

**MANAJEMEN KECEPATAN  
DENGAN MENGGUNAKAN IDENTIFIKASI POTENSI HAZARD KAWASAN PTDI-STTD**



**KOORDINATOR :**

**RISKY SETYANINGSIH, S.SiT, MM**

**ANGGOTA:**

1. **KHUSNUL KHOTIMAH, MT**

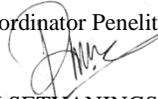
**POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA-STTD  
TAHUN 2022**

## HALAMAN PENGESAHAN PROPOSAL

1. Judul penelitian : DEFISIENSI KESELAMATAN PENGEMUDI AKIBAT TERSAMBUNGNYA TOL TRANSJAWA
2. Bidang penelitian : Keselamatan Transportasi
3. Ketua peneliti :
  - a. Nama lengkap : Risky Setyaningsih, MM
  - b. Jenis kelamin : Perempuan
  - c. NIP : 19860831 200812 2 003
  - d. Disiplin ilmu : Manajemen Transportasi
  - e. Pangkat/golongan : III-b
  - f. Jabatan : Dosen (Asisten Ahli)
  - g. Jurusan : Transportasi Darat
  - h. Alamat : Bekasi
  - i. Telp/email : riskysetyaningsih@gmail.com
4. Jumlah anggota peneliti : 1  
Nama anggota : 1. Khusnul Khotimah, MT
5. Lokasi penelitian : Pulau Jawa
6. Biaya penelitian : -

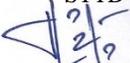
Bekasi, 04 November 2022

Koordinator Penelitian,

  
RISKY SETYANINGSIH, MM  
NIP. 19860831 200812 2 003

Diketahui oleh

Direktur  
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA-  
STTD

  
ACHMAD YANI, ATD, MT  
NIP. 196401271987031013

Menyetujui,

Kepala Pusat  
Penelitian dan Pengabdian Masyarakat POLITEKNIK  
TRANSPORTASI DARAT INDONESIA-STTD

  
BUDI ARSO HIDAYAT, MT  
NIP. 19661120 199203 1 003

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Menurut Undang-undang Lalu Lintas Angkutan Jalan No. 22 tahun 2009 , kecelakaan lalu lintas ialah suatu peristiwa di jalan raya yang tidak terduga dan tidak di sengaja melibatkan kendaraan dengan atau tanpa pengguna jalan lain yang mengakibatkan korban manusia dan/atau kerugian harta benda. Kecelakaan lalu lintas umumnya terjadi karena beberapa faktor penyebab antara lain : pelanggaran bagi pengguna jalan, kondisi cuaca, kondisi prasarana, kondisi sarana, maupun pandangan yang terhalang.

Kecelakaan lalu lintas berkaitan erat dengan keselamatan jalan, dimana keselamatan LLAJ adalah suatu keadaan terhindarnya setiap orang dari resiko kecelakaan selama berlalu lintas yang disebabkan oleh manusia, kendaraan, jalan, dan/atau lingkungan dan suatu upaya mengurangi kecelakaan jalan yang dapat disebabkan oleh prasarana, faktor sekeliling, sarana, manusia, rambu atau peraturan (UU LLAJ Nomer 22 Tahun 2009).

Salah satu penyebab kecelakaan di suatu segmen ruas adalah tingginya kecepatan para pengguna jalan kendaraan bermotor pada khususnya. Semakin tinggi kecepatan, semakin jauh jarak yang dibutuhkan untuk berhenti, yang berakibat pada semakin tingginya risiko kecelakaan. Karena energi kinetik yang lebih besar harus diserap pada saat tabrakan dalam kecepatan tinggi, risiko cedera akibat kecelakaan menjadi semakin tinggi.

Kecepatan yang berlebihan dan tidak sesuai dengan aturan batas kecepatan bisa menjadi faktor utama penyebab kecelakaan lalu lintas jalan. Seperti yang terjadi di Ruas Jalan Raya Setu Km 3,5 sekitar Kawasan PTDI-STTD. Manajemen kecepatan merupakan suatu perangkat penting untuk bisa diimplementasikan di segmen ruas Jalan Raya Setu Kawasan PTDI-STTD untuk meningkatkan keselamatan jalan. Meskipun demikian, meningkatkan kepatuhan terhadap batas kecepatan dan mengurangi kecepatan mengemudi yang tidak aman bukan perkara mudah. Banyak pengemudi tidak memahami risiko yang mungkin terjadi dan sering kali menganggap bahwa manfaat ngebut lebih besar daripada masalah yang mungkin ditimbulkan akibat ngebut.

Ruas jalan Raya Setu Km 3,5 Kelurahan Cibitung kawasan kampus PTDI-STTD merupakan salah satu ruas dengan tata guna lahan kawasan perkantoran. Pada kawasan ini terdapat simpul-simpul kegiatan. Misalnya saja terdapat asrama Sriti, Poliklinik PTDI-STTD, Gedung O2 serta Perumahan Griya Bukopin. Kondisi Ruas dapat ditunjukkan pada gambar berikut:



Sumber: [www. Googlemap.Com](http://www.Googlemap.Com)

Gambar: Ruas Jalan Raya Setu Depan STTD

Ruas Jl. Raya Setu tepatnya didepan kampus PTDI STTD sering dilalui kendaraan bermotor seperti : sepeda, sepeda motor, mobil, serta angkutan barang. Dengan kondisi ruas jalan yang lurus dan tidak memiliki hambatan , dimungkinkan kendaraan yang melewati ruas jalan ini memiliki kecepatan diatas 40 km/jam. Hal ini menyebabkan sering terjadinya kecelakaan yang disebabkan tunggal khususnya sepeda motor data ini didapatkan dari hasil testimony warga setempat. , yang menyebutkan bahwasanya sering terjadinya kecelakaan dikarenakan kendaraan yang melaju dengan kecepatan tinggi.

Tingginya interaksi tata guna lahan disekitar ruas Jalan Raya Setu Cibitung Kawasan STTD menimbulkan potensi resiko yang cukup tinggi. Berikut ditunjukkan dalam gambar interaksi

tata guna lahan yang ditimbulkan pada daerah sekitar Jalan Raya Setu Kawasan PTDI-STTD:

Peralihan Lengkung Spiral Membutuhkan Jarak Pandang Yang Cukup



Interaksi Pintu Gerbang 3 PTDI-STTD dan Persil Pemukiman Warga



Interaksi Asrama Sriti Dan Pintu Gerbang PTDI STTD 2



Interaksi Pintu Perumahan Griya Bukopin



Peralihan Lengkung Spiral Membutuhkan Jarak Pandang Yang Cukup



Interaksi Pintu Gerbang 1 PTDI-STTD dan Tata Guna Lahan Sekitar



Gambar: Interaksi Tata Gunala Lahan Sepanjang Jalan Raya Setu Km 3,5 Sekitar Kawasan PTDI-STTD

Dalam penelitian ini diharapkan dapat mendukung suatu pendekatan yang kuat dan strategis untuk menciptakan sebuah sistem jalan yang berkeselamatan, yang berakar pada manajemen kecepatan. Oleh karena itu, peneliti mengangkat penelitian yang berjudul “**Manajemen Kecepatan Dengan Menggunakan Identifikasi Potensi Hazard Kawasan PTDI-STTD**”

## **1.2. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan hasil pengamatan permasalahan yang ditemukan antarlain :

- a. Tingginya kecepatan ruas jalan raya setu cibitung;
- b. Terjadi resiko kecelakaan ruas jalan raya setu cibitung segmen depan STTD;
- c. Terdapat potensi bahaya (*Hazard*) di ruas jalan raya setu Cibitung segmen depan STTD.

## **1.3. Perumusan Masalah**

Dari latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan masalah dari penelitian ini adalah si berikut:

- a. Tingginya kecepatan ruas jalan raya setu cibitung;
- b. Terjadi resiko kecelakaan ruas jalan raya setu cibitung.

## **1.4. Batasan Masalah**

Penelitian ini dilakukan pada segmen ruas Jl. Raya Setu Kawasan PTDI-STTD

## **1.5. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah:

- a. Mengetahui tingkat kecepatan di ruas jalan Kawasan PTDI STTD
- b. Mengidentifikasi Potensi Bahaya ( Hazard ) di Ruas Jalan Kawasan PTDI STTD
- c. Memberikan Usulan Penanganan Daerah Rawan Kecelakaan di beberapa titik di Ruas Jalan Kawasan PTDI STTD

## **BAB II**

### **STUDI PUSTAKA**

#### **2.1. Landasan Teori ( Aspek Teori )**

##### **2.1.1 Definisi Jalan**

Jalan adalah prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu lintas

##### **2.1.2 Pengertian Manajemen Kecepatan**

Manajemen Kecepatan adalah serangkaian tindakan yang bertujuan untuk menyeimbangkan keselamatan dan efisiensi kecepatan kendaraan di jalan. Manajemen kecepatan bertujuan untuk mengurangi insiden mengemudi terlalu cepat, dan untuk memaksimalkan kepatuhan terhadap batas kecepatan. Kecepatan yang tepat, dalam konteks Sistem yang Berkeselamatan (Safe System), adalah tingkat kecepatan yang mempertimbangkan keselamatan lalu lintas sebagai tujuan utama, sementara dalam konteks mobilitas dan kondisi yang berlaku seperti pembangunan tepi jalan, adalah percampuran pengguna di sepanjang jalan, frekuensi akses ke jalan (termasuk persimpangan), volume, dan percampuran lalu lintas, pertimbangan lingkungan dan kualitas hidup penghuni yang tinggal di sepanjang jalan.

##### **2.1.3 Tujuan Manajemen Kecepatan**

Manajemen kecepatan bertujuan untuk mengurangi jumlah kecelakaan lalu lintas jalan, dan cedera parah dan kematian yang diakibatkan. Manajemen kecepatan perlu menggunakan berbagai tindakan yang mencakup penegakan, rekayasa, dan pendidikan. Semakin luasnya tindakan yang digunakan, khususnya penegakan, dan semakin bervariasi jenis, berat, dan implementasi sanksi ngebut, semakin tinggi pula tingkat kepatuhan. Agar masyarakat dapat menerima tindakan penegakan, batas kecepatan harus tepat – dan diketahui oleh masyarakat.

#### **2.1.4 Kecepatan**

Kecepatan didefinisikan sebagai laju dari suatu pergerakan kendaraan dihitung dalam jarak persatuan waktu . Dalam Pergerakan arus lalu lintas tiap kendaraan berjalan pada kecepatan yang berbeda.

#### **2.1.5 Batas Kecepatan**

Batas kecepatan adalah aturan yang sifatnya umum dan atau khusus untuk membatasi kecepatan yang lebih rendah karena alasan keramaian , disekitar sekolah, banyaknya kegiatan disekitar jalan , penghematan energy ataupun karena geometric jalan .

### **2.2. Landasan Hukum (Aspek Legal )**

#### **2.2.1 Ruang Lalu Lintas**

Berdasarkan Undang –undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu lintas dan angkutan Jalan , bahwasanya ruang Lalu lintas jalan adalah prasarana yang di peruntukkan bagi gerak pindah kendaraan, orang dan atau barang yang berupa jalan dan fasilitas pendukung , sedangkan pejalan kaki adalah orang yang berjalan di ruang lalu lintas jalan.

#### **2.2.2 Persyaratan Teknis Jalan**

Sesuai UU Nomor 38 Tahun 2004, jalan kolektor adalah jaringan jalan umum yang ditujukan untuk kendaraan angkutan pembagi atau pengumpul. Ciri-cirinya adalah kecepatan kendaraan sedang, pembatasan pada jalan masuk, dan jarak perjalanan sedang. Jalan kolektor terbagi dalam dua klasifikasi, yaitu Jalan kolektor primer dan kolektor sekunder , Jalan kolektor primer adalah jalan yang menghubungkan kegiatan nasional dengan wilayah. Kecepatan kendaraan paling rendah 40 kilometer per jam dengan ukuran lebar badan jalan minimal 9 meter. Tetap ada pemberlakuan pembatasan pada jalan masuk. Sedangkan Jalan kolektor sekunder adalah Jalan

yang menghubungkan kawasan sekunder pertama dengan kawasan sekunder kedua dan ketiga. Kecepatan paling rendah 20 kilometer per jalan dengan ukuran lebar badan jalan minimal 9 meter. Jalan ini tidak boleh terganggu lalu lintas lambat.

### **2.2.3 Penetapan Batas Kecepatan**

Berdasarkan Lampiran II Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 111 Tahun 2015 tentang Pedoman Penetapan Batas Kecepatan.

1. Penentuan Batas Kecepatan Paling tinggi Jalan Kolektor Sekunder diklasifikasikan berdasarkan jalur cepat dan jalur lambat terpisah oleh median jalan atau tidak, jika jalur cepat dan jalur lambat dipisah oleh median maka batas kecepatan paling tinggi di bedakan untuk jalur cepat dan jalur lambat dengan ketentuan sebagai berikut :
  - a. pada jalur cepat kecepatan paling tinggi untuk kendaraan bermotor (roda empat atau lebih) adalah 50 (lima puluh) kilometer per jam, sedangkan untuk sepeda motor adalah 40 (empat puluh) kilometer per jam;
  - b. pada jalur lambat bila berada dikawasan dengan kegiatan yang padat maka kecepatan paling tinggi adalah 30 (tiga puluh) kilometer per jam, dan bila dikawasan dengan kegiatan yang tidak padat maka kecepatan paling tinggi adalah 50 (lima puluh) kilometer per jam.
2. Jika jalur cepat dan jalur lambat tidak dipisahkan median maka batas kecepatan paling tingginya ditentukan berdasarkan :
  - a. tipe penggunaan lahan, dibagi menjadi 4 (empat) bagian:
    - 1) kawasan central business distric (CBD) dengan kecepatan paling tinggi (empat puluh) kilometer per jam;
    - 2) kawasan industri, yang terbagi dalam:
      - a) pada jam shift karyawan dengan kecepatan paling tinggi 40 (empat puluh) kilometer per jam;
      - b) di luar jam shift karyawan dengan kecepatan paling tinggi 50 (lima puluh) kilometer per jam untuk kendaraan bermotor (roda 4 atau lebih) dan untuk sepeda motor 40 (empat puluh) kilometer per jam.
    - 3) Kawasan perumahan (pemukiman padat) dengan kecepatan paling tinggi 40 (empat puluh) kilometer per jam.
    - 4) Kawasan sekolah, yang terbagi dalam:

- a) pada jam masuk atau pulang sekolah batas kecepatan paling tinggi untuk semua kendaraan adalah 30 (tiga puluh) kilometer per jam;
  
  - b) di luar jam masuk atau pulang sekolah batas kecepatan paling tinggi 80 (delapan puluh) kilometer per jam untuk kendaraan bermotor dan 50 (lima puluh) kilometer per jam untuk sepeda motor.
- b. ketersediaan jalur khusus bagi sepeda motor.

Penetapan batas kecepatan paling tinggi jalan kolektor sekunder juga mempertimbangkan lajur khusus sepeda motor.

- 1) apabila jalan kolektor tersebut terdapat lajur khusus sepeda motor maka batas kecepatan paling tinggi adalah 50 (lima puluh) kilometer per jam.
  - 2) apabila jalur cepat tersebut dipisahkan oleh median maka kecepatan paling tinggi adalah 50 (lima puluh) kilometer per jam untuk kendaraan bermotor (roda empat atau lebih) dan 40 (empat puluh) kilometer per jam untuk sepeda motor.
  - 3) apabila jalur cepat tersebut tidak dipisah median batas kecepatan paling tinggi ditentukan berdasarkan jumlah lajur per arah dimana:
    - a) Untuk jumlah lajur  $\geq 2$  batas kecepatan paling tinggi adalah 50 (lima puluh) kilometer per jam sedangkan untuk sepeda motor 40 (empat puluh) kilometer per jam;
    - b) Untuk jumlah lajur  $< 2$  (1 lajur) batas kecepatan paling tinggi adalah 50 (lima puluh) kilometer per jam.
3. Penetapan batas kecepatan paling tinggi untuk jalan kolektor yang tidak ada lajur khusus sepeda motor dibedakan menjadi :
- a. jalur lalu lintas tanpa median dengan batas kecepatan paling tinggi 50 (lima puluh) kilometer per jam;
  - b. jalur lalu lintas dengan jumlah lajur  $\geq 2$  lajur per arah dengan batas kecepatan paling tinggi untuk kendaraan bermotor (roda empat atau lebih)

50 (lima puluh) kilometer per jam dan untuk sepeda motor 40 (empat puluh) kilometer per jam;

- c. Jalur lalu lintas dengan jumlah lajur I (satu) batas kecepatan paling tinggi sebesar 50 (lima puluh) kilometer per jam.

#### **2.2.4 Rambu**

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2014 tentang Rambu Lalu Lintas Pasal 7,11,15,18,30,39,42,43,47,67

Rambu-rambu terdiri dari 4 golongan :

1. Rambu peringatan , digunakan untuk memberikan peringatan kemungkinan ada bahaya di jalan atau tempat berbahaya pada jalan dan menginformasikan tentang sifat bahaya. Rambu peringatan ditempatkan pada sisi jalan sebelumnya atau bagian jalan yang berbahaya . Penempatan rambu peringatan pada sisi jalan sebelum tempat berbahaya dilakukan dengan cara :
  - a. paling sedikit 180 (seratus delapan puluh) meter, untuk jalan dengan kecepatan rencana lebih dari 100 (seratus) kilometer per jam;
  - b. paling sedikit 100 (seratus) meter, untuk jalan dengan kecepatan rencana lebih dari 80 km per jam sampai dengan 100 (seratus) kilometer per jam;
  - c. paling sedikit 80 (delapan puluh) meter, untuk jalan dengan kecepatan rencana lebih dari 60 (enam puluh) kilometer per jam sampai dengan 80 (delapan puluh) kilometer per jam; dan
  - d. paling sedikit 50 (lima puluh) meter, untuk jalan dengan kecepatan rencana 60 (enam puluh) kilometer per jam atau kurang.
2. Rambu larangan , digunakan untuk menyatakan perbuatan yang dilarang oleh pengguna jalan ;
3. Rambu perintah, digunakan untuk menyatakan perintah yang wajib dilakukan oleh pengguna jalan. Rambu perintah ditempatkan sedekat mungkin pada awal dan atau pada berakhirnya perintah;
4. Rambu petunjuk, digunakan untuk memandu Pengguna Jalan saat melakukan perjalanan atau untuk memberikan informasi lain kepada Pengguna Jalan. Rambu Petunjuk ditempatkan sedemikian rupa sehingga mempunyai daya guna sebesar-

besarnya dengan memperhatikan keadaan jalan dan kondisi lalu lintas. Pemeliharaan Rambu lalu lintas dilakukan secara :

- a. Berkala;
- b. Insidentil.

5. Pemeliharaan berkala dilakukan paling sedikit setiap 6 bulan, pemeliharaan berkala meliputi :

- a. Menghilangkan benda disekitar perlengkapan jalan yang mengakibatkan berkurangnya arti dan fungsi rambu ;dan
- b. Membersihkan rambu dari debu/kotoran sehingga tampak jelas .

Pemeliharaan insidentil dilakukan apabila ditemukan adanya kerusakan Rambu lalu Lintas. Pemeliharaan insidentil berupa mengganti rambu yang rusak dan cacat dengan yang baru untuk dapat memberi jaminan keamanan atau keselamatan bagi pemakai jalan.

### **2.2.5 Marka Jalan**

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 67 Tahun 2018 tentang marka jalan pasal 3,16,39,60 sampai 68 dan 76. Marka jalan berfungsi untuk mengatur lalu lintas atau memperingatkan atau menuntun pemakai jalan dalam berlalu lintas di jalan. Marka jalan terdiri dari :

1. Marka membujur berupa :

- a. Garis Utuh

Marka membujur berupa garis utuh berfungsi sebagai larangan bagi kendaraan melintasi garis tersebut. Marka membujur apabila berada ditepi jalan hanya berfungsi sebagai peringatan tanda tepi jalur lalu lintas. Marka membujur berupa garis utuh ditempatkan pada ;

- 1) Bagian jalan yang mendekati persimpangan sebagai pengganti garis putus-putus pemisah jalur;
- 2) Bagian tengah jalan yang berfungsi sebagai pemisah jalur atau median ;
- 3) Bagian tepi jalur lalu lintas yang berfungsi sebagai tanda batas tepi jalur lalu lintas; dan
- 4) Jalan yang jarak pandangannya terbatas seperti di tikungan atau lereng bukit atau pada bagian jalan yang sempit, untuk melarang kendaraan melewati kendaraan lain.

- b. Garis putus –putus

Marka membujur berupa garis putus-putus merupakan pembatas jalur yang berfungsi mengarahkan lalu lintas dan atau memperingatkan akan ada marka membujur yang berupa garis utuh di depan. Marka membujur berupa garis putus-putus ditempatkan pada bagian tengah jalan yang berfungsi sebagai pemisah jalur atau median. Marka membujur berupa garis putus –putus yang berfungsi sebagai peringatan akan adanya marka membujur berupa garis utuh didepan ditempatkan paling sedikit 50 ( lima puluh) meter sebelum marka membujur berupa garis utuh di depan.

- c. Garis ganda yang terdiri garis utuh dan garis putus – putus

Marka membujur berupa garis ganda yang terdiri dari garis utuh dan garis putus-putus menyatakan bahwa kendaraan yang berada di sisi garis utuh dilarang melintasi garis ganda tersebut, sedangkan kendaraan yang berada pada sisi garis putus-putus dapat melintasi garis ganda tersebut. Marka membujur berupa garis ganda yang terdiri dari garis utuh dan garis putus-putus ditempatkan pada bagian tengah jalan yang berfungsi sebagai pemisah jalur atau median.

- d. Garis ganda yang terdiri dari garis utuh

Marka membujur berupa garis ganda yang terdiri dari dua garis utuh menyatakan bahwa kendaraan dilarang melintasi garis ganda tersebut.

2. Marka membujur berwarna :

- a. Putih dan Kuning untuk jalan nasional ;  
b. Putih untuk jalan selain jalan nasional .

3. Marka melintang berupa :

- a. Garis utuh

Marka melintang berupa garis utuh menyatakan batas berhenti bagi kendaraan yang diwajibkan berhenti menyatakan batas henti bagi kendaraan yang diwajibkan berhenti oleh alat pemberi isyarat lalu lintas atau rambu stop. Marka melintang ditempatkan bersama dengan rambu larangan berjalan terus karena wajib berhenti sesaat, dan /atau alat pemberi isyarat lalu lintas pada tempat yang memungkinkan pengemudi dapat melihat dengan jelas lalu lintas yang datang dari cabang persimpangan lain.

- b. Garis putus-putus

Marka melintang berupa garis putus-putus menyatakan batas yang tidak dapat dilampaui kendaraan sewaktu memberi kesempatan kepada kendaraan

yang mendapat hak utama pada persimpangan. Marka melintang berupa garis putus-putus yang digunakan sebagai batas berhenti pada waktu memberikan kesempatan pada kendaraan yang wajib di dahulukan ditempatkan pada persimpangan atau dilengkapi dengan gambar segitiga pada permukaan jalan .

#### 4. Marka Serong Berupa Garis Utuh

Marka serong ditempatkan pada bagian jalan yang mendekati Pulau Lalu Lintas . Marka serong yang dibatasi dengan rangka garis utuh digunakan untuk menyatakan :

- a. Daerah yang tidak boleh dimasuki kendaraan;
- b. Pemberitahuan awal sudah mendekati pulau lalu lintas

Marka serong dilarang dilintasi kendaraan. Marka serong yang di batasi dengan rangka garis putus-putus digunakan untuk menyatakan kendaraan tidak boleh memasuki daerah tersebut sampai mendapat kepastian selamat.

#### 5. Marka Lambang

Marka lambang dapat berupa panah, segitiga, tulisan, dipergunakan untuk mengulangi maksud rambu –rambu atau untuk membantu memberitahu pemakai jalan yang tidak dapat dinyatakan dengan rambu- rambu. Marka lambang ditempatkan secara tersendiri atau dengan rambu lalu lintas tertentu. Marka lambing berupa gambar sebagaimana ditempatkan pada lajur yang secara khusus diperuntukkan bagi lajur sepeda , sepeda motor, atau mobil dan bus. Marka lambing berupa segitiga ditempatkan pada persimpangan sebelum marka melintang berupa garis putus-putus yang tidak dilengkapi dengan rambu larangan. Marka lambing berupa tulisan ditempatkan pada permukaan jalan yang digunakan untuk mempertegas penggunaan ruang jalan.

#### 6. Marka lainnya

Marka lainnya adalah marka jalan selain marka membujur, marka melintang, marka serong dan marka lambing. Marka lainnya yang berbentuk :

- a. Garis utuh baik membujur , melintang maupun serong untuk menyatakan batas tempat parkir;

- b. Garis-garis utuh yang membujur tersusun melintang jalan untuk menyatakan tempat penyebrangan ;
- c. Garis utuh yang saling berhubungan merupakan kombinasi dari garis melintang dan garis serong yang membentuk garis berbiku-biku untuk menyatakan larangan parkir

Marka jalan yang dinyatakan dengan garis-garis pada permukaan jalan dapat digantikan dengan paku jalan atau kerucut lalu lintas. Pemeliharaan marka jalan harus dilakukan secara :

- a. Berkala
- b. Insidentil

Pemeliharaan berkala adalah mengganti marka jalan yang rusak dengan yang baru untuk dapat memberi jaminan keamanan atau keselamatan bagi pengguna jalan.

Pemeliharaan insidentil meliputi:

- a. Melakukan pemantauan terhadap unjuk kerja marka jalan dan penggantian bila tidak sesuai dengan fungsinya ; dan
- b. Melakukan penentuan dan penetapan jenis dan jumlah marka jalan yang memerlukan pemeliharaan dan perbaikan.

### **2.2.6 Alat Pengendali dan Pengaman Pemakai Jalan**

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 79 Tahun 2013 Tentang Jaringan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Pasal 45 . Alat pengendali pemakai jalan yang digunakan untuk pengendalian atau pembatasan terhadap kecepatan, ukuran muatan kendaraan pada ruas –ruas jalan tertentu terdiri dari :

- a. Alat pembatas kecepatan;
- b. Alat pembatas tinggi dan lebar

Alat pengaman pemakai jalan yang digunakan untuk pengamanan terhadap pemakai jalan terdiri dari :

- a. Pagar pengaman
- b. Cermin tikungan
- c. Patok Lalu lintas
- d. Pulau Lalu Lintas
- e. Pita Penggaduh

- f. Jalur pemberhentian darurat
- g. Pembatas lalu lintas

### **2.2.7 Fasilitas Pendukung**

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 79 Tahun 2013 tentang jaringan lalu lintas dan angkutan jalan pasal 113. Fasilitas pendukung kegiatan lalu lintas dan angkutan jalan yang berada di jalan dan diluar badan jalan . Fasilitas pejalan kaki terdiri dari :

- a. Trotoar
- b. Lajur Sepeda
- c. Tempat Penyebrangan pejalan kaki
- d. Halte
- e. Fasilitas khusus bagi penyanda caat dan manudi usi lanjut

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

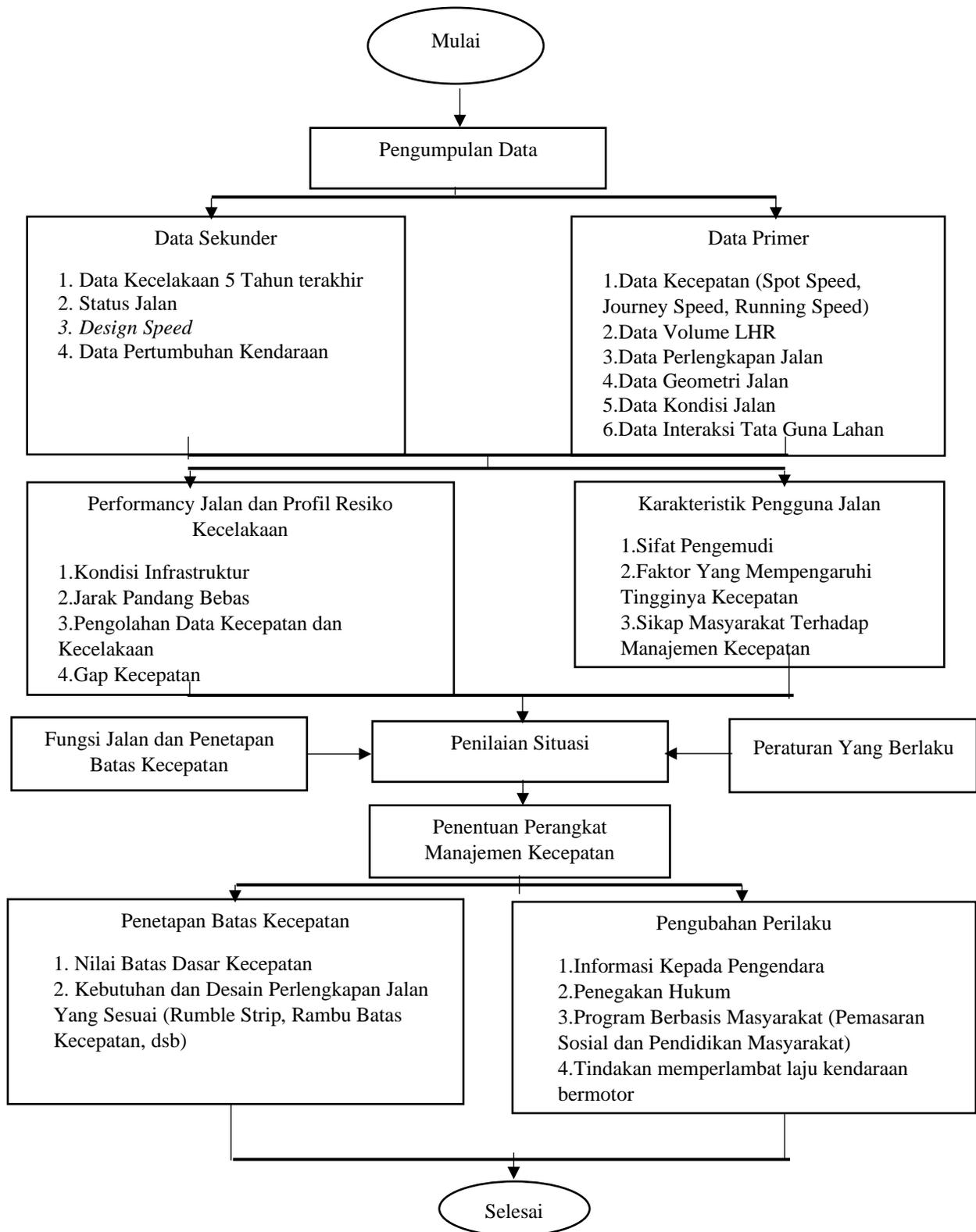
#### **3.1. Alur Pikir Penelitian**

Penelitian yang digunakan dalam penulisan ini merupakan penelitian berupa observasi kemudian data yang diperoleh diolah, dibuat analisis, kemudian dilakukan rekomendasi untuk penanganan masalah kecepatan yang nantinya bisa diterapkan di daerah lokasi studi yakni Ruas Jalan Raya Setu pada segmen lokasi depan PTDISTTD. Dalam alur penelitian ini ada beberapa hal yang akan dilakukan oleh peneliti terhadap penelitiannya, yakni :

- a. Pemikiran peneliti mengenai manajemen kecepatan pada ruas jalan Raya Setu pada segmen depan kampus PTDI – STTD, dimana ruas jalan tersebut sering terjadinya kecelakaan sehingga dapat beberapa factor yang mempengaruhi antara lain kondisi prosarana jalan, kecepatan kendaraan, dan karakteristik /sifat pengendara roda 2 maupun roda 4;
- b. Dari hasil Pengamatan dan wawancara penduduk sekitar lokasi studi, bahwa sering terjadinya kecelakaan roda 2 maupun roda 4 ;
- c. Peneliti mengumpulkan data yang akan digunakan dan selanjutnya untuk dilakukan analisa, dan kemudian membuat kesimpulan dan saran setelah analisa.

#### **3.2. Bagan Alir**

Studi ini dilakukan melalui proses yang terdiri dari beberapa tahapan yang menggambarkan suatu rangkaian proses penelitian secara berurutan yang digambarkan oleh bagan alir penelitian sebagaimana pada gambar dibawah ini :



**Gambar 3.2** Bagan Alir Penelitian

### 3.3. Metode Pengambilan Data

Pengambilan data dalam penelitian ini dilakukan melalui beberapa metode sebagai berikut:

#### a. Data Sekunder

Data yang diambil dari Dinas Perhubungan Kabupaten Bekasi diantaranya data yang dibutuhkan sebagai berikut:

- Data pertumbuhan kendaraan
- Data kecelakaan Lalu Lintas di ruas jalan kawasan PTDI STTD minimal selama 5 tahun terakhir

#### b. Data Primer

- Survei Geometrik

Survei geometri diperlukan untuk mendapatkan data prasarana jalan Raya Setu Cibitung Depan STTD

- Survei Volume Lalu Lintas

Untuk mengetahui besarnya lalu lintas yang melintas di Ruas Jalan Raya Setu hariannya (LHR) serta klasifikasi kendaraan yang melintas maka diperlukan survei volume lalu lintas.

- Survei Kecepatan

Survey Kecepatan Kendaraan dilakukan untuk mengetahui kecepatan persentil 85 kendaraan yang melintas. Survei ini dilakukan secara sampel sesuai dengan perhitungan sampel setelah populasi jumlah kendaraan hasil survei volume lalu lintas didapatkan. Survei kecepatan dilakukan sesuai dengan klasifikasi kendaraan yang melintas.

- Inventarisasi Perlengkapan Jalan

Survei ini dilakukan untuk mengetahui dan mengevaluasi fasilitas kelengkapan jalan yang ada serta penampang melintang ruas jalan sehingga dapat diketahui lebar jalan , bahu jalan , rambu, lampu penerangan dan fasilitas kelengkapan jalan serta kondisi atau tata guna lahan yang terdapat di sekitar jalan. Rincian data inventaris prasarana jalan yang harus dikumpulkan untuk jalan meliputi desain Geometrik, data yang berkaitan dengan geometric jalan meliputi:

- a. Potongan Melintang yang terperinci yang meliputi lebar jalan , dan daerah milik jalan , jumlah dan lebar jalur lalu lintas , jalur lambat, bahu jalan yang diperkeras /tidak diperkeras , dan lain2
- b. Fasilitas perlengkapan jalan ( rambu maupun marka)
- c. Tata Guna lahan
- d. Informasi mengenai jenis bangunan penggunaan lahan dan penghalang terhadap jarak pandang bebas serta objek –objek yang menghalangi kelancaran lalu lintas , missal : pertokoan asrama , perumahan , lokasi pendidikan , pejalan kaki ;
- e. Lain-lain , seperti tiang listrik , telephon dan sebagainya.

### 3.4. Metode Analisis Data

- a. Performansi Jalan dan Profil Resiko Kecelakaan

Kondisi detail kinerja jalan serta potensi resiko kecelakaan ditunjukkan melalui data yang didapat. Output yang menjadi target pada subab ini adalah sebagai berikut:

1. Kondisi Infrastruktur,

Terdiri dari kondisi perkerasan jalan, kondisi geometric jalan, kondisi perlengkapan jalan eksisting dibandingkan dengan standar teknis.

2. Jarak Pandang

Jarak pandang pada kondisi eksisting dan kebutuhan jarak pandang yang berkeselamatan. Jarak Pandang henti di butuhkan untuk menghentikan kendaraannya. Waktu yang dibutuhkan pengemudi dari saat menyadari adanya rintangan sampai mengijak rem dan ditambah dengan jarak untuk mengerem disebut waktu PIEV ( *Perseption Identification evaluation Volution*) yang biasanya 2,5 detik ( AASHTO, 1990) . Persamaan jarak pandang menyiap adalah sebagai berikut :

$$d = 0,278 \times V \times t + \frac{v^2}{254 \times f_m}$$

Sumber : AASHTO'90

Keterangan :

- d : Jarak pandang henti minimum (m)  
 fm : Koefisien gesekan antara ban dan muka jalan dalam arah memanjang jalan  
 v : Kecepatan Kendaraan ( km/jam)  
 t : Waktu reaksi (2,5 detik)

### 3. Pengolahan Data Kecepatan dan Kecelakaan

Berupa data kecepatan sesaat, kecepatan berjalan (running speed), serta data kecepatan perjalanan(journey speed). Rata – rata kecepatan sesaat pada kendaraan didapatkan dengan rumus berupa persentil 85 :

$$\text{Persentil } 85 = (Bb + \frac{((\frac{85}{100})xn) - \sum f}{f_{\text{persentil}, i}})$$

Sumber : Prinsip-prinsip Statistik Untuk Teknik dan Sains , Dr.Ir. Harinaldi. M.Eng

Keterangan :

Bb : Batas Bawah Nyata kelas dari kelas persentil

N : Banyaknya Data

$\sum f$  : Jumlah frekuensi seluruh kelas sampai dengan batas kelas persentil

F : Frekuensi kelas persentil

c : Lebar Interval Kelas

### 4. Gap Speed

Menganalisis berapa besarnya gap antara kecepatan pada tiap klasifikasi jalan yang melintas pada daerah yang dikaji.

### 5. Jarak Pengereman

Tindak lanjut dari besarnya gap kecepatan yang didapat, maka kebutuhan jarak pengereman dianalisis pada kajian ini.

### b. Karakteristik Pengguna Jalan

Karakteristik pengguna jalan sebagai obyek yang akan diatur dalam kajian ini. Sehingga perlu dilakukan pendekatan karakteristik berupa:

1. Sifat Pengemudi
2. Faktor Yang Mempengaruhi Tingginya Kecepatan
3. Sikap Masyarakat Terhadap Manajemen Kecepatan

Data karakteristik pengguna jalan didapat dari survey pengamatan serta survey wawancara pengguna jalan secara sampel.

c. Penentuan Perangkat Manajemen Kecepatan

Perangkat manajemen kecepatan merupakan variable-variabel yang dibutuhkan untuk tahap pengimplementasian manajemen kecepatan di lokasi studi.

1. Penetapan Batas Kecepatan

Berupa perlengkapan jalan atau alat pembatas kecepatan yang dipasang pada lokasi studi sesuai kebutuhan berdasarkan hasil Analisa.

2. Perubahan Perilaku

Merupakan strategi yang digunakan untuk para pengguna jalan yang melintas agar mematuhi system berkeselamatan yang dibuat. Berupa pemberian informasi kepada pengendara, penegakan hukum, program berbasis masyarakat (pemasaran sosial dan pendidikan masyarakat), tindakan memperlambat laju kendaraan bermotor.

**BAB IV**  
**ANALISA DAN PEMECAHAN MASALAH**

**4.1. Performancy Jalan dan Profil Resiko Kecelakaan**

**4.1.1 Profil Resiko Kecelakaan**

No.	Tahun	Jumlah Laka	Korban			EAN			TOTAL EAN	EAN RATA-RATA	BKA
			MD	LB	LR	MD	LB	LR			
1	2017	30	2	10	27	24	60	81	165	130.2	1486
2	2018	14	2	2	12	24	12	36	72	130.2	1486
3	2019	15	1	3	14	12	18	42	72	130.2	1486
4	2020	37	1	6	41	12	36	123	171	130.2	1486
5	2021	41	0	2	53	0	12	159	171	130.2	1486

*Sumber: Hasil Analisa, 2022*

Dari hasil Analisa diatas, maka didapat bahwasanya daerah Jl. Raya Setu belum masuk dalam kategori daerah rawan kecelakaan. Karena belum memasuki batas control minimum sebagai atribut daerah rawan kecelakaan. Hanya saja, terdapatnya Riwayat kecelakaan dijalan tersebut, maka ruas Jl. Raya Setu masuk dalam kategori daerah berpotensi sebagai daerah rawan kecelakaan.

**4.1.2. Kondisi Infrastruktur**

Jalan Raya Setu merupakan ruas jalan yang dilalui pada saat melalui Kawasan Kampus PTDI-STTD, di mana ruas jalan ini menjadi lokasi studi penelitian manajemen Kecepatan sebagai Potensi Bahayayang terbagi 3 segemen , adapun segmen terdiri dari :

- a. Segmen Pertama : Pintu Masuk Jl. Mariuk Selatan menuju Gerbang Hotel O2;
- b. Segmen Kedua : Gerbang Hotel O2 menuju Pintu Masuk Griya Bukopin;
- c. Segmen Ketiga : Pintu Masuk Griya Bukopin menuju Pintu Masuk utama PTDI STTD;
- d. Segmen Keempat : Pintu Masuk utama PTDI STTD manutu pintu masuk Gg. Damar.

Pembagian segmen ini berdasarkan pengamatan interaksi lalu lintas di ruas tersebut dengan tata guna lahan di sekitar kawasan PTDI STTD. Pembagian ini dimaksudkan untuk mempermudah dalam analisa kecepatan terhadap kendaraan yang melintas. Sehingga kita dapat mengetahui di segmen mana saja kendaraan menggunakan kecepatan tinggi sehingga memungkinkan sebagai penyebab terjadinya kecelakaan dan dimana nanti setelah analisa kecepatan kita dapat menilai standar kecepatan yang harus dipakai pada segmen ruas tersebut serta pengatur kecepatan apa yang relevan di aplikasikan di titik lokasi yang memerlukan. Berikut adalah gambaran 4 segmen di wilayah studi ruas jalan kawasan PTDI STTD.



**Gambar 4.1.1** Pembagian Segmen Ruas Kawasan Penelitian

Dengan di baginya segmen ruas jalan Kawasan PTDI STTD selanjutnya kami sampaikan bahwasanya peruntukan kelas jalan pada saat ini adalah jalan kolektor dimana peruntukannya sudah tidak sesuai dengan fungsi kelas jalannya lagi. Hal ini ditandai dengan hasil inventarisasi jalan yang sudah dilakukan yakni dengan hasil

pengukuran lebar jalan ruas PTDI STTD yakni selebar 6 meter yang tidak sesuai dengan minimal lebar jalan kolektor sesungguhnya yakni minimal 9 meter sesuai dengan Peraturan Pemerintah Nomor 34 Tahun 2006. Pada ruas jalan sepanjang kawasan PTDI –STTD juga dilalui oleh beberapa klasifikasi kendaraan dari sepeda , sepeda motor , mobil pribadi, truk kecil bahkan truk besar juga melewati jalan tersebut. Oleh karena itu fungsi jalan tersebut tidak sesuai dengan geometric lebar jalannya. Hal ini dapat dilihat di gambar bawah ini .



**Gambar 4.1.2** Kondisi lebar jalan depan Pintu 3 PTDI STTD

Selain kondisi lebar jalan terdapat beberapa potensi yang menyebabkan potensi ruas jalan kawasan PTDI STTD menjadi segmen terjadinya kecelakaan adalah :

a. Kondisi Rambu

terdapat beberapa rambu yang sudah mulai terhalang oleh pohon sehingga jarak pandang pengemudi untuk mengetahui peringatan maupun petunjuk,. Hal ini menyebabkan pengemudi tidak melihat rambu pejalan kaki dan rambu

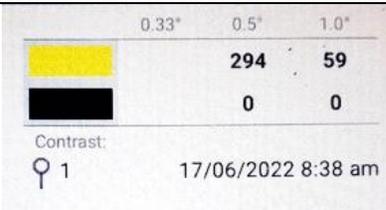
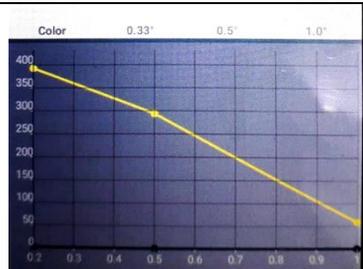
menikung diruas tersebut, sehingga membahayakan pejalan kaki yang menyebrang dan juga pada pengemudi yang melintas pada saat menggunakan kecepatan tinggi, seharusnya dengan adanya rambu yang sudah di pasang di area tersebut harusnya dapat memberikan peringatan bagi pengemudi roda 2 maupun roda 4.

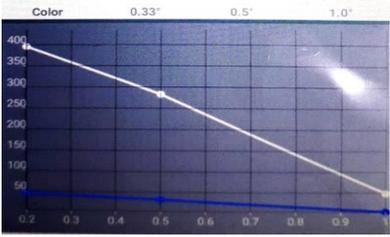
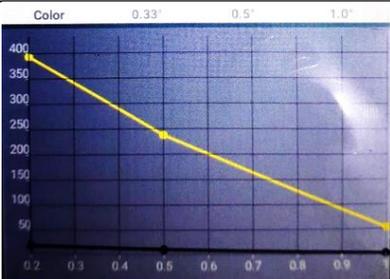
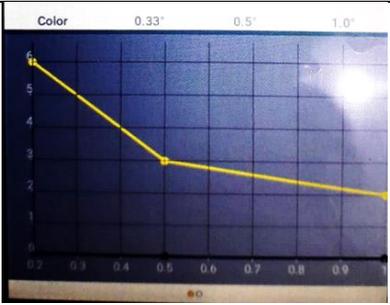
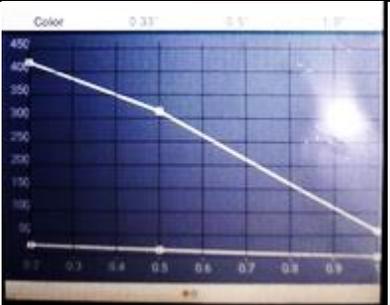
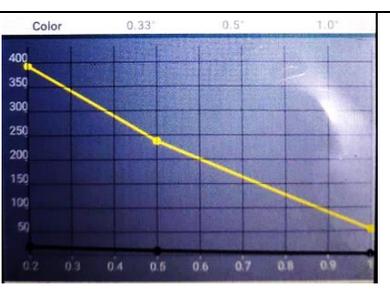


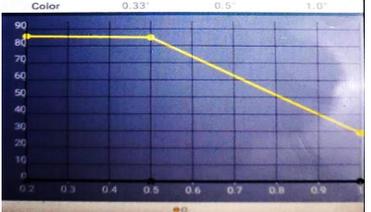
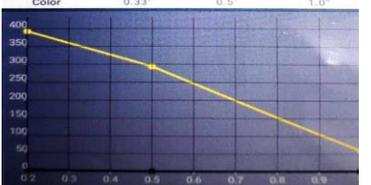
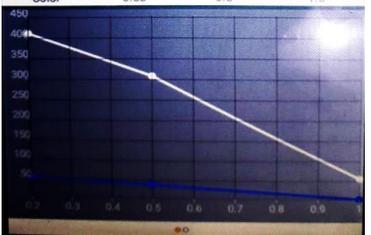
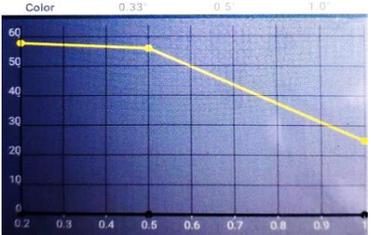
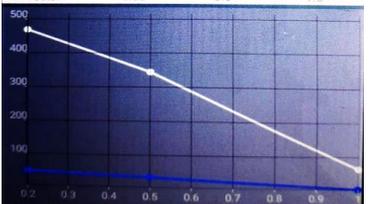
**Gambar 4.1.2** Kondisi Rambu depan Asrama O2

Untuk kondisi rambu pada Jl. Raya Setu Depan STTD akan disajikan dalam table sebagai berikut:

Tabel Kondisi Rambu Pada Jl. Raya Setu Kawasan PTDI STTD

No.	Jenis Rambu	Kondisi Reflektif	Nilai
Arah Jl. Raya Setu - Kp. Utan Sisi Kanan			
1.			

2.		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>0.33°</th> <th>0.5°</th> <th>1.0°</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td>33</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>283</td> <td>48</td> </tr> <tr> <td>Contrast:</td> <td></td> <td>8.6</td> <td>12.0</td> </tr> <tr> <td>♀ 1</td> <td></td> <td colspan="2">17/06/2022 8:33 am</td> </tr> </tbody> </table>		0.33°	0.5°	1.0°			33	4			283	48	Contrast:		8.6	12.0	♀ 1		17/06/2022 8:33 am																		
	0.33°	0.5°	1.0°																																				
		33	4																																				
		283	48																																				
Contrast:		8.6	12.0																																				
♀ 1		17/06/2022 8:33 am																																					
3.		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>0.33°</th> <th>0.5°</th> <th>1.0°</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td>238</td> <td>54</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>11</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Contrast:</td> <td></td> <td>0.0</td> <td>0.0</td> </tr> <tr> <td>♀ 1</td> <td></td> <td colspan="2">16/06/2022 10:17 am</td> </tr> </tbody> </table>		0.33°	0.5°	1.0°			238	54			11	1	Contrast:		0.0	0.0	♀ 1		16/06/2022 10:17 am																		
	0.33°	0.5°	1.0°																																				
		238	54																																				
		11	1																																				
Contrast:		0.0	0.0																																				
♀ 1		16/06/2022 10:17 am																																					
4.		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>0.33°</th> <th>0.5°</th> <th>1.0°</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td>3</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Contrast:</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>♀ 1</td> <td></td> <td colspan="2">17/06/2022 7:59 am</td> </tr> </tbody> </table>		0.33°	0.5°	1.0°			3	2			0	0	Contrast:				♀ 1		17/06/2022 7:59 am																		
	0.33°	0.5°	1.0°																																				
		3	2																																				
		0	0																																				
Contrast:																																							
♀ 1		17/06/2022 7:59 am																																					
5.		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>0.33°</th> <th>0.5°</th> <th>1.0°</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td>17</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>315</td> <td>59</td> </tr> <tr> <td>Contrast:</td> <td></td> <td>18.5</td> <td>19.7</td> </tr> <tr> <td>♀ 2</td> <td></td> <td colspan="2">17/06/2022 4:38 am</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>32</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>254</td> <td>42</td> </tr> <tr> <td>Contrast:</td> <td></td> <td>7.9</td> <td>8.4</td> </tr> <tr> <td>♀ 1</td> <td></td> <td colspan="2">17/06/2022 4:36 am</td> </tr> </tbody> </table>		0.33°	0.5°	1.0°			17	3			315	59	Contrast:		18.5	19.7	♀ 2		17/06/2022 4:38 am				32	5			254	42	Contrast:		7.9	8.4	♀ 1		17/06/2022 4:36 am		
	0.33°	0.5°	1.0°																																				
		17	3																																				
		315	59																																				
Contrast:		18.5	19.7																																				
♀ 2		17/06/2022 4:38 am																																					
		32	5																																				
		254	42																																				
Contrast:		7.9	8.4																																				
♀ 1		17/06/2022 4:36 am																																					
6.		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>0.33°</th> <th>0.5°</th> <th>1.0°</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td>238</td> <td>54</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>11</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Contrast:</td> <td></td> <td>0.0</td> <td>0.0</td> </tr> <tr> <td>♀ 1</td> <td></td> <td colspan="2">16/06/2022 10:17 am</td> </tr> </tbody> </table>		0.33°	0.5°	1.0°			238	54			11	1	Contrast:		0.0	0.0	♀ 1		16/06/2022 10:17 am																		
	0.33°	0.5°	1.0°																																				
		238	54																																				
		11	1																																				
Contrast:		0.0	0.0																																				
♀ 1		16/06/2022 10:17 am																																					

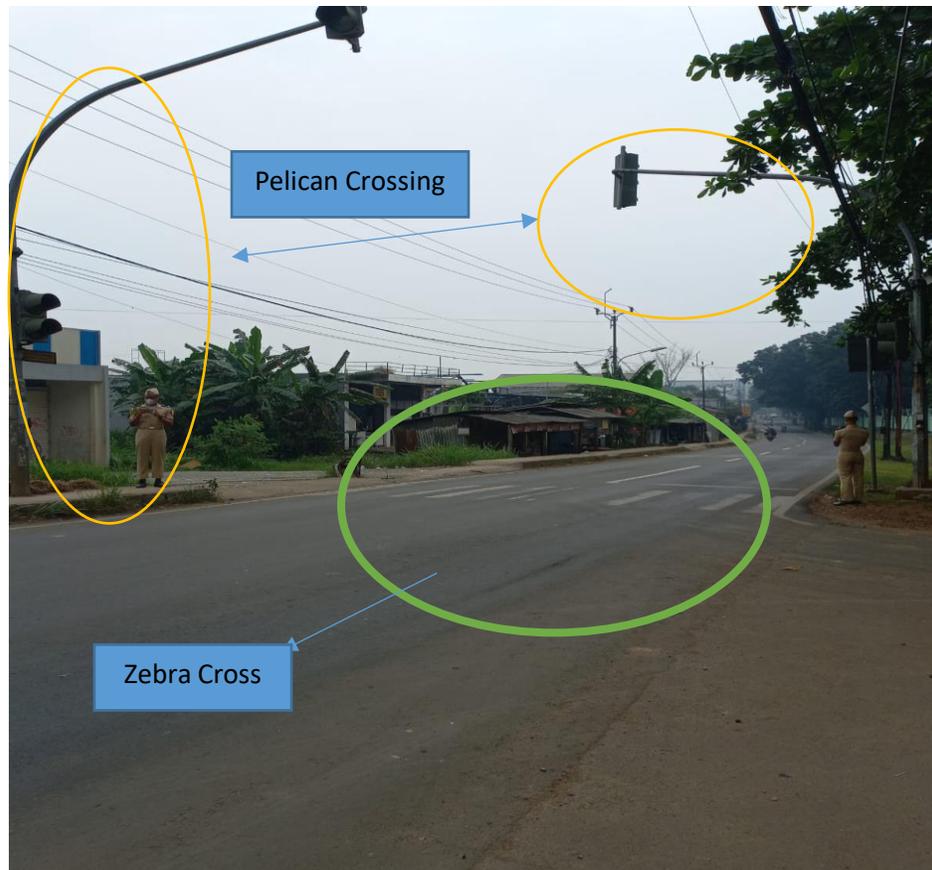
7.		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>0.33°</th> <th>0.5°</th> <th>1.0°</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>85</td> <td>29</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>0</td> <td>0</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Contrast: ♀ 1      17/06/2022 8:06 am</p>		0.33°	0.5°	1.0°		85	29			0	0		
	0.33°	0.5°	1.0°												
	85	29													
	0	0													
Arah Jl. Raya Setu – Kp. Utan Sisi Kiri															
8.		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>0.33°</th> <th>0.5°</th> <th>1.0°</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>294</td> <td>59</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>0</td> <td>0</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Contrast: ♀ 1      17/06/2022 8:38 am</p>		0.33°	0.5°	1.0°		294	59			0	0		
	0.33°	0.5°	1.0°												
	294	59													
	0	0													
9.		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>0.33°</th> <th>0.5°</th> <th>1.0°</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>40</td> <td>5</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>309</td> <td>56</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Contrast: ♀ 1      17/06/2022 7:56 am</p>		0.33°	0.5°	1.0°		40	5			309	56		
	0.33°	0.5°	1.0°												
	40	5													
	309	56													
10.		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>0.33°</th> <th>0.5°</th> <th>1.0°</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>56</td> <td>25</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>0</td> <td>0</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Contrast: ♀ 1      17/06/2022 8:26 am</p>		0.33°	0.5°	1.0°		56	25			0	0		
	0.33°	0.5°	1.0°												
	56	25													
	0	0													
11.		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>0.33°</th> <th>0.5°</th> <th>1.0°</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>35</td> <td>4</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>344</td> <td>64</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Contrast: ♀ 1      17/06/2022 8:19 am</p>		0.33°	0.5°	1.0°		35	4			344	64		
	0.33°	0.5°	1.0°												
	35	4													
	344	64													

Sumber: Hasil Analisa, 2022

b. Kondisi Marka

Selain kondisi rambu yang sudah mulai terhalang oleh pohon ada beberapa marka yang sudah mulai memudar yakni marka Penyebrangan (Zebra cross) di

depan pintu utama PTDI STTD yang mengakibatkan potensi tidak selamat bagi pejalan kaki yang menyebrang. Adapun gambar visualisasi dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



**Gambar 4.1.3** Kondisi Zebra Cross dan Pelican Crossing

Begitu juga dalam kondisi lingkungan sekolah , pada saat ini taruna taruni tingkat akhir tidak diasramakan maka sangat dimungkinkan banyaknya pejalan kaki yang menyebrang diarea kampus tersebut. Hal ini yang menyebabkan kondisi yang membahayakan bagi pejalan kaki. Selain zebra cross dilokasi tersebut juga terdapat alat bantu penyeberangan ( Pelican Crossing ) yang sudah disediakan di depan kampus akan tetapi yang seharusnya dapat membantu pejalan kaki yang menyebrang , kondisi sekarang mati bahkan tidak dapat di gunakan dan itu sangat di sayangkan.

c. Kondisi Trotoar

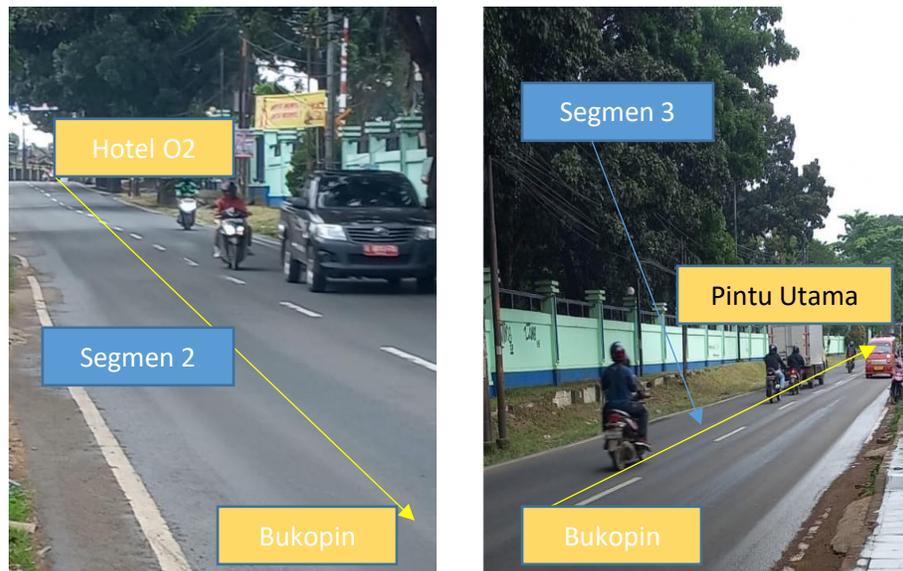
Pada Ruas Jalan Kawasan PTDI STTD dilengkapi fasilitas pejalan kaki yakni trotoar , trotoar yang sudah terbangun adalah pada sisi seberang Kampus PTDI STTD , namun disayangkan kondisi trotoar ini banyak yang mengalami kerusakan sehingga mengurangi kenyamanan pejalan kaki. Kondisi ketidaknyamanan pejalan kaki juga ditambah oleh tidak adanya fasilitas trotoar di sisi depan PTDI STTD hal ini menyebabkan beberapa pejalan kaki harus menyebrang terlebih dulu apabila ingin menyusuri jalan tersebut. Sehingga pada usulan nanti perlu di rencanakan penambahan fasilitas trotoar di sisi depan PTDI STTD. Hal ini akan sangat berpengaruh akan keselamatan di ruas jalan tersebut. Berikut adalah beberapa contoh kondisi trotoar yang rusak serta kondisi ruas yang belum tersedia trotoar.



**Gambar 4.1.4** Kondisi Trotoar di ruas jalan Kawasan PTDI -STTD

d. Kondisi Ruas Jalan

Ruas Jalan Kawasan PTDI STTD rata-rata memiliki kondisi lurus dan tidak memiliki hambatan samping, dari 4 segmen yang kita bagi untuk lokasi penelitian terdapat 2 alinyemen horizontal dan 2 alinyemen vertical. Dimana alinyemen horizontal berada di segmen 1 dan segmen 4 serta alinyemen vertical di segmen 2 dan 3. Menurut hasil survey dengan menggunakan alat bantu mobil Hawkkeys, alinyemen vertical yang berada di segmen 2 dan 3 tepatnya di ruas depan pintu masuk asrama O2 sampai dengan pintu utama Gedung PTDI STTD memiliki sudut kemiringan 28 % dimana posisi ruas jalan segmen 2 dan 3 lurus dan tidak memiliki hambatan samping. Pada Posisi jalan menurun dan lurus memungkinkan kendaraan melaju dengan cepat, dan beberapa kecelakaan sering terjadi di segmen 2 dan 3 terutama kendaraan sepeda motor. Maka dengan disusunnya manajemen kecepatan di lokasi ini diasumsikan dapat mengurangi kecepatan kendaraan bermotor serta mengurangi kecelakaan. Adapun gambaran visual geometric jalan pada segmen 2 dan 3 dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



**Gambar 4.1.5** Kondisi Trotoar di ruas jalan Kawasan PTDI -STTD

#### 4.1.3 Pengolahan Data Kecepatan dan Kecelakaan

Untuk menentukan batas kecepatan batas maksimum yang didasarkan pada data teknis dan data lalu lintas digunakan analisis dengan menggunakan analisis persentil 85 % kecepatan dimana 85 % kendaraan berjalan pada atau kurang dari kecepatan tersebut ( 85 percentile speed) di ruas jalan dapat dilihat pada table dibatas kecepatan persentil 85% kendaraan yang diperoleh dari survey kecepatan diruas jalan raya setu kawasan PTDI –STTD.

Tabel: Kecepatan Ruas Jl. Raya Setu Kawasan PTDI-STTD Arah A-B

No.	PEAK PAGI			PEAK SORE			PEAK MALAM		
	Sepeda Motor	Mobil Penumpang	Kendaraan Berat	Sepeda Motor	Mobil Penumpang	Kendaraan Berat	Sepeda Motor	Mobil Penumpang	Kendaraan Berat
Persentil 85	76.55	69.55	71.55	78	71	73	80	73	75
Mean	71	64	66	70	63	65	72	65	67

Sumber: Hasil Analisa, 2022

Tabel: Kecepatan Ruas Jl. Raya Setu Kawasan PTDI-STTD Arah B-A

No.	PEAK PAGI			PEAK SORE			PEAK MALAM		
	Sepeda Motor	Mobil Penumpang	Kendaraan Berat	Sepeda Motor	Mobil Penumpang	Kendaraan Berat	Sepeda Motor	Mobil Penumpang	Kendaraan Berat
Persentil 85	72.55	74.55	75.55	74	76	77	76	78	79
Mean	67	69	70	67	68	69	69	70	71

Sumber: Hasil Analisa, 2022

Dari table diatas, dapat disimpulkan bahwasanya secara rata-rata kecepatan kendaraan yang melintas pada kecepatan 63km/jam sampai dengan 72 km/jam. Secara data, 85% kendaraan berkecepatan dari 71km/jam sampai dengan 79km/jam. Kondisi ini jika dilihat dari status jalan sebagai jalan kolektor, maka Jl.Raya Setu Tergolong pada kecepatan tinggi.

Jalan kolektor, jalan yang melayani angkutan pengumpulan/pembagian dengan ciri-ciri perjalanan jarak sedang, kecepatan rata-rata sedang, dan jumlah jalan masuk dibatasi.

#### 4.1.4 Gap Kecepatan

Merupakan selisih kecepatan yang terjadi antar kendaraan yang melintas. Gap ini merupakan gambaran besarnya variasi atau kesenjangan kecepatan antar kendaraan. Berikut untuk ruas Jl. Raya Setu disajikan dalam tabel:

Tabel: Gap Kecepatan Ruas Jl. Raya Setu Kawasan PTDI-STTD

No.	Kecepatan					
	Sepeda Motor		Mobil Penumpang		Kendaraan Berat	
	Arah A-B	Arah B-A	Arah A-B	Arah B-A	Arah A-B	Arah B-A
Persentil 85	11	11	11	11	11	11
Mean	6	7	6	6	6	6

Sumber: Hasil Analisa, 2022

Dari gambar diatas, disimpulkan bahwasanya gap kecepatan antar kendaraan masih dibawah 20km/jam. Artinya untuk kendaraan yang melintas rata-rata data sampel yang diambil semua dalam kategori kecepatan tinggi.

#### 4.1.5 Jarak Pandang

Tabel 2 Jarak pandang henti berdasarkan berbagai pedoman

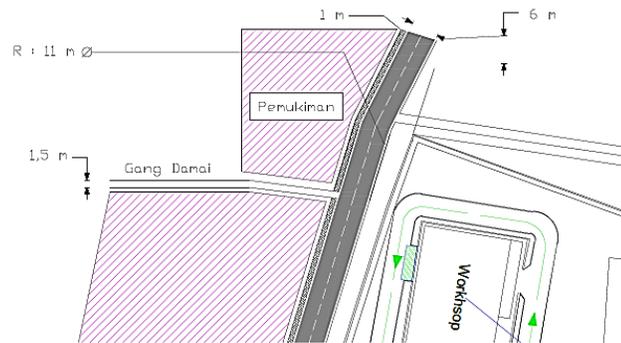
Kecepatan (Km/Jam)	AASHTO 2004 (m)	Bina Marga No.038/T/Bm/1997 (m)	RSNI T 14-2004 (m)
20	20	16	
30	35	27	35
40	50	40	50
50	65	55	65
60	85	75	85
70	105		105
80	130	120	130
90	160		160
100	185	175	185
110	220		
120	250	250	

Tabel 8 Besarnya R minimum dan D maksimum untuk beberapa kecepatan rencana

Kecepatan Rencana (km/jam)	Rmin Desain	D maks Desain
40	47	30.48
	51	28.09
50	76	18.85
	82	17.47
60	112	12.79
	122	11.74
70	157	9.12
	170	8.43
80	210	6.82
	229	6.25
90	280	5.12
	307	4.67

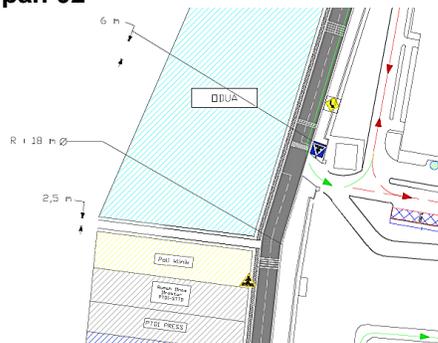
Sumber: Bina Marga, 1997

**Segmen 1: Lengkung Peralihan Dekat Workshop**



Pengamatan dan Pengukuran			Standar Teknis Keselamatan*)	Hasil Ukur dan Pengamatan	Penyimpangan Terhadap Standar (%)
No.	Aspek	Satuan			
1	Jarak Pandang Henti	meter	120	80	33,3
2	Jarak Pandang Menyiap	meter	550	350	36,4
3	Radius Tikungan	meter	210	11	94,8
4	Lebar Lajur Lalu Lintas	meter	3,5	3,5	0
5	Beda Elevasi bahu Jalan Terhadap Tepi Perkerasan	centimeter	<1	<1	-
6	Lebar Bahu Jalan	meter	2	1	50

**Segmen 2: Lengkung Peralihan Depan 02**



Pengamatan dan Pengukuran			Standar Teknis Keselamatan*)	Hasil Ukur dan Pengamatan	Penyimpangan Terhadap Standar (%)
No.	Aspek	Satuan			
1	Jarak Pandang Henti	meter	120	80	33,3
2	Jarak Pandang Menyiap	meter	550	350	36,4
3	Radius Tikungan	meter	210	18	91,4
4	Lebar Lajur Lalu Lintas	meter	3,5	3,5	0
5	Beda Elevasi bahu Jalan Terhadap Tepi Perkerasan	centimeter	<1	<1	-
6	Lebar Bahu Jalan	meter	2	1	50

**Segmen 3: Lengkung Peralihan Dekat Gerbang 1**

Pengamatan dan Pengukuran			Standar Teknis Keselamatan*	Hasil Ukur dan Pengamatan	Penyimpangan Terhadap Standar (%)
No.	Aspek	Satuan			
1	Jarak Pandang Henti	meter	120	80	33.3
2	Jarak Pandang Menyiap	meter	550	350	36.4
3	Radius Tikungan	meter	210	6	97.1
4	Lebar Lajur Lalu Lintas	meter	3.5	3.5	0
5	Beda Elevasi bahu Jalan Terhadap Tepi Perkerasan	centimeter	<1	<1	-
6	Lebar Bahu Jalan	meter	2	1	50

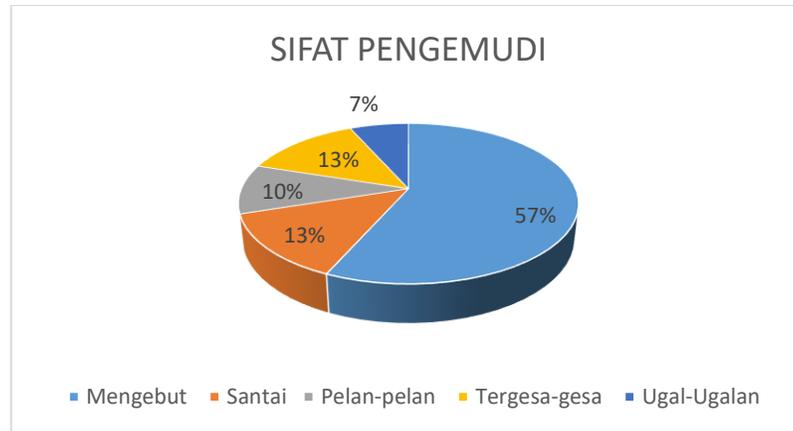
**4.2. Karakteristik Pengguna Jalan**

Karakteristik pengguna jalan sebagai obyek yang akan diatur dalam kajian ini terfokus pada kendaraan bermotor roda 2, adapun sampel yang diambil adalah 30 sampel dari pengendara kendaraan yang melintasi ruas jalan kawasan PTDI – STTD, adapun pendekatan karakteristik berupa :

**4.2.1 Sifat Pengemudi**

Dari Hasil pengamatan dan wawancara kategori sifat pengemudi kita bagi menjadi 5 sifat yakni :

- a. Mengebut ( Kecepatan Tinggi)
- b. Santai ( Kecepatan Sedang)
- c. Pelan-pelan ( Kecepatan Rendah )
- d. Tergesa – gesa
- e. Ugal – ugalan

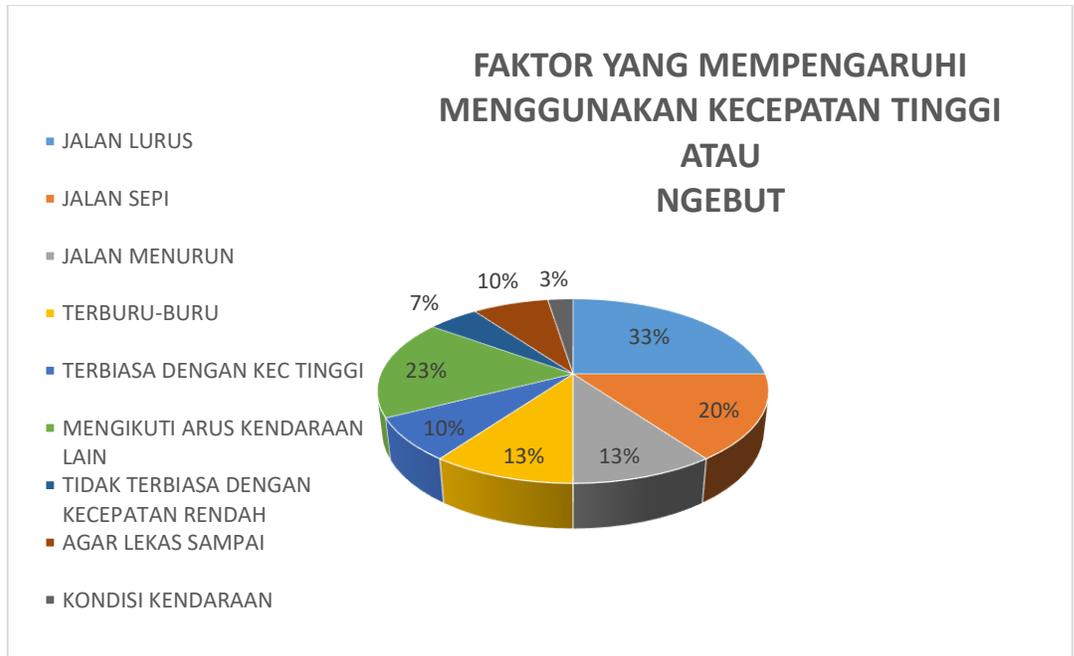


**Gambar 4.2.1** Sifat Pengemudi Kendaraan di ruas jalan Kawasan PTDI –STTD

Dari hasil analisa diatas didapatkan persentasi paling besar yakni 57% atau sebanyak 17 orang pengemudi memiliki sifat mengebut atau menggunakan kecepatan tinggi pada saat melewati ruas jalan raya setu Kawasan PTDI STTD dan persentasi rendah ada di sifat Ugal- Ugalan dengan nilai 7 % atau sebanyak 2 pengemudi dari 30 sampel yang diambil.

#### 4.2.1 Faktor Yang Mempengaruhi Tingginya Kecepatan

Perilaku pengemudi yang dipengaruhi oleh beberapa sifat yang di dapat dari hasil pengamatan dan wawancara, tentunya terdapat beberapa Faktor keterkaitan mengapa pengemudi menggunakan kecepatan Tinggi atau Mengebut, Kecepatan sedang atau santai , kecepatan rendah atau pelan , tergesa- gesa , dan ugal –ugalan Adapun hasil dari survey wawancara berikut disampaikan persentasi Faktor yang mempengaruhi Tingginya kecepatan diatas, antara lain :



**Gambar 4.2.3** Alasan Pengemudi berperilaku dengan Kecepatan Tinggi

Dari hasil analisa diatas bahwasanya persentase tertinggi ada di alasan Jalan Lurus yaitu ada 33 % atau sebanyak 10 orang dari 30 sampel yang kita survey , dan untuk persentase terendah ada di nilai 3 % untuk alasan Kondisi kendaraan sebanyak 1 pengemudi.

#### 4.2.2. Kondisi Geometri Jalan

Kelandaian maksimal adalah kelandaian yang memungkinkan kendaraan bergerak terus tanpa kehilangan kecepatan yang berarti. Sedangkan pada Jl. Raya Setu ini mengalami kelandaian relative yang terjadi akibat tikungan majemuk. Landai relatif adalah besarnya kelandaian akibat perbedaan elevasi tepi perkerasan sebelah luar sepanjang lengkung peralihan. Perbedaan elevasi dalam hal ini hanya berdasarkan tinjauan atas perubahan bentuk penampang melintang jalan dan belum diperhitungkan terhadap gabungan dari perbedaan elevasi akibat kelandaian vertikal jalan. Agar pengemudi tidak merasakan perubahan yang mendadak pada saat manuver kendaraan terhadap tepi luar perkerasan, maka besarnya landai relative yang digunakan pada tahap perencanaan mempunyai batas maksimum seperti pada table dibawah ini. Pada Tabel dibawah ditunjukkan Landai Relatif Maksimum yang ditetapkan oleh Bina

Marga dan AASHTO. Besarnya landai relative maksimum dipengaruhi oleh kecepatan dan tingkah laku pengemudi.

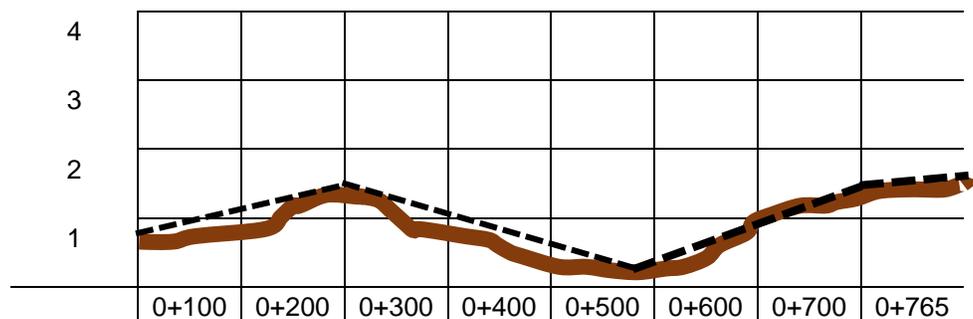
Tabel 12 besarnya landai relatif menurut Bina Marga (1994) dan AASHTO (2004)

Kecepatan Rencana (Km/Jam)	Kelandaian Maksimum	
	Bina Marga (Luar Kota 1994)	AASHTO 2004
20	Jan-50	1/125
30	Jan-75	1/133
40	1/100	1/143
50	1/115	1/154
60	1/125	1/167
70		1/182
80	1/150	1/200
90		1/213
100		1/227
110		1/244
120		1/263
130		1/286

Tabel: Kondisi Geometrik Jl. Raya Setu Kawasan PTDI STTD

Chainage	Kecepatan	Grade	Xslope	Kurva Horisontal	Kurva Vertikal	Nilai dari Standar Desain
0+100	36	1	-2.52	0.33	0.08	Memenuhi
0+200	35	-1.16	-3.69	-1.49	0.19	Melebihi 0,09
0+300	37	-1.03	-3.21	-1.3	-0.09	Memenuhi
0+400	38	0.37	-1.48	0.06	-0.21	Melebihi 0,11
0+500	36	2.14	-2.21	-0.05	-0.14	Melebihi 0,14
0+600	27	0.21	-0.8	1.82	0.28	Melebihi 0,18
0+700	25	-0.15	-1.59	0.34	0.13	Melebihi 0,03
0+765	27	-1.87	0.53	2.95	0.03	memenuhi

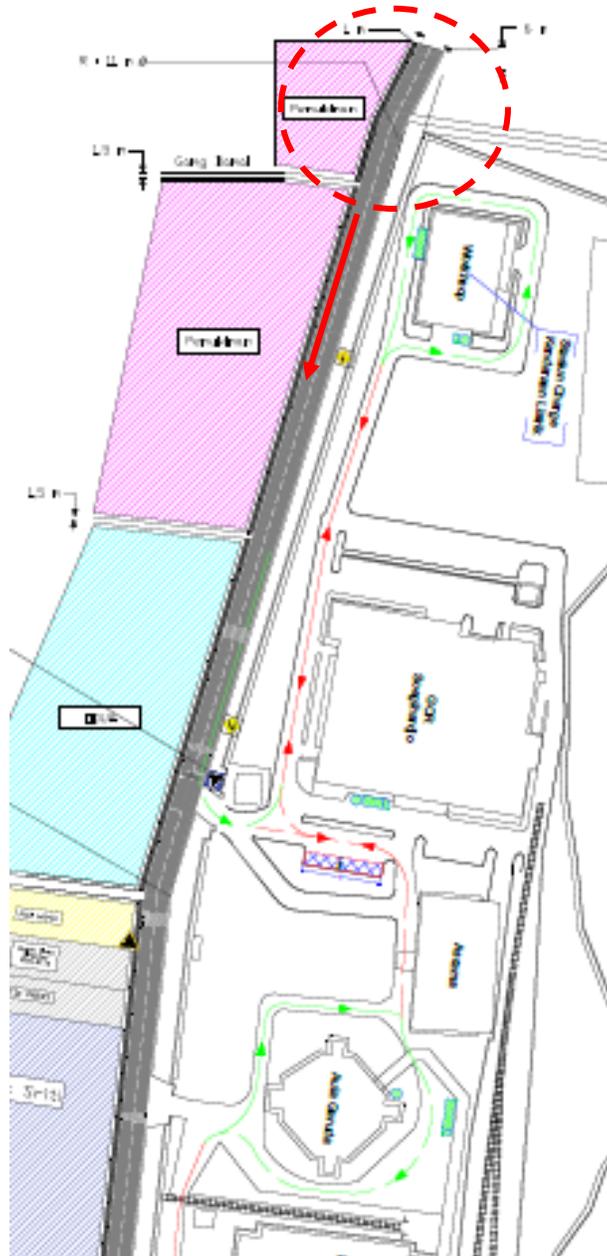
Sumber: Hasil Analisa, 2022



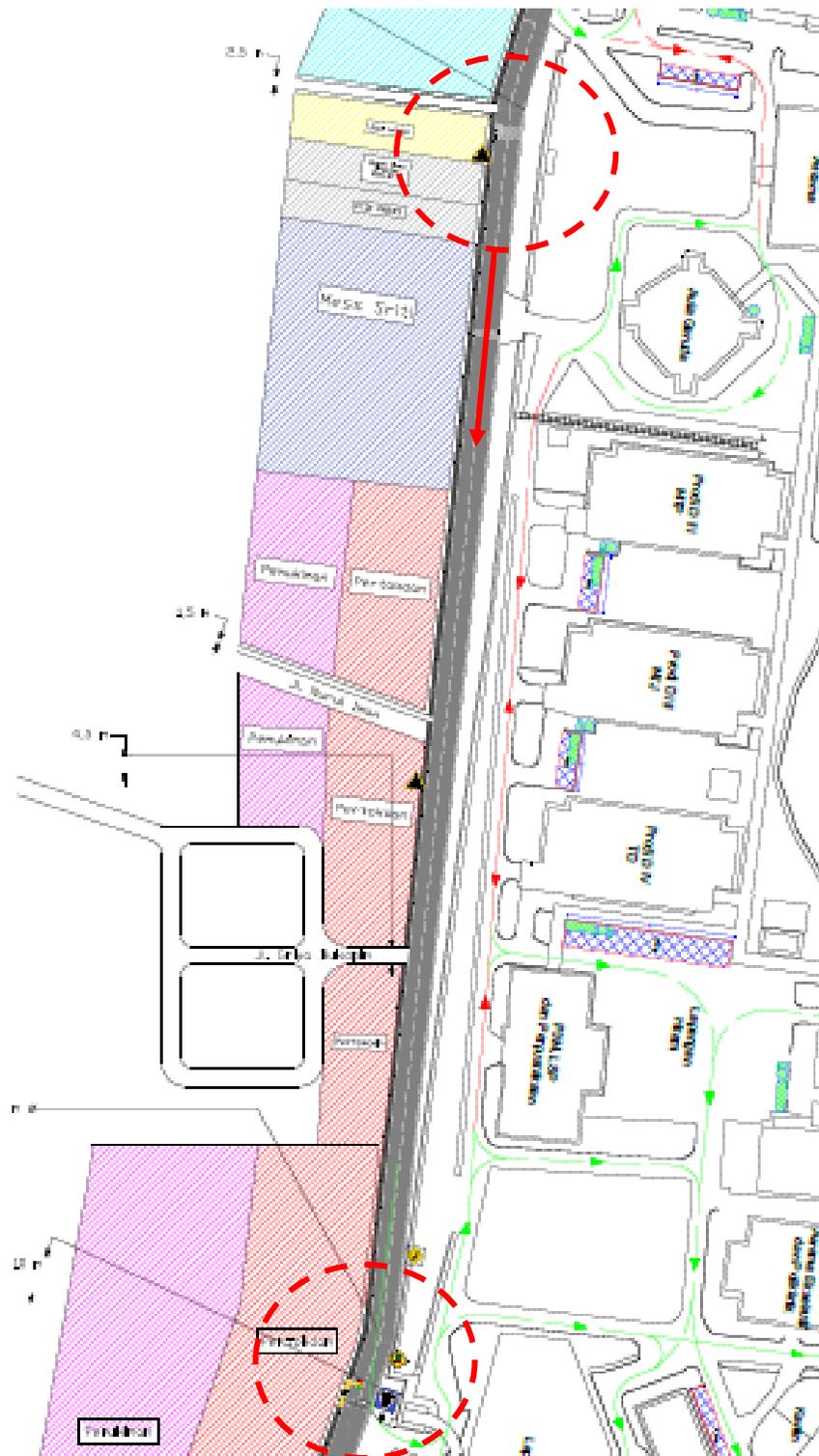
Sumber: Hasil Analisa, 2022

Gambar: Alinyemen Vertikal Jalan Raya Setu Kawasan PTDI STTD

Dari tabel kelandaian maksimum diatas, maka dapat disimpulkan untuk kondisi geometric Jalan raya satu pada kelandaian relative mengalami kelebihan dari standar desain berkisar antara 0,03% sampai dengan 0,11%. Kelebihan yang relative tipis tetapi signifikan naik. Hal ini menyebabkan pengemudi mengalami sedikit meluncur pada saat melintas sehingga kecepatan sedikit terdorong untuk tetap tinggi.



Gambar: Kondisi Medan Yang Cenderung Meluncur Pada Segmen 1

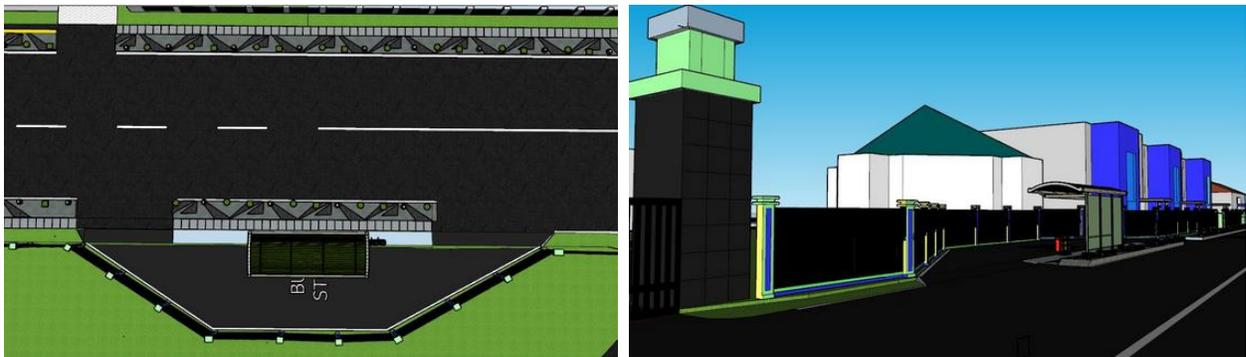


Gambar: Kondisi Medan Yang Cenderung Meluncur Pada Segmen 2



#### 4.2.3. Strategi Manajemen Kecepatan

- Penetapan Zona kecepatan dan batas kecepatan:  
Batas kecepatan dengan mempertimbangkan fungsi dan lingkungan jalan  
Dengan melakukan penyesuaian untuk menentukan hierarki jalan berdasarkan fungsi utamanya, dan bagaimana menetapkan batas kecepatan yang tepat untuk Jalan Raya Setu Kawasan PTDI STTD sebesar 60km/jam.
- Perubahan perilaku pengemudi yang melintas:  
Melalui desain jalan dengan menggunakan konsep Kawasan Pendidikan, akan mempengaruhi psikologis pengemudi untuk tidak melintas dalam kecepatan yang tinggi. Adanya stigma untuk lebih waspada kepada penyeberang atau pejalan kaki yang melintas maka strategi ini dianggap dapat mempengaruhi pengemudi yang awalnya lebih focus pada jalan untuk membagi titik fokusnya agar lebih care pada lingkungan sekitar. Teknik perubahan perilaku bukan pada penegakan di jalan, poin tanda kesalahan, penahanan Surat Izin Mengemudi (SIM), dan penyitaan kendaraan melainkan strategi lingkungan untuk mengalihkan titik focus pengemudi.
- Perubahan Titik Halte  
Kondisi Jalan yang sempit, hanya cukup untuk dua lajur dan bahu jalan yang tidak lebar tetapi membutuhkan ruang untuk kendaraan angkutan umum atau kendaraan pribadi parkir di sekitar Kawasan ini. Perubahan desain transfer point naik turun penumpang yang berupa celukan ke dalam dirasa efektif untuk kendaraan yang parkir serta tidak mengganggu pengguna jalan lainya.



Gambar: Desain Fasilitas Halte

## **BAB**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **V.1 KESIMPULAN**

Dari hasil analisa dan pembahasan pada bab – bab sebelumnya , dapat disimpulkan bahwa :

1. Dari hasil survey kecepatan dapat disimpulkan bahwa Jl. Raya Setu Kawasan PTDI STTD memiliki kecepatan bebas 65 km/jam , hal ini memicu kendaraan yang melewati berkecepatan tinggi dengan kecepatan rata- rata kecepatan 55 km/jam sd 65 km/jam dan rata –rata persentil 85 ke arah Kampung utang sebesar 58,7 km/jam dan kecepatan kendaraan persentil85 arah setu sebesar 63 km/jam;
2. Karakteristik pengemudi yang enggan menurunkan kecepatan saat ada penyeberang jalan khususnya kendaraan sepeda motor. Hal ini di dukung dengan kondisi tata gunu lahan menerus sehingga kendaraan melintas berkecepatantinggi serta kondisi geometric lintasan lengkung spiral dengan alignyemen vertical 28 % ( terlampir) membuat kondisi jalan cenderung meluncur sehingga memacu untuk berkecepatan tinggi;
3. Belum efektifnya pemasangan rumble strip diruas jalan kawasan PTDI – STTD yang ditandai dengan hasil kecepatan rata 2 masih diatas 50 km/jam;
4. Belum efektifnya pemasangan rambu peringatan dan petunjuk meskipun kondisi tingkat reflektif daunrambu masih baik ( hasil terlampir) hanya saja tertutup oleh tanaman bahkan tidak berfunksinyalampu peringatan di sekitar PTDI – STTD;
5. Kondisi Pendestrian disekitar PTDI STTD mengalami kerusakan , sehingga memberikan ketidaknyamanan pejalan kakisaat melalui ruas jalan tersebut.

## DAFTAR PUSTAKA

- Global Road Safety Partnership. 2008. *Manajemen Kecepatan “ Manual Keselamatan Jalan Untuk Pengambil Keputusan dan Praktisi*. Geneva
- Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 111 Tahun 2015. 2015. *Tentang Tata Cara Penetapan Batas Kecepatan* . Jakarta
- UU No. 22 Tahun 2009. 2009. “UU No.22 Tahun 2009 *Tentang Lalu Lintas Angkutan Jalan*. Jakarta
- Hill J (ed). Getting organised to make roads safe – second pan-European progress report, EuroRAP, Basingstoke, UK, 2006  
(available at [www.eurorap.org](http://www.eurorap.org)).
- Research from the Institute of Road Traffic (Institut für Strassenwesen) of the University of Karlsruhe, working with ADAC (available at [http://217.174.251.13/news\\_item?search=y&ID=9](http://217.174.251.13/news_item?search=y&ID=9)).
- Koornstra M et al. Sunflower: a comparative study of the development of road safety in Sweden, the United Kingdom and the Netherlands, table 8.9, p115. Leidschendam, Institute for Road Safety Research, 2002.
- Derived from Table 4 in Lynam D, Lawson D. *Traffic Engineering & Control*, 2005, 46, No.10, 358–361.



