

# ANALISIS KEBUTUHAN FASILITAS PELENGKAP JALAN BAGI PEJALAN KAKI DI JALAN JAKSA AGUNG SUPRAPTO

*Disusun Oleh :*

**Supriyanto**

Mahasiswa Teknik Sipil  
STITEK Bina Taruna Gorontalo  
INDONESIA  
[suprycumi.alinti@yahoo.co.id](mailto:suprycumi.alinti@yahoo.co.id)

## ABSTRAK

Jalan Jaksa Agung Suprpto merupakan salah satu jalan yang sangat kompleks mengingat letaknya berada dipusat Kota Gorontalo dan pada jalan ini terdapat berbagai fasilitas umum seperti Sekolah, Kampus, Ruang Terbuka Hijau (Taman), Perkantoran dan beberapa Pusat Perbelanjaan sehingga aktifitas sehari-hari di jalan ini sangat padat. Dengan padatnya aktifitas di jalan Jaksa Agung Suprpto akibat kurangnya fasilitas pelengkap jalan ditambah dengan pemilik kendaraan yang memarkir kendaraan di bahu jalan menyebabkan terjadinya kesemrawutan yang menyebabkan sering terjadi kemacetan dan aktifitas menjadi terhambat.

Tujuan penelitian ini adalah menganalisis kebutuhan fasilitas pelengkap jalan bagi pejalan kaki di Jalan Jaksa Agung Suprpto. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan metode Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997.

Hasil analisis data yang diperoleh volume lalu lintas maksimum pada hari Kamis pukul 06.00 – 08.00 Wita sebesar 527 kendaraan dan jumlah pejalan kaki maksimum terjadi pada hari Jumat pukul 06.00 – 08.00 Wita sebanyak 251 orang dan menyebabkan jalan Jaksa Agung Suprpto mempunyai kelas gesekan samping yang sangat tinggi (Manual Kapasitas Jalan Indonesia) 1997.

**Kata kunci :** *Kebutuhan, fasilitas pelengkap jalan, pejalan kaki*

### 1. PENDAHULUAN

Kemacetan merupakan salah satu permasalahan transportasi yang paling sering dijumpai di kota-kota besar. Kemacetan ditimbulkan karena beberapa faktor seperti jumlah pengguna kendaraan yang semakin meningkat, kurang tersedianya fasilitas jalan yang memadai guna memenuhi kebutuhan para pengguna yang semakin meningkat, kurangnya penataan dan pengawasan fasilitas jalan serta bercampurnya pengguna kendaraan bermotor dan tidak bermotor dalam satu jalur. Dari permasalahan yang ada, seringkali para pengguna kendaraan tidak bermotor serta para pejalan kaki yang kurang mendapat perhatian khusus terutama mengenai kenyamanan pejalan kaki sebagai pengguna jalan.

Lalu lintas dalam perkembangannya sangat berhubungan erat dengan moda sebagai faktor utama pergerakan. Moda yang dibicarakan disini adalah moda angkutan

darat khususnya pada angkutan jalan. Salah satu masalah yang sering dialami oleh masyarakat selaku pengguna jalan baik itu pengemudi kendaraan, maupun pejalan kaki adalah tingkat keselamatan pengguna jalan yang relatif terbatas. Untuk memperlancar dan menjamin keselamatan bagi para pengguna jalan, dibutuhkan suatu sarana dan prasarana yang dapat mengarahkan pola pergerakan atau aktifitas para pengguna jalan, seperti adanya fasilitas-fasilitas pelengkap jalan yang baik. Fasilitas-fasilitas pelengkap jalan tersebut meliputi: rambu lalu lintas, marka jalan, alat penarangan jalan, fasilitas pejalan kaki, dan fasilitas pendukung dan lalu lintas angkutan jalan (Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009, pasal 25).

Kondisi seperti ini dapat kita temui di sepanjang jalur Jalan Jaksa Agung Suprpto. Beberapa fasilitas pelengkap jalan tidak berfungsi sebagaimana mestinya. Para

pengguna kendaraan sering merasakan dampak dari tidak optimalnya fungsi fasilitas pelengkap jalan tersebut. Permasalahan yang ditemui di lapangan, terkadang jalan yang ada dirasa sangat sempit bagi pengguna jalan baik pengemudi maupun pejalan kaki dalam melakukan aktifitasnya.

Jalan Jaksa Agung Suprpto terletak di Kelurahan Limba U II dimana jalan Jaksa Agung Suprpto ini merupakan salah satu jalan yang memiliki suatu jaringan jalan dengan trayek kendaraan yang tetap karena banyaknya fasilitas umum seperti, sekolah, kampus, ruang terbuka hijau (taman kota), tempat perbelanjaan dan perkantoran, akan tetapi sebagian belum dilengkapi dengan fasilitas pelengkap jalan bagi pejalan kaki sehingga aktifitas para pejalan kaki menjadi tidak terarah dengan baik dan sangat berpeluang besar menimbulkan terjadinya konflik antara kendaraan dengan pejalan kaki. Selain itu, keadaan jalan yang sempit juga memungkinkan terjadinya konflik yang mengakibatkan terjadinya kecelakaan yang terjadi pada ruas-ruas jalan Jaksa Agung Suprpto.

## 2. DEFINISI OPERASIONAL KONSEP

Untuk memberikan kesamaan pengertian konsep yang akan diangkat dalam penelitian ini, maka perlu didefinisikan dan dioperasionalkan sebagai berikut:

- Analisis adalah Kajian ilmiah berdasarkan pengolahan data untuk mendapatkan suatu kesimpulan.
- Kebutuhan adalah sesuatu yang dibutuhkan.
- Fasilitas adalah sarana untuk memperlancar suatu fungsi.
- Pelengkap adalah yang dipakai untuk melengkapi apa saja yang kurang.
- Jalan adalah tempat untuk lalu lintas orang, kendaraan, dan lain sebagainya.
- Jalan Jaksa Agung Suprpto adalah lokasi penelitian.

Yang dimaksudkan dengan “Analisis Kebutuhan Fasilitas Pelengkap Jalan bagi Pejalan Kaki di jalan Jaksa Agung Suprpto” adalah kajian berdasarkan data yang ada, yang dipakai untuk melengkapi kebutuhan fasilitas pelengkap jalan bagi pejalan kaki

sehingga dapat memperlancar sarana dan prasarana lalu lintas sesuai dengan fungsinya.

## 3. PENGERTIAN FASILITAS PELENGKAP JALAN

Fasilitas pelengkap jalan bagi pejalan kaki merupakan seluruh bangunan pelengkap jalan yang disediakan untuk pengguna jalan guna memberikan pelayanan demi kelancaran, keamanan, kenyamanan serta keselamatan bagi pengguna jalan. Fasilitas-fasilitas pelengkap jalan berupa rambu lalu lintas, marka jalan, alat penarangan jalan, fasilitas pejalan kaki, dan fasilitas pendukung dan lalu lintas angkutan jalan (Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009, pasal 25).

Jalur pejalan kaki adalah jalur yang disediakan untuk pejalan kaki guna memberikan pelayanan kepada pejalan kaki sehingga dapat meningkatkan kelancaran, keamanan, kenyamanan dan keselamatan dari pejalan kaki. Lintasan yang diperuntukkan untuk pejalan kaki biasanya berupa Trotoar, Penyeberangan zebra dan lain sebagainya.

### Kriteria Pemasangan Fasilitas Pejalan Kaki

Fasilitas pejalan kaki dapat dipasang dengan kriteria sebagai berikut:

1. Fasilitas pejalan kaki harus dipasang pada lokasi dimana pemasangan fasilitas tersebut memberikan manfaat yang maksimal, baik dari keamanan, kenyamanan ataupun kelancaran perjalanan bagi pemakainya.
2. Tingkat kepadatan pejalan kaki, atau konflik dengan kendaraan dan jumlah kecelakaan harus digunakan sebagai faktor dasar dalam pemilihan fasilitas pejalan kaki yang memadai.
3. Pada lokasi/kawasan yang terdapat sarana prasarana umum.
4. Fasilitas pejalan kaki dapat ditempatkan disepanjang jalan atau pada suatu kawasan yang akan mengakibatkan pertumbuhan pejalan kaki dan biasanya diikuti oleh peningkatan arus lalu lintas serta memenuhi syarat/ketentuan untuk pembuatan fasilitas tersebut. Tempat-tempat tersebut antara lain daerah-daerah pusat perbelanjaan, pusat perkantoran, sekolah, kampus, dan fasilitas umum lainnya.
5. Fasilitas pejalan kaki yang formal terdiri dari beberapa jenis seperti:
  - a. Fasilitas pejalan kaki, yang terdiri dari

trottoar, tempat penyeberangan (jembatan penyeberangan dan zebracross).

- b. Pelengkap jalur pejalan kaki, yang terdiri dari lapak tunggu, marka jalan, rambu lalu lintas, lampu lalu lintas dan bangunan pelengkap.

### Jalur Pejalan Kaki

#### a. Trottoar

Trottoar adalah jalur pejalan kaki yang umumnya sejajar dengan jalan dan lebih tinggi dari permukaan perkerasan jalan untuk menjamin keamanan pejalan kaki (Pedestrian), trottoar juga berfungsi memperlancar lalu lintas jalan raya karena tidak terganggu atau terpengaruh oleh lalu lintas pejalan kaki, maka trottoar harus dibuat terpisah dari jalur lalu lintas. Pemasangan trottoar hendaknya dipasang dengan memperhatikan ketentuan sebagai berikut:

1. Trottoar hendaknya dipasang pada sisi luar bahu jalan atau sisi luar jalur lalu lintas.
2. Trottoar hendaknya dibuat sejajar dengan jalan,
3. Trottoar hendaknya dipasang pada sisi dalam saluran drainase terbuka atau diatas saluran drainase yang telah ditutup dengan plat beton yang telah memenuhi syarat.
4. Trottoar pada pemberhentian bus harus dipasang sejajar/ berdampingan dengan jalur bus, trottoar dapat dipasang di depan atau di belakang halte.
5. Selain pasangan trottoar, penempatan trottoar juga harus dapat memperhitungkan hal-hal sebagai berikut :
6. Tingkat kepadatan penduduk .
7. Memiliki rute angkutan umum yang tetap.
8. Daerah yang memiliki aktivitas kontinyu yang tinggi, seperti misalnya jalan-jalan dipasar dan pusat perkotaan.
9. Lokasi yang memiliki kebutuhan/permintaan yang tinggi dengan periode yang pendek, seperti misalnya stasiun-stasiun bis dan kereta api, sekolah, kampus, rumah sakit, dan lapangan olah raga.

Lokasi yang mempunyai permintaan yang tinggi untuk hari-hari tertentu, misalnya lapangan/gelanggang olah raga dan masjid

#### b. Zebra Cross

Zebra cross adalah tempat penyeberangan di jalan yang diperuntukkan bagi pejalan kaki yang akan menyeberang jalan, dinyatakan dengan marka jalan berbentuk garis membujur berwarna putih dan hitam yang tebal dan dengan celah dan panjang yang sama, menjelang zebra cross masih ditambah lagi dengan larangan parkir agar pejalan kaki yang akan menyeberang dapat terlihat oleh pengemudi kendaraan di jalan. Pejalan kaki yang berjalan di atas zebra cross mendapatkan prioritas terlebih dahulu.

Disebut sebagai zebra cross karena menggunakan warna hitam dan putih seperti warna pada hewan zebra dari kelompok hewan kuda yang hidup di Afrika.

*Zebra cross* dipasang dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Zebra cross dipasang pada jalan dengan arus lalu lintas, kecepatan lalu lintas dan arus pejalan kaki sedang atau tinggi.
2. Lokasi zebra cross harus mempunyai jarak pandang yang cukup, agar tundaan kendaraan yang diakibatkan oleh penggunaan fasilitas penyeberangan masih dalam batas aman.

### Lokasi Penelitian

Kalau kita menyebut nama suatu tempat, kita dapat mengabstraksikan tempat tersebut sebagai suatu ruang. Tetapi kita tak akan dapat mengabstraksikan lebih jauh bagaimana karakteristik ruang tersebut sebelum dideskripsikan tentang lokasinya. Lokasi ini akan memberikan penjelasan lebih jauh tentang tempat atau daerah yang bersangkutan.

Dalam penelitian ini mengambil objek penelitian berupa fasilitas pelengkap jalan bagi pejalan kaki yang berada pada ruas Jalan Jaksa Agung Suprpto di

Kelurahan Limba U II Kecamatan Kota Selatan Kota Gorontalo.

#### 4. PEMBAHASAN

##### *Analisis Potensi Konflik*

1. Konflik dengan Penyeberang Jalan  
Waktu antara kendaraan pada ruas jalan Jaksa Agung Suprpto dengan Analisis waktu, maka sangat kecil kemungkinan terjadinya konflik bagi penyeberang jalan.

2. Konflik dengan Pejalan Kaki  
Dari hasil survey diperoleh lebar badan jalan  $\pm 7,00$  meter, lebar bahu jalan  $\pm 1,00 - 1,45$  meter serta lebar kendaraan sekitar 1,70 meter sampai 2,50 meter. Jika ada kendaraan yang parkir pada sisi jalan, maka dengan sendirinya akan mempengaruhi kendaraan maupun pejalan kaki yang melewati jalan tersebut.

##### *Faktor yang Mempengaruhi Fasilitas Pelengkap Jalan*

Dari hasil Analisis pada bagian sebelumnya, maka dapat diketahui faktor-faktor yang mempengaruhi kebutuhan fasilitas pelengkap jalan. Faktor-faktor tersebut antara lain:

1. Volume Kendaraan  
Perbandingan jumlah kendaraan dan aktivitas jalan berbanding lurus artinya semakin banyak jumlah kendaraan yang melewati suatu ruas jalan tentunya akan semakin tinggi aktivitas jalan dan juga aktivitas di sekitar jalan tersebut. Ini berarti bahwa segala faktor yang berhubungan dengan lalu lintas dan transportasi pada suatu jalan sangat bergantung pada jumlah kendaraan yang melewati jalan tersebut termasuk fasilitas pelengkap jalannya.

2. Hambatan Samping  
Dari hasil survei dan Analisis, diketahui bahwa hambatan samping juga sangat berpengaruh terhadap kebutuhan akan fasilitas pelengkap jalan. Hal ini karena, semakin banyak jumlah pejalan kaki, penyeberang jalan dan jumlah kendaraan yang parkir pada suatu ruas jalan maupun simpang jalan tertentu, maka semakin besar pula tingkat hambatan sampingnya sehingga mengganggu aktivitas lalu lintas. Oleh karena itu, diperlukan fasilitas khusus bagi aktivitas pejalan kaki.

3. Jumlah dan Tipe Konflik  
Jumlah dan Tipe konflik antar kendaraan maupun antara kendaraan dengan manusia berpengaruh pada kebutuhan fasilitas jalan

yakni apa saja yang akan dipasang pada lokasi yang berpotensi terjadinya konflik. Misalnya Tipe konflik untuk penyeberang jalan terbanyak pada lokasi A, maka lokasi tersebut butuh dipasang fasilitas penyeberang jalan seperti zebracross dan rambu penunjang lainnya.

4. Waktu antara Kendaraan dan Jarak antara Kendaraan  
Kebutuhan akan ketersediaan fasilitas pejalan kaki pada suatu lokasi ditentukan juga oleh faktor waktu dan jarak antara kendaraan. Dari hasil Analisis sebelumnya, dengan lebar jalan yang ada, maka diperlukan beberapa fasilitas jalan dan rambu bagi pengguna jalan (pejalan kaki, penyeberang jalan dan pengemudi/pengendara).

5. Kondisi Lingkungan Jalan.  
Kondisi lingkungan jalan juga sangat berpengaruh pada kebutuhan fasilitas pelengkap jalan seperti pada tikungan atau belokan, persimpangan, tata guna lahan di sekitar jalan serta kelas jalan. Tata ruang yang baik dari suatu Kompleks jalan akan memberikan rasa nyaman bagi para penggunanya.

Selain faktor-faktor yang mempengaruhi kebutuhan fasilitas pelengkap jalan seperti diatas, maka dapat juga diketahui bahwa salah satu faktor penyebab terjadinya kecelakaan di kawasan ini adalah kurangnya perhatian dari para pemakai jalan (pengendara/pengemudi) akan rambu-rambu yang telah terpasang.

##### *Penentuan Kebutuhan Fasilitas Pelengkap Jalan*

Dari hasil survei, hasil perhitungan serta kondisi lingkungan jalan dan sekitarnya yang tidak memungkinkan adanya pelebaran jalan, maka pada titik yang diamati akan dipasang beberapa fasilitas jalan dan rambu bagi pejalan kaki dan pengendara/ pengemudi.

##### *Fasilitas Eksisting*

Dari hasil survei kondisi lingkungan dan fasilitas pelengkap jalan, maka pada lokasi ini hanya ada rambu jalan berupa rambu peringatan adanya persimpangan (Simpang jalan Jamaludin Malik).

##### *Fasilitas Tambahan*

Dari hasil Analisis potensi konflik antar kendaraan maupun antara kendaraan dengan pejalan kaki dan penyeberang jalan serta melihat kondisi lingkungan sekitar jalan, maka pada lokasi ini dibutuhkan fasilitas tambahan berupa:

a. Trotoar

Trotoar merupakan bagian dari jalan yang diperuntukan bagi pejalan kaki. Trotoar dibutuhkan dengan maksud agar permasalahan seperti konflik yang terjadi antara pejalan kaki dengan kendaraan dapat diatasi demi menjaga kenyamanan dan keselamatan dari para pengguna jalan yang melakukan aktifitas/pergerakan di jalan tersebut. Kondisi bahu jalan yang tidak rata serta sempit, memungkinkan pejalan kaki berjalan dibadan jalan. Melihat kondisi yang ada ini, maka trotoar yang dibangun, minimal pada salah satu sisi jalan saja karena dengan kondisi jalan yang ada tidak memungkinkan untuk pelebaran jalan.

b. Rambu Anjuran

Rambu anjuran di sini adalah pemberitahuan adanya fasilitas pendidikan/ sekolah.

c. Rambu Larangan

Berupa larangan parkir pada persimpangan Jalan Jamaludin Malik. Ini dimaksudkan untuk menghindari

konflik bagi para pemakai jalan baik itu pejalan kaki maupun pengendara/pengemudi, mengingat di jalan ini sering terjadi kemacetan di waktu-waktu tertentu terutama pada saat Siswa keluar sekolah untuk istirahat maupun jam pulang sekolah.

d. Rambu Peringatan

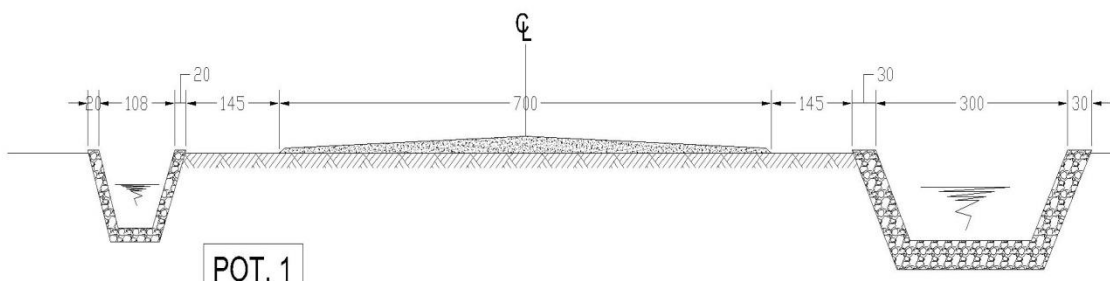
Berfungsi memberikan pemberitahuan kepada pemakai jalan bahwa di depan ada persimpangan jalan.

e. Zebra Cross

Zebra Cross merupakan fasilitas jalan bagi pejalan kaki dan penyeberang jalan. Pemasangan zebra cross bertujuan untuk menjaga kenyamanan dan keselamatan dari pejalan dan penyeberang jalan.

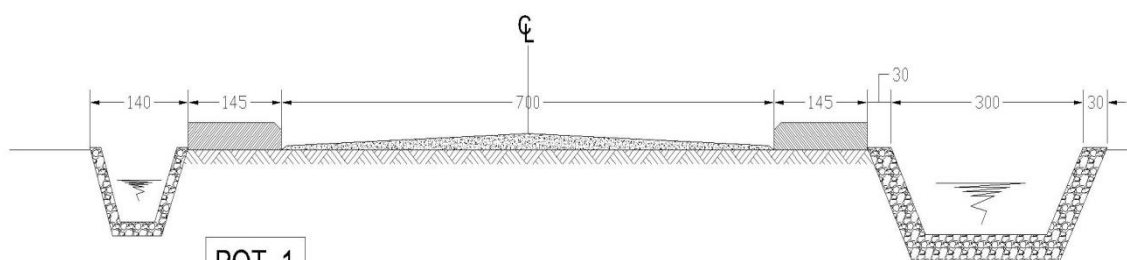
f. Lampu Penerangan

Lampu Penerangan merupakan bagian dari pelengkap jalan yang sangat dibutuhkan pada ruas jalan Jaksa Agung Suprpto karena sepanjang jalan ini banyak ditumbuhi pohon yang besar sehingga penerangan diperlukan untuk aktifitas pejalan kaki ketika malam hari.



POT. 1

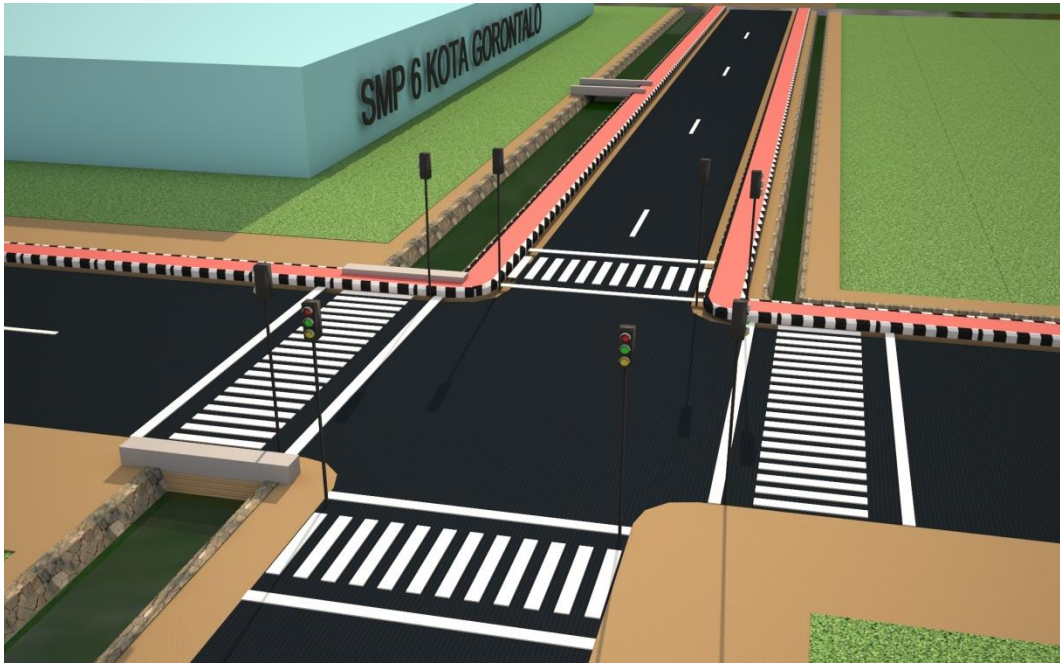
GAMBAR EXSISTING JALAN



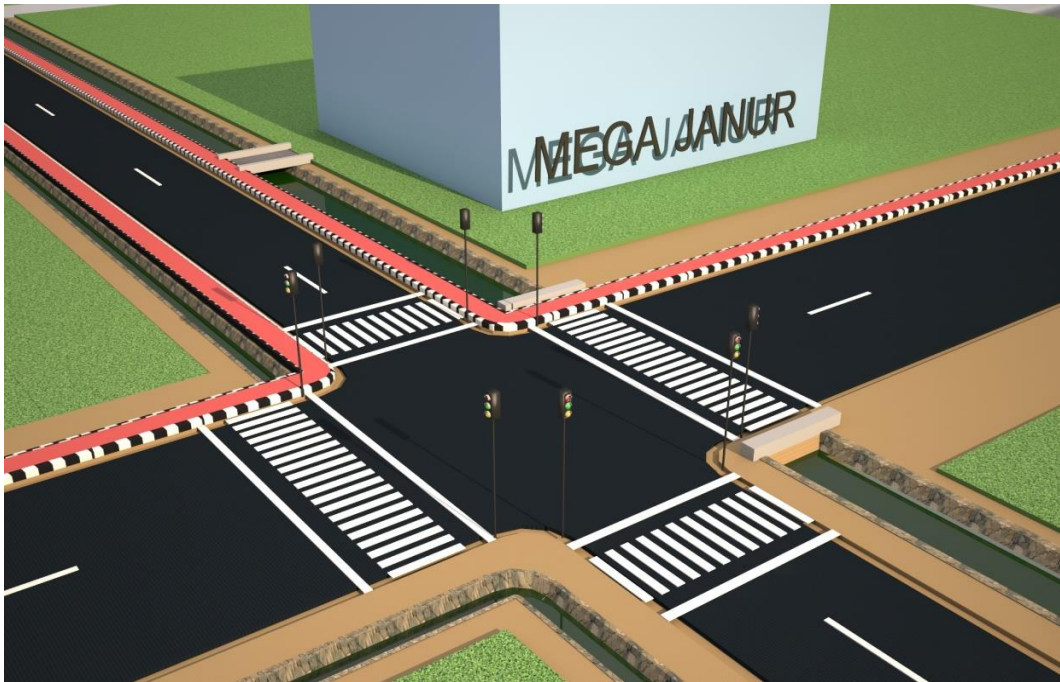
POT. 1

GAMBAR RENCANA





**Gambar. Lokasi dan Fasilitas yang dibutuhkan**



**Gambar. Lokasi dan Fasilitas yang dibutuhkan**

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil Analisis dan pembahasan, maka dibuat beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Dari hasil identifikasi fasilitas pelengkap jalan di Jalan Jaksa Agung Suprpto Kelurahan Limba U II Kota Gorontalo hanya terdapat rambu-rambu pemberitahuan adanya persimpangan pada simpang tiga jalan Jamaludin Malik dan rambu petunjuk.
2. Adapun yang mempengaruhi kebutuhan fasilitas pelengkap jalan bagi pejalan kaki di Jalan Jaksa Agung Suprpto sebaiknya lebih diperhatikan mengenai:
  - a. Volume Kendaraan  
Jika volume kendaraan yang melewati suatu ruas jalan semakin bertambah tentunya berpengaruh terhadap waktu dan jarak antara kendaraan dan juga akan berpengaruh terhadap aktifitas lalu lintas baik kendaraan maupun para pengguna jalan (pejalan kaki).
  - b. Jumlah dan Tipe Konflik  
Jenis dan jumlah konflik yang terjadi pada suatu ruas jalan antara kendaraan dan pejalan kaki, disebabkan karena kondisi badan jalan dan bahu jalan (sebagian besar tidak rata) yang sempit sehingga para pejalan kaki lebih memilih untuk berjalan menelusuri jalan pada badan jalan karena tidak tersedianya trotoar atau fasilitas pelengkap jalan bagi pejalan kaki yang berfungsi sebagai akses pejalan kaki.
  - c. Jumlah Hambatan Samping  
Jumlah pejalan kaki, jumlah penyeberang jalan, dan kendaraan parkir yang banyak pada suatu ruas jalan akan meningkatkan nilai dan kelas gesekan samping jalan tersebut, dan juga akan mempengaruhi kebutuhan akan fasilitas pelengkap jalan bagi pejalan kaki, penentuan rambu serta penentuan zebra cross.
  - d. Kondisi Lingkungan  
Kondisi lingkungan jalan tentunya sangat berpengaruh terhadap aktifitas lalu lintas seperti pada daerah pertokoan, pasar, perumahan serta

perkantoran, yang mana akan sangat membutuhkan fasilitas pelengkap jalan agar aktifitas yang terjadi dapat dikendalikan dengan baik.

- e. Kondisi Kompleks Perumahan  
Kompleks Perumahan merupakan salah satu tempat yang dipilih masyarakat karena dinilai sangat nyaman. Pada kompleks perumahan, yang harus diperhatikan adalah tata ruangnya terutama jalan dan fasilitas jalan bagi pejalan kaki karena sangat berpengaruh pada kenyamanan dan keselamatan dari para penggunajalan.
3. Untuk menentukan kebutuhan fasilitas pelengkap jalan di Jalan Jaksa Agung Suprpto sebaiknya perlu disediakan trotoar, Zebra Cross, Rambu Anjuran, Rambu Larangan dan Lampu Penerangan.

### Saran

Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan dan hasil perhitungan, menunjukkan volume kendaraan, hambatan samping, jumlah dan tipe konflik, waktu dan jarak antara kendaraan, kondisi lingkungan jalan serta kondisi kompleks perumahan merupakan faktor penting yang sangat berpengaruh pada keselamatan dan kenyamanan dari para pengguna jalan. Selain faktor diatas, jarak pandang juga sangat mempengaruhi terjadinya kecelakaan.

Oleh karena itu, disarankan bagi Penyedia Jasa, Instansi yang terkait dalam pembangunan sarana dan prasarana jalan agar memperhatikan :

1. Pembangunan jalan pada kawasan yang mempunyai aktifitas yang sangat kompleks bagi pejalan kaki agar memperhatikan fasilitas pelengkap jalan dan memperhitungkan tingkat keselamatan dari pejalan kaki serta menyediakan ruang yang cukup untuk aktifitas pejalan kaki.
2. Bagi para pengguna jalan, baik itu pejalan kaki maupun yang berkendara agar lebih memperhatikan rambu-rambu yang ada.

## DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Kota Gorontalo, 2014, *Kota Gorontalo Dalam Angka 2014*.
- Badudu, Zain, 1996, *Kamus Umum Bahasa Indonesia*, Pustaka sinar harapan, Jakarta
- Direktorat Jenderal Bina Marga, 1997, *Manual Kapasitas Jalan Indonesia*. Departemen Pekerjaan Umum, Jakarta.
- Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1995, *Perencanaan dan Teknik Lalu Lintas*. Universitas Gajah Mada Press, Yogyakarta.
- Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, *Panduan Penempatan Fasilitas Pelengkap Jalan*.
- Departemen Pekerjaan Umum, 1999, *Pedoman Perencanaan Jalur Pejalan Kaki pada Jalan Umum*, Jakarta.
- Indriany, Sylvia, 2009. *Rekayasa Transportasi*. UMERUBUANA. Jakarta.
- Khisty, C.J, Lall, B.K, 2006. *Dasar – Dasar Rekayasa Transportasi Jilid 2*, Jakarta.
- Menteri Perhubungan, *Keputusan Menteri Perhubungan Nomor 60 Tahun 1993 tentang Marka Jalan*, [https://www.google.co.id/?gws\\_rd=cr,ssl&ei=HUnqVbZIxoq4BI2WtrAI#q=keputusan+menteri+perhubungan+nomor+km+60+tahun+1993](https://www.google.co.id/?gws_rd=cr,ssl&ei=HUnqVbZIxoq4BI2WtrAI#q=keputusan+menteri+perhubungan+nomor+km+60+tahun+1993) , diakses, 13 Juli 2015.
- Menteri Perhubungan, *Keputusan Menteri Perhubungan Nomor 61 Tahun 1993 tentang Rambu-Rambu Lalu Lintas di Jalan*, [https://www.google.co.id/?gws\\_rd=cr,ssl&ei=HUnqVbZIxoq4BI2WtrAI#q=keputusan+menteri+perhubungan+nomor+km+61+tahun+1993](https://www.google.co.id/?gws_rd=cr,ssl&ei=HUnqVbZIxoq4BI2WtrAI#q=keputusan+menteri+perhubungan+nomor+km+61+tahun+1993) , diakses, 13 Juli 2015.
- Menteri Perhubungan, *Keputusan Menteri Perhubungan Nomor 65 Tahun 1993 tentang Fasilitas Pendukung Kegiatan Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan*, [https://www.google.co.id/?gws\\_rd=cr,ssl&ei=HUnqVbZIxoq4BI2WtrAI#q=keputusan+menteri+perhubungan+nomor+km+65+tahun+1993](https://www.google.co.id/?gws_rd=cr,ssl&ei=HUnqVbZIxoq4BI2WtrAI#q=keputusan+menteri+perhubungan+nomor+km+65+tahun+1993), diakses, 13 Juli 2015.
- Oematan, Mathilda S. 2010. *Analisis Kebutuhan Fasilitas Pelengkap Jalan Bagi Pejalan Kaki Di Kelurahan Nefonaek (Perumnas)*.
- Republik Indonesia, 2009, *Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*.
- \_\_\_\_\_, *SNI 7391:2008 Spesifikasi penerangan jalan di kawasan perkotaan*, Badan Standardisasi Nasional, 2008.
- \_\_\_\_\_, *Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir*, Direktorat Perhubungan Darat, 2008.