07.15-08.15 | 5 | 4125 | 25 | 103125 | 14 |
| 07.30-08.30 | 7 | 3924 | 49 | 192276 | 9 |
| 07.45-08.45 | 14 | 3699 | 196 | 725004 | 4 |
| 08.00-09.00 | 21 | 3518 | 441 | 1551438 | 1 |
| 12.00-13.00 | 3 | 4666 | 9 | 41994 | 15 |
| 12.15-13.15 | 5 | 4711 | 25 | 117775 | 12 |
| 12.30-13.30 | 5 | 4727 | 25 | 118175 | 11 |

| Time Series | Orang Menyeberang (P) Orang/Jam | Jumlah kendaraan (V) Kend/Jam | $V^2$ | $PV^2$ | $PV^2$ Tertinggi |
|---|---|---|---|---|---|
| 12.45-13.45 | 5 | 4730 | 25 | 118250 | 10 |
| 13.00-14.00 | 7 | 4667 | 49 | 228683 | 7 |
| 16.00-17.00 | 14 | 4837 | 196 | 948052 | 2 |
| 16.15-17.15 | 14 | 4836 | 196 | 947856 | 3 |
| 16.30-17.30 | 11 | 4787 | 121 | 579227 | 5 |
| 16.45-17.45 | 9 | 4561 | 81 | 369441 | 6 |
| 17.00-18.00 | 7 | 4199 | 49 | 205751 | 8 |
| Nilai Rata-Rata 4 Tertinggi (P) | | | 16 | | |
| Nilai Rata-Rata 4 Tertinggi (V) | | | 4223 | | |
| (PV2) | | | $10 \times 10^7$ | | |
| Rekomendasi | | | **Tanpa Penanganan** | | |

*Sumber : Hasil Analisis*

Berdasarkan tabel diatas maka didapatkan nilai $PV^2$ yaitu sebesar $10 \times 10^7$ dengan P sebesar 16 dan P sebesar 4223 maka kriteria fasilitas penyeberangan sesuai dengan Peraturan Fasilitas Pejalan Kaki Kementerian PUPR (2018) fasilitas yang sesuai yaitu Pelican, akan tetapi pada Ruas Jalan Ahmad Yani 2 tidak memenuhi kriteria untuk pemasangan pelican, maka dari itu rekomendasi Fasilitas Penyeberangan yaitu tidak ada penanganan.

b. Jalan Ahmad Yani 3

**Tabel V.32** Perhitungan Fasilitas Penyeberangan Jalan Ahmad Yani 3

| Time Series | Orang Menyeberang (P) Orang/Jam | Jumlah kendaraan (V) Kend/Jam | $V^2$ | $PV^2$ | $PV^2$ Tertinggi |
|---|---|---|---|---|---|
| 07.00-08.00 | 8 | 2942 | 64 | 188288 | 6 |
| 07.15-08.15 | 15 | 2890 | 225 | 650250 | 1 |
| 07.30-08.30 | 15 | 2790 | 225 | 627750 | 2 |
| 07.45-08.45 | 10 | 2662 | 100 | 266200 | 4 |
| 08.00-09.00 | 12 | 2582 | 144 | 371808 | 3 |
| 12.00-13.00 | 4 | 3077 | 16 | 49232 | 14 |
| 12.15-13.15 | 3 | 3133 | 9 | 28197 | 15 |
| 12.30-13.30 | 5 | 3169 | 25 | 79225 | 10 |

| Time Series | Orang Menyeberang (P) Orang/Jam | Jumlah kendaraan (V) Kend/Jam | $V^2$ | $PV^2$ | $PV^2$ Tertinggi |
|---|---|---|---|---|---|
| 12.45-13.45 | 8 | 3148 | 64 | 201472 | 5 |
| 13.00-14.00 | 6 | 3033 | 36 | 109188 | 8 |
| 16.00-17.00 | 5 | 2997 | 25 | 74925 | 11 |
| 16.15-17.15 | 5 | 2900 | 25 | 72500 | 13 |
| 16.30-17.30 | 5 | 2916 | 25 | 72900 | 12 |
| 16.45-17.45 | 8 | 2831 | 64 | 181184 | 7 |
| 17.00-18.00 | 6 | 2664 | 36 | 95904 | 9 |
| Nilai Rata-Rata 4 Tertinggi (P) | | | 13 | | |
| Nilai Rata-Rata 4 Tertinggi (V) | | | 2731 | | |
| $PV^2$ | | | $4,7 \times 10^5$ | | |
| Rekomendasi | | | **Tanpa Penanganan** | | |

*Sumber : Hasil Analisis*

Berdasarkan tabel diatas maka didapatkan nilai $PV^2$ yaitu sebesar $4,7 \times 10^5$ dengan P sebesar 13 dan V sebesar 2731 maka kriteria fasilitas penyeberangan sesuai dengan Peraturan Fasilitas Pejalan Kaki Kementerian PUPR (2018) tidak ada yang dapat memenuhi kriteria fasilitas pejalan kaki karena nilai orang menyeberang <50 orang/jam maka dari itu pada ruas Jalan Ahmad Yani 3 direkomendasikan **Tanpa Penanganan.**

c. Jalan Jamrud

**Tabel V.33** Perhitungan Fasilitas Penyeberangan Jalan Jamrud

| Time Series | Orang Menyeberang (P) Orang/Jam | Jumlah kendaraan (V) Kend/Jam | $V^2$ | $PV^2$ | $PV^2$ Tertinggi |
|---|---|---|---|---|---|
| 07.00-08.00 | 120 | 1327 | 14400 | 19108800 | 15 |
| 07.15-08.15 | 134 | 1269 | 17956 | 22786164 | 12 |
| 07.30-08.30 | 142 | 1196 | 20164 | 24116144 | 11 |
| 07.45-08.45 | 142 | 1117 | 20164 | 22523188 | 13 |
| 08.00-09.00 | 136 | 1040 | 18496 | 19235840 | 14 |
| 12.00-13.00 | 132 | 1599 | 17424 | 27860976 | 10 |
| 12.15-13.15 | 146 | 1560 | 21316 | 33252960 | 7 |
| 12.30-13.30 | 154 | 1457 | 23716 | 34554212 | 6 |
| 12.45-13.45 | 154 | 1374 | 23716 | 32585784 | 8 |

| Time Series | Orang Menyeberang (P) Orang/Jam | Jumlah kendaraan (V) Kend/Jam | V² | PV² | PV² Tertinggi |
|---|---|---|---|---|---|
| 13.00-14.00 | 148 | 1305 | 21904 | 28584720 | 9 |
| 16.00-17.00 | 144 | 1692 | 20736 | 35085312 | 5 |
| 16.15-17.15 | 161 | 1723 | 25921 | 44661883 | 3 |
| 16.30-17.30 | 173 | 1738 | 29929 | 52016602 | 1 |
| 16.45-17.45 | 167 | 1767 | 27889 | 49279863 | 2 |
| 17.00-18.00 | 154 | 1779 | 23716 | 42190764 | 4 |
| Nilai Rata-Rata 4 Tertinggi (P) | | | 164 | | |
| Nilai Rata-Rata 4 Tertinggi (V) | | | 1752 | | |
| PV² | | | 4,7 x $10^8$ | | |
| Rekomendasi | | | **Pelican dengan lapak tunggu** | | |

*Sumber : Hasil Analisis*

Berdasarkan tabel diatas maka didapatkan nilai PV² yaitu sebesar 4,7 x $10^8$ dengan P sebesar 164 maka kriteria fasilitas penyeberangan sesuai dengan Peraturan Fasilitas Pejalan Kaki Kementerian PUPR (2018) fasilitas yang sesuai yaitu direkomendasikan Fasilitas Penyeberangan **Pelican dengan lapak tunggu.**

d. Jalan Kertak Baru

**Tabel V.34** Perhitungan Fasilitas Penyeberangan Jalan Kertak Baru

| Time Series | Orang Menyeberang (P) Orang/Jam | Jumlah kendaraan (V) Kend/Jam | V² | PV² | PV² Tertinggi |
|---|---|---|---|---|---|
| 07.00-08.00 | 7 | 1323 | 49 | 64827 | 8 |
| 07.15-08.15 | 7 | 1339 | 49 | 65611 | 7 |
| 07.30-08.30 | 9 | 1276 | 81 | 103356 | 5 |
| 07.45-08.45 | 11 | 1200 | 121 | 145200 | 3 |
| 08.00-09.00 | 7 | 1153 | 49 | 56497 | 10 |
| 12.00-13.00 | 3 | 1607 | 9 | 14463 | 15 |
| 12.15-13.15 | 5 | 1586 | 25 | 39650 | 14 |
| 12.30-13.30 | 8 | 1540 | 64 | 98560 | 6 |
| 12.45-13.45 | 6 | 1450 | 36 | 52200 | 12 |
| 13.00-14.00 | 9 | 1368 | 81 | 110808 | 4 |
| 16.00-17.00 | 6 | 1521 | 36 | 54756 | 11 |
| 16.15-17.15 | 5 | 1599 | 25 | 39975 | 13 |

| Time Series | Orang Menyeberang (P) Orang/Jam | Jumlah kendaraan (V) Kend/Jam | $V^2$ | $PV^2$ | $PV^2$ Tertinggi |
|---|---|---|---|---|---|
| 16.30-17.30 | 6 | 1655 | 36 | 59580 | 9 |
| 16.45-17.45 | 10 | 1662 | 100 | 166200 | 2 |
| 17.00-18.00 | 10 | 1671 | 100 | 167100 | 1 |
| Nilai Rata-Rata 4 Tertinggi (P) | | | 10 | | |
| Nilai Rata-Rata 4 Tertinggi (V) | | | 1475 | | |
| $PV^2$ | | | $1,4 \times 10^5$ | | |
| Rekomendasi | | | **Tanpa Penanganan** | | |

*Sumber : Hasil Analisis*

Berdasarkan tabel diatas maka didapatkan nilai $PV^2$ yaitu sebesar $1,4 \times 10^5$ dengan P sebesar 10 dan V sebesar 1475 maka kriteria fasilitas penyeberangan sesuai dengan Peraturan Fasilitas Pejalan Kaki Kementerian PUPR (2018) tidak ada yang dapat memenuhi kriteria fasilitas pejalan kaki karena nilai orang menyeberang <50 orang/jam maka dari itu pada ruas Jalan Kertak Baru direkomendasikan **Tanpa Penanganan.**

e. Jalan Gedang

**Tabel V.35** Perhitungan Fasilitas Penyeberangan Jalan Gedang

| Time Series | Orang Menyeberang (P) Orang/Jam | Jumlah kendaraan (V) Kend/Jam | $V^2$ | $PV^2$ | $PV^2$ Tertinggi |
|---|---|---|---|---|---|
| 07.00-08.00 | 98 | 1120 | 9604 | 10756480 | 15 |
| 07.15-08.15 | 112 | 1058 | 12544 | 13271552 | 12 |
| 07.30-08.30 | 120 | 995 | 14400 | 14328000 | 9 |
| 07.45-08.45 | 123 | 934 | 15129 | 14130486 | 10 |
| 08.00-09.00 | 117 | 874 | 13689 | 11964186 | 14 |
| 12.00-13.00 | 103 | 1222 | 10609 | 12964198 | 13 |
| 12.15-13.15 | 119 | 1274 | 14161 | 18041114 | 6 |
| 12.30-13.30 | 129 | 1281 | 16641 | 21317121 | 1 |
| 12.45-13.45 | 129 | 1259 | 16641 | 20951019 | 3 |
| 13.00-14.00 | 121 | 1173 | 14641 | 17173893 | 7 |
| 16.00-17.00 | 93 | 1570 | 8649 | 13578930 | 11 |
| 16.15-17.15 | 106 | 1626 | 11236 | 18269736 | 5 |
| 16.30-17.30 | 114 | 1613 | 12996 | 20962548 | 2 |

| Time Series | Orang Menyeberang (P) Orang/Jam | Jumlah kendaraan (V) Kend/Jam | V² | PV² | PV² Tertinggi |
|---|---|---|---|---|---|
| 16.45-17.45 | 115 | 1536 | 13225 | 20313600 | 4 |
| 17.00-18.00 | 104 | 1448 | 10816 | 15661568 | 8 |
| Nilai Rata-Rata 4 Tertinggi (P) | | | 122 | | |
| Nilai Rata-Rata 4 Tertinggi (V) | | | 1422 | | |
| PV² | | | 2 x $10^8$ | | |
| Rekomendasi | | | **Pelican dengan lapak tunggu** | | |

*Sumber : Hasil Analisis*

Berdasarkan tabel diatas maka didapatkan nilai PV² yaitu sebesar 2 x $10^8$ dengan P sebesar 122 maka kriteria fasilitas penyeberangan sesuai (2018) fasilitas yang sesuai yaitu direkomendasikan Fasilitas Penyeberangan **Pelican dengan lapak tunggu.**

f. Jalan Pasar Papan

**Tabel V.36** Perhitungan Fasilitas Penyeberangan Jalan Pasar Papan

| Time Series | Orang Menyeberang (P) Orang/Jam | Jumlah kendaraan (V) Kend/Jam | V² | PV² | PV² Tertinggi |
|---|---|---|---|---|---|
| 07.00-08.00 | 8 | 1325 | 64 | 84800 | 4 |
| 07.15-08.15 | 8 | 1300 | 64 | 83200 | 5 |
| 07.30-08.30 | 9 | 1266 | 81 | 102546 | 2 |
| 07.45-08.45 | 6 | 1223 | 36 | 44028 | 10 |
| 08.00-09.00 | 7 | 1174 | 49 | 57526 | 6 |
| 12.00-13.00 | 6 | 1480 | 36 | 53280 | 8 |
| 12.15-13.15 | 6 | 1482 | 36 | 53352 | 7 |
| 12.30-13.30 | 6 | 1462 | 36 | 52632 | 9 |
| 12.45-13.45 | 5 | 1444 | 25 | 36100 | 13 |
| 13.00-14.00 | 3 | 1417 | 9 | 12753 | 15 |
| 16.00-17.00 | 9 | 1443 | 81 | 116883 | 1 |
| 16.15-17.15 | 8 | 1551 | 64 | 99264 | 3 |
| 16.30-17.30 | 5 | 1627 | 25 | 40675 | 12 |
| 16.45-17.45 | 4 | 1650 | 16 | 26400 | 14 |
| 17.00-18.00 | 5 | 1657 | 25 | 41425 | 11 |
| Nilai Rata-Rata 4 Tertinggi (P) | | | 9 | | |
| Nilai Rata-Rata 4 Tertinggi (V) | | | 1396 | | |
| PV² | | | 1 x $10^5$ | | |
| Rekomendasi | | | **Tanpa Penanganan** | | |

*Sumber : Hasil Analisis*

Berdasarkan tabel diatas maka didapatkan nilai $PV^2$ yaitu sebesar 1 x $10^5$ dengan P sebesar 9 dan V sebesar 1396 maka kriteria fasilitas penyeberangan sesuai dengan Peraturan Fasilitas Pejalan Kaki Kementerian PUPR (2018) tidak ada yang dapat memenuhi kriteria fasilitas pejalan kaki karena nilai orang menyeberang <50 orang/jam maka dari itu pada ruas Jalan Kertak Baru direkomendasikan **Tanpa Penanganan.**

g. Jalan Belahan

**Tabel V.37** Perhitungan Fasilitas Penyeberangan Jalan Belahan

| Time Series | Orang Menyeberang (P) Orang/Jam | Jumlah kendaraan (V) Kend/Jam | $V^2$ | $PV^2$ | $PV^2$ Tertinggi |
|---|---|---|---|---|---|
| 07.00-08.00 | 6 | 1405 | 36 | 50580 | 12 |
| 07.15-08.15 | 6 | 1342 | 36 | 48312 | 13 |
| 07.30-08.30 | 5 | 1296 | 25 | 32400 | 14 |
| 07.45-08.45 | 7 | 1216 | 49 | 59584 | 11 |
| 08.00-09.00 | 7 | 1235 | 49 | 60515 | 10 |
| 12.00-13.00 | 11 | 1658 | 121 | 200618 | 1 |
| 12.15-13.15 | 10 | 1635 | 100 | 163500 | 2 |
| 12.30-13.30 | 10 | 1531 | 100 | 153100 | 4 |
| 12.45-13.45 | 9 | 1443 | 81 | 116883 | 6 |
| 13.00-14.00 | 3 | 1350 | 9 | 12150 | 15 |
| 16.00-17.00 | 8 | 1591 | 64 | 101824 | 9 |
| 16.15-17.15 | 8 | 1663 | 64 | 106432 | 7 |
| 16.30-17.30 | 9 | 1659 | 81 | 134379 | 5 |
| 16.45-17.45 | 8 | 1626 | 64 | 104064 | 8 |
| 17.00-18.00 | 10 | 1573 | 100 | 157300 | 3 |
| Nilai Rata-Rata 4 Tertinggi (P) | | | 10 | | |
| Nilai Rata-Rata 4 Tertinggi (V) | | | 1599 | | |
| $PV^2$ | | | 1,6 x $10^5$ | | |
| Rekomendasi | | | **Tanpa Penanganan** | | |

*Sumber : Hasil Analisis*

Berdasarkan tabel diatas maka didapatkan nilai $PV^2$ yaitu sebesar 1,6 x $10^5$ dengan P sebesar 10 dan V sebesar 1599 maka kriteria fasilitas penyeberangan sesuai dengan Peraturan Fasilitas Pejalan Kaki Kementerian PUPR (2018)

tidak ada yang dapat memenuhi kriteria fasilitas pejalan kaki karena nilai orang menyeberang <50 orang/jam maka dari itu pada ruas Jalan Kertak Baru direkomendasikan **Tanpa Penanganan.**

h. Jalan Berlian

**Tabel V.38** Perhitungan Fasilitas Penyeberangan Jalan Berlian

| Time Series | Orang Menyeberang (P) Orang/Jam | Jumlah kendaraan (V) Kend/Jam | $V^2$ | $PV^2$ | $PV^2$ Tertinggi |
|---|---|---|---|---|---|
| 07.00-08.00 | 6 | 1111 | 36 | 39996 | 12 |
| 07.15-08.15 | 7 | 1041 | 49 | 51009 | 11 |
| 07.30-08.30 | 8 | 987 | 64 | 63168 | 9 |
| 07.45-08.45 | 3 | 961 | 9 | 8649 | 15 |
| 08.00-09.00 | 6 | 926 | 36 | 33336 | 13 |
| 12.00-13.00 | 14 | 1554 | 196 | 304584 | 4 |
| 12.15-13.15 | 14 | 1603 | 196 | 314188 | 2 |
| 12.30-13.30 | 16 | 1594 | 256 | 408064 | 1 |
| 12.45-13.45 | 14 | 1564 | 196 | 306544 | 3 |
| 13.00-14.00 | 7 | 1496 | 49 | 73304 | 8 |
| 16.00-17.00 | 7 | 1624 | 49 | 79576 | 6 |
| 16.15-17.15 | 7 | 1672 | 49 | 81928 | 5 |
| 16.30-17.30 | 3 | 1675 | 9 | 15075 | 14 |
| 16.45-17.45 | 6 | 1680 | 36 | 60480 | 10 |
| 17.00-18.00 | 7 | 1618 | 49 | 79282 | 7 |
| Nilai Rata-Rata 4 Tertinggi (P) | | | 15 | | |
| Nilai Rata-Rata 4 Tertinggi (V) | | | 1579 | | |
| $PV^2$ | | | $3,3 \times 10^5$ | | |
| Rekomendasi | | | **Tanpa Penanganan** | | |

*Sumber : Hasil Analisis*

Berdasarkan tabel diatas maka didapatkan nilai $PV^2$ yaitu sebesar $3,3 \times 10^5$ dengan P sebesar 10 dan V sebesar 1599 maka kriteria fasilitas penyeberangan sesuai dengan Peraturan Fasilitas Pejalan Kaki Kementerian PUPR (2018) tidak ada yang dapat memenuhi kriteria fasilitas pejalan kaki karena nilai orang menyeberang <50 orang/jam maka dari itu pada ruas Jalan Kertak Baru direkomendasikan **Tanpa Penanganan.**

i. Jalan Pangeran Abdurrahman

**Tabel V.39** Perhitungan Fasilitas Penyeberangan Jalan Pangeran Abdurrahman

| Time Series | Orang Menyeberang (P) Orang/Jam | Jumlah kendaraan (V) Kend/Jam | $V^2$ | $PV^2$ | $PV^2$ Tertinggi |
|---|---|---|---|---|---|
| 07.00-08.00 | 106 | 1618 | 11236 | 18179848 | 13 |
| 07.15-08.15 | 120 | 1569 | 14400 | 22593600 | 10 |
| 07.30-08.30 | 132 | 1518 | 17424 | 26449632 | 9 |
| 07.45-08.45 | 143 | 1423 | 20449 | 29098927 | 3 |
| 08.00-09.00 | 144 | 1372 | 20736 | 28449792 | 6 |
| 12.00-13.00 | 89 | 1894 | 7921 | 15002374 | 15 |
| 12.15-13.15 | 105 | 1938 | 11025 | 21366450 | 12 |
| 12.30-13.30 | 120 | 1913 | 14400 | 27547200 | 8 |
| 12.45-13.45 | 129 | 1858 | 16641 | 30918978 | 1 |
| 13.00-14.00 | 126 | 1760 | 15876 | 27941760 | 7 |
| 16.00-17.00 | 99 | 1711 | 9801 | 16769511 | 14 |
| 16.15-17.15 | 112 | 1792 | 12544 | 22478848 | 11 |
| 16.30-17.30 | 125 | 1837 | 15625 | 28703125 | 4 |
| 16.45-17.45 | 128 | 1857 | 16384 | 30425088 | 2 |
| 17.00-18.00 | 123 | 1882 | 15129 | 28472778 | 5 |
| Nilai Rata-Rata 4 Tertinggi (P) | | | 131 | | |
| Nilai Rata-Rata 4 Tertinggi (V) | | | 1744 | | |
| $PV^2$ | | | $2,9 \times 10^8$ | | |
| Rekomendasi | | | **Pelican dengan lapak tunggu** | | |

*Sumber : Hasil Analisis*

Berdasarkan tabel diatas maka didapatkan nilai $PV^2$ yaitu sebesar $2,9 \times 10^8$ dengan P sebesar 131 maka kriteria fasilitas penyeberangan sesuai dengan Peraturan Fasilitas Pejalan Kaki Kementerian PUPR (2018) fasilitas yang sesuai yaitu direkomendasikan Fasilitas Penyeberangan **Pelican dengan lapak tunggu.**

j. Jalan Nilam

**Tabel V.40** Perhitungan Fasilitas Penyeberangan Jalan Nilam

| Time Series | Orang Menyeberang (P) Orang/Jam | Jumlah kendaraan (V) Kend/Jam | $V^2$ | $PV^2$ | $PV^2$ Tertinggi |
|---|---|---|---|---|---|
| 07.00-08.00 | 10 | 1165 | 100 | 116500 | 6 |
| 07.15-08.15 | 10 | 1127 | 100 | 112700 | 7 |
| 07.30-08.30 | 10 | 1073 | 100 | 107300 | 8 |
| 07.45-08.45 | 11 | 1036 | 121 | 125356 | 4 |
| 08.00-09.00 | 11 | 1021 | 121 | 123541 | 5 |
| 12.00-13.00 | 7 | 1429 | 49 | 70021 | 11 |
| 12.15-13.15 | 6 | 1447 | 36 | 52092 | 13 |
| 12.30-13.30 | 8 | 1398 | 64 | 89472 | 9 |
| 12.45-13.45 | 7 | 1326 | 49 | 64974 | 12 |
| 13.00-14.00 | 6 | 1237 | 36 | 44532 | 15 |
| 16.00-17.00 | 11 | 1114 | 121 | 134794 | 3 |
| 16.15-17.15 | 11 | 1196 | 121 | 144716 | 2 |
| 16.30-17.30 | 11 | 1249 | 121 | 151129 | 1 |
| 16.45-17.45 | 8 | 1268 | 64 | 81152 | 10 |
| 17.00-18.00 | 6 | 1288 | 36 | 46368 | 14 |
| Nilai Rata-Rata 4 Tertinggi (P) | | | 9 | | |
| Nilai Rata-Rata 4 Tertinggi (V) | | | 1220 | | |
| $PV^2$ | | | $1 \times 10^5$ | | |
| Rekomendasi | | | **Tanpa Penanganan** | | |

*Sumber : Hasil Analisis*

Berdasarkan tabel diatas maka didapatkan nilai $PV^2$ yaitu sebesar $1 \times 10^5$ dengan P sebesar 9 dan V sebesar 1599 maka kriteria fasilitas penyeberangan sesuai dengan Peraturan Fasilitas Pejalan Kaki Kementerian PUPR (2018) tidak ada yang dapat memenuhi kriteria fasilitas pejalan kaki karena nilai orang menyeberang <50 orang/jam maka dari itu pada ruas Jalan Kertak Baru direkomendasikan **Tanpa Penanganan.**

**Tabel V.41** Fasilitas Pejalan Kaki

| No. | Nama Ruas | $PV^2$ | Rekomendasi Fasilitas Penyeberangan |
|---|---|---|---|
| 1 | JL AHMAD YANI 2 | $10 \times 10^7$ | Tidak ada penanganan |
| 2 | JL AHMAD YANI 3 | $4{,}7 \times 10^5$ | Tidak ada penanganan |
| 3 | JL JAMRUD | $4{,}7 \times 10^8$ | **Pelican dengan lapak tunggu** |
| 4 | JL KERTAK BARU | $1{,}4 \times 10^5$ | Tidak ada penanganan |
| 5 | JL GEDANG | $2 \times 10^8$ | **Pelican dengan lapak tunggu** |
| 6 | JL PASAR PAPAN | $1 \times 10^5$ | Tidak ada penanganan |
| 7 | JL. BELAHAN | $1{,}6 \times 10^5$ | Tidak ada penanganan |
| 8 | JL. BERLIAN | $3{,}3 \times 10^5$ | Tidak ada penanganan |
| 9 | JL. PANGERAN ABDURRAHMAN | $2{,}9 \times 10^8$ | **Pelican dengan lapak tunggu** |
| 10 | JL. NILAM | $1 \times 10^5$ | Tidak ada penanganan |

*Sumber : Hasil Analisis*

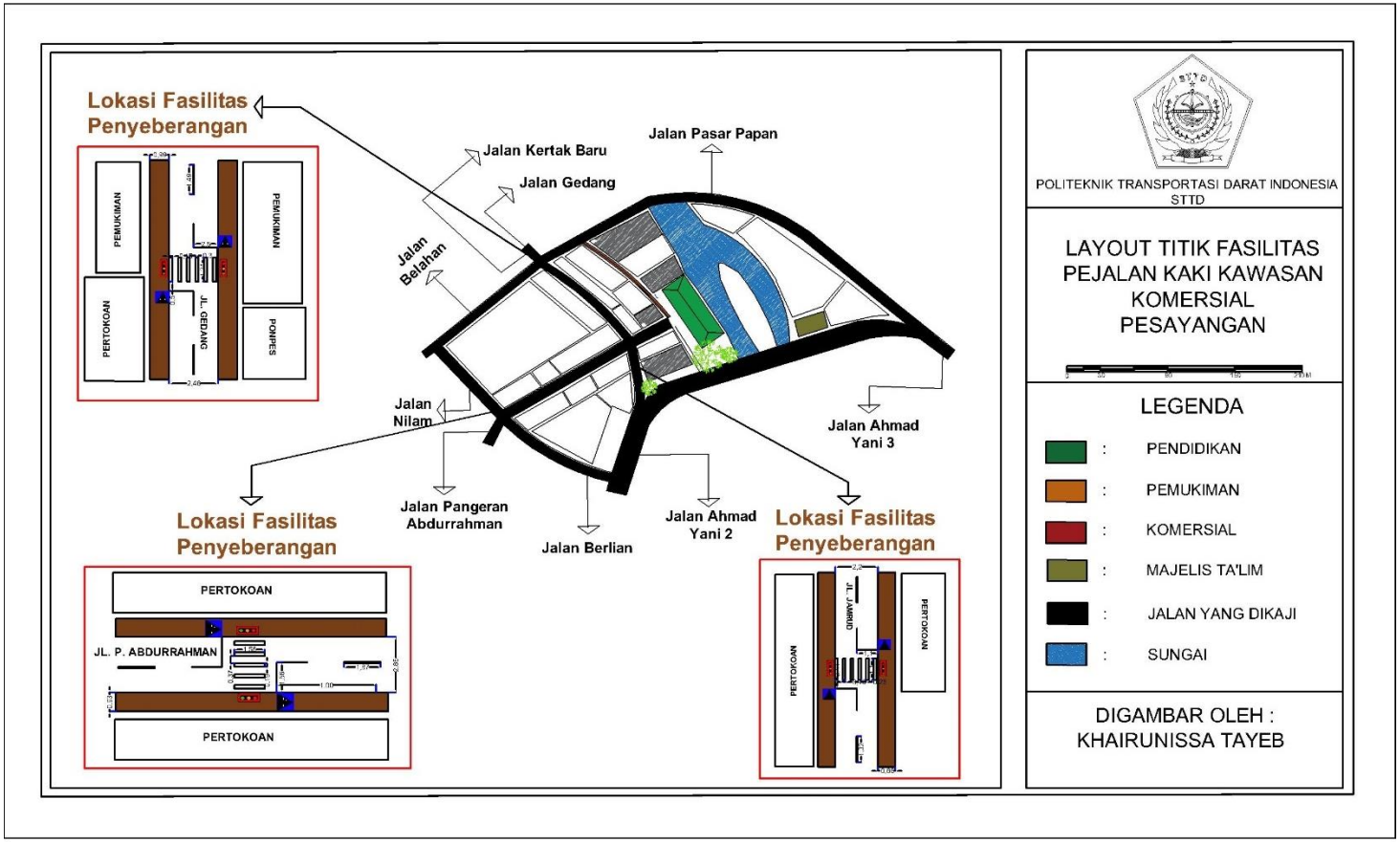
Berdasarkan hasil analisis perhitungan fasilitas penyeberangan, maka didapatkan hasil rekomendasi yaitu Pelican dengan lapak tunggu pada 3 ruas jalan diantaranya yaitu Jalan Jamrud, Jalan Gedang dan Jalan Pangeran Abdurrahman.

Penentuan fasilitas penyeberangan pejalan kaki dengan perhitungan nilai $PV^2$ menunjukkan bahwa pada umumnya ruas jalan menggunakan rekomendasi pelikan dengan pelindung. Dari tabel diatas diperoleh rekomendasi fasilitas pejalan kaki untuk Jalan Jamrud, Jalan Gedang dan Jalan Pangeran Abdurrahman. Hal ini dipengaruhi oleh jumlah pejalan kaki rata-rata yang berada pada rentang 50 -1100 orang/jam maka dari itu rekomendasi pada ketiga ruas jalan diatas yaitu pelikan dengan pelindung.

Setelah rekomendasi maka dilakukan penentuan titik fasilitas penyeberangan dengan menggunakan zona berdasarkan tata guna lahan pada ruas jalan tersebut. Untuk menentukan titik fasilitas penyeberangan pejalan kaki yaitu pelikan maka diperlukan pola pergerakan pejalan kaki. Pola

pergerakan pejalan kaki ini memudahkan untuk menentukan titik pelikan yang dimana pada titik tersebut memiliki pejalan kaki terbanyak sesuai dengan tata guna lahan zona tersebut. Ketiga jalan yang direkomendasi fasilitas penyeberangan pejalan kaki merupakan ruas jalan yang berada pada Simpang Gedang atau bisa diartikan ruas jalan yang akan bertemu sebagai kaki Simpang Gedang.

Selain itu fasilitas penyeberangan pada ruas jalan harus diiringi dengan fasilitas jalan berupa kebutuhan trotoar, hal ini memudahkan pejalan kaki agar dapat berjalan dengan aman dan tertib sehingga tidak mengganggu arus lalu lintas dan dapat menertibkan pengguna jalan. Berikut merupakan layout titik fasilitas pejalan kaki pada Kawasan Komersial Pesayangan Kabupaten Banjar.




*Sumber : Hasil Analisis*

**Gambar V.15** Titik Fasilitas Pejalan Kaki Kawasan Komersial Pesayangan

Berdasarkan layout diatas dapat dilihat bahwa ketiga titik fasilitas pejalan kaki merupakan ruas jalan yang paling banyak jumlah rata-rata pejalan kaki pada Kawasan Komersial Pesayangan Kabupaten Banjar. Berikut merupakan pembagian zona pergerakan pejalan kaki berdasarkan tata guna lahan :

**Tabel V.42** Zona Pergerakan Pejalan Kaki pada Ruas Jalan Jamrud

| No. | Zona | Tata Guna Lahan | Jumlah Pejalan Kaki |
|---|---|---|---|
| 1 | 1 | Pertokoan | 121 |
| 2 | 2 | Pertokoan dan Pemukiman | 86 |
| 3 | 3 | Pertokoan | 100 |
| 4 | 4 | Pondok Pesantren | 143 |
| **Total** | | | **450** |

*Sumber : Hasil Analisis*

Dari tabel diatas dapat dilihat jumlah pejalan kaki terbanyak yaitu berada pada zona 4 dimana zona ini dengan tata guna lahan pondok pesantren tidak lain yaitu pejalan kaki pada zona ini rata-rata adalah santri. Kemudian setelah zona 1 jumlah pejalan kaki terbanyak berikutnya berada pada zona 1 dengan tata guna lahan pertokoan. Berikut adalah matriks asal tujuan pergerakan pejalan kaki pada Ruas Jalan Jamrud

**Tabel V.43** Matriks Asal Tujuan Pergerakan Pejalan Kaki Pada Ruas Jalan Jamrud

| A/T | 1 | 2 | 3 | 4 | Jumlah |
|---|---|---|---|---|---|
| **1** | | 42 | 24 | 55 | 121 |
| **2** | 47 | | 18 | 21 | 86 |
| **3** | 22 | 18 | | 60 | 100 |
| **4** | 82 | 16 | 45 | | 143 |
| **Jumlah** | 151 | 76 | 86,2628 | 136 | **450** |

*Sumber : Hasil Analisis*

Dari tabel matriks ini dapat dilihat bahwa pergerakan pejalan kaki paling banyak bertujuan ke zona 1 dan zona 4. Hal ini dikarenakan pejalan kaki terbanyak bertujuan pada pondok pesantren dan pertokoan dimana pada kawasan ini merupakan

Kawasan Komersial di Kabupaten Banjar. Berikut adalah layout pola pergerakan pejalan kaki dan fasilitas pejalan kaki.

Selain itu untuk menentukan durasi lampu pelican pada Jalan Jamrud yaitu dengan menghitung durasi pada pariode 4 dari 6 periode, dengan periode 1 menggunakan waktu standar minimum yang tertera pada buku *The Design Pedestrian Crossings* ( *Departement for Transport of United Kingdom, 1995),* yaitu sebesar 7 detik. Berikut perhitungan durasi lampu pelican.

$$\boldsymbol{PT = \frac{L}{1{,}2} + 1{,}7\ (\frac{N}{W-1})}$$

$$\boldsymbol{PT = \frac{5}{1{,}2} + 1{,}7\ (\frac{120/60}{2{,}5-1})}$$

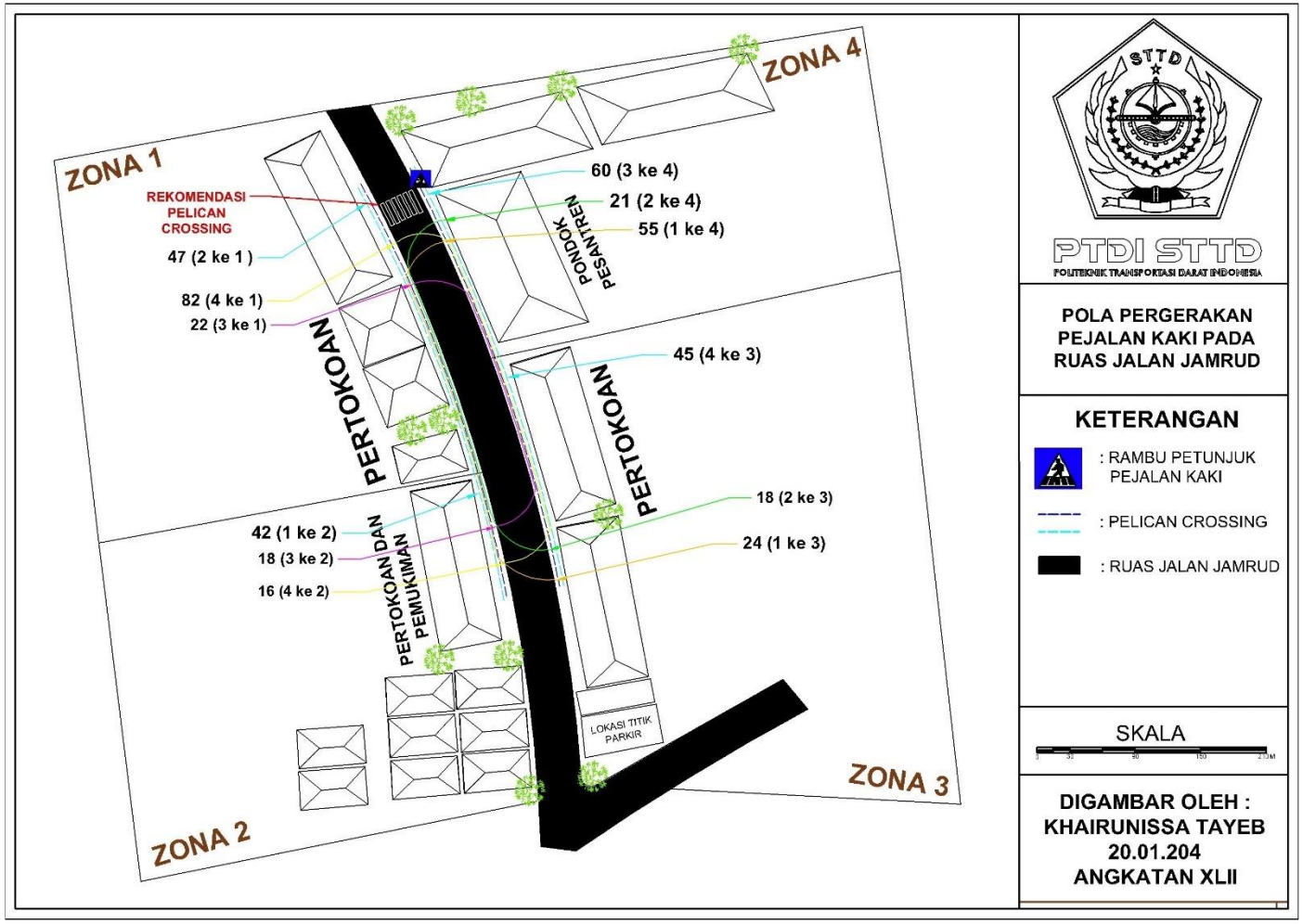
$$\boldsymbol{PT = 4\ detik}$$

**Tabel V.44** Periode Lampu Pelican Crossing pada Jalan Jamrud

| periode | Lampu untuk | | Durasi (detik) |
|---|---|---|---|
| | Kendaraan | Pejalan Kaki | |
| 1 | Hijau | Merah | **7** |
| 2 | Kuning | Merah | 3 |
| 3 | Merah | Merah | 3 |
| 4 | Merah | Hijau | **4** |
| 5 | Merah | Hijau berkedip | 3 |
| 6 | Merah | Merah | 3 |

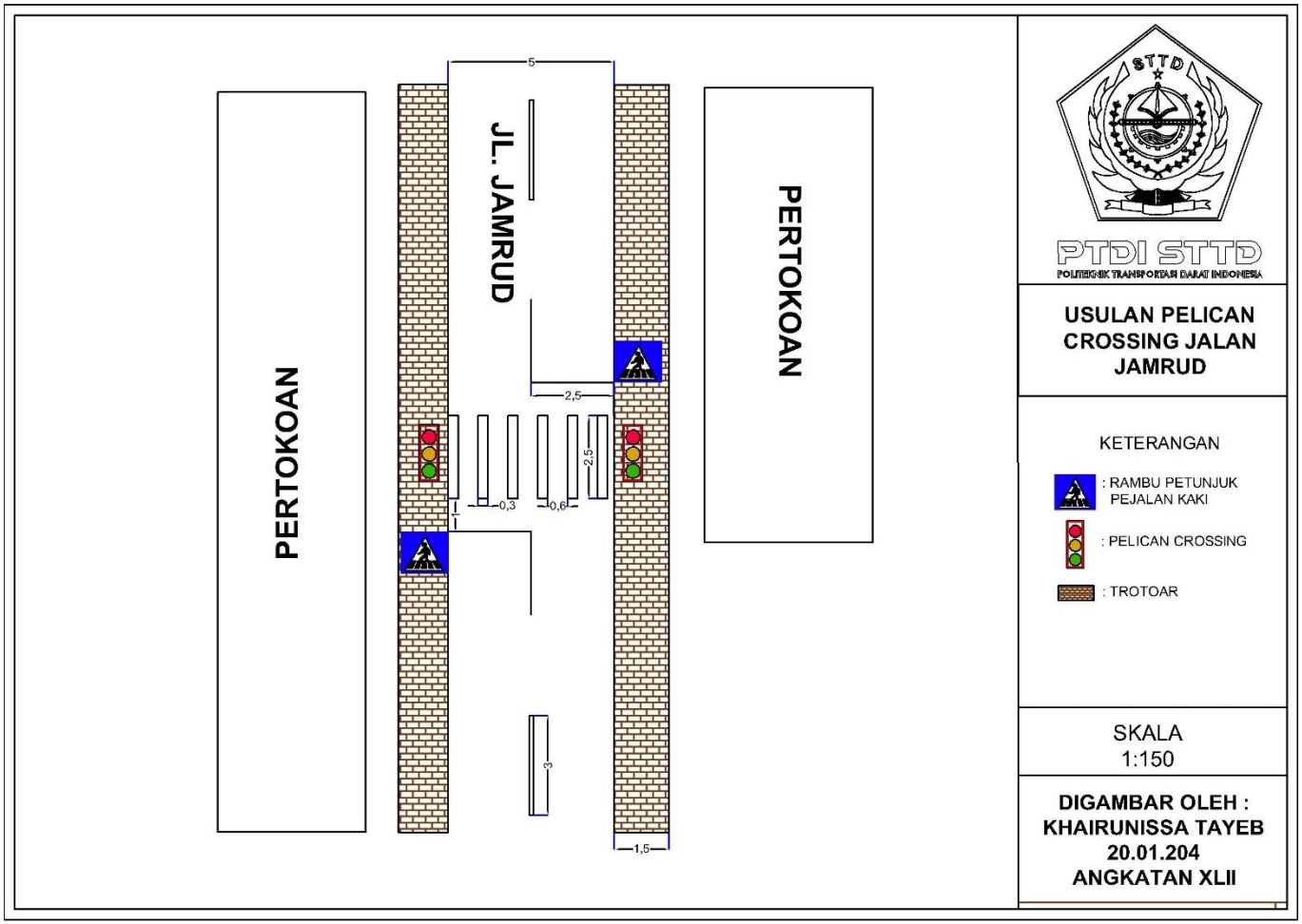
*Sumber : Hasil Analisis*

Dari hasil analisis diatas didapatkan bahwa durasi periode 4 untuk pejalan kaki yaitu sebesar 4 detik dengan periode 1 sesuai dengan ketentuan sebesar 7 detik.



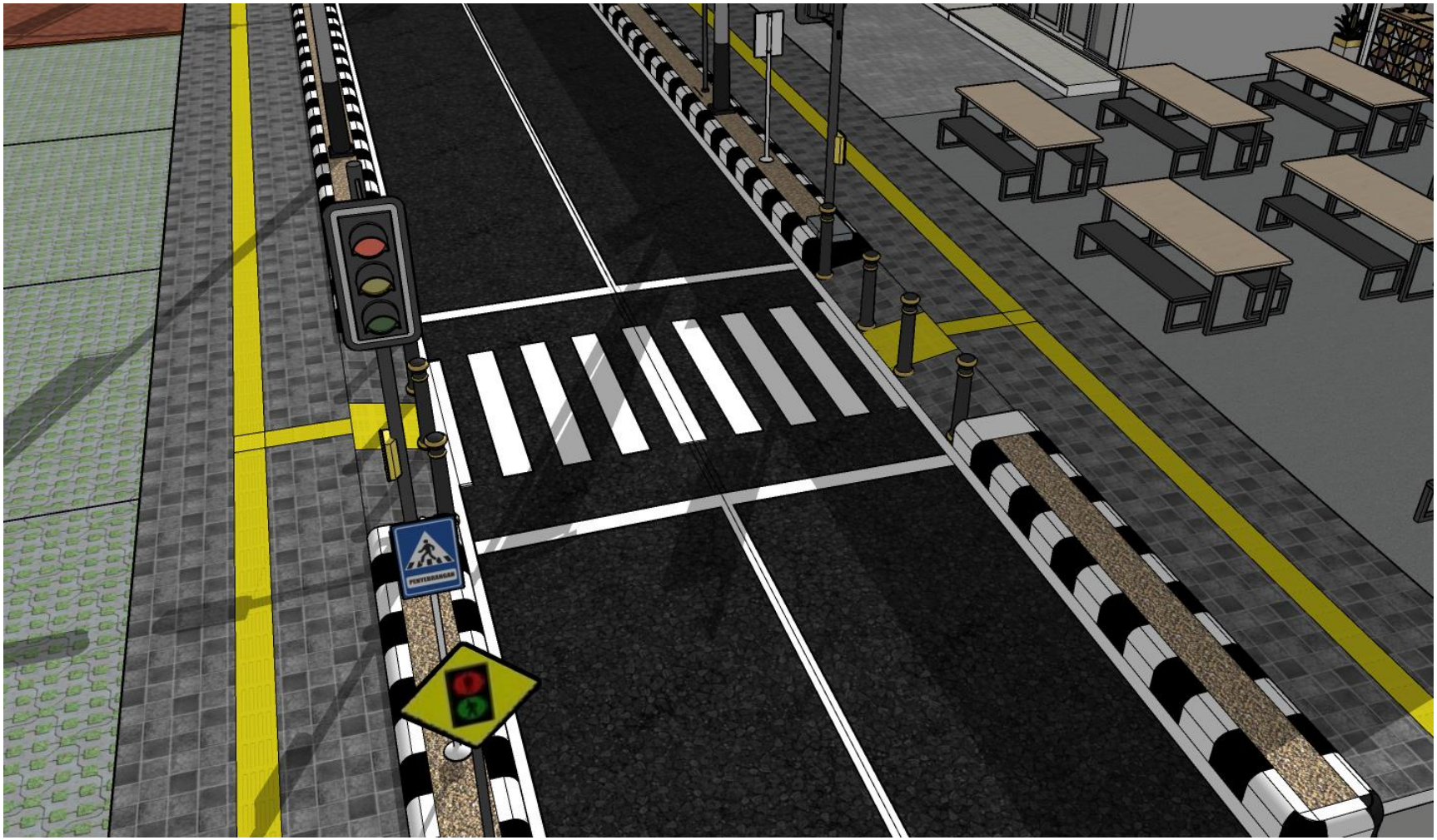

*Sumber : Hasil Analisis*

**Gambar V.16** Pola Pergerakan Pejalan Kaki Pada Jalan Jamrud




*Sumber : Hasil Analisis*

**Gambar V.17** Pelican Crossing Jalan Jamrud



*Sumber : Hasil Analisis*

**Gambar V.18** Desain 3D Pelican Crossing Jalan Jamrud

Berdasarkan pembagian zona dan matriks jumlah pejalan kaki terbanyak berada pada zona 1 dan zona 4 maka titik fasilitas penyeberangan atau pelikan untuk Ruas Jalan Jamrud berada diantara zona 1 dan zona 4, sehingga dapat memudahkan pejalan kaki untuk menyeberang dengan tertib dan teratur sehingga tidak membahayakan pejalan kaki dan tidak dapat mengganggu arus lalu lintas. Selain terdapat fasilitas penyeberangan terdapat juga desain trotoar untuk memudahkan pejalan kaki menyusuri sehingga pejalan kaki tidak berjalan pada badan jalan yang dapat membahayakan keselamatan pejalan kaki. Fasilitas trotoar dibuat dengan lebar sesuai dengan kebutuhan trotoar dimana setelah di analisis kebutuhan trotoar paling banyak membutuhkan 1,5 meter maka dari itu diambil 1,8 meter sesuai dengan minimum lebar trotoar berdasarkan ruang gerak 2 orang.

Berikut merupakan pembagian zona pergerakan pejalan kaki berdasarkan tata guna lahan pada Ruas Jalan Gedang :

**Tabel V.45** Zona Pergerakan Pejalan Kaki pada Ruas Jalan Gedang

| No. | Zona | Tata Guna Lahan | Jumlah Pejalan Kaki |
|---|---|---|---|
| 1 | 1 | Pemukiman | 104 |
| 2 | 2 | Pertokoan | 162 |
| 3 | 3 | Pondok Pesantren | 140 |
| 4 | 4 | Pemukiman | 122 |
| **Total** | | | **528** |

*Sumber : Hasil Analisis*

Dari tabel diatas dapat dilihat jumlah pejalan kaki terbanyak yaitu berada pada zona 2 dimana zona ini dengan tata guna lahan pertokoan. Kemudian setelah zona 2 jumlah pejalan kaki terbanyak berikutnya berada pada zona 3 dengan tata guna lahan pondok pesantren tidak lain yaitu pejalan kaki

pada zona ini rata-rata adalah santri. Berikut adalah matriks asal tujuan pergerakan pejalan kaki pada Ruas Jalan Gedang

**Tabel V.46** Matriks Asal Tujuan Pergerakan Pejalan Kaki Pada Ruas Jalan Gedang

| A/T | 1 | 2 | 3 | 4 | Jumlah |
|---|---|---|---|---|---|
| **1** | | 60 | 30 | 14 | 104 |
| **2** | 93 | | 61 | 8 | 162 |
| **3** | 7 | 48 | | 86 | 140 |
| **4** | 11 | 46 | 65 | | 122 |
| **Jumlah** | 111 | 153 | 156 | 107,763 | **528** |

*Sumber : Hasil Analisis*

Dari tabel matriks ini dapat dilihat bahwa pergerakan pejalan kaki paling banyak bertujuan ke zona 2 dan zona 3. Hal ini dikarenakan pejalan kaki terbanyak bertujuan pada pondok pesantren dan pertokoan dimana pada kawasan ini merupakan Kawasan Komersial di Kabupaten Banjar. Berikut adalah layout pola pergerakan pejalan kaki dan fasilitas pejalan kaki.

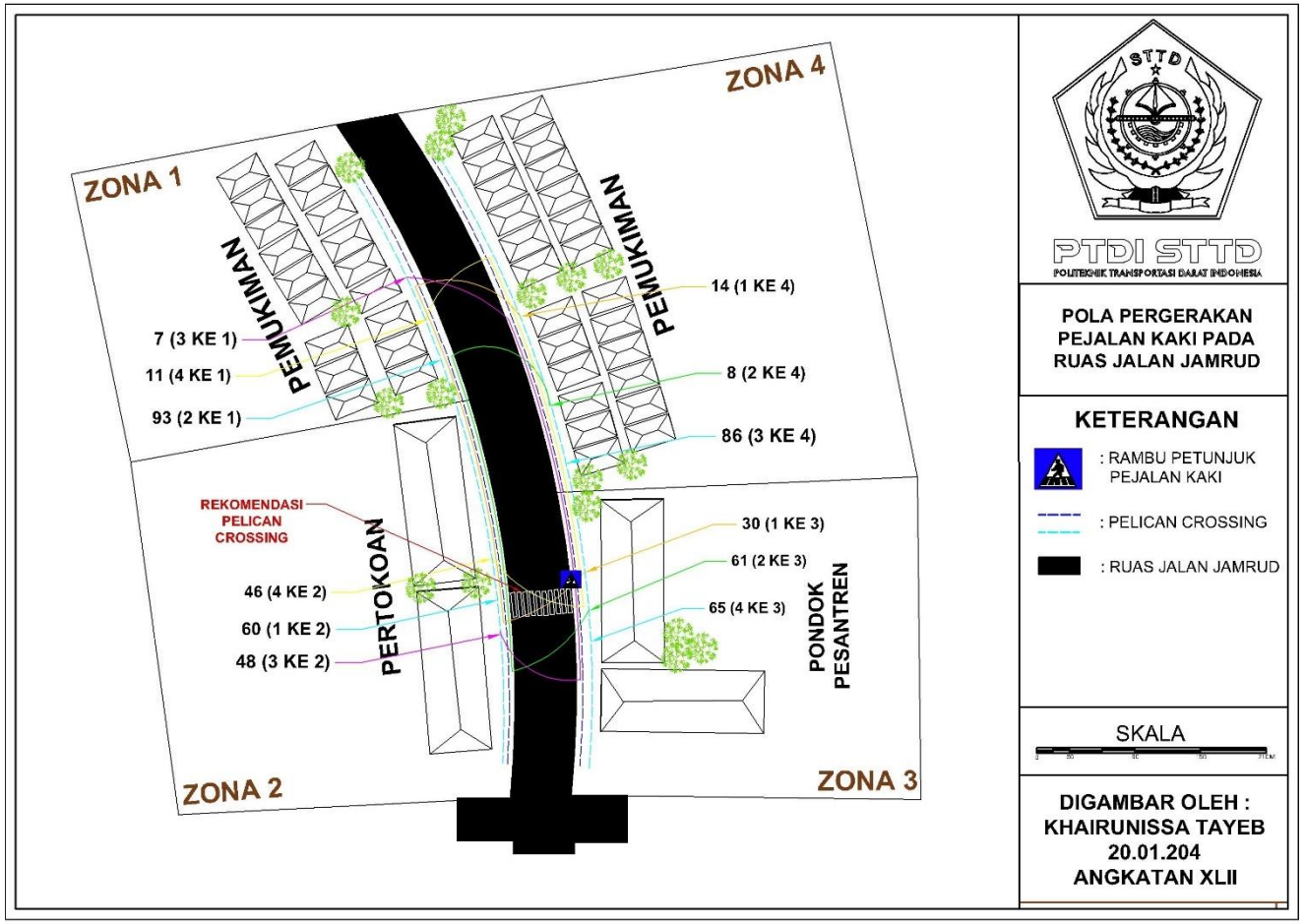
Selain itu untuk menentukan durasi lampu pelican pada Jalan Jamrud yaitu dengan menghitung durasi pada pariode 4 dari 6 periode, dengan periode 1 menggunakan waktu standar minimum yang tertera pada buku *The Design Pedestrian Crossings* ( *Departement for Transport of United Kingdom, 1995),* yaitu sebesar 7 detik. Berikut perhitungan durasi lampu pelican.

**Tabel V.47** Periode Lampu Pelican Crossing pada Jalan Gedang

| periode | Lampu untuk | | Durasi (detik) |
|---|---|---|---|
| | Kendaraan | Pejalan Kaki | |
| 1 | Hijau | Merah | **7** |
| 2 | Kuning | Merah | 3 |
| 3 | Merah | Merah | 3 |
| 4 | Merah | Hijau | **4** |
| 5 | Merah | Hijau berkedip | 3 |
| 6 | Merah | Merah | 3 |

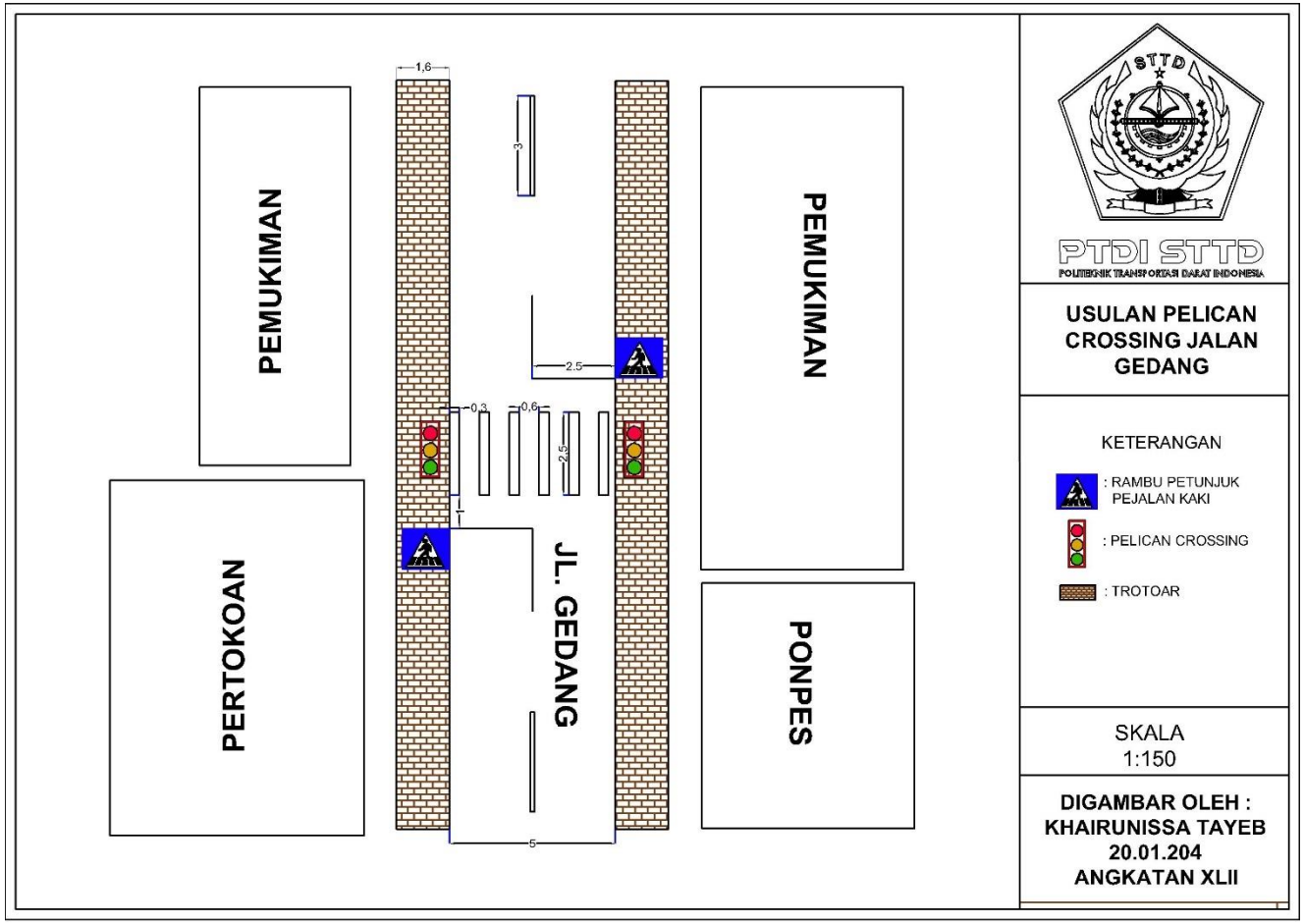
*Sumber : Hasil Analisis*

Dari hasil analisis diatas didapatkan bahwa durasi periode 4 untuk pejalan kaki yaitu sebesar 4 detik dengan periode 1 sesuai dengan ketentuan sebesar 7 detik.



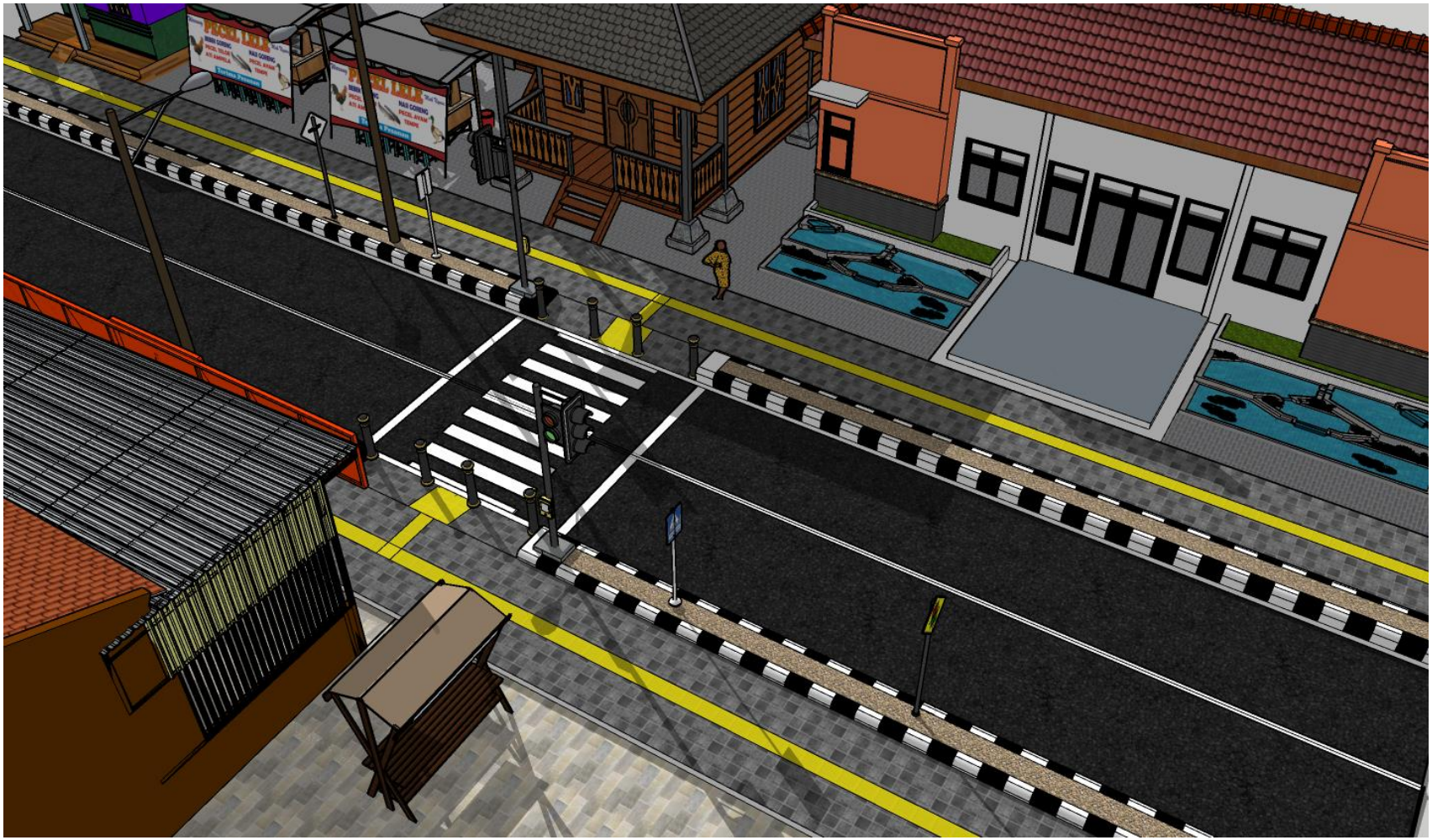

*Sumber : Hasil Analisis*

**Gambar V.19** Pola Pergerakan Pejalan Kaki Pada Jalan Gedang




*Sumber : Hasil Analisis*

**Gambar V.20** Pelican Crossing Jalan Gedang



*Sumber : Hasil Analisis*

**Gambar V.21** Desain 3D Pelican Crossing Jalan Gedang

Berdasarkan pembagian zona dan matriks jumlah pejalan kaki terbanyak berada pada zona 2 dan zona 3 maka titik fasilitas penyeberangan atau pelikan untuk Ruas Jalan Gedang berada diantara zona 2 dan zona 3. sehingga dapat memudahkan pejalan kaki untuk menyeberang dengan tertib dan teratur sehingga tidak membahayakan pejalan kaki dan tidak dapat mengganggu arus lalu lintas. Selain terdapat fasilitas penyeberangan terdapat juga desain trotoar untuk memudahkan pejalan kaki menyusuri sehingga pejalan kaki tidak berjalan pada badan jalan yang dapat membahayakan keselamatan pejalan kaki. Fasilitas trotoar dibuat dengan lebar 2 meter dimana setelah di analisis kebutuhan trotoar paling banyak membutuhkan 1,5 meter akan tetapi pada ruas jalan ini tidak memiliki lahan yang cukup untuk menyesuai sesuai dengan ketentuan yang berlaku yaitu 1,8 meter.

Berikut merupakan pembagian zona pergerakan pejalan kaki berdasarkan tata guna lahan pada Ruas Jalan Pangeran Abdurrahman :

**Tabel V.48** Zona Pergerakan Pejalan Kaki pada Ruas Jalan Pangeran Abdurrahman

| No. | Zona | Tata Guna Lahan | Jumlah Pejalan Kaki |
|---|---|---|---|
| 1 | 1 | Pertokoan dan Pemukiman | 108 |
| 2 | 2 | Pertokoan dan Sekolah | 125 |
| 3 | 3 | Pertokoan | 148 |
| 4 | 4 | Pertokoan dan Pemukiman | 109 |
| **Total** | | | **490** |

*Sumber : Hasil Analisis*

Dari tabel diatas dapat dilihat jumlah pejalan kaki terbanyak yaitu berada pada zona 2 dimana zona ini dengan tata guna lahan pertokoan dan sekolah tk serta madrasah putri. Kemudian setelah zona 2 jumlah pejalan kaki terbanyak

berikutnya berada pada zona 3 dengan tata guna lahan pertokoan. Berikut adalah matriks asal tujuan pergerakan pejalan kaki pada Ruas Jalan Pangeran Abdurrahman

**Tabel V.49** Matriks Asal Tujuan Pergerakan Pejalan Kaki Pada Ruas Jalan Pangeran Abdurrahman

| A/T | 1 | 2 | 3 | 4 | Jumlah |
|---|---|---|---|---|---|
| **1** | | 77 | 18 | 12 | 108 |
| **2** | 54 | | 64 | 7 | 125 |
| **3** | 4 | 61 | | 82 | 148 |
| **4** | 8 | 39 | 62 | | 109 |
| **Jumlah** | 66 | 178 | 145 | 102 | **490** |

*Sumber : Hasil Analisis*

Dari tabel matriks ini dapat dilihat bahwa pergerakan pejalan kaki paling banyak bertujuan ke zona 2 dan zona 3. Hal ini dikarenakan pejalan kaki terbanyak bertujuan pada pondok pesantren dan pertokoan dimana pada kawasan ini merupakan Kawasan Komersial di Kabupaten Banjar. Berikut adalah layout pola pergerakan pejalan kaki dan fasilitas pejalan kaki.

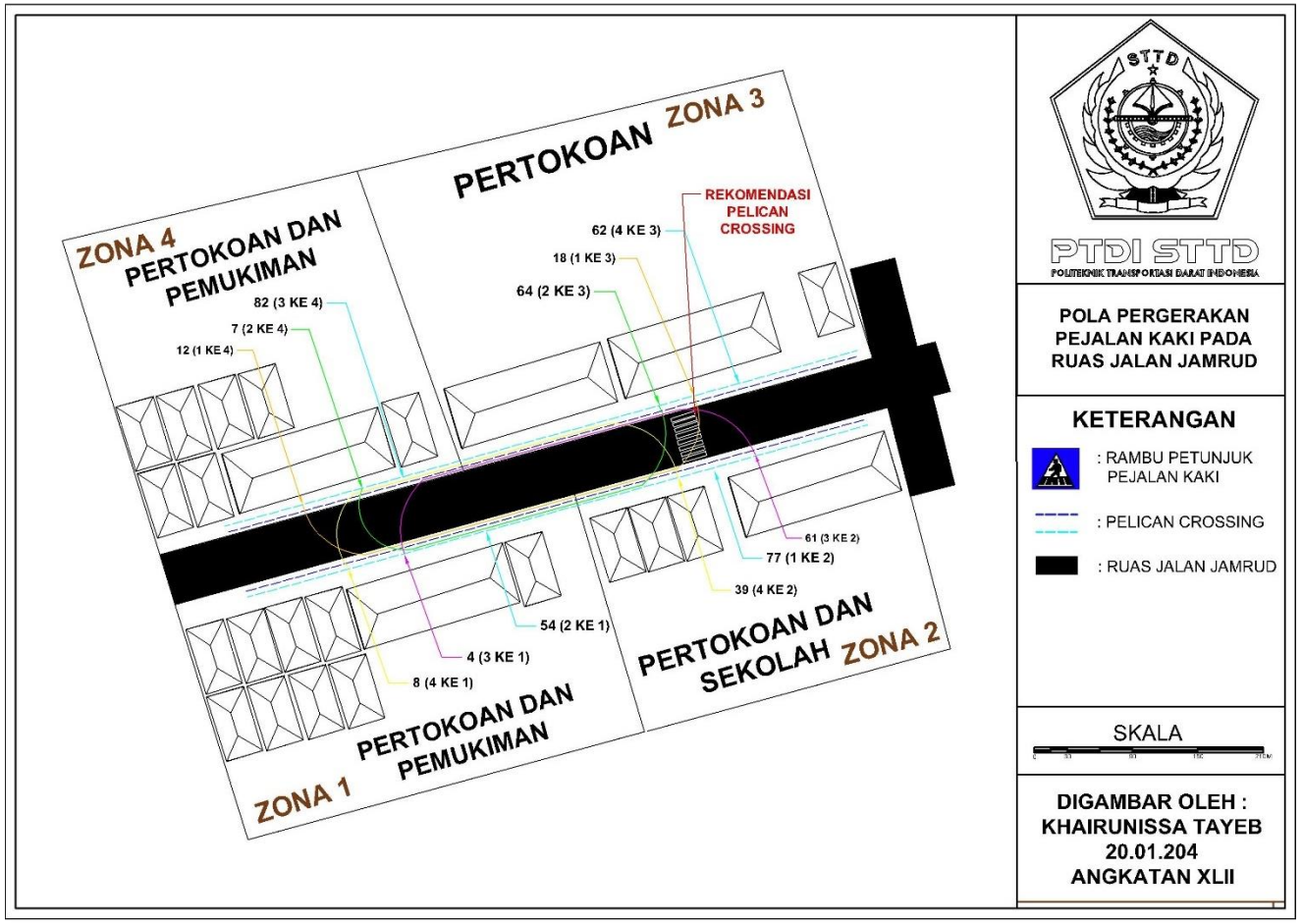
Selain itu untuk menentukan durasi lampu pelican pada Jalan Jamrud yaitu dengan menghitung durasi pada pariode 4 dari 6 periode, dengan periode 1 menggunakan waktu standar minimum yang tertera pada buku *The Design Pedestrian Crossings* ( *Departement for Transport of United Kingdom, 1995),* yaitu sebesar 7 detik. Berikut perhitungan durasi lampu pelican.

**Tabel V.50** Periode Lampu Pelican Crossing pada Jalan Pangeran Abdurrahman

| periode | Lampu untuk | | Durasi (detik) |
|---|---|---|---|
| | Kendaraan | Pejalan Kaki | |
| 1 | Hijau | Merah | **7** |
| 2 | Kuning | Merah | 3 |
| 3 | Merah | Merah | 3 |
| 4 | Merah | Hijau | **5** |
| 5 | Merah | Hijau berkedip | 3 |
| 6 | Merah | Merah | 3 |

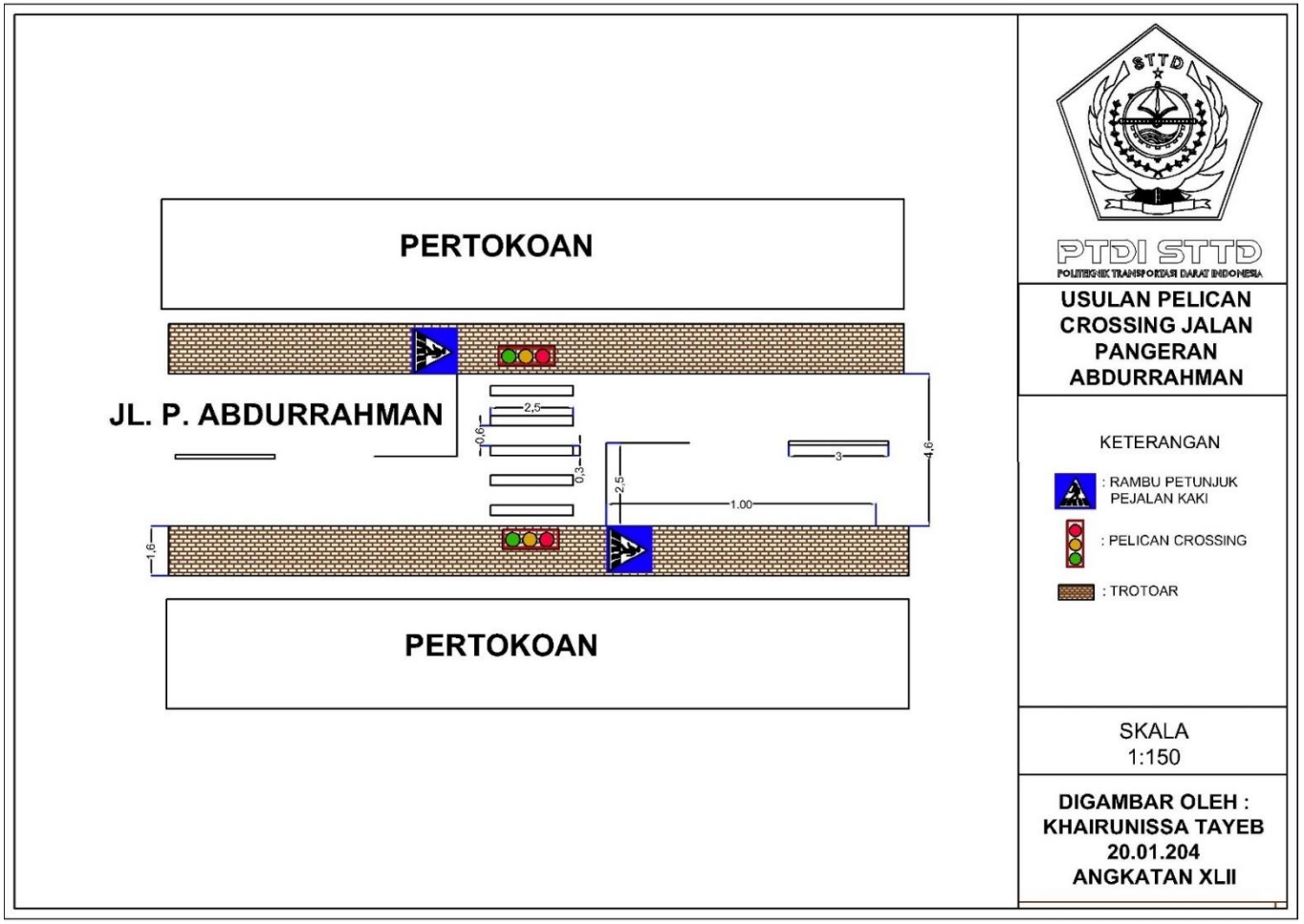
*Sumber : Hasil Analisis*

Dari hasil analisis diatas didapatkan bahwa durasi periode 4 untuk pejalan kaki yaitu sebesar 5 detik dengan periode 1 sesuai dengan ketentuan sebesar 7 detik.



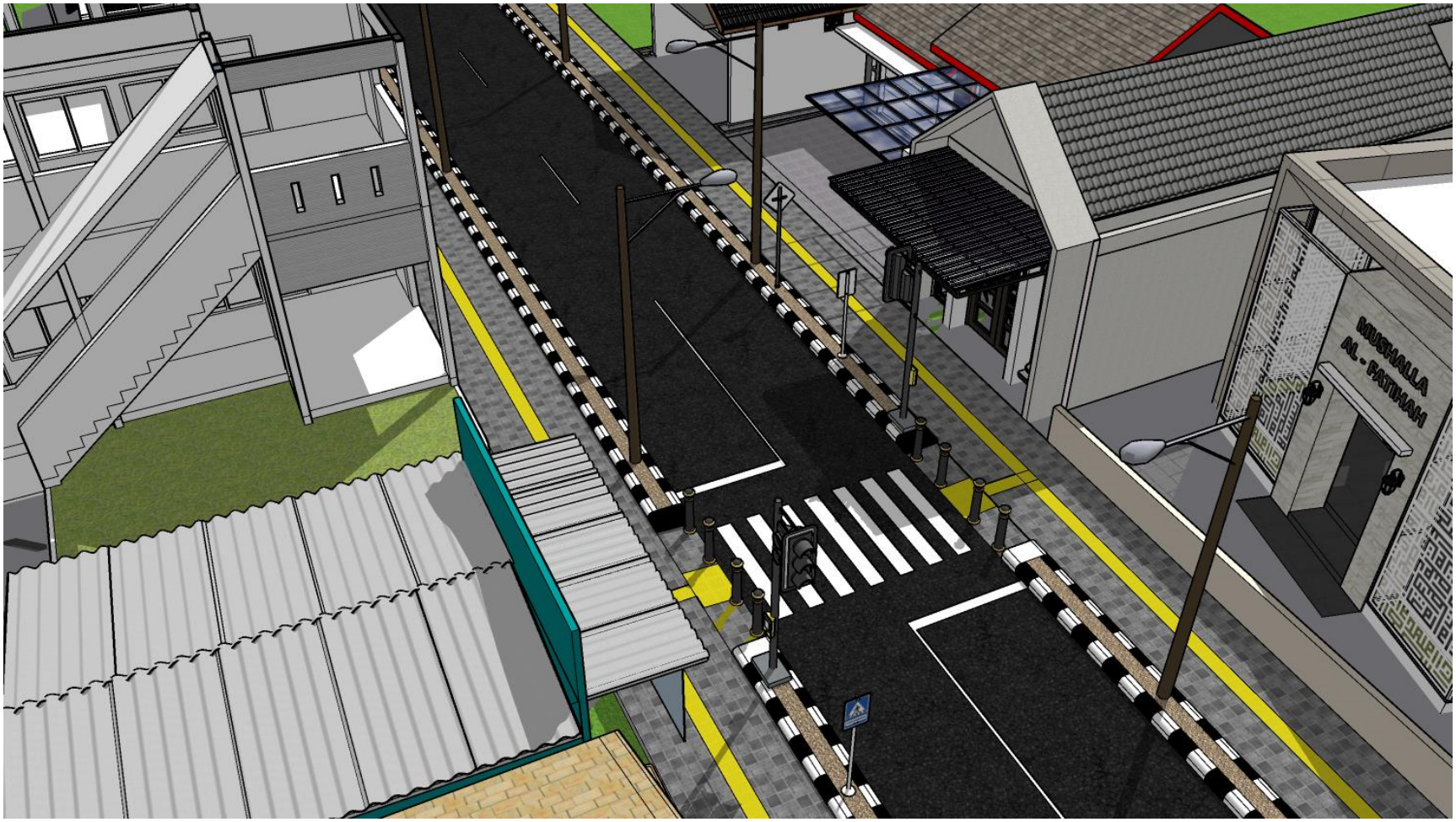

*Sumber : Hasil Analisis*

**Gambar V.22** Pola Pergerakan Pejalan Kaki Pada Jalan Pangeran Abdurrahman




*Sumber : Hasil Analisis*

**Gambar V.23** Pelican Crossing Jalan Pangeran Abdurrahman




*Sumber : Hasil Analisis*

**Gambar V.24** Desain 3D Pelican Crossing Jalan Pangeran Abdurrahman

Berdasarkan pembagian zona dan matriks jumlah pejalan kaki terbanyak berada pada zona 2 dan zona 3 maka titik fasilitas penyeberangan atau pelikan untuk Ruas Jalan Gedang berada diantara zona 2 dan zona 3. sehingga dapat memudahkan pejalan kaki untuk menyeberang dengan tertib dan teratur sehingga tidak membahayakan pejalan kaki dan tidak dapat mengganggu arus lalu lintas. Selain terdapat fasilitas penyeberangan terdapat juga desain trotoar untuk memudahkan pejalan kaki menyusuri sehingga pejalan kaki tidak berjalan pada badan jalan yang dapat membahayakan keselamatan pejalan kaki. Fasilitas trotoar dibuat dengan lebar 2 meter dimana setelah di analisis kebutuhan trotoar paling banyak membutuhkan 1,5 meter akan tetapi pada ruas jalan ini tidak memiliki lahan yang cukup untuk menyesuai sesuai dengan ketentuan yang berlaku yaitu 1,8 meter.

### 5.2.4 Simpang

Setelah mengidentifikasi kinerja simpang saat ini, langkah berikutnya adalah melakukan evaluasi kinerja simpang untuk kondisi yang diusulkan. Usulan peningkatan kinerja untuk Kawasan Komersial Pesayangan, yang merupakan simpang non-Apill, adalah dengan meningkatkan status simpang menjadi simpang prioritas dan mengubah simpang non-Apill ke simpang ber Apill. Ini dilakukan berdasarkan ketentuan Peraturan Pemerintah Nomor 96 Tahun 2015, yang menetapkan bahwa syarat untuk meningkatkan simpang non-Apill menjadi simpang prioritas adalah ketika arus lalu lintas jalan minor lebih kecil daripada jalan mayor (utama), sedangkan berdasarkan ketentuan menetapkan bahwa terdapat beberapa syarat pengendalian dengan simpang ber Apill yaitu:

1) Volume lalu lintas di persimpangan rata-rata di atas 750 kendaraan/jam selama 8 jam
2) Tundaan (*delay*) rata-rata kendaraan di persimpangan di atas 30 detik

3) Rata-rata jumlah pejalan kaki yang menyeberang diatas 175 pejalan kaki/jam selama 8 jam/hari

Faktor yang memengaruhi jenis pengendalian simpang adalah jumlah volume lalu lintas harian di kedua kaki simpang, baik pada jalan mayor maupun jalan minor. Volume lalu lintas harian dihitung dari total volume lalu lintas dalam satu hari di kedua kaki simpang. Data volume lalu lintas ini kemudian digunakan dalam proses penentuan pengendalian persimpangan, yang memungkinkan penentuan jenis pengendalian yang sesuai berdasarkan volume lalu lintas yang ada di wilayah persimpangan yang sedang dianalisis. Berikut adalah perhitungan penentuan pengendalian simpang:

1. Simpang 4 Gedang
   a. Arus lalu lintas pada jalan mayor

      LHR $= \frac{Qma}{Faktor\ K}$

      K = 8% (Karena Jumlah Penduduk Kabupaten Banjar kurang dari 1 juta dan lokasi simpang yang merupakan jalan-jalan dengan tata guna lahan komersial)

      Qma = 1492 smp/jam

      LHRma = 1492 / 0,08

      = 18.655 Kendaraan/hari

      Jadi, volume jalan mayor sebesar 18.655 kendaraan/ hari

   b. Arus lalu lintas pada jalan minor

      LHR $= \frac{Qmi}{Faktor\ K}$

      K = 8% (Karena Jumlah Penduduk Kabupaten Banjar kurang dari 1 juta dan lokasi simpang yang merupakan jalan-jalan dengan tata guna lahan komersial)

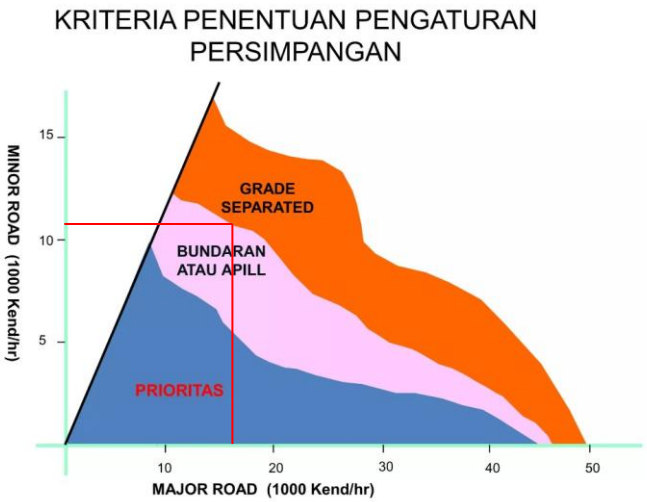
Qmi = 933 smp/jam

LHRmi = 933 / 0,08

= 11.656 Kendaraan/hari

Jadi, volume jalan minor sebesar 11.656 kendaraan/ hari

Dari data volume simpang tersebut, sistem pengendalian dapat ditentukan dengan memasukkan data tersebut ke dalam diagram penentuan pengendalian persimpangan, seperti yang ditunjukkan pada gambar berikut.




Sumber : Australian Road Research Board (ARRB)

**Gambar V.25** Grafik Pengendalian Simpang 4 Gedang

Dari data volume simpang tersebut, sistem pengendalian dapat ditentukan dengan memasukkan data tersebut ke dalam diagram penentuan pengendalian persimpangan, seperti yang ditunjukkan pada gambar berikut.

2. Simpang 4 Kertak Baru

a. Arus lalu lintas pada jalan mayor

LHR $= \frac{Qma}{Faktor\ K}$

K = 8% (Karena Jumlah Penduduk Kabupaten

Banjar kurang dari 1 juta dan lokasi simpang yang merupakan jalan-jalan dengan tata guna lahan komersial)

Qma = 1.540 smp/jam

LHRma = 1.540 / 0,08

= 19.249 Kendaraan/hari

Jadi, volume jalan mayor sebesar 19.249 kendaraan/ hari

b. Arus lalu lintas pada jalan minor

LHR = $\frac{Qmi}{Faktor\ K}$

K = 8% (Karena Jumlah Penduduk Kabupaten Banjar kurang dari 1 juta dan lokasi simpang yang merupakan jalan-jalan dengan tata guna lahan komersial)

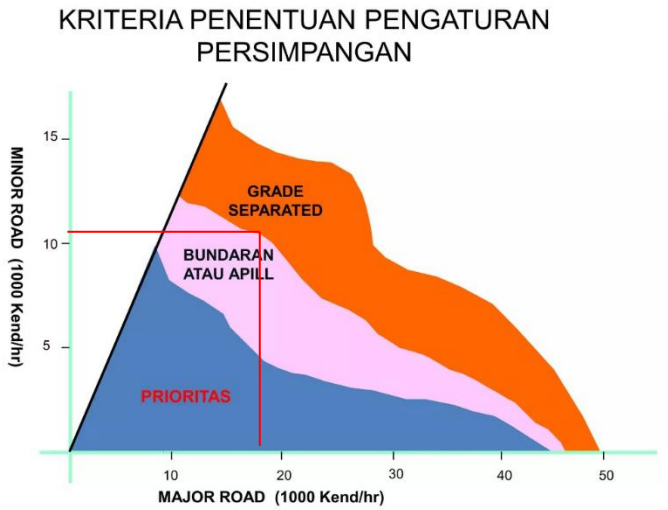
Qmi = 888 smp/jam

LHRmi = 888 / 0,08

= 11.104 Kendaraan/hari

Jadi, volume jalan minor sebesar 11.104 kendaraan/ hari

Dari data volume simpang tersebut, sistem pengendalian dapat ditentukan dengan memasukkan data tersebut ke dalam diagram penentuan pengendalian persimpangan, seperti yang ditunjukkan pada gambar berikut.




Sumber : Australian Road Research Board (ARRB)

**Gambar V.26** Grafik Pengendalian Simpang 4 Kertak Baru

Dengan hasil analisis pada Simpang Kertak Baru menentukan penanganan simpang yang tepat menggunakan grafik kombinasi arus lalu lintas didapatkan jenis pengendalian simpang yaitu dengan simpang bersinyal, maka akan dilakukan perhitungan waktu siklus dengan PKJI.

3. Simpang 3 Jamrud

   a. Arus lalu lintas pada jalan mayor

      LHR $= \frac{Qma}{Faktor\ K}$

      K = 8% (Karena Jumlah Penduduk Kabupaten Banjar kurang dari 1 juta dan lokasi simpang yang merupakan jalan-jalan dengan tata guna lahan komersial)

      Qma = 1463 smp/jam

      LHRma = 1463/ 0,08

      = 18.405 Kendaraan/hari

      Jadi, volume jalan mayor sebesar 18.293 kendaraan/ hari

b. Arus lalu lintas pada jalan minor

LHR $= \frac{Qmi}{Faktor\ K}$

K = 8% (Karena Jumlah Penduduk Kabupaten Banjar kurang dari 1 juta dan lokasi simpang yang merupakan jalan-jalan dengan tata guna lahan komersial)

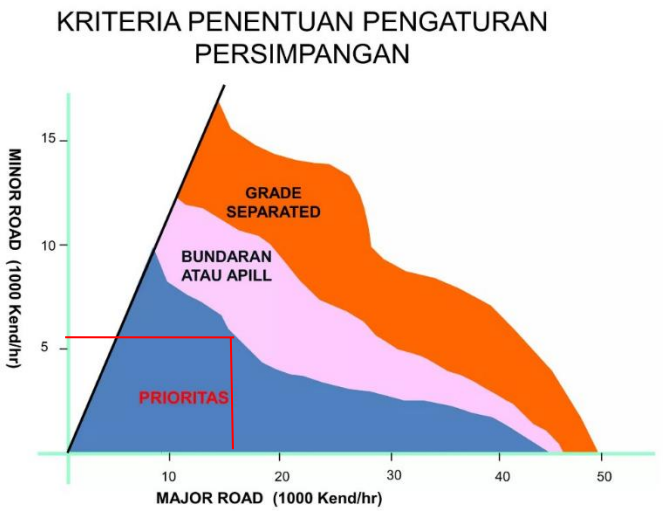
Qmi = 543

LHRmi = 543 / 0,08

= 6.788 Kendaraan/hari

Jadi, volume jalan minor sebesar 6.788 kendaraan/ hari

Dari data volume simpang tersebut, sistem pengendalian dapat ditentukan dengan memasukkan data tersebut ke dalam diagram penentuan pengendalian persimpangan, seperti yang ditunjukkan pada gambar berikut.




Sumber : Australian Road Research Board (ARRB)

**Gambar V.27** Grafik Pengendalian Simpang 3 Jamrud

Dengan hasil analisis pada Simpang 3 Jamrud menentukan penanganan simpang yang tepat menggunakan

grafik kombinasi arus lalu lintas didapatkan jenis pengendalian simpang yaitu dengan simpang prioritas, maka akan dilakukan pemasangan tanda yield pada jalan minor dan rambu dilarang parkir

4. Simpang 3 Pasar Papan

   a. Arus lalu lintas pada jalan mayor

      LHR $= \frac{Qma}{Faktor\ K}$

      K = 8% (Karena Jumlah Penduduk Kabupaten Banjar kurang dari 1 juta dan lokasi simpang yang merupakan jalan-jalan dengan tata guna lahan komersial)

      Qma = 939 smp/jam

      LHRma = 939 / 0,08

      = 11.743 Kendaraan/hari

      Jadi, volume jalan mayor sebesar 11.743 kendaraan/ hari

   b. Arus lalu lintas pada jalan minor

      LHR $= \frac{Qmi}{Faktor\ K}$

      K = 8% (Karena Jumlah Penduduk Kabupaten Banjar kurang dari 1 juta dan lokasi simpang yang merupakan jalan-jalan dengan tata guna lahan komersial)

      Qmi = 366 smp/jam

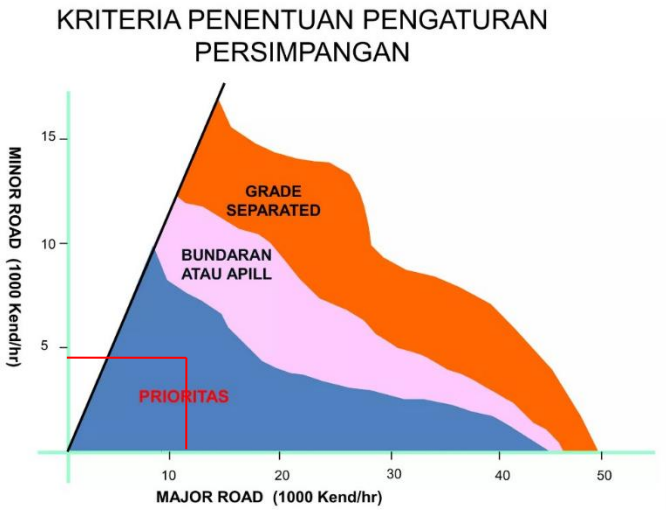
      LHRmi = 366 / 0,08

      = 4.575 Kendaraan/hari

      Jadi, volume jalan minor sebesar 4.575 kendaraan/ hari

      Dari data volume simpang tersebut, sistem pengendalian dapat ditentukan dengan memasukkan data

tersebut ke dalam diagram penentuan pengendalian persimpangan, seperti yang ditunjukkan pada gambar berikut.




Sumber : Australian Road Research Board (ARRB)

**Gambar V.28** Grafik Pengendalian Simpang 3 Pasar Papan

Dengan hasil analisis pada Simpang 3 Pasar Papan menentukan penanganan simpang yang tepat menggunakan grafik kombinasi arus lalu lintas didapatkan jenis pengendalian simpang yaitu dengan simpang prioritas, maka akan dilakukan pemasangan tanda yield pada jalan minor dan rambu dilarang parkir

5. Simpang 4 Berlian

a. Arus lalu lintas pada jalan mayor

LHR $= \frac{Qma}{Faktor\ K}$

K = 8% (Karena Jumlah Penduduk Kabupaten Banjar kurang dari 1 juta dan lokasi simpang yang merupakan jalan-jalan dengan tata guna lahan komersial)

Qma = 1014 smp/jam

LHRma = 1014 / 0,08

= 12.675 Kendaraan/hari

Jadi, volume jalan mayor sebesar 12.675 kendaraan/ hari

b. Arus lalu lintas pada jalan minor

LHR = $\frac{Qmi}{Faktor\ K}$

K = 8% (Karena Jumlah Penduduk Kabupaten Banjar kurang dari 1 juta dan lokasi simpang yang merupakan jalan-jalan dengan tata guna lahan komersial)

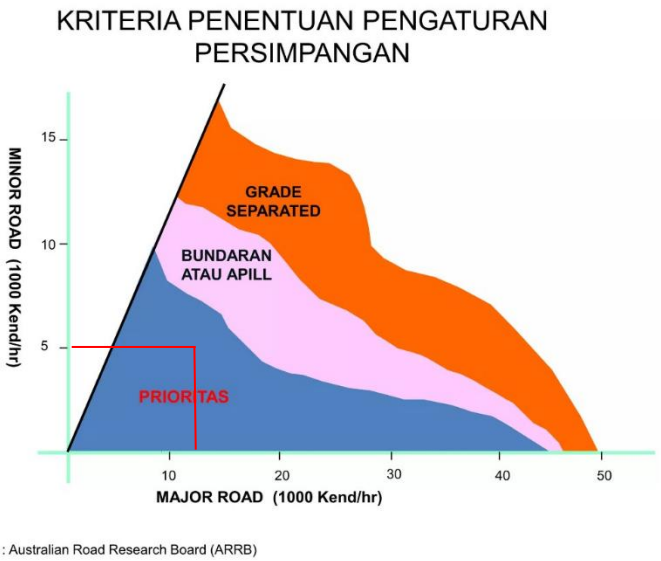
Qmi = 466 smp/jam

LHRmi = 466 / 0,08

= 5.825 Kendaraan/hari

Jadi, volume jalan minor sebesar 5.825 kendaraan/ hari

Dari data volume simpang tersebut, sistem pengendalian dapat ditentukan dengan memasukkan data tersebut ke dalam diagram penentuan pengendalian persimpangan, seperti yang ditunjukkan pada gambar berikut.




Sumber : Australian Road Research Board (ARRB)

**Gambar V.29** Grafik Pengendalian Simpang 4 Berlian

Dengan hasil analisis pada Simpang 4 Berlian menentukan penanganan simpang yang tepat menggunakan grafik kombinasi arus lalu lintas didapatkan jenis pengendalian simpang yaitu dengan simpang prioritas, maka akan dilakukan pemasangan tanda yield pada jalan minor dan rambu dilarang parkir

a. Penerapan Simpang Apill

Setelah dilakukan perhitungan analisis tipe pengendalian simpang maka didapatkan hasil analisis simpang dari grafik kombinasi simpang yaitu terdapat 2 simpang pada Kawasan Komersial Pesayangan memerlukan tipe pengendalian simpang bersinyal atau APILL, sehingga berikut merupakan perhitungan penerapan simpang APILL:

1. Arus Lalu Lintas

   Merupakan hasil data volume atau jumlah kendaraan pada setiap lengan simpang. Volume arus lalu lintas ini memudahkan untuk melihat jumlah kendaraan yang melintasi pada setiap arah. Sehingga dapat menentukan apakah pada simpang tersebut dapat dibuat jalur khusus seperti LTOR dan fase belok kanan tersendiri pada simpang bersinyal tersebut. Berikut merupakan data arus lalu lintas simpang :

## **Tabel V.51** Arus Lalu Lintas Simpang Gedang

| SIMPANG BERSINYAL<br>Formulir SIG-II<br>ARUS LALU LINTAS | Tanggal :<br>Kota : Banjar<br>Simpang : Simpang 4 Gedang | Ditangani oleh : Khairunissa Tayeb |
|---|---|---|

| Kode Pendekat | Arah | ARUS KENDARAAN BERMOTOR (MV) | | | | | | | | | | | | | | KEND.TAK BERMOTOR | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Kendaraan Ringan (LV)<br>emp terlindung = 1<br>emp terlawan = 1 | | | Kendaraan Berat (HV)<br>emp terlindung = 1,3<br>emp terlawan = 1,3 | | | Sepeda Motor (MC)<br>emp terlindung = 0,2<br>emp terlawan = 0,4 | | | Kendaraan Bermotor Total MV | | | Rasio Berbelok | | Arus UM (Kend/jam) | Rasio UM/MV |
| | | kend/ jam | smp/jam | | kend/ jam | smp/jam | | kend/ jam | smp/jam | | kend/ jam | smp/jam | | p LT | p RT | | |
| | | | terlindung | terlawan | | terlindung | terlawan | | terlindung | terlawan | | terlindung | terlawan | | | | |
| *(1)* | *(2)* | *(3)* | *(4)* | *(5)* | *(6)* | *(7)* | *(8)* | *(9)* | *(10)* | *(11)* | *(12)* | *(13)* | *(14)* | *(15)* | *(16)* | *(17)* | *(18)* |
| Utara | LT/LTOR | *4* | *4* | *4* | *0* | *0* | *0* | *99* | *20* | *40* | *103* | *24* | *44* | *0,14* | | *53* | *0,515* |
| | ST | *104* | *104* | *104* | *6* | *8* | *8* | *182* | *36* | *73* | *292* | *148* | *185* | | | *25* | *0,086* |
| | RT | *15* | *15* | *15* | *18* | *23* | *23* | *137* | *27* | *55* | *170* | *66* | *93* | | *0,29* | *14* | *0,000* |
| | Total | *123* | *123* | *123* | *24* | *31* | *31* | *418* | *84* | *167* | *565* | *238* | *321* | | | *92* | *0,163* |
| Selatan | LT/LTOR | *45* | *45* | *45* | *6* | *8* | *8* | *103* | *21* | *41* | *154* | *73* | *94* | *0,26* | | *3* | *0,000* |
| | ST | *62* | *62* | *62* | *52* | *68* | *68* | *186* | *37* | *74* | *300* | *167* | *204* | | | *11* | *0,037* |
| | RT | *8* | *8* | *8* | *0* | *0* | *0* | *141* | *28* | *56* | *149* | *36* | *64* | | *0,18* | *0* | *0,000* |
| | Total | *115* | *115* | *115* | *58* | *75* | *75* | *430* | *86* | *172* | *603* | *276* | *362* | | | *14* | *0,023* |
| Timur | LT/LTOR | *12* | *12* | *12* | *0* | *0* | *0* | *103* | *21* | *41* | *115* | *33* | *53* | *0,28* | | *0* | *0,000* |
| | ST | *26* | *26* | *26* | *0* | *0* | *0* | *137* | *27* | *55* | *163* | *53* | *81* | | | *0* | *0,000* |
| | RT | *13* | *13* | *13* | *0* | *0* | *0* | *111* | *22* | *44* | *124* | *35* | *57* | | *0,30* | *0* | *0,000* |
| | Total | *51* | *51* | *51* | *0* | *0* | *0* | *351* | *70* | *140* | *402* | *121* | *191* | | | *0* | *0,000* |
| Barat | LT/LTOR | *12* | *12* | *12* | *0* | *0* | *0* | *91* | *18* | *36* | *103* | *30* | *48* | *0,21* | | *0* | *0,000* |
| | ST | *41* | *41* | *41* | *0* | *0* | *0* | *174* | *35* | *70* | *215* | *76* | *111* | | | *0* | *0,000* |
| | RT | *15* | *15* | *15* | *0* | *0* | *0* | *129* | *26* | *52* | *144* | *41* | *67* | | *0,30* | *0* | *0,000* |
| | Total | *68* | *68* | *68* | *0* | *0* | *0* | *394* | *79* | *158* | *462* | *147* | *226* | | | *0* | *0,000* |

*Sumber : Hasil Analisis*

## **Tabel V.52** Arus Lalu Lintas Simpang Kertak Baru

| | | |
|---|---|---|
| **SIMPANG BERSINYAL**<br>**Formulir SIG-II**<br>**ARUS LALU LINTAS** | Tanggal :<br>Kota : Banjar<br>Simpang : Simpang 4 Kertak Baru | Ditangani oleh : Khairunissa Tayeb |

| Kode Pendekat | Arah | ARUS KENDARAAN BERMOTOR (MV) | | | | | | | | | | | | | | KEND.TAK BERMOTOR | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Kendaraan Ringan (LV)<br>emp terlindung = 1<br>emp terlawan = 1 | | | Kendaraan Berat (HV)<br>emp terlindung = 1,3<br>emp terlawan = 1,3 | | | Sepeda Motor (MC)<br>emp terlindung = 0,2<br>emp terlawan = 0,4 | | | Kendaraan Bermotor Total MV | | | Rasio Berbelok | | Arus UM (Kend/jam) | Rasio UM/MV |
| | | kend/ jam | smp/jam | | kend/ jam | smp/jam | | kend/ jam | smp/jam | | kend/ jam | smp/jam | | p LT | p RT | | |
| | | | terlindung | terlawan | | terlindung | terlawan | | terlindung | terlawan | | terlindung | terlawan | | | | |
| *(1)* | *(2)* | *(3)* | *(4)* | *(5)* | *(6)* | *(7)* | *(8)* | *(9)* | *(10)* | *(11)* | *(12)* | *(13)* | *(14)* | *(15)* | *(16)* | *(17)* | *(18)* |
| Utara | LT/LTOR | *4* | *4* | *4* | *0* | *0* | *0* | *38* | *8* | *15* | *42* | *12* | *19* | *0,06* | | *3* | *0,071* |
| | ST | *8* | *8* | *8* | *0* | *0* | *0* | *342* | *68* | *137* | *350* | *76* | *145* | | | *2* | *0,006* |
| | RT | *7* | *7* | *7* | *0* | *0* | *0* | *374* | *75* | *150* | *381* | *82* | *157* | | *0,49* | *8* | *0,000* |
| | Total | *19* | *19* | *19* | *0* | *0* | *0* | *754* | *151* | *302* | *773* | *170* | *321* | | | *13* | *0,017* |
| Selatan | LT/LTOR | *11* | *11* | *11* | *2* | *3* | *3* | *189* | *38* | *76* | *202* | *51* | *89* | *0,28* | | *0* | *0,000* |
| | ST | *11* | *11* | *11* | *4* | *5* | *5* | *307* | *61* | *123* | *322* | *78* | *139* | | | *0* | *0,000* |
| | RT | *10* | *10* | *10* | *2* | *3* | *3* | *188* | *38* | *75* | *200* | *50* | *88* | | *0,28* | *0* | *0,000* |
| | Total | *32* | *32* | *32* | *8* | *10* | *10* | *684* | *137* | *274* | *724* | *179* | *316* | | | *0* | *0,000* |
| Timur | LT/LTOR | *8* | *8* | *8* | *7* | *9* | *9* | *154* | *31* | *62* | *169* | *48* | *79* | *0,20* | | *0* | *0,000* |
| | ST | *10* | *10* | *10* | *11* | *14* | *14* | *504* | *101* | *202* | *525* | *125* | *226* | | | *5* | *0,000* |
| | RT | *13* | *13* | *13* | *1* | *1* | *1* | *189* | *38* | *76* | *203* | *52* | *90* | | *0,23* | *0* | *0,000* |
| | Total | *31* | *31* | *31* | *19* | *25* | *25* | *847* | *169* | *339* | *897* | *225* | *395* | | | *5* | *0,006* |
| Barat | LT/LTOR | *6* | *6* | *6* | *0* | *0* | *0* | *43* | *9* | *17* | *49* | *15* | *23* | *0,05* | | *6* | *0,000* |
| | ST | *59* | *59* | *59* | *2* | *3* | *3* | *610* | *122* | *244* | *671* | *184* | *306* | | | *7* | *0,000* |
| | RT | *15* | *15* | *15* | *0* | *0* | *0* | *263* | *53* | *105* | *278* | *68* | *120* | | *0,27* | *3* | *0,000* |
| | Total | *80* | *80* | *80* | *2* | *3* | *3* | *916* | *183* | *366* | *998* | *266* | *449* | | | *16* | *0,000* |

*Sumber : Hasil Analisis*

Berdasarkan tabel diatas maka dapat dilihat pada Simpang Gedang yaitu pada pendekat utara total volume belok kanan yaitu sebesar 93 smp/jam, belok kiri 44 smp/jam, pada pendekat selatan total volume belok kanan yaitu sebesar 64 smp/jam, belok kiri 94 smp/jam, pada pendekat timur total volume belok kanan yaitu sebesar 57 smp/jam, belok kiri 53 smp/jam, dan pada pendekat barat total volume belok kanan yaitu sebesar 67 smp/jam, belok kiri 48 smp/jam. Sedangkan pada Simpang Kertak Baru yaitu pada pendekat utara total volume belok kanan yaitu sebesar 157 smp/jam, belok kiri 19 smp/jam, pada pendekat selatan total volume belok kanan yaitu sebesar 88 smp/jam, belok kiri 89 smp/jam, pada pendekat timur total volume belok kanan yaitu sebesar 90 smp/jam, belok kiri 79 smp/jam, dan pada pendekat barat total volume belok kanan yaitu sebesar 120 smp/jam, belok kiri 23 smp/jam.

Berdasarkan analisis diatas maka volume tersebut tidak masuk dalam standar minimum maka dari itu tidak dapat dilakukan untuk fase belok kanan tersendiri maupun untul LTOR. Sedangkan pada Simpang Kertak Baru yaitu pada pendekat

2. Arus Jenuh (J)

Merupakan hasil perkalian antara arus jenuh dasar ($J_o$) dengan faktor-faktor koreksi. Berikut merupakan data arus jenuh setelah dianalisis:

**Tabel V.53** Arus Jenuh Simpang Kawasan Komersial Pesayangan

| Nama Simpang | Pendekat | Nama Kaki Simpang | Tipe Pendekat | Arus Jenuh (SMP/Jam) | | | | | | | Nilai Arus Jenus Disesuaikan (J) SMP/Jam |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Faktor-faktor Koreksi | | | | | | | |
| | | | | Arus Jenuh Dasar (Jo) SMP/Jam | Ukuran Kota (Fcs) | Hambatan Samping (Fsf) | Kelandaian (Fg) | Parkir (Fp) | Belok Kanan (Frt) | Belok Kiri (Flt) | |
| Simpang Gedang | Utara | Jl. Gedang | O | 2050 | 0,94 | 0,93 | 1 | 1 | 1,08 | 0,98 | 1885 |
| | Selatan | Jl. Jamrud | O | 2150 | 0,94 | 0,93 | 1 | 1 | 1,05 | 0,96 | 1885 |
| | Timur | Jl. Pangeran Abdurrahman | O | 2250 | 0,94 | 0,93 | 1 | 1 | 1,08 | 0,97 | 2048 |
| | Barat | Jl. Jamrud 2 | O | 2148 | 0,94 | 0,93 | 1 | 1 | 1,08 | 0,96 | 1934 |
| Simpang Kertak Baru | Utara | Jl. Kertak Baru | O | 1700 | 0,94 | 0,93 | 1 | 1 | 1,13 | 0,99 | 1659 |
| | Selatan | Jl. Gedang | O | 2100 | 0,94 | 0,93 | 1 | 1 | 1,07 | 0,95 | 1880 |
| | Timur | Jl. Belahan | O | 2100 | 0,94 | 0,93 | 1 | 1 | 1,07 | 0,99 | 1807 |
| | Barat | Jl. Pasar Papan | O | 2500 | 0,94 | 0,93 | 1 | 1 | 1,06 | 0,97 | 2241 |

*Sumber : Hasil Analisis*

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui untuk mengetahui arus jenuh maka ada faktor-faktor koreksi sehingga dapat diketahui arus jenuh masing-masing pendekat pada jam sibuk. Nilai arus jenuh tertinggi yaitu berada pada Simpang Kertak Baru pada pendekat barat di Jalan Pasar Papan yaitu sebesar 3227 SMP/Jam.

3. Arus Lalu Lintas (Q)

Data arus lalu lintas merupakan data volume kendaraan pada kaki simpang yang dimana data yang digunakan yaitu data volume kendaraan tertinggi jam sibuk pada simpang. Berikut adalah data arus lalu lintas pada simpang Apill:

**Tabel V.54** Arus Lalu Lintas Simpang Kawasan Komersial Pesayangan

| Nama Simpang | Pendekat | Nama Kaki Simpang | Arus Lalu Lintas (Q) SMP/Jam |
|---|---|---|---|
| Simpang Gedang | Utara | Jl. Gedang | 321 |
| | Selatan | Jl. Jamrud | 362 |
| | Timur | Jl. Pageran Abdurrahman | 191 |
| | Barat | Jl. Jamrud 2 | 226 |
| Simpang Kertak Baru | Utara | Jl. Kertak Baru | 170 |
| | Selatan | Jl. Gedang | 179 |
| | Timur | Jl. Belahan | 225 |
| | Barat | Jl. Pasar Papan | 266 |

*Sumber : Hasil Analisis*

Berdasarkan tabel analisis arus lalu lintas simpang diatas didapatkan bahwa arus lalu lintas tertinggi yaitu berada di Simpang Gedang pada pendekat selatan di Jalan Jamrud sebesar 362 SMP/Jam.

4. Rasio Arus (FR)

Rasio arus merupakan hasil perbandingan dari arus lalu lintas dengan arus jenuh. Berikut merupakan contoh perhitungan rasio arus pendekat Utara Simpang Gedang:

FR = Q/S

FR = 321/1885

FR = 0,17 SMP/Jam

Berikut merupakan tabel data untuk rasio arus FR

**Tabel V.55** Rasio Arus (FR) Kawasan Komersial Pesayangan

| Nama Simpang | Pendekat | Nama Kaki Simpang | Nilai Arus Jenuh Disesuaikan (S) SMP/Jam | Arus Lalu Lintas (Q) SMP/Jam | Rasio Arus (FR) SMP/Jam |
|---|---|---|---|---|---|
| Simpang Gedang | Utara | Jl. Gedang | 1885 | 321 | 0,17 |
| | Selatan | Jl. Jamrud | 1885 | 362 | 0,19 |
| | Timur | Jl. Pageran Abdurrahman | 2048 | 191 | 0,09 |
| | Barat | Jl. Jamrud 2 | 1934 | 226 | 0,12 |
| Simpang Kertak Baru | Utara | Jl. Kertak Baru | 1659 | 170 | 0,10 |
| | Selatan | Jl. Gedang | 1880 | 179 | 0,10 |
| | Timur | Jl. Belahan | 1807 | 225 | 0,12 |
| | Barat | Jl. Pasar Papan | 2241 | 266 | 0,12 |

*Sumber : Hasil Analisis*

Berdasarkan tabel analisis rasio arus diatas didapatkan bahwa rasio arus tertinggi yaitu berada di Simpang Gedang pada pendekat selatan di Jalan Jamrud sebesar 0,19 SMP/Jam.

5. Rasio Arus Simpang (IFR)

Rasio arus simpang merupakan jumlah dari nilai FR tiap pendekat simpang. Berikut adalah contoh perhitungan pada Simpang Gedang:

IFR = (0,17 + 0,19) + (0,09+0,12)

IFR = 0,57 SMP/Jam

Berikut merupakan data rasio arus simpang:

**Tabel V.56** Rasio Arus Simpang (IFR) Kawasan Komersial Pesayangan

| Nama Simpang | Pendekat | Nama Kaki Simpang | Rasio Arus (FR) SMP/Jam | Jumlah Rasio Arus Tiap Pendekat (IFR) SMP/Jam |
|---|---|---|---|---|
| Simpang Gedang | Utara | Jl. Gedang | 0,17 | 0,57 |
| | Selatan | Jl. Jamrud | 0,19 | |
| | Timur | Jl. Pageran Abdurrahman | 0,09 | |
| | Barat | Jl. Jamrud 2 | 0,12 | |
| Simpang Kertak Baru | Utara | Jl. Kertak Baru | 0,10 | 0,44 |
| | Selatan | Jl. Gedang | 0,10 | |
| | Timur | Jl. Belahan | 0,12 | |
| | Barat | Jl. Pasar Papan | 0,12 | |

*Sumber : Hasil Analisis*

Berdasarkan tabel analisis rasio arus simpang diatas didapatkan bahwa rasio arus simpang tertinggi yaitu berada di Simpang Gedang sebesar 0,57 SMP/Jam.

6. Rasio Fase (PR)

Rasio fase merupakan hasil dari arus (FR) dengan rasio arus simpang (IFR). Berikut adalah contoh perhitungan pada Simpang Gedang untuk pendekat utara:

PR $= \frac{FR}{IFR}$

PR $= \frac{0,17}{0,57}$

PR $= 0,30$

Berikut merupakan data rasio fase:

**Tabel V.57** Rasio Fase (PR) Kawasan Komersial Pesayangan

| Nama Simpang | Pendekat | Nama Kaki Simpang | Rasio Arus (FR) SMP/Jam | Jumlah Rasio Arus Tiap Pendekat (IFR) SMP/Jam | Rasio Fase (PR) |
|---|---|---|---|---|---|
| Simpang Gedang | Utara | Jl. Gedang | 0,17 | 0,57 | 0,30 |
| | Selatan | Jl. Jamrud | 0,19 | | 0,34 |
| | Timur | Jl. Pageran Abdurrahman | 0,09 | | 0,16 |
| | Barat | Jl. Jamrud 2 | 0,12 | | 0,20 |
| Simpang Kertak Baru | Utara | Jl. Kertak Baru | 0,10 | 0,44 | 0,23 |
| | Selatan | Jl. Gedang | 0,10 | | 0,22 |
| | Timur | Jl. Belahan | 0,12 | | 0,28 |
| | Barat | Jl. Pasar Papan | 0,12 | | 0,27 |

*Sumber : Hasil Analisis*

Berdasarkan tabel analisis rasio fase simpang diatas didapatkan bahwa rasio fase simpang tertinggi yaitu berada di Simpang Gedang pada pendekat utara di Jalan Gedang sebesar 0,38 SMP/Jam.

7. Waktu merah semua (WMS) / *AllRed*

   WMS = Max $\left\{\frac{LKBR + PKBR}{VKBR} - \frac{LKDT}{VKDT}\right.$

**Tabel V.58** Waktu Merah Semua Simpang Gedang (*AllRed*)

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SIMPANG APILL | | | Tanggal: 1 Juli 2024 | | Ditangani oleh: Khairunissa Tayeb | | |
| | | | Kabupaten: Banjar | | | | |
| WAKTU MERAH SEMUA WAKTU HILANG HIJAU TOTAL | | | Simpang: Gedang | | | | |
| | | | Ukuran Kota : 575.115 Jiwa | | | | |
| | | | Perihal: Pengaturan simpang dua fase usulan | | | | |
| | | | | | | | |
| Kode Pendekat | Jarak (m) | | kecepatan (m/detik) | | | Waktu Tempuh (detik) | Wms (detik) |
| | | | Berangkat Vkbr | Datang Vkdt | Pejalan Kaki Vpk | | |
| S | Jarak berangkat, Lkbr+Pkbr | 30 | 10 | | | 3 | 1,6 |
| | Jarak datang, Lkdt | 14 | | 10 | | 1,4 | |
| | Jarak pejalan kaki, Lpk | | | | | | |
| U | Jarak berangkat, Lkbr+Pkbr | 22 | 10 | | | 2,2 | 1 |
| | Jarak datang, Lkdt | 12 | | 10 | | 1,2 | |
| | Jarak pejalan kaki, Lpk | | | | | | |
| B | Jarak berangkat, Lkbr+Pkbr | 25 | 10 | | | 2,5 | 1 |
| | Jarak datang, Lkdt | 15 | | 10 | | 1,5 | |
| | Jarak pejalan kaki, Lpk | | | | | | |
| T | Jarak berangkat, Lkbr+Pkbr | 28 | 10 | | | 2,8 | 1,1 |
| | Jarak datang, Lkdt | 17 | | 10 | | 1,7 | |
| | Jarak pejalan kaki, Lpk | | | | | | |
| Catatan: | | | Penentuan Wms | | | | |
| | | | Fase 1 | > | Fase 2 | | 2 |
| | | | Fase 2 | > | Fase 1 | | 2 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | Wk semua fase (3 detik per fase) | | | | 6 |
| | | | WHH=Σ(Wms+Wk)SEMUA FASE (detik/siklus) | | | | 10 |

*Sumber : Hasil Analisis*

**Tabel V.59** Waktu Merah Semua Simpang Kertak Baru (*AllRed*)

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SIMPANG APILL | | | Tanggal: 1 Juli 2024 | | Ditangani oleh: Khairunissa Tayeb | | |
| | | | Kabupaten: Banjar | | | | |
| WAKTU MERAH SEMUA<br>WAKTU HILANG HIJAU TOTAL | | | Simpang: Kertak Baru | | | | |
| | | | Ukuran Kota : 575.115 Jiwa | | | | |
| | | | Perihal: Pengaturan simpang dua fase usulan | | | | |
| | | | | | | | |
| Kode Pendekat | Jarak (m) | | kecepatan (m/detik) | | | Waktu Tempuh (detik) | Wms (detik) |
| | | | Berangkat Vkbr | Datang Vkdt | Pejalan Kaki Vpk | | |
| S | Jarak berangkat, Lkbr+Pkbr | 29 | 10 | | | 2,9 | |
| | Jarak datang, Lkdt | 14 | | 10 | | 1,4 | 1,5 |
| | Jarak pejalan kaki, Lpk | | | | | | |
| U | Jarak berangkat, Lkbr+Pkbr | 30 | 10 | | | 3 | |
| | Jarak datang, Lkdt | 12 | | 10 | | 1,2 | 1,8 |
| | Jarak pejalan kaki, Lpk | | | | | | |
| B | Jarak berangkat, Lkbr+Pkbr | 27 | 10 | | | 2,7 | |
| | Jarak datang, Lkdt | 15 | | 10 | | 1,5 | 1,2 |
| | Jarak pejalan kaki, Lpk | | | | | | |
| T | Jarak berangkat, Lkbr+Pkbr | 28 | 10 | | | 2,8 | |
| | Jarak datang, Lkdt | 17 | | 10 | | 1,7 | 1,1 |
| | Jarak pejalan kaki, Lpk | | | | | | |
| Catatan: | | | Penentuan Wms | | | | |
| | | | Fase 1 | > | Fase 2 | | 2 |
| | | | Fase 2 | > | Fase 1 | | 2 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | Wk semua fase (3 detik per fase) | | | | 6 |
| | | | WHH=Σ(Wms+Wk)SEMUA FASE (detik/siklus) | | | | 10 |

*Sumber : Hasil Analisis*

Berdasarkan tabel diatas maka penentuan waktu merah semua pada kedua simpang di tiap fase yaitu dibulatkan menjadi 2 detik. Dimana pada kedua simpang tersebut memiliki 2 fase APILL.

8. Waktu hilang total per siklus (LTI)

Waktu hilang total per siklus merupakan jumlah dari sinyal kuning dengan *allred* kemudian dikalikan sesuai jumlah kaki simpang. Berikut adalah contoh perhitungan LTI pada Simpang Gedang:

LTI = (3+2) x 2

LTI = 10

Berikut adalah data LTI Simpang:

**Tabel V.60** Waktu Hilang Total

| Nama Simpang | Pendekat | Nama Kaki Simpang | LTI |
|---|---|---|---|
| Simpang Gedang | Utara | Jl. Gedang | 10 |
| | Selatan | Jl. Jamrud | |
| | Timur | Jl. Pageran Abdurrahman | |
| | Barat | Jl. Jamrud 2 | |
| Simpang Kertak Baru | Utara | Jl. Kertak Baru | 10 |
| | Selatan | Jl. Gedang | |
| | Timur | Jl. Belahan | |
| | Barat | Jl. Pasar Papan | |

*Sumber : Hasil Analisis*

Berdasarkan tabel analisis waktu hilang total simpang diatas didapatkan bahwa LTI simpang yaitu 10 detik untuk kedua simpang dikarenakan fase pada simpang sama yaitu dengan 2 fase.

9. Waktu Siklus sebelum penyesuaian (Cua)

Untuk menghitung waktu sebelum penyesuaian dengan rumus dan contoh perhitungan pada Simpang Gedang sebagai berikut :

*Cua* = (1,5 x LTI + 5)/(1-IFR)

*Cua* = (1,5 x 10 + 5)/(1-0,57)

*Cua* = 47 detik

Berikut merupakan data waktu siklus sebelum penyesuaian pada tiap simpang:

**Tabel V.61** Waktu Siklus Sebelum Penyesuaian

| Nama Simpang | Pendekat | Nama Kaki Simpang | Cua |
|---|---|---|---|
| Simpang Gedang | Utara | Jl. Gedang | 47 |
| | Selatan | Jl. Jamrud | |
| | Timur | Jl. Pageran Abdurrahman | |
| | Barat | Jl. Jamrud 2 | |
| Simpang Kertak Baru | Utara | Jl. Kertak Baru | 36 |
| | Selatan | Jl. Gedang | |
| | Timur | Jl. Belahan | |
| | Barat | Jl. Pasar Papan | |

*Sumber : Hasil Analisis*

Berdasarkan tabel analisis waktu siklus sebelum penyesuaian simpang diatas didapatkan bahwa Cua simpang tertinggi yaitu berada pada Simpang Gedang sebesar 47 detik.

10. Waktu Hijau (g)

Waktu hijau merupakan waktu hijau masing-masing fase dengan rumus dan contoh perhitungan di Simpang Gedang pada pendekat utara sebagai berikut:

Gi = (Cua – LTI) x PR

Gi = (47 – 10) x 0,30

Gi = 13 detik

**Tabel V.62** Waktu Hijau

| Nama Simpang | Pendekat | Nama Kaki Simpang | Gi |
|---|---|---|---|
| Simpang Gedang | Utara | Jl. Gedang | 13 |
| | Selatan | Jl. Jamrud | 13 |
| | Timur | Jl. Pageran Abdurrahman | 10 |
| | Barat | Jl. Jamrud 2 | 10 |
| Simpang Kertak Baru | Utara | Jl. Kertak Baru | 10 |
| | Selatan | Jl. Gedang | 10 |
| | Timur | Jl. Belahan | 10 |
| | Barat | Jl. Pasar Papan | 10 |

*Sumber : Hasil Analisis*

Berdasarkan tabel analisis waktu hijau simpang diatas didapatkan bahwa Gi simpang tertinggi yaitu berada di Simpang Gedang pada pendekat timur dan selatan sebesar 13 detik.

11. Waktu Siklus yang disesuaikan (c)

Waktu siklus yang disesuaikan didapatkan dari total waktu hijau tiap pendekat simpang ditambah dengan waktu hilang per siklus dengan rumus dan contoh perhitungan pada Simpang Gedang sebagai berikut:

C = ∑g + LTI

C = (13+13) + (10+10) + 10

C = 56

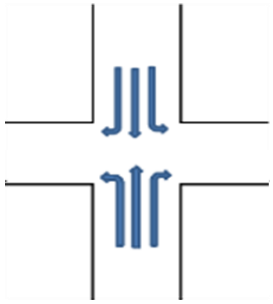
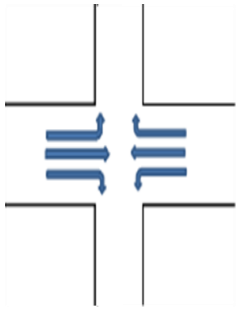
Berikut merupakan data waktu siklus yang disesuaikan pada simpang:

**Tabel V.63** Waktu Siklus Disesuaikan

| Nama Simpang | Pendekat | Nama Kaki Simpang | c |
|---|---|---|---|
| Simpang Gedang | Utara | Jl. Gedang | 56 |
| | Selatan | Jl. Jamrud | |
| | Timur | Jl. Pageran Abdurrahman | |
| | Barat | Jl. Jamrud 2 | |
| Simpang Kertak Baru | Utara | Jl. Kertak Baru | 50 |
| | Selatan | Jl. Gedang | |
| | Timur | Jl. Belahan | |
| | Barat | Jl. Pasar Papan | |

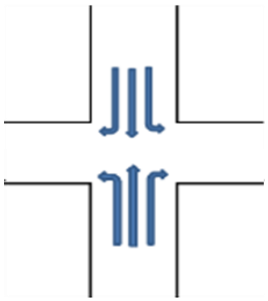
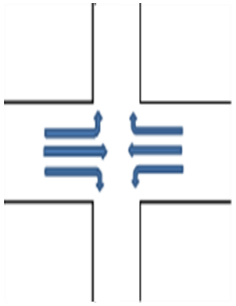
*Sumber : Hasil Analisis*

Berdasarkan tabel analisis waktu siklus yang disesuaikan diatas didapatkan bahwa c simpang tertinggi yaitu berada di Simpang Gedang sebesar 56 detik. Berikut merupakan diagram fase dan waktu siklus setelah dianalisis pengendalian APILL:

| Fase 1 | Fase 2 |
| --- | --- |
|  |  |

**Gambar V.30** Diagram Fase Simpang Gedang

**Gambar V.31** Diagram Waktu Siklus Simpang Gedang

| Fase 1 | Fase 2 |
| --- | --- |
|  |  |

**Gambar V.32** Diagram Fase Simpang Kertak Baru

**Gambar V.33** Diagram Waktu Siklus Simpang Kertak Baru

Diagram fase simpang pada kedua simpang diatas memiliki 2 fase dengan fase utara dan selatan sebagai jalan mayor, serta timur dan barat sebagai jalan minor. Pada tiap fase tersebut arus lalu lintas yang dipilih yaitu lurus, belok kanan dan belok kiri dengan tipe pendekat simpang yaitu terlawan yang diaman jika jalan dua arah, dengan arus berangkat dari arah yang berlawanan dalam satu fase yang sama, yang artinya semua belok kanan tidak dibatasi. Hal ini dilakukan karena tujuan pola pergerakan yang lebih banyak kearah tersebut sehingga menyebabkan tipe pendekat menjadi terlawan.

Selain itu diagram waktu pada persimpangan yaitu dengan total waktu siklus pada Simpang Gedang sebesar 47 detik sedangkan pada Simpang Kertak Baru sebesar 36 detik dimana waktu terdapat waktu hijau sesuai fase yang telah ditentukan, selain itu terdapat *allred* selama 2 detik dan waktu *amber* selama 3 detik.

12. Kapasitas

Setelah dilakukan pengendalian simpang APILL berikut adalah kapasitas tiap pendekat pada simpang dengan contoh perhitungan di simpang gedang pada pendekat utara sebagai berikut :

C = S x g/c

C = 1885 x 13/56

C = 438 SMP/Jam

Berikut merupakan data kapasitas simpang:

**Tabel V.64** Kapasitas Simpang

| Nama Simpang | Pendekat | Nama Kaki Simpang | Kapasitas (C) SMP/Jam |
|---|---|---|---|
| Simpang Gedang | Utara | Jl. Gedang | 438 |
| | Selatan | Jl. Jamrud | 438 |
| | Timur | Jl. Pageran Abdurrahman | 366 |
| | Barat | Jl. Jamrud 2 | 345 |
| Simpang Kertak Baru | Utara | Jl. Kertak Baru | 332 |
| | Selatan | Jl. Gedang | 376 |
| | Timur | Jl. Belahan | 361 |
| | Barat | Jl. Pasar Papan | 448 |

*Sumber : Hasil Analisis*

Berdasarkan tabel analisis kapasitas diatas didapatkan bahwa kapasitas simpang tertinggi yaitu berada di Simpang Kertak Baru pada pendekat barat sebesar 448 SMP/Jam.

13. Derajat kejenuhan (Dj)

    Setelah dilakukan analisis pengendalian simpang APILL maka di hitung kembali derajat kejenuhan pada tiap kaki simpang. Berikut adalah contoh perhitungan di Simpang Gedang pada pendekat utara :

    Dj = $\frac{Q}{C}$

    Dj = $\frac{529}{609}$

    Dj = 0,87

Berikut merupakan data Derajat Kejenuhan:

**Tabel V.65** Derajat Kejenuhan setelah dilakukan Pengendalian Apill

| Nama Simpang | Pendekat | Nama Kaki Simpang | Volume (Q) SMP/Jam | Kapasitas (C) SMP/Jam | Derajat Kejenuhan (Dj) |
|---|---|---|---|---|---|
| Simpang Gedang | Utara | Jl. Gedang | 321 | 438 | 0,73 |
| | Selatan | Jl. Jamrud | 362 | 438 | 0,83 |
| | Timur | Jl. Pageran Abdurrahman | 345 | 366 | 0,52 |
| | Barat | Jl. Jamrud 2 | 332 | 345 | 0,65 |

| Nama Simpang | Pendekat | Nama Kaki Simpang | Volume (Q) SMP/Jam | Kapasitas (C) SMP/Jam | Derajat Kejenuhan (Dj) |
|---|---|---|---|---|---|
| Simpang Kertak Baru | Utara | Jl. Kertak Baru | 170 | 332 | 0,51 |
| | Selatan | Jl. Gedang | 179 | 376 | 0,48 |
| | Timur | Jl. Belahan | 225 | 361 | 0,62 |
| | Barat | Jl. Pasar Papan | 266 | 448 | 0,59 |

*Sumber : Hasil Analisis*

Berdasarkan tabel analisis derajat kejenuhan diatas didapatkan bahwa derajat kejenuhan simpang tertinggi yaitu berada di Simpang Gedang pada pendekat Selatan sebesar 0,83.

14. Antrian

Setelah dilakukan pengendalian simpang APILL maka antrian pada persimpangan yaitu jumlah kendaraan antrian dan panjang antrian. Berikut adalah contoh perhitungan jumlah kendaraan antrian dan panjang antrian:

a) Jumlah Antrian (Nq)

Jumlah Antrian (Nq) terdapat 2 yaitu Nq1 merupakan jumlah antrian sebelum dari waktu hijau yang tersisa dan Nq2 merupakan jumlah antrian pada saat datang waktu merah. Berikut adalah contoh perhitungan Nq1 atau data SMP yang tersisa dari waktu hijau sebelumnya sebagai berikut:

$$Nq1 = 0{,}25 \times s \times \left\{(Dj - 1) + \sqrt{(Dj-1)^2 \frac{8 \times (Dj - 0{,}5)}{s}}\right\}$$

$$Nq1 = 0{,}25 \times 1885 \times \left\{(0{,}73 - 1) + \sqrt{(0{,}87-1)^2 \frac{8 \times (0{,}73 - 0{,}5)}{1885}}\right\}$$

Nq1 = 2,65 SMP

Untuk menghitung jumlah antrian SMP yang datang pada saat waktu merah (NQ2) sebagai berikut:

$$Nq2 = s \times \frac{(1 - RH)}{(1 - RH \times Dj} \times \frac{q}{3600}$$

$$Nq2 = 1885 \times \frac{(1 - 0{,}03)}{(1 - 0{,}03 \times 0{,}73} \times \frac{321}{3600}$$

Nq2 = 4,15 SMP

Nq = Nq1 + Nq2

= 0,87+ 4,15

= 5,02 SMP

Nq max = 12 SMP

b) Panjang Antrian (PA)

Panjang antrian diperoleh dari hasil perkalian Nq dengan luas area rata-rata. Berikut adalah contoh perhitungan:

$$PA = Nq \times \frac{20}{LM}$$

$$PA = 12 \times \frac{20}{5{,}00}$$

PA = 48 Meter

Berikut merupakan data panjang antrian dan jumlah kendaraan antrian:

**Tabel V.66** Antrian Simpang setelah dilakukan Pengendalian Apill

| Nama Simpang | Pendekat | Nama Kaki Simpang | Panjang Antrian (PA) Meter | Jumlah Kendaraan Antrian (SMP) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Nq1 | Nq2 | Nq Total |
| Simpang Gedang | Utara | Jl. Gedang | 48 | 0,87 | 4,15 | 2,02 |
| | Selatan | Jl. Jamrud | 76 | 1,82 | 4,69 | 6,51 |
| | Timur | Jl. Pageran Abdurrahman | 20 | 0,05 | 2,46 | 2,51 |
| | Barat | Jl. Jamrud 2 | 22 | 0,44 | 2,90 | 3,34 |
| Simpang Kertak Baru | Utara | Jl. Kertak Baru | 20 | 0,02 | 1,66 | 1,69 |
| | Selatan | Jl. Gedang | 20 | 0,00 | 1,76 | 1,76 |
| | Timur | Jl. Belahan | 20 | 0,32 | 2,21 | 2,54 |
| | Barat | Jl. Pasar Papan | 23 | 0,23 | 2,62 | 2,84 |

*Sumber : Hasil Analisis*

Berdasarkan tabel analisis panjang antrian tertinggi yaitu di Simpang Gedang pada pendekat selatan sebesar 76 meter. Sedangkan jumlah antrian tertinggi yaitu pada simpang gedang dengan pendekat yang sama sebesar 6,51 SMP.

15. Tundaan

Tundaan pada suatu simpang APILL terjadi karena tundaan lalu lintas dan tundaan geometri yang kemudian akan dicari tundaan rata-rata pendekat simpang Berikut adalah contoh perhitungan tundaan pada pendekat simpang:

a) Tundaan Lalu Lintas (TTL)

TLL $= s \times \frac{0{,}5 \times (1-RH)^2}{(1-RH \times Dj)} + \frac{Nq1 \times 3600}{C}$

$= 56 \times \frac{0{,}5 \times (1-0{,}03)^2}{(1-0{,}03 \times 0{,}73)} + \frac{0{,}87 \times 3600}{438}$

= 34 Det/SMP

b) Tundaan Geometrik (TG)

TG = (1 - RKH) x PB x 6 + (RKH x 4)

= (1 – 0,90) x 0,14 x 6 + ( x 4)

= 3,88 Det/SMP

c) Tundaan Rata-rata (Ti)

Ti = TLL + TG

= 34 + 3,88

= 37,97 Det/SMP

Berikut merupakan data tundaan pada simpang:

**Tabel V.67** Tundaan Simpang setelah dilakukan Pengendalian Apill

| Nama Simpang | Pendekat | Nama Kaki Simpang | Tundaan Lalu Lintas (TLL) Det/SMP | Tundaan Geometrik (TG) Det/SMP | Tundaan Rata-Rata (Ti) Det/SMP |
|---|---|---|---|---|---|
| Simpang Gedang | Utara | Jl. Gedang | 34,10 | 3,88 | 37,97 |
| | Selatan | Jl. Jamrud | 42,03 | 5,00 | 47,03 |
| | Timur | Jl. Pageran Abdurrahman | 27,36 | 2,77 | 30,12 |
| | Barat | Jl. Jamrud 2 | 31,48 | 3,37 | 34,85 |
| | **Tundaan Rata-Rata Simpang Gedang** | | | | **38,95** |
| Simpang Kertak Baru | Utara | Jl. Kertak Baru | 24,27 | 2,95 | 27,49 |
| | Selatan | Jl. Gedang | 24,37 | 3,15 | 27,53 |
| | Timur | Jl. Belahan | 24,31 | 2,51 | 30,32 |
| | Barat | Jl. Pasar Papan | 25,60 | 3,17 | 28,59 |
| | **Tundaan Rata-Rata Simpang Kertak Baru** | | | | **28,92** |

*Sumber : Hasil Analisis*

Berdasarkan tabel analisis tundaan rata-rata tertinggi yaitu pada Simpang Gedang dengan tundaan 38,95 Det/SMP sedangkan tundaan rata-rata Simpang Kertak Baru yaitu 28,92 Det/SMP.

16. Kinerja Simpang Setelah dilakukan Pengendalian Apill

Parameter penilaian *Life Of Service* (LOS) atau tingkat pelayanan pada suatu simpang yaitu ditandai dengan tundaan yang terjadi pada simpang. Berikut merupakan kinerja simpang sekaligus parameter penilaian LOS:

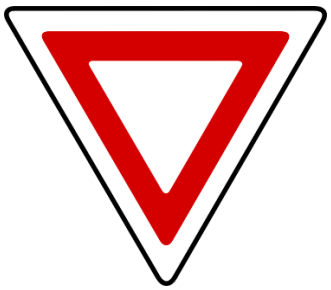
**Tabel V.68** Kinerja Simpang setelah dilakukan Pengendalian Apill

| Nama Simpang | Derajat Kejenuhan | Tundaan Rata-Rata Simpang (Det/SMP) | Panjang Antrian (Meter) | Tingkat Pelayanan |
|---|---|---|---|---|
| Simpang Gedang | 0,83 | 38,95 | 76 | D |
| Simpang Jamrud | 0,62 | 28,92 | 23 | D |

Berdasarkan tabel di dapatkan hasil kinerja Simpang Gedang menggunakan 2 fase menghasilkan derajat kejenuhan 0,83 dengan tundaan rata-rata sebesar 38,95 det/smp dengan tingkat pelayanan D. Sedangkan Simpang Jamrud dengan derajat kejenuhan 0,62 dengan tundaan rata-rata sebesar 28,92 det/smp dengan tingkat pelayanan D.

b. Penerapan Simpang Prioritas

Berdasarkan evaluasi kriteria simpang yang direkomendasikan, 3 dari 5 simpang masih menunjukkan tingkat volume lalu lintas mayor dan minor yang memenuhi syarat untuk dikelompokkan sebagai simpang prioritas. Karena itu, untuk simpang-simpang prioritas tersebut, perlu dipasang rambu prioritas di jalan minor, khususnya pada ketiga simpang tersebut diantaranya yaitu Simpang 3 Jamrud pada lengan Jalan Jamrud, Simpang 3 Pasar Papan pada lengan Jalan Ahmad Yani 3 dan Simpang 4 Berlian pada lengan Jalan Nilam dan Jalan Berlian. Berikut adalah gambar rambu prioritas yang diperlukan:



**Gambar V.34** Rambu Prioritas Usulan pada Simpang

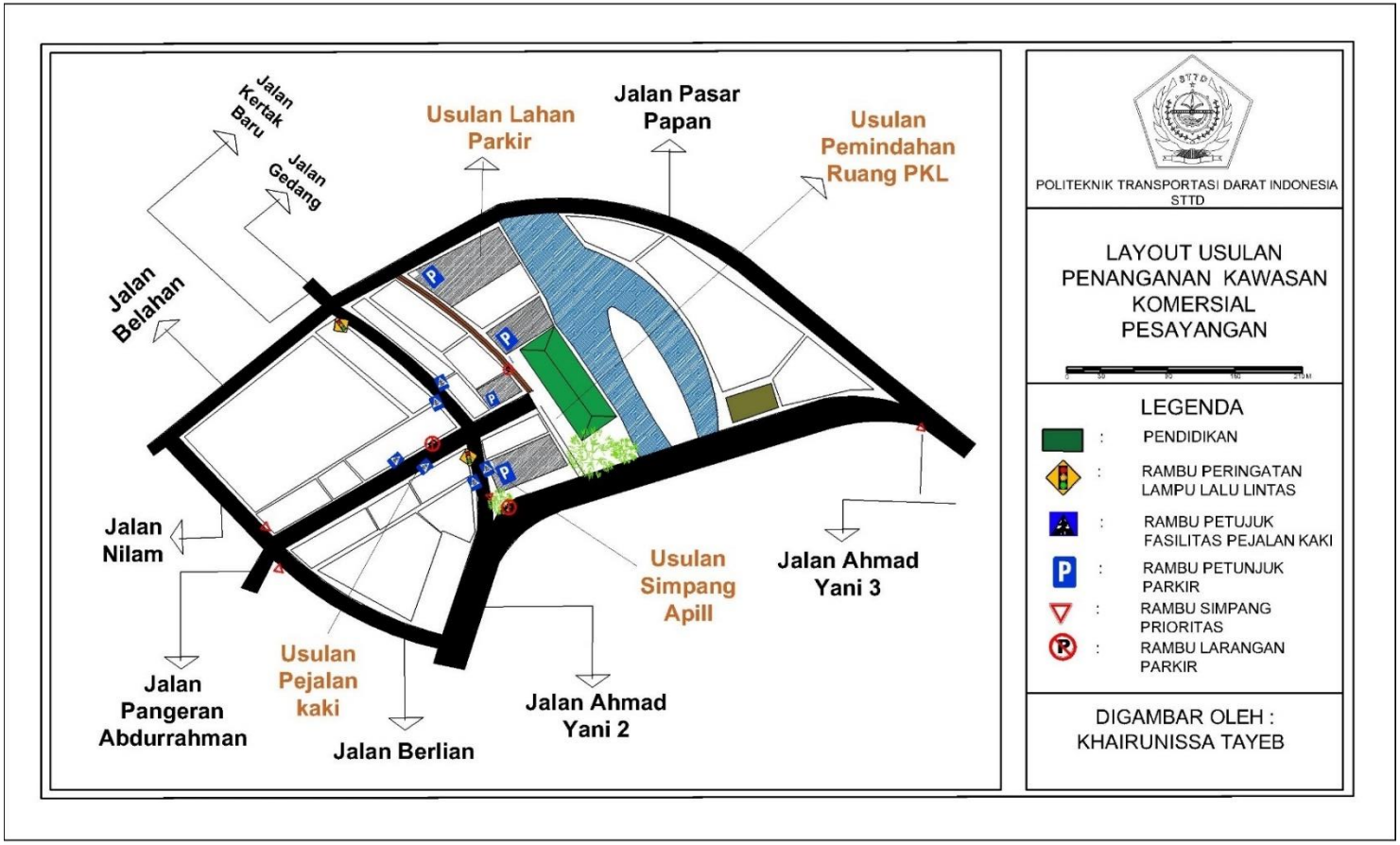
### 5.2.5 Kebutuhan Perlengkapan Jalan

Perlengkapan jalan atau rambu lalu lintas adalah bagian yang berupa lambang, huruf, angka, kalimat, atau perpaduan yang berfungsi sebagai peringatan, larangan, perintah, atau petunjuk bagi pengguna jalan, Beberapa jenis rambu yang digunakan untuk menyesuaikan pengaturan lalu lintas di Kawasan Komersial Pesayangan meliputi:

**Tabel V.69** Usulan Kebutuhan Perlengkapan Jalan

| Visualisasi Rambu | Jenis Perlengkapan Jalan | Kebutuhan Rambu | Koordinat |
|---|---|---|---|
| | Rambu Petunjuk Lokasi Fasilitas Parkir | 4 | 3°40'29.01"S 114°84'66.01"E |
| | | | 3°40'20.50"S 114°84'63.38"E |
| | | | 3°40'13.12"S 114°84'63.89"E |
| | | | 3°40'03.35"S 114°84'57.86"E |
| | Rambu Petunjuk Lokasi Fasilitas Pejalan Kaki | 6 | 3°40'23.28"S 114°84'63.48"E |
| | | | 3°40'22.61"S 114°84'63.83"E |
| | | | 3°40'20.92"S 114°84'62.01"E |
| | | | 3°40'22.84"S 114°84'61.71"E |
| | | | 3°40'22.58"S 114°84'60.97"E |
| | Rambu Larangan Parkir | 3 | 3°40'29.31"S 114°84'66.63"E |
| | | | 3°40'22.71"S 114°84'61.88"E |
| | | | 3°40'17.94"S 114°84'65.85"E |
| | Rambu Yield | 4 | 3°40'29.61"S 114°84'65.80"E |
| | | | 3°40'14.90"S 114°85'09.53"E |
| | | | 3°40'35.99"S 114°84'45.02"E |
| | | | 3°40'32.89"S 114°84,43.00"E |
| | Rambu Peringatan Lampu Lalu Lintas | 2 | 3°40'22.54"S 114°84'62.59"E |
| | | | 3°40'09.85"S 114°84'46.59"E |

*Sumber : Hasil Analisis*




*Sumber : Hasil Analisis*

**Gambar V.35** Desain *Layout* Kawasan Komersial Pesayangan Setelah Usulan

## 5.3 Perbandingan Kinerja lalu lintas Sebelum dan Sesudah dilakukan Penanganan

Berdasarkan hasil analisis usulan rekayasa lalu lintas, dapat dilihat adanya perbedaan dalam kinerja lalu lintas di Kawasan Komersial Pesayangan kabupaten Banjar. Perbedaan ini terlihat dari perbandingan kondisi lalu lintas sebelum dan setelah dilakukan penataan. Berikut adalah hasil perhitungan kinerja lalu lintas sebelum dan setelah pengaturan dilakukan

**Tabel V.70** Perbandingan Kinerja Ruas Jalan Setelah dilakukan Usulan Penanganan

| No. | Nama Jalan | Eksisting | | Usulan | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Kapasitas (SMP/Jam) | Derajat Kejenuhan | Kapasitas (SMP/Jam) | Derajat Kejenuhan |
| 1 | JL. Ahmad Yani 2 | 2681 | 0,93 | 2738 | 0,91 |
| 2 | JL. Ahmad Yani 3 | 1234 | 0,95 | 1261 | 0,93 |
| 3 | JL. Jamrud | 1209 | 0,86 | 1356 | 0,77 |
| 4 | JL. Kertak Baru | 1385 | 0,75 | 1385 | 0,75 |
| 5 | JL. Gedang | 1209 | 0,94 | 1356 | 0,84 |
| 6 | JL. Pasar Papan | 1980 | 0,56 | 2023 | 0,54 |
| 7 | JL. Belahan | 1356 | 0,78 | 1385 | 0,77 |
| 8 | JL. Berlian | 1272 | 0,83 | 1344 | 0,79 |
| 9 | JL. Pangeran Abdurrahman | 1312 | 0,92 | 2107 | 0,57 |
| 10 | JL. Nilam | 1977 | 0,50 | 2088 | 0,47 |

*Sumber : Hasil Analisis*

Dari tabel diatas menunjukkan perbandingan kinerja ruas pada wilayah kajian setelah dilalukan rekayasa berupa menghilangkan hambatan samping yang ada pada badan jalan berupa penertiban parkir sembarangan dengan memindahkan parkir ke tempat yang telah disediakan, pemindahan parkir *OnStreet* ke parkir *OffStreet*, dan larangan pedagang kaki lima berjualan di badan jalan. Sehingga secara umum terjadi perubahan kapasitas ruas jalan pada Kawasan Komersial Pesayangan Kabupaten Banjar yaitu dengan peningkatan kapasitas ruas jalan. Selain ruas jalan perbandingan kinerja simpang juga dapat diketahui sebagai berikut:

**Tabel V.71** Perbandingan Kinerja Simpang Setelah dilakukan Usulan Penanganan

| No. | Nama Simpang | Eksisting | | Usulan | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Tundaan (Det/SMP) | Tingkat Pelayanan | Tundaan (Det/SMP) | Tingkat Pelayanan |
| 1 | Simpang 4 Gedang | 42,22 | E | 38,95 | D |
| 2 | Simpang 4 Kertak baru | 46,96 | E | 28,92 | D |

*Sumber : Hasil Analisis*

Perbandingan kinerja simpang pada daerah kajian ini yaitu hanya pada 2 simpang diantaranya Simpang 4 Gedang dan Simpang 4 Kertak Baru dengan usulan dari simpang tidak bersinyal ke simpang bersinyal. Parameter kinerja simpang yang dapat dibandingkan yaitu tundaan pada simpang. Secara umum penurunan tundaan pada kedua simpang tersebut menurun secara drastis dengan adanya APILL pada simpang tersebut, sehingga tingkat pelayanan pada simpang dari yang terburuk menjadi ke lebih baik.