

Pengaruh Pemakaian “Speed Bump” Terhadap Perubahan Kecepatan Kendaraan Pada Jalan Beringin Pasar VII Tembung (Studi Kasus)

Fikri Ananda

¹Program Studi Teknik Sipil, ²Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Medan
Jl. Muchtar Basri No. 3, Glugur Darat II, Kec. Medan Timur, Kota Medan, Sumatera Utara.

Fikriananda1708@gmail.com

Abstrak

Salah satu rekayasa lalu lintas yang berfungsi sebagai alat pengendali kecepatan lalu lintas adalah jendolan melintang jalan. Jendolan melintang adalah peninggian melintang permukaan jalan yang digunakan untuk mengendalikan kecepatan kendaraan. Fasilitas ini dikenal dengan berbagai jenis, diantaranya Speed Bump, Speed Hump, dan Speed Tables. Jendolan melintang (Speed Bumps) adalah kelengkapan tambahan pada jalan yang berfungsi untuk membuat pengemudi kendaraan bermotor mengurangi kecepatan kendaraannya, kelengkapan tambahan antara lain berupa peninggian sebagian badan jalan yang melintang terhadap sumbu jalan dengan lebar, tinggi dan kelandaian tertentu yang dikenal sebagai polisi tidur. Pemasangan speed bumps dipemukiman dapat mengurangi kecepatan, namun disisi lain ada juga ketidak nyamanan bagi masyarakat, seperti polusi udara dan polusi kebisingan. Kebisingan ditimbulkan oleh lalu lintas yang melewati speed bumps tersebut. Yang untuk melewatinya harus mengadakan perlambatan dan percepatan dan bisa pula tingkat kebisingan bertambah karena bentuk dan ukuran speed bumps itu sendiri. Dalam penelitian ini akan dianalisa pengaruh speed bumps terhadap penurunan kecepatan. Penelitian dilakukan pada Jalan Beringin pasar VII Tembung pada ruas jalan depan SMA Cerdas Murni dan pada ruas jalan depan Masjid Al-Ikhlas, Pada kedua ruas jalan tersebut terbagi beberapa titik lokasi penelitian untuk membedakan data kecepatan pada lokasi terdapat fasilitas polisi tidur dengan yang tidak terdapat fasilitas polisi tidur. Metode penelitian ini menggunakan metode survei kecepatan setempat yaitu dengan mengukur kecepatan kendaraan roda empat (mobil penumpang) dan roda dua (sepeda motor) sebelum dan setelah melewati polisi tidur (Speed Bump). Dari hasil pengujian diatas diperoleh kecepatan kendaraan yang berkurang dari masing-masing lokasi penelitian. Pada depan SMA Cerdas Murni berkurang dari 14,798 km/jam menjadi 10,590 km/jam. Hal tersebut menunjukkan hasil yang tidak efektif, Dinyatakan efektif apabila kecepatan rata-rata berkurang menjadi ≤ 8 km/jam.

Kata Kunci : Pengendali kecepatan , polisi tidur (Speed Bump)

1. PENDAHULUAN

Transportasi sangat berperan penting dalam memajukan suatu perekonomian. Dengan banyaknya suatu transportasi yang baik yaitu suatu faktor pendukung utama untuk menentukan majunya perekonomian suatu daerah, khususnya pada daerah tembung. Tersedianya jalan yang baik tentunya akan memberikan pelayanan terhadap kendaraan dengan cepat, aman dan nyaman sampai ke tempat tujuan.

Perkembangan kendaraan bermotor yang semakin pesat tentunya juga dapat menyebabkan kecepatan kendaraan bermotor semakin bertambah. Hal itu tentunya sangat menguntungkan bagi pengendara kendaraan yang mana dapat menghemat waktu tempuh yang semakin cepat dan singkat serta juga dapat menimbulkan suatu kerugian dengan meningkatnya kepadatan arus lalu lintas dan sering terjadi suatu kecelakaan akibat kurang waspadanya pengendara baik yang menggunakan roda dua ataupun roda empat, khususnya yang melewati jalan – jalan lingkungan yang ramai penduduk.

Pada umumnya kecepatan yang diizinkan pada suatu jalan pemukiman berkisar antara 25 km/jam sampai dengan 30 km/jam. Tetapi sering kita lihat bahwa pengendara kendaraan bermotor roda dua ataupun roda empat sering menjalankan kendaraannya melebihi kecepatan yang telah diatur walaupun sudah diberitahukan tanda batas-batas kecepatan, sehingga pada daerah permukiman dibutuhkan alat pembatas kecepatan. Untuk mengatasi masalah tersebut, pada umumnya masyarakat di sekitar pemukiman biasanya menggunakan *Speed Bump* (alat pembatas kecepatan) atau yang sering disebut dengan istilah nama polisi tidur dengan bentuk dan ukuran yang beragam dengan bertujuan untuk menurunkan kecepatan kendaraan yang melintas pada daerah tersebut. *Speed Bump* (alat pembatas kecepatan) adalah alat pembatas kecepatan kendaraan yang digunakan pada suatu jalan yang bertujuan untuk menurunkan kecepatan kendaraan yang melintas pada jalan tersebut.

Dalam R. Marshall Elize Jr (1993:12) menerangkan bahwa *speed bump* pada umumnya mempunyai ukuran dengan tinggi 7,5 cm sampai 15 cm dan lebar 30-90 cm. Kendaraan yang melewati *speed bump* ini memiliki kecepatan kendaraan kurang lebih 8 km/jam (5 mph). Disamping itu *speed bump* dapat mengendalikan / mengurangi kecepatan kendaraan. Hal ini untuk mengantisipasi terjadinya hal yang tidak diinginkan, seperti kecelakaan / tabrakan antara pengemudi yang satu dengan yang lain atau bahkan antara pejalan kaki dengan pengemudi kendaraan, dan lain-lain.

Jendulan Melintang (*Speed Bump*)

Jendulan melintang jalan (*speed bumps*) merupakan bagian dari alat pengendali pemakai jalan sebagai alat pembatas kecepatan, dan memiliki banyak namakhususnya di Indonesia dikenal dengan polisi tidur (*sleeping policemen*). Fasilitas jendulan melintang jalan (*speed bumps*) ini merupakan adopsi dari UK Department for Transport untuk mengatasi permasalahan pelanggaran kecepatan yang mengakibatkan tingginya tingkat kecelakaan (Direktorat Jenderal Prasarana Wilayah, 2004).

Dalam R. Marshall Elize Jr (1993:12) menerangkan bahwa *speed bump* pada umumnya mempunyai ukuran dengan tinggi 7,5 cm sampai 15 cm dan lebar 30-90 cm. Kendaraan yang melewati *speed bump* ini memiliki kecepatan kendaraan kurang lebih 8 km/jam (5 mph). Disamping itu *speed bump* dapat

mengendalikan mengurangi kecepatan kendaraan. Hal ini untuk mengantisipasi terjadinya hal-hal yang tidak diinginkan, seperti kecelakaan tabrakan antara pengemudi yang satu dengan yang lain atau bahkan antara pejalan kaki dengan pengemudi kendaraan, dan lain-lain.

Menurut Lamm, Psarianos dan Mailaender dalam *Highway Design and Traffic Safety Engineering Handbook* (1999 :19.1) keamanan arus lalu lintas sesuatu yang sangat kompleks. Hal – hal tersebut terkait oleh beberapa elemen mendasar yaitu:

1. Sifat Pengemudi

Faktor utama dari suatu arus lalu lintas adalah pengemudi. Seorang pengemudi dengan karakter ugal – ugalan tentu akan mempengaruhi keselamatan kendaraan yang terkait di sekitarnya., dan karakter pengemudi yang kurang berpengalaman tentu saja berakibat yang sama.

2. Kondisi kendaraan

Sebuah kendaraan yang terjaga kondisinya tentu saja akan menurunkan resiko kecelakaan.

3. Fasilitas Jalan

Jalan umumnya didesain dengan mempertimbangkan faktor keselamatan penggunaannya. Perawatan kondisi jalan tersebut juga sebuah aspek penting dalam mempengaruhi keselamatan. Fasilitas jalan juga harus didukung oleh hukum dan peraturan yang baik untuk menjamin keselamatan pengguna jalan.

4. Situasi dan Kondisi Mengemudi

Situasi dan kondisi yang baik menjamin keselamatan. Hujan yang sangat deras dapat mempengaruhi pengelihatn jalan, dan suasana yang sangat panas dapat mempengaruhi konsentrasi pengemudi.

Speed Bump

Dalam R. Marshall Elize Jr (1993:12) menerangkan bahwa *speed bump* pada umumnya mempunyai ukuran dengan tinggi 7,5 cm sampai 15 cm dan lebar 30-90 cm. Kendaraan yang melewati *speed bump* ini memiliki kecepatan kendaraan kurang lebih 8 km/jam (5 mph). Disamping itu *speed bump* dapat mengendalikan / mengurangi kecepatan kendaraan. Hal ini untuk mengantisipasi terjadinya hal-hal yang tidak diinginkan, seperti kecelakaan / tabrakan antara pengemudi yang satu dengan yang lain atau bahkan antara pejalan kaki dengan pengemudi kendaraan, dan lain-lain.

Speed bump pada umumnya mempunyai ukuran dengan tinggi 7,5 cm sampai 15 cm dan lebar 30 cm sampai 90 cm. Pemasangan *speed bump* tidak nyaman bagi pengendara namun pada umumnya mampu mengurangi kecepatan kendaraan menjadi ± 8 km/jam 5mph. *Speed bump* mampu mengurangi kecepatan kendaraan yang melewatinya karena ukuran umum dari *speed bump* yang cenderung menghasilkan beban kejut yang lebih besar dari beban kejut yang dihasilkan oleh bentuk polisi tidur lainnya.

Permukiman

Permukiman merupakan wadah fisik (perumahan) beserta sarana prasarana penunjangnya dan merupakan perpaduan antara wadah dan isinya yakni manusia yang hidup bermasyarakat dengan unsur budaya dan lingkungannya (Sudharto, 2005:104). Permukiman terbentuk atas kesatuan antara manusia dan lingkungan di sekitarnya. Permukiman terdiri dari dua bagian yaitu manusia (baik sebagai pribadi maupun dalam hubungan sosial) dan tempat yang mewadahi

manusia berupa bangunan (baik rumah maupun elemen penunjang lain). Menurut Costantinos A. Doxiadis (1968), terdapat lima elemen dasar permukiman, yakni alam (*nature*), manusia (*antropos*), masyarakat (*society*), ruang kehidupan (*shell*), dan jaringan atau sarana prasarana (*networks*)

Penempatan Polisi Tidur

Penempatan polisi tidur dilakukan pada posisi melintang tegak lurus dengan jalur lalu lintas. Alat pembatas kecepatan ditempatkan pada:

1. Jalan di lingkungan pemukiman.
2. Jalan likal yang mempunyai kelas jalan III C.

Penempatan dilakukan pada posisi melintang tegak lurus dengan jalur lalu lintas. Bila dilakukan pengulangan penempatan alat pembatas kecepatan ini harus disesuaikan dengan kajian manajemen dan rekayasa lalu lintas.

Volume Lalu Lintas

Volume lalu lintas adalah jumlah kendaraan atau mobil penumpang yang melalui suatu titik tiap satuan waktu (Alamsyah, 2018). Manfaat data informasi suatu volume adalah sebagai berikut :

- a. Nilai kepentingan relatif suatu rute.
- b. Fluktuasi dalam arus.
- c. Distribusi lalu lintas dalam sebuah system jalan.
- d. Kecenderungan pemakai jalan. Pada umumnya kendaraan pada suatu ruas jalan terdiri dari berbagai komposisi kendaraan, sehingga volume lalu lintas menjadi lebih praktis jika dinyatakan dalam jenis kendaraan standar, yaitu satuan mobil penumpang atau dikenal istilah satuan mobil penumpang (smp).

Tabel 1.1: Daftar satuan volume dan faktor konversi (Alamsyah, 2018)

Satuan Volume	Satuan Konversi
Smp	Smp atau emp
Pcu	Pce

Kapasitas Ruas Jalan

Kapasitas ruas jalan di definisikan sebagai arus lalu lintas maksimum yang dapat melintas dengan stabil pada suatu potongan melintang jalan pada keadaan (geometric, pemisahan arah, komposisi lalu lintas, lingkungan) tertentu. Untuk jalur dua lajur dua arah, kapasitas ditentukan untuk dua arah (Kombinasi dua arah), tetapi untuk jalan dengan banyak lajur, arus dipisahkan per arah dan kapasitas ditentukan per lajur. (Alamsyah, 2018).

Manajemen Lalu lintas

Manajemen lalu lintas adalah suatu proses pengaturan dan penggunaan system jalan raya yang sudah ada dengan tujuan untuk memenuhi suatu tujuan tertentu tanpa perlu penambahan atau pembuatan infrastruktur yang baru. (Alamsyah 2018).

Manajemen lalu lintas diterapkan untuk memecahkan masalah lalu lintas jangka pendek atau diterapkan untuk mengantisipasi masalah lalu lintas yang berkaitan (misalnya kemacetan lalu lintas pada tahap konstruksi, dll). Tujuan pokok manajemen lalu lintas adalah untuk memaksimalkan pemakaian system jalan yang ada dan meningkatkan keamanan jalan tanpa merusak kualitas lingkungan.

Hambatan Samping

Kelas hambatan saping di tetapkan dari jumlah total nilai frekuensi kejadian setiap jenis hambatan saping yang diperhitungkan yang masing – masing telah dikalikan dengan bobotnya. Frekuensi kejadian hambatan saping dihitung berdasarkan pengamatan langsung dilapangan untuk periode waktu satu jam di sepanjang segmen yang diamati.

2. METODE PENELITIAN

Bagan Alir Penelitian

Berdasarkan studi pustaka yang telah di bahas pada bab sebelumnya, maka untuk mempermudah dalam pembahasan penelitian dan analisa data penelitian maka dibuat suatu bagan alir, adapun bagan alirnya yaitu:

Lokasi Penelitian

Pada penelitian ini, lokasi penelitian adalah jalan Beringin Pasar VII Tembung dimana pada lokasi ini terdapat fasilitas pengendali kecepatan berupa jendolan melintang (*Speed Bump*).

Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada jam-jam sibuk, yang mana penelitian ini untuk mengumpulkan data penelitian yang berhubungan dengan *Speed Bump*.

Sesuai dengan perkiraan untuk memperoleh gambaran kondisi lalu lintas yang sibuk, maka survei penelitian ini dilaksanakan selama 6 hari, dimulai hari senin sampai dengan hari minggu. Dimulai pada pukul 07.00 WIB sampai dengan 18.00 WIB. Dimana jam-jam sibuk terdapat pada pukul 07.00 WIB – 09.00 WIB, pukul 12.00 WIB – 14.00 WIB dan pukul 16.00 WIB – 18.00 WIB. Hal ini dilaksanakan agar dapat memperoleh data yang lebih akurat.

Data – Data yang Diperoleh

Data – data yang dikumpulkan peneliti adalah sebagai berikut :

a. Data Primer

Data primer yaitu data utama yang diperlukan dalam proses penelitian. Data primer dilakukan dengan cara melaksanakan survei langsung di lapangan. Untuk memperoleh data-data sebagai berikut :

1. Data volume lalu lintas.
2. Data Hambatan saping
3. Geometrik jalan
4. Dimensi *Speed Bump*
5. Data kecepatan kendaraan ketika melewati *Speed Bump*

b. Data Sekunder

Data sekunder yaitu sebagai berikut:

1. Peta lokasi penelitian jalan Beringin pasar VII Tembung.
2. Data penduduk kecamatan Percut Sei Tuan.

Analisa Data

Pada penelitian ini, data yang digunakan adalah sebagai berikut :

- a. Volume lalu lintas (smp/jam)
- b. Hambatan saping
- c. Kapasitas jalan
- d. Kecepatan kendaraan ketika melewati *Speed Bump*.

3. HASIL

Volume Lalu Lintas

Jenis kendaraan yang diamati pada penelitian ini adalah 2 jenis kendaraan, yaitu kendaraan sepeda motor dan kendaraan mobil. Dari data kendaraan yang didapat akan dikonversikan kedalam satuan mobil penumpang (smp). Faktor konversi yang digunakan yaitu menurut MKJI, 1997 yaitu sebagai berikut:

1. Sepeda Motor (MC), dengan nilai smp : 0,5
2. Mobil (LV), dengan nilai smp : 1,0

Berikut ini adalah hasil perhitungan konversi kendaraan menjadi satuan mobil penumpang (smp) untuk data tertinggi yaitu pada hari sabtu tanggal 29 Mei 2021 pada jam 16.00 – 18.00 WIB.

- Sepeda motor : 198 kendaraan x 0,5 (smp) = 99 smp/jam
- Mobil : 204 kendaraan x 1,0 (smp) = 204 smp/jam

Dari hasil perhitungan diatas maka total volume kendaraan pada jalan Beringin Pasar VII Tembung adalah sebesar 303 smp/jam.

Hambatan Samping

Tipe hambatan samping yang diamati pada penelitian ini dibedakan atas 3 jenis hambatan samping, yaitu pejalan kaki di badan jalan, Kendaraan yang berhenti, dan keluar masuknya kendaraan. Bobot hambatan samping yang digunakan yaitu menurut MKJI, 1997 yaitu sebagai berikut:

1. Pejalan kaki di badan jalan : 0,5
2. Kendaraan berhenti : 1,0
3. Kendaraan keluar + Masuk : 0,7

Berikut ini adalah hasil perhitungan hambatan samping yang dikalikan dengan bobot masing – masing tipe hambatan samping pada hari sabtu tanggal 29 Mei 2021 pada jam 16.00 – 18.00 WIB.

- Pejalan kaki di badan jalan : 20 x 0,5 = 10
- Kendaraan berhenti : 28 x 1,0 = 28
- Kendaraan keluar + Masuk : 31 x 0,7 = 21,7

Dari hasil perhitungan total hambatan samping pada ruas jalan Beringin Pasar VII Tembung adalah sebesar 59,7. Maka berdasarkan tabel 2.11 dapat ditetapkan bahwa memiliki tingkat hambatan samping sangat rendah (VL).

Kapasitas Jalan

Dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$C = C_o \times F_{cw} \times F_{Csp} \times F_{Csf} \times F_{Ccs}$$

$$C = 2900 \times 0,56 \times 1,00 \times 0,99 \times 0,86$$

$$C = 1382,7 \text{ smp/jam.}$$

4. PEMBAHASAN

Hasil analisis kecepatan rata – rata kendaraan pada Jalan Beringin Pasar VII Tembung

- a. Kecepatan rata-rata kendaraan Di depan SMA Cerdas Murni

Berikut ini adalah hasil analisis kecepatan rata-rata kendaraan.

Tabel 2.1: Hasil analisis kecepatan rata-rata kendaraan Depan SMA Cerdas Murni

Hari	Lokasi	Lokasi terdapat polisi tidur		Lokasi tanpa polisi tidur	
		Motor (km/jam)	Mobil (km/jam)	Motor (km/jam)	Mobil (km/jam)
Senin (24 Mei 2021)	Depan SMA Cerdas Murni	11.431	10.366	14.187	14.326
Selasa (25 Mei 2021)	Depan SMA Cerdas Murni	10.646	9.782	16.113	14.874
Rabu (26 Mei 2021)	Depan SMA Cerdas Murni	10.801	9.645	15.184	15.090
Kamis (27 Mei 2021)	Depan SMA Cerdas Murni	10.594	9.470	15.529	15.155
Jumat (28 Mei 2021)	Depan SMA Cerdas Murni	10.590	9.544	14.798	14.620
Sabtu (29 Mei 2021)	Depan SMA Cerdas Murni	10.264	9.226	14.560	14.735

b. Kecepatan rata-rata kendaraan Di depan Masjid Al-Ikhlas

Berikut ini adalah hasil analisis kecepatan rata-rata kendaraan pada Jalan Beringin Pasar VII Tembung depan Masjid Al-Ikhlas dilihat pada tabel 4.2

Tabel 2.2: Hasil analisis kecepatan rata-rata kendaraan Depan Masjid Al-Ikhlas

Hari	Lokasi	Lokasi terdapat polisi tidur		Lokasi tanpa polisi tidur	
		Motor (km/jam)	Mobil (km/jam)	Motor (km/jam)	Mobil (km/jam)
Senin (24 Mei 2021)	Depan Masjid Al - Ikhlas	10.821	9.650	16.540	15.487
Selasa (25 Mei 2021)	Depan Masjid Al - Ikhlas	9.992	9.800	16.209	14.829
Rabu (26 Mei 2021)	Depan Masjid Al - Ikhlas	10.213	9.978	16.478	15.231
Kamis (27 Mei 2021)	Depan Masjid Al - Ikhlas	10.019	9.623	16.444	15.386
Jumat (28 Mei 2021)	Depan Masjid Al - Ikhlas	9.890	9.899	15.892	14.848
Sabtu (29 Mei 2021)	Depan Masjid Al - Ikhlas	10.196	9.731	16.270	15.117

c. Perbandingan Kecepatan rata-rata kendaraan pada ruas Jalan Beringin pasar VII Tembung Depan SMA Murni Cerdas dan Masjid Al-ikhlas

Berikut ini adalah hasil analisis perbandingan kecepatan rata-rata kendaraan pada Jalan Beringin Pasar VII Tembung dapat dilihat pada tabel 4.3

Tabel 2.3: Hasil analisis perbandingan kecepatan rata-rata kendaraan pada Jalan Beringin Pasar VII Tembung

Hari	Lokasi	Lokasi terdapat polisi tidur		Lokasi tanpa polisi tidur	
		Motor (km/jam)	Mobil (km/jam)	Motor (km/jam)	Mobil (km/jam)
Senin (24 Mei 2021)	Depan SMA Cerdas Murni	11.431	10.366	14.187	14.326
	Depan Masjid Al – Ikhlas	10.821	9.650	16.540	15.487
Selasa (25 Mei 2021)	Depan SMA Cerdas Murni	10.646	9.782	16.113	14.874
	Depan Masjid Al – Ikhlas	9.992	9.800	16.209	14.829
Rabu (26 Mei 2021)	Depan SMA Cerdas Murni	10.801	9.645	15.184	15.090
	Depan Masjid Al – Ikhlas	10.213	9.978	16.478	15.231
Kamis (27 Mei 2021)	Depan SMA Cerdas Murni	10.594	9.470	15.529	15.155
	Depan Masjid Al – Ikhlas	10.019	9.623	16.444	15.386
Jumat (28 Mei 2021)	Depan SMA Cerdas Murni	10.590	9.544	14.798	14.620
	Depan Masjid Al – Ikhlas	9.890	9.899	15.892	14.848
Sabtu (29 Mei 2021)	Depan SMA Cerdas Murni	10.264	9.226	14.560	14.735
	Depan Masjid Al – Ikhlas	10.196	9.731	16.270	15.117

Menurut (Elizer,1993) polisi tidur dapat dikategorikan efektif apabila dapat mereduksi kecepatan suatu kendaraan hingga dibawah 5 mph atau ± 8 km/jam, Berdasarkan survei yang dilakukan pada pagi, siang, dan sore hari untuk kedua lokasi menghasilkan data kecepatan kendaraan untuk mobil penumpang dan sepeda motor. Data dibagi menurut lokasi serta jam pengamatan. Data kecepatan kendaraan yang melintasi polisi tidur dituliskan dalam tabel-tabel secara rinci. Kemudian dari semua tabel dibuat tabel kesimpulan untuk membandingkan hasil perubahan kecepatan pada setiap lokasi. Hasilnya ditampilkan pada Tabel 4.3

5. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat diambil kesimpulan bahwa *Speed Bump* berpengaruh terhadap perubahan kecepatan kendaraan sepeda motor maupun mobil pada 2 lokasi yang berbeda, yaitu di depan SMA Cerdas Murni dan di depan Mesjid Al-Ikhlas pada ruas jalan Beringin pasar VII Tembung

Dari hasil peneletian dapat disimpulkan bahwa dimensi *Speed Bump* sangat berpengaruh dalam kenyamanan pengendara dan mereduksi kecepatan kendaraan.

Dari hasil penelitian dilapangan, pada hari sabtu 29 Mei 2021 dapat disimpulkan bahwa kecepatan rata – rata kendaraan pada 2 lokasi dengan *Speed Bump* dan tanpa *Speed Bump* yaitu sebagai berikut:

- Terdapat *Speed Bump* (Sepeda Motor)
 Depan SMA Cerdas Murni : 10.264 km/jam

- Depan Masjid Al-Ikhlas :10.196 km/jam
- Tanpa *Speed Bump*
Depan SMA Cerdas Murni : 14.560 km/jam
Depan Masjid Al-Ikhlas : 16.270km/jam
- Terdapat *Speed Bump* (Mobil)
Depan SMA Cerdas Murni : 9.226 km/jam
Depan Masjid Al-Ikhlas : 9.731 km/jam
- Tanpa *Speed Bump*
Depan SMA Cerdas Murni : 14.735 km/jam
Depan Masjid Al-Ikhlas :15.117 km/jam

REFERENSI

- Alamsyah, A. A. (2018) *Rekayasa Lalu lintas* EDISI REVISI.UMM Press. Malang.
- Aloisius de Rozari, & Yudi Hari Wibowo. (2015). Faktor-faktor Yang Menyebabkan Kemacetan Lalu Lintas di Jalan Utama Kota Surabaya. *Jurnal Penelitian Administrasi Publik*, 1(1), 1–5. <https://doi.org/10.1007/s13398-014-0173-7.2>.
- Amir, J. T., & Dan, H. (2018). *TUGAS AKHIR KAJIAN EFEKTIFITAS POLISI TIDUR (ROAD HUMPS) DALAM MEREDUKSI KECEPATAN LALU LINTAS (Studi Kasus)*.
- Ansusanto, D., & Adji, O. W. (2010). *Efektifitas Polisi Tidur Dalam Mereduksi Kecepatan Lalulintas*. 1–10.ASTM E965-15 Neighborhood Traffic Safety Program Transportation Division, D. (1995). *Guidelines for Speed Hump Program*. December, 19.
- Asfiati, S., & Mutiara, D. T. (2021). STUDI KESELAMATAN DAN KEAMANAN TRANSPORTASI DI PERLINTASAN SEBIDANG ANTARA JALAN REL DENGAN JALAN UMUM (Studi Kasus Perlintasan Kereta Api Di Jalan Padang, Bantan Timur, Kecamatan Medan Tembung). *PROGRESS IN CIVIL ENGINEERING JOURNAL*, 1(2).
- Asfiati, S., & Zurkiyah, Z. (2021, August). POLA PENGGUNAAN LAHAN TERHADAP SISTEM PERGERAKAN LALU LINTAS DI KECAMATAN MEDAN PERJUANGAN, KOTA MEDAN. In *Seminar Nasional Teknik (SEMNASTEK) UISU* (Vol. 4, No. 1, pp. 206-216).
- Asfiati, S. (2018, June). TINGKAT KERUSAKAN JALAN PADA PERKERASAN KAKU AKIBAT VOLUME KENDARAAN DI JALAN PERKOTAAN. In *SEMNASTEK UISU 2018*.
- Direktorat, J. B. M. (1997). Mki 1997. In *departemen pekerjaan umum, "Manual Kapasitas Jalan Indonesia"* (pp. 1–573).
- Direktorat Jenderal Prasarana Wilayah. (2004) *Pedoman Fasilitas Pengendali Kecepatan Lalu Lintas*.Departemen Pemukiman dan Prasarana Wilayah.Republik Indonesia.
- Faisal, A. (2019). Influence of repeated earthquakes on the ductility demand of inelastic RC buildings. *KUMPULAN JURNAL DOSEN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA*.
- Frapanti, S., Asfiati, S., & Hadipramana, J. (2020). Pendampingan Legalitas Mutu Berstandart SNI Guna Meningkatkan Pendapatan Home Industri Batu Bata Di Desa Sido Urip Kecamatan Beringin Kabupaten Deli Serdang. *JURNAL PRODIKMAS Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1), 41-46.
- Hadipramana, J., & Syahputra, J. (2021). PERBANDINGAN SIMULASI GAYA AKSIAL DAN LATERAL PLAIN WALL BETON RINGAN ANTARA CAMPURAN STYROFOAM DENGAN LAPISAN COATING DAN ABU SEKAM PADI DENGAN FLY ASH. *PROGRESS IN CIVIL ENGINEERING JOURNAL*, 1(2).
- Harahap, M., Siregar, G., & Riza, F. V. (2021). Mapping The Potential Of Village Agricultural Social Economic Improvement Efforts In Lubuk Kertang Village

- Kecamatan Berandan Barat Kabupaten Langkat. *JASc (Journal of Agribusiness Sciences)*, 4(1), 8-14.
- Jaganaputra, A., Sipil, J. T., Teknik, F., Parahyangan, U. K., Joewono, T. B., Sipil, J. T., Teknik, F., & Parahyangan, U. K. (2010). Pengaruh Penggunaan Speed Humps Terhadap. *Jurnal Transportasi*, 11(1), 19–28.
- Julianto, E. N. (2010). Hubungan Antara Kecepatan, Volume Dan Kepadatan Lalu Lintas Ruas Jalan Siliwangi Semarang. *Jurnal Teknik Sipil Dan Perencanaan*, 12(2), 151–160. <https://doi.org/10.15294/jtsp.v12i2.1348>.
- KM Nomor 3. (1994). *KM Perhubungan no 3 Tahun 1994*.
- Lalenoh, R. H., Sendow, T. K., & Jansen, F. (2015). Analisa Kapasitas Ruas Jalan Sam Ratulangi Dengan Metode Mkji 1997 Dan Pkji 2014. *Jurnal Sipil Statik*, 3(11), 737–746.
- Pengajar, S., Teknik, F., & Bandar, U. (2012). *Karakteristik Lalulintas*. 3.
- Pengusul, T. I. M. (2016). *Universitas bandar lampung november 2016. November*.
- Suryadharma, Y. (2017). Kajian Analisis Tingkat Layan Pengaruh Polisi Tidur Di Jalan Babarsari Yogyakarta. *Jurnal Teknik Sipil Universitas Atma Jaya*, 8(1), 16–22. <http://cpanel.petra.ac.id/ejournal/index.php/uaj/article/view/17519>.
- Terryanto, Mayuni, S., & Said. (2015). *Kajian Fasilitas Pembatas Kecepatan Pada Komplek Perumahan Di Kota Pontianak*. 1–11.
- UU No. 22 Tahun 2009. (2009). *UU no.22 tahun 2009.pdf* (p. 203).
- Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia No.PM 82 Tahun 2018.
- Wirnanda, I., Anggraini, R., & Isya, M. (2018). Analisis Tingkat Kerusakan Jalan Dan Pengaruhnya Terhadap Kecepatan Kendaraan (Studi Kasus: Jalan Blang Bintang Lama Dan Jalan Teungku Hasan Dibakoi). *Jurnal Teknik Sipil*, 1(3), 617–626. <https://doi.org/10.24815/jts.v1i3.10000>.
- Yuliasuti, N., & Tanjung, A. S. (2011). Pengaruh Jalan Lingkungan Sebagai Ruang Interaksi Sosial Terhadap Lingkungan Permukiman Bungur, Jakarta Pusat. *Tataloka*, 13(3), 190. <https://doi.org/10.14710/tataloka.13.3.190-196>.
- Zulkarnain, F. (2021). KONTRAK, PETELITAIIN PENELITIAN TERAPAIN (PT) Tahun Anggaran 2018. *KUMPULAN BERKAS KEPANGKATAN DOSEN*.
- Zulkarnain, F. (2021). KONTRAK PENELITIAN RISET TERAPAN/MATERIAL MAJU (PPT) TAHUN ANGGARAN 2017. *KUMPULAN BERKAS KEPANGKATAN DOSEN*.