

STUDI JARAK PANDANG SEGITIGA DI SIMPANG JALAN SARIMANAH RAYA DAN JALAN PERINTIS PERUMAHAN SARIJADI

**Randuangga Suryo Bonang
NRP : 0521048**

Pembimbing : Silvia Sukirman, Ir.

**FAKULTAS TEKNIK JURUSAN TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS KRISTEN MARANATHA
BANDUNG**

ABSTRAK

Semakin tingginya mobilisasi transportasi menyebabkan semakin tinggi pula pergerakan arus lalu lintas sehingga membutuhkan sarana dan prasarana transportasi yang baik. Simpang adalah salah satu prasarana yang berpengaruh dalam kelancaran arus lalu lintas, sehingga membutuhkan desain dan perencanaan yang baik. Studi jarak pandang segitiga di simpang adalah hal yang perlu dilakukan guna mendapatkan temuan-temuan sebagai masukan dan selanjutnya dianalisis, disimpulkan hasilnya untuk perbaikan kinerja simpang itu sendiri.

Studi jarak pandang segitiga dilakukan pada simpang jalan Sarimanah Raya dan jalan Perintis perumahan Sarijadi dengan tipe simpang 4 kaki tanpa pengatur lalu lintas. Data diperoleh dari survei lapangan berupa geometrik simpang, kecepatan lalu lintas, dan jarak pandang segitiga berdasarkan jarak pandang henti kendaraan dengan mengacu kepada AASHTO 2004.

Dari survei di lapangan dan analisis data, diperoleh kesimpulan bahwa terdapat banyak penghalang pada kaki simpang seperti pagar tanaman dan pagar bangunan, serta kios-kios sehingga *Approach Sight Triangles* pada masing-masing kaki simpang terhalang.

DAFTAR ISI

| | |
|---|------|
| Halaman Judul..... | i |
| Surat Keterangan Tugas Akhir | ii |
| Surat Keterangan Selesai Tugas Akhir | iii |
| Lembar Pengesahan | iv |
| Pernyataan Orisinalitas Laporan Tugas Akhir | v |
| Abstrak | vi |
| Kata Pengantar..... | vii |
| Daftar Isi..... | ix |
| Daftar Gambar | xi |
| Daftar Tabel..... | xiii |
| Daftar Notasi dan Singkatan | xiv |
| Daftar Lampiran | xv |
| BAB I PENDAHULUAN | |
| 1.1 Latar Belakang Masalah | 1 |
| 1.2 Tujuan Penelitian..... | 3 |
| 1.3 Ruang Lingkup Penelitian..... | 3 |
| 1.4 Sistematika Pembahasan..... | 3 |
| BAB II TINJAUAN LITERATUR | |
| 2.1 Simpang | 4 |
| 2.2 Konflik Arus Lalulintas di Simpang..... | 5 |
| 2.3 Kecepatan..... | 6 |
| 2.4 Jarak Pandang..... | 7 |
| 2.4.1 Jarak Pandang Henti (<i>Stopping Sight Distance</i>)..... | 7 |
| 2.4.2 Jarak Pandang Segitiga (<i>Triangle Sight Distance</i>) | 15 |
| 2.5 Kriteria Pengukuran Jarak Pandang | 17 |
| 2.5.1 Kriteria Pengukuran Jarak Pandang Henti | 17 |
| 2.5.2 Kriteria Pengukuran Jarak Pandang Segitiga | 18 |
| 2.6 Jarak Pandang Di Simpang Tanpa Sinyal Sesuai AASHTO 2004 | 19 |

| | |
|-------------------------------------|--|
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN | |
| 3.1 | Bagan Alir Penelitian 21 |
| 3.2 | Pemilihan Lokasi Survei..... 21 |
| 3.2.1 | Waktu Survei 23 |
| 3.2.2 | Survei Geometrik Simpang 23 |
| 3.2.3 | Survei Kecepatan 26 |
| 3.2.4 | Survei Jarak Pandang Segitiga 27 |
| 3.3 | Alat-alat yang Digunakan 30 |
| BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN | |
| 4.1 | Data survei..... 31 |
| 4.1.1 | Data Survei Geometrik Jalan 31 |
| 4.1.2 | Data Survei Kecepatan Kendaraan..... 32 |
| 4.1.3 | Data Survei Jarak Pandang Segitiga Pendekat 34 |
| 4.2 | Analisis Data 42 |
| 4.2.1 | Analisis Data untuk Simpang Tanpa Pengatur 42 |
| 4.2.2 | Analisis Data untuk Simpang dengan Pengatur <i>Stop/yield</i> 52 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN | |
| 5.1 | Kesimpulan 54 |
| 5.2 | Saran..... 55 |
| DAFTAR PUSTAKA 56 | |
| LAMPIRAN 57 | |

DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|---|---------|
| Gambar 2.1 Alih Gerak (<i>manuver</i>) kendaraan | 5 |
| Gambar 2.2 Jarak Pandang Henti dan Komponennya | 8 |
| Gambar 2.3 Segitiga Pandang..... | 15 |
| Gambar 2.4 Segitiga Pandang Mendekat (<i>Approach Sight Triangles</i>)..... | 16 |
| Gambar 2.5 Segitiga Pandang Berangkat (<i>Departure Sight Triangles</i>)..... | 16 |
| Gambar 2.6 Segitiga Pandang Pada Simpang Tanpa Pengatur Lalulintas.... | 19 |
| Gambar 2.7 Hubungan Antara Kecepatan Rencana Dengan Jarak Pandang Simpang..... | 20 |
| Gambar 3.1 Bagan Alir Penelitian..... | 22 |
| Gambar 3.2 Peta lokasi Studi | 24 |
| Gambar 3.3 Denah Lokasi Survei..... | 25 |
| Gambar 3.4 Posisi Petugas Pencatat Kecepatan Kendaraan | 27 |
| Gambar 3.5 <i>Sighting Rod</i> (kiri) dan <i>Target Rod</i> (kanan)..... | 28 |
| Gambar 3.6 Posisi Letak <i>Sighting Rod</i> dan <i>Target Rod</i> | 28 |
| Gambar 4.1 Data Geometrik Jalan..... | 31 |
| Gambar 4.2 Penamaan Kode Huruf pada Simpang..... | 32 |
| Gambar 4.3 Jarak Pandang Segitiga <i>Approach</i> dari Jalan A ke Jalan B..... | 36 |
| Gambar 4.4 Jarak Pandang Segitiga <i>Approach</i> dari Jalan A ke Jalan D..... | 37 |
| Gambar 4.5 Jarak Pandang Segitiga <i>Approach</i> dari Jalan C ke Jalan B..... | 37 |
| Gambar 4.6 Jarak Pandang Segitiga <i>Approach</i> dari Jalan C ke Jalan D..... | 38 |
| Gambar 4.7 Jarak Pandang Segitiga <i>Departure</i> dari Jalan A ke Jalan B..... | 39 |
| Gambar 4.8 Jarak Pandang Segitiga <i>Departure</i> dari Jalan A ke Jalan D | 40 |
| Gambar 4.9 Jarak Pandang Segitiga <i>Departure</i> dari Jalan C ke Jalan B..... | 40 |
| Gambar 4.10 Jarak Pandang Segitiga <i>Departure</i> dari Jalan C ke Jalan D..... | 41 |

| | | |
|-------------|--|----|
| Gambar 4.11 | Jarak Kedua Titik Pengamatan Dari Jalan A ke Jalan B Simpang Tanpa Pengatur Lalulintas..... | 43 |
| Gambar 4.12 | Jarak Pandang Segitiga <i>Approach</i> Dari Jalan A ke Jalan B dengan $\bar{U}_s = 15\text{km/jam}$ | 44 |
| Gambar 4.13 | Jarak Pandang Segitiga <i>Approach</i> Dari Jalan A ke Jalan D dengan $\bar{U}_s = 15\text{km/jam}$ | 45 |
| Gambar 4.14 | Jarak Pandang Segitiga <i>Approach</i> Dari Jalan C ke Jalan B dengan $\bar{U}_s = 15\text{km/jam}$ | 45 |
| Gambar 4.15 | Jarak Pandang Segitiga <i>Approach</i> Dari Jalan C ke Jalan D dengan $\bar{U}_s = 15\text{km/jam}$ | 46 |
| Gambar 4.16 | Jarak Pandang Segitiga <i>Approach</i> Dari Jalan A ke Jalan B Jika Posisi Kendaraan di jl Mayor 1,5 m Dari Tepi Perkerasan..... | 47 |
| Gambar 4.17 | Jarak Pandang Segitiga <i>Approach</i> Dari Jalan A ke Jalan D Jika Posisi Kendaraan di jl Mayor 1,5 m Dari Tepi Perkerasan..... | 47 |
| Gambar 4.18 | Jarak Pandang Segitiga <i>Approach</i> Dari Jalan C ke Jalan B Jika Posisi Kendaraan di jl Mayor 1,5 m Dari Tepi Perkerasan..... | 48 |
| Gambar 4.19 | Jarak Pandang Segitiga <i>Approach</i> Dari Jalan C ke Jalan D Jika Posisi Kendaraan di jl Mayor 1,5 m Dari Tepi Perkerasan..... | 48 |
| Gambar 4.20 | Jarak Pandang Segitiga <i>Approach</i> Dari Jalan A ke Jalan B Jika Posisi Kendaraan di jl Mayor 5 m Dari Tepi Perkerasan..... | 49 |
| Gambar 4.21 | Jarak Pandang Segitiga <i>Approach</i> Dari Jalan A ke Jalan D Jika Posisi Kendaraan di jl Mayor 5 m Dari Tepi Perkerasan..... | 50 |
| Gambar 4.22 | Jarak Pandang Segitiga <i>Approach</i> Dari Jalan C ke Jalan B Jika Posisi Kendaraan di jl Mayor 5 m Dari Tepi Perkerasan..... | 50 |
| Gambar 4.23 | Jarak Pandang Segitiga <i>Approach</i> Dari Jalan C ke Jalan D Jika Posisi Kendaraan di jl Mayor 5 m Dari Tepi Perkerasan..... | 51 |
| Gambar 4.24 | Jarak Kedua Titik Pengamatan Dari Jalan A ke Jalan D Simpang Dengan Pengatur <i>Yield/Stop</i> | 47 |

DAFTAR TABEL

| | | Halaman |
|------------|---|---------|
| Tabel 2.1 | Jarak Pandang Henti Berdasarkan AASHTO 2004..... | 10 |
| Tabel 2.2 | Jarak Pandang Henti Berdasarkan Berbagai Metode | 11 |
| Tabel 2.3 | Jarak Pandang Henti Untuk Berbagai Kelandaian Sesuai AASHTO 2004..... | 13 |
| Tabel 2.4 | Jarak Pandang Henti Dengan $f_m = 0,35$ | 14 |
| Tabel 2.5 | Tinggi Mata Pengemudi dan Rintangan | 17 |
| Tabel 2.6 | Kriteria Segitiga Pandang untuk Simpang Tanpa Pengatur | 19 |
| Tabel 4.1 | Data Waktu Tempuh Mobil Penumpang | 33 |
| Tabel 4.2 | Data Waktu Tempuh Sepeda Motor | 34 |
| Tabel 4.3 | Titik Pengamatan Jarak Pandang Segitiga Tipe <i>Approach</i> | 38 |
| Tabel 4.4 | Titik Pengamatan Jarak Pandang Segitiga Tipe <i>Departure</i> | 41 |
| Tabel 4.5 | Jarak Pandang segitiga Dari Jalan A ke Jalan B Tipe <i>Approach</i> | 43 |
| Tabel 4.6 | Hasil Alternatif Kecepatan dan Posisi Kendaraan di Jl Mayor | 51 |
| Tabel 4.11 | Jarak Pandang segitiga Dari Jalan A ke Jalan D Tipe <i>Departure</i> | 57 |

DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN

| | |
|-------------|---|
| % | persen |
| Σt | Jumlah waktu |
| a | Perlambatan kendaraan |
| AASHTO | <i>American Association of State Highway and Transportation Officials</i> |
| cm | sentimeter |
| d | Jarak tempuh |
| det | detik |
| f_m | Koefisien gesek memanjang jalan |
| J_h | Jarak pandang henti (<i>stopping sight distance</i>) |
| J_{ht} | Jarak tanggap atau jarak reaksi pengereman (<i>brake reaction time</i>) |
| J_{hr} | Jarak pengereman (<i>braking distance</i>) |
| kend | kendaraan |
| km | kilometer |
| km/jam | kilometer per jam |
| L | landai jalan |
| m | meter |
| n | banyaknya kendaraan yang diamati |
| U | kecepatan kendaraan |
| \bar{U}_s | kecepatan rata-rata ruang |
| t | Waktu tempuh |

DAFTAR LAMPIRAN

| | Halaman |
|--|---------|
| Lampiran A LOKASI STUDI | 57 |
| Lampiran B SURVEI JARAK PANDANG SEGITIGA | 59 |