

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Penelitian Terdahulu

Berikut adalah penelitian – penelitian terdahulu yang digunakan sebagai bahan pembelajaran untuk penyusunan tugas akhir ini :

Tabel 2.1. Penelitian Terdahulu

No	Judul	Peneliti / Penerbit	Tahun	Hasil
1	Analisis Pengaruh "Speed Humps" Terhadap Karakteristik Lalulintas	A Ikhsan Karim	2012	<p>Efek speed humps terhadap Kecepatan, Volume, dan Kepadatan lalu lintas. Pada saat kendaraan belum melewati speed humps, pengemudi sudah bersiap siap dan menurunkan kecepatannya sehingga pada saat melewati speed humps kecepatan kendaraan berkurang dan meningkat saat meninggalkan speed humps.</p> <p>Hubungan Kecepatan dan Kepadatan diperoleh persamaan linier, sebelum speed humps adalah <math>Y = 20,032491 - 1,1123 X</math> dengan koefisien korelasi sebesar 0,958431; saat melintas adalah <math>Y = 16,377346 - 0,718344 X</math> dengan koefisien korelasi sebesar 0,98294 , sedangkan setelah melintas adalah <math>Y = 27,690623 - 1,643643X</math> dengan koefisien korelasi sebesar 0,991433.</p> <p>Hubungan Kecepatan dan Aliran lalu lintas mempunyai persamaan sebelum speed humps adalah ; saat Melintas adalah, sedangkan setelah melintas adalah . Hubungan Kepadatan dan Aliran lalu lintas</p>

				mempunyai persamaan sebelum speed humps adalah $f = 20,03249 d - 1,1123 d$ ; saat melintas adalah $f = 16,377346 d - 0,718344 d$ , sedangkan setelah melintas adalah $f = 27,690623 d -$
--	--	--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Table 2.2 Lanjutan Penelitian Terdahulu

2	Analisis Perilaku Pengendara Dan Jarak Pandang Henti Sepeda Motor Matic	Erika Buchari, Ahmad Gilang Dwi Junanta	2018	Variabel bebas speed, cc, rem_depan memiliki pengaruh yang signifikan di karenakan memiliki nilai signifikan $< 0,05$ yang membuat variabel tersebut dapat masuk kedalam persamaan dan menjadi pilihan model untuk mengetahui jarak henti kendaraan sepeda motor matic di kota Palembang. Nilai konstanta yang didapat ialah nilai yang dimana jika dilakukan pengereman jarak henti kendaraan akan berkurang sebesar 11,165 meter. Koefisien speed yang bernilai 0,386 menyatakan pertambahan jarak henti sebesar nilai tersebut jika nilai kecepatan bertambah juga. Koefisien cc sebesar 0,089 menyatakan pertambahan jarak sebesar nilai tersebut jika kapasitas mesin lebih besar. Koefisien rem_depan sebesar $- 2,737$ menyatakan pengurangan jarak henti. Jadi untuk menghitung jarak henti kendaraan sepeda motor matic ialah dengan memasukan berapa kecepatan kendaraan, berapa kapasitas mesin kendaraan , dan jenis rem apa
---	-------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------	------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

				yang digunakan oleh pengendara tersebut.
3	Pengaruh Penggunaan Speed Humps Terhadap Tingkat Kebisingan	Argya Jaganaputra, Tri Basuki Joewono	2011	Analisis perbandingan tingkat kebisingan menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan untuk jarak 50 m sebelum kendaraan melintasi speed hump dengan 50 m setelah kendaraan melintasi speed hump. Pada jarak 10 m, baik sebelum maupun setelah melintasi speed hump, hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat perbedaan tingkat kebisingan. Perbandingan untuk jarak 50 m dengan 10 m sebelum kendaraan melintasi speed hump dan perbandingan untuk jarak 50 m dengan 10 m setelah kendaraan melintasi speed hump, menunjukkan perbedaan tingkat kebisingan yang signifikan. Peningkatan tingkat kebisingan juga terjadi pada tingkat kebisingan pada akhir pekan bila dibandingkan dengan yang terjadi pada hari kerja

## 2.2. Definisi Jalan

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2004 menyebutkan bahwa jalan adalah suatu prasarana transportasi yang meliputi segala bagian jalan termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu lintas, yang berada di atas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah dan/atau air, serta di atas permukaan air, kecuali jalan kereta api, jalan lori dan jalan kabel.

Jalan merupakan infrastruktur yang penting untuk menghubungkan satu daerah ke daerah yang lain atau satu pusat perekonomian ke pusat perekonomian

lainnya. Ketersediaan infrastruktur jalan yang baik akan melancarkan penyaluran barang serta mobilitas manusia atau tenaga kerja. Hubungan antar desa dan kota juga di bantu oleh ketersediaan infrastruktur jalan, menurut perpes RI No. 29 tahun 2011 tentang rancangan kerja pemerintah (RKP) 2012 Buku III, hampir 90 persen pedesaan di sumatera dapat di akses dengan jalur darat.

### **2.2.1 Fungsi Utama Jalan**

jalan memiliki 2 fungsi utama

- a. Memberikan aksesibilitas bagi transportasi sehingga dapat memajukan tingkat perekonominya pada wilayah sekitarnya.
- b. Menyediakan mobilitas bagi kelancaran lalulintas kendaraan, orang dan barang.

### **2.2.2 Klasifikasi Jalan**

#### **2.2.2.1 Klasifikasi berdasarkan fungsi jalan**

Klasifikasi fungsi jalan ini terbagi atas

- a. Jalan Arteri

Jalan yang melayani angkutan utama dengan ciri perjalanan jarak jauh, kecepatan rata – rata tinggi, dan jumlah jalan masuk dibatasi secara efisien.

- b. Jalan Kolektor.

Jalan yang melayani angkutan pengumpul atau pembagi dengan ciri perjalanan jarak sedang, kecepatan rata-rata sedang dan jumlah jalan masuk dibatasi.

c. Jalan Lokal.

Jalan yang melayani angkutan setempat dengan ciri perjalanan jarak dekat, kecepatan rata-rata rendah, dan jumlah jalan masuk tidak dibatasi.

d. Jalan Lingkungan

Jalan angkutan lingkungan (jarak pendek, kecepatan rendah)

#### **2.2.2.2 Klasifikasi berdasarkan administrasi pemerintahan**

Pengelompokan jenis klasifikasi jalan bertujuan untuk mewujudkan kepastian hukum penyelenggaraan jalan sesuai dengan kewenangan pemerintah dan pemerintah daerah. Berikut klasifikasi jalan di Indonesia:

a. Jalan nasional

jalan yang menghubungkan antar ibukota propinsi dan jalan strategis nasional dan jalan tol.

b. Jalan propinsi

jalan yang menghubungkan ibukota propinsi dengan ibukota kabupaten atau kota, antar kabupaten dan jalan strategis propinsi.

c. Jalan kabupaten

jalan lokal yang menghubungkan ibukota kabupaten dengan ibukotakecamatan, serta jalan umum dalam sistem jaringan jalan sekunder dalam wilayah kabupaten dan jalan strategis kabupaten.

d. Jalan kota

jalan yang menghubungkan antar pusat pelayanan dalam kota, menghubungkan pusat pelayanan dengan persil, menghubungkan antar

pencil serta menghubungkan antar pusat pemukiman yang berada di dalam kota.

e. Jalan desa

jalan umum yang menghubungkan kawasan atau antar pemukiman di dalam desa serta jalan lingkungan.

### **2.3 Pengertian Lalu Lintas**

Lalu lintas adalah suatu sistem yang terdiri dari komponen – komponen. Komponen utama yang pertama atau suatu sistem head way (waktu antara dua kendaraan yang berurutan ketika melalui sebuah titik pada suatu jalan) meliputi semua jenis prasarana infrastruktur dan sarana dari semua jenis angkutan yang ada, yaitu : jaringan jalan, pelengkap jalan, fasilitas jalan, angkutan umum dan pribadi, dan jenis kendaraan lain yang menyelenggarakan proses pengangkutan, yaitu memindahkan orang atau bahan dari suatu tempat ketempat yang lain yang dibatasi jarak tertentu (Sumarsono, 1996 )

### **2.4. Speed Hump**

Speed hump adalah bagian dari vertical measures yang merupakan segmen yang cukup tinggi pada jalan, yang dimaksudkan untuk mengurangi kecepatan kendaraan yang Pengaruh penggunaan speed humps (Argya Jaganaputra dan Tri Basuki Joewono) 21 melintas (Givens, 2003). Alat ini dimaksudkan untuk memberikan pengaruh yang memaksa bagi pengemudi untuk menurunkan kecepatan. Speed hump adalah suatu profil berupa setengah lingkaran, berbentuk

parabola, atau sinusoidal. Model ini baik untuk kondisi dengan kecepatan yang diinginkan sangat rendah tetapi berdampak pada peningkatan polusi suara dan udara (Hardhy, 2008).

## **2.5 Pemasangan dan Penempatan Speed Humps**

Berdasarkan Keputusan Menteri erhubungan Nomor 3 Tahun 1994 tentang Alat Pengendali dan Pengaman Pemakai Jalan, alat pembatas kecepatan ditempatkan pada: jalan di lingkungan pemukiman; Jalan lokal yang mempunyai kelas jalan III C; Pada alan-jalan yang sedang dilakukan pekerjaan konstruksi.

Penempatan speed humps dilakukan pada posisi melintang tegak lurus dengan jalur lalu lintas, sedang lokasi dan pengulangan penempatan alat tersebut disesuaikan dengan hasil manajemen dan rekayasa lalu lintas.

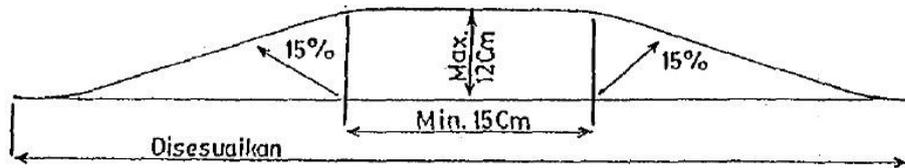
## **2.6 Bahan Pembuat Speed Humps**

Alat pembatas kecepatan dapat dibuat dengan menggunakan bahan yang sesuai dengan bahan dari badan jalan, karet atau bahan lainnya yang mempunyai pengaruh serupa. Pemilihan bahan memperhatikan keselamatan pemakai jalan dan konstruksinya harus di buat dengan baik untuk menghindarkan terjadinya kerusakan serius pada kendaraan serta ketidaknyamanan penumpang meskipun pada kecepatan sedang saat melintasi speed humps.

## **2.7 Bentuk dan Ukuran Speed Humps**

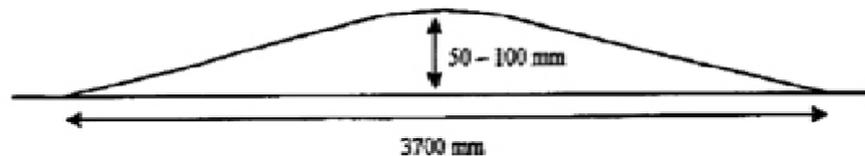
Bentuk penampang melintang alat pembatas kecepatan menyerupai bentuk trapezium dan bagian yang menonjol di atas badan jalan maksimum 12 cm, kedua sisi miringnya mempunyai kelandaian 15 %, lebar mendatar bagian atas

proporsional dengan bagian menonjol di atas badan jalan dan minimum 15 cm (KM. 3 Tahun 1994, Departemen Perhubungan).

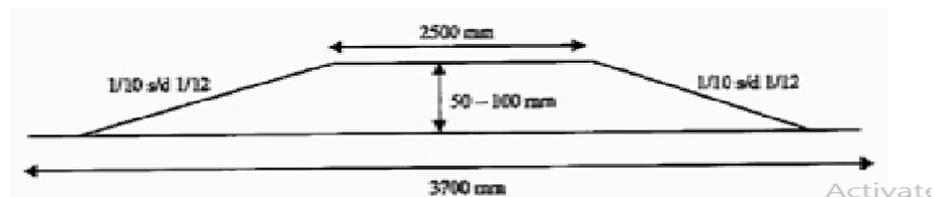


Gambar 2.1 Bentuk dan Ukuran Speed Humps

Standar road hump yang berbentuk circular cross-section (sinusoidal) mempunyai panjang 3700 mm dengan tinggi minimum 50mm dan maksimum 100 mm, sedang road dengan bentuk trapezoidal flat - top road humps dibuat dengan ketinggian minimum 50mm dan maksimum 100 mm dengan panjang bagian atas minimum 2500 mm, panjang seluruh road hump minimum 3700 mm dengan 300 kemiringan 1 : 10 sampai dengan 1 : 12 (Flaherty, 1997).



Gambar 2.2 Bentuk dan Ukuran Speed Humps



Gambar 2.3 Bentuk dan Ukuran Speed Humps

Wolfgang (1992), menyebutkan bahwa speed humps merupakan gundukan aspal dengan panjang 12 ft, tinggi 3 - 4 " dan diletakkan melintang di jalan yang berfungsi untuk mengurangi kecepatan kendaraan.

## **2.8 Keuntungan dan Kekurangan Penggunaan Speed Humps**

Dalam buletin yang dikeluarkan oleh City of Bellevue Washington, disebutkan mengenai kelebihan dan kekurangan dalam pemakaian speed humps. Keuntungan pemakaian speed humps di lingkungan pemukiman antara lain: Memperlambat kecepatan lalu lintas, berkurang menjadi 5 sampai dengan 10 mph di sekitar lokasi speed humps; Kemungkinan adanya pengalihan arus lalu lintas jika pemukiman berdekatan dengan jalan arteri; Memaksakan untuk ditaati (self - enforcing); Sedang kekurangan pemakaian speed humps di lingkungan pemukiman antara lain : Dalam kondisi darurat menimbulkan tundaan antara satu sampai dengan sembilan detik setiap humps; Kemungkinan terjadi pengalihan arus lalu lintas ke jalan pemukiman lain yang letaknya berdekatan; Menimbulkan penambahan atau pengurangan suara di sekitar lokasi speed humps

## **2.9 Kecepatan**

Kecepatan adalah jarak yang ditempuh dalam satuan waktu, atau nilai perubahan jarak terhadap waktu, Kecepatan dari suatu kendaraan dipengaruhi oleh faktor-faktor manusia, kendaraan dan prasarana, serta dipengaruhi oleh faktor-faktor manusia, kendaraan dan prasarana, serta dipengaruhi pula oleh arus lalu lintas, kondisi cuaca dan lingkungan sekitarnya. Menurut Wolfgang (1992), disebutkan bahwa dengan kecepatan 30 mph (48 km/jam), sebuah kendaraan

penumpang (car passenger) memerlukan jarak pengereman minimum sejauh 57 ft (17,1 m) untuk dapat berhenti.

Kecepatan menentukan jarak yang dijalani pengemudi kendaraan dalam waktu tertentu. Pemakai jalan dapat menaikkan kecepatan untuk memperpendek, atau memperpanjang jarak perjalanan. Nilai perubahan kecepatan adalah mendasar, tidak hanya untuk berangkat dan berhenti tetapi untuk seluruh arus lalu lintas yang dilalui.

Kecepatan Rencana pada suatu ruas jalan adalah kecepatan yang dipilih sebagai dasar perencanaan geometrik jalan yang memungkinkan kendaraan-kendaraan bergerak dengan aman dan nyaman dalam kondisi cuaca yang cerah, lalu lintas yang renggang, dan pengaruh samping jalan yang tidak berarti (Direktorat Jenderal Bina Marga, 1997).

Kecepatan sebagai rasio jarak yang dijalani dan waktu perjalanan. Hubungan yang ada adalah.

$$V = S/T \dots\dots\dots(2.1)$$

Dimana:

V = kecepatan

S = jarak

t = waktu

Salah satu istilah yang perlu diketahui untuk kualifikasi kecepatan jalan adalah Eighty-Five Percentile Speed, yaitu suatu kecepatan dibawah 85 % dari semua unit lalu lintas berjalan, dan diatas 15 % berjalan.

Kecepatan terbagi menjadi 3 macam yang tertera seperti dibawah ini.

1. Kecepatan perjalanan (journey speed), adalah kecepatan efektif kendaraan yang sedang dalam perjalanan antara dua tempat dan merupakan jarak antara dua tempat dibagi dengan lama waktu kendaraan untuk menempuh perjalanan antara tempat tersebut,
2. Kecepatan setempat (spot speed), adalah kecepatan kendaraan pada suatu saat diukur dari tempat yang ditentukan
3. Kecepatan bergerak (running speed), adalah kecepatan kendaraan rata-rata pada suatu jalur pada saat kendaraan bergerak yang didapat dengan membagi jalur dengan waktu kendaraan bergerak menempuh jalur tersebut.

## **2.10 Jarak Optimal**

Dalam penelitian ini jarak optimal yang dimaksud adalah jarak antar polisi berseri dimana jarak optimal tersebut mempengaruhi kecepatan kendaraan saat melintasi jendulan melintang (In, et al 2013). Dalam Transport Planning and Traffic Engineering Tentang Physical methods of Traffic Control menjelaskan bahwa di Britania, jendulan melintang yang sering digunakan memiliki batas kecepatan 48 km/jam, meskipun dalam beberapa tahun terakhir jendulan melintang telah digunakan untuk daerah lalu lintas yang memiliki batas kecepatan 32 km/jam. Dalam study Inggris mempelajari jarak antara jendulan melintang memiliki jarak (20-150 m). Di Korea hubungan antara jendulan melintang berseri antara (20-90 m) (In, et al 2013). Dalam City Of Redwood City Policy and Guidelines For Speed Humps Use, mengatakan bahwa lokasi dan jarak pada jendulan melintang ditentukan berdasarkan kasus demi kasus oleh Manajer

Angkutan Kota. Jendulan melintang diletakkan setidaknya 275 ft terpisah dan tidak lebih jauh dari 550 ft terpisah dalam satu blok. Metode survei waktu tempuh kendaraan dibagi atas 3 metode yaitu Kecepatan setempat (Spot Speed), kecepatan kendaraan selama bergerak (Running Speed) dan kecepatan rata-rata kendaraan yang dihitung dari jarak tempuh dibagi dengan waktu tempuh (Journey Speed). Metode kecepatan setempat (spot speed) dimaksudkan untuk pengukuran karakteristik kecepatan pada lokasi tertentu pada lalu lintas dan kondisi lingkungan yang ada pada saat studi. Ada dua jenis pengukuran kecepatan setempat yaitu pengukuran tidak langsung (metode dua pengamat) dan pengukuran langsung.

## **2.11 Karakteristik Arus Lalu Lintas**

Ada beberapa cara yang dipakai para ahli lalu lintas untuk mendefinisikan arus lalu lintas, tetapi ukuran dasar yang sering digunakan adalah konsentrasi aliran dan kecepatan. Aliran dan volume sering dianggap sama, meskipun istilah aliran lebih tepat untuk menyatakan arus lalu lintas dan mengandung pengertian jumlah kendaraan yang terdapat dalam ruang yang diukur dalam satu interval waktu tertentu. Konsentrasi dianggap sebagai jumlah kendaraan pada suatu panjang jalan tertentu, tetapi konsentrasi ini kadang-kadang menunjukkan kerapatan (kepadatan). Arus lalu lintas merupakan interaksi yang unik antara pengemudi, kendaraan, dan jalan. Tidak ada arus lalu lintas yang sama bahkan pada keadaan yang serupa, sehingga arus pada suatu ruas jalan tertentu selalu bervariasi. Walaupun demikian diperlukan parameter yang dapat menunjukkan kondisi ruas jalan atau yang akan dipakai untuk desain. Parameter tersebut adalah

volume, kecepatan, dan kepadatan, tingkat pelayanan dan derajat kejenuhan. Adalah hal yang sangat penting untuk dapat merancang dan mengoperasikan sistem-sistem transportasi dengan tingkat efisiensi dan keselamatan yang paling baik.

Arus lalu lintas terbentuk dari pergerakan individu pengendara dan kendaraan yang melakukan interaksi antara yang satu dengan yang lainnya pada suatu ruas jalan dan lingkungannya. Karena persepsi dan kemampuan individu pengemudi mempunyai sifat yang berbeda maka perilaku kendaraan arus lalu lintas tidak dapat diseragamkan, lebih lanjut arus lalu lintas akan mengalami perbedaan karakteristik akibat dari perilaku pengemudi yang berbeda yang dikarenakan oleh karakteristik lokal dan kebiasaan pengemudi. Arus lalu lintas pada suatu ruas jalan karakteristiknya akan bervariasi baik berdasar lokasi maupun waktunya. Oleh karena itu perilaku pengemudi akan berpengaruh terhadap perilaku arus lalu lintas.

Terdapat beberapa variable atau ukuran dasar yang digunakan untuk menjelaskan arus lalu lintas. Tiga variabel utama adalah volume ( $q$ ), kecepatan ( $v$ ), dan kepadatan ( $k$ ). Variable lainnya yang digunakan dalam analisis lalu lintas adalah headway ( $h$ ), spacing ( $s$ ), dan occupancy ( $R$ ) (Duval et al., 2018).

## **2.12 Kenyamanan pengendara**

Pengertian Kenyamanan adalah suatu kondisi perasaan seseorang yang merasa nyaman berdasarkan persepsi masing-masing individu. Sedangkan nyaman merupakan suatu keadaan telah terpenuhinya kebutuhan dasar manusia yang bersifat individual akibat beberapa faktor kondisi lingkungan. Kenyamanan

dan rasa nyaman adalah penilaian komprehensif seseorang terhadap lingkungannya. Dengan banyaknya speed humps yang rapat tentu mengganggu kenyamanan karena pada dasarnya alangkah baiknya speed humps dibuat dengan jarak yang sudah ditentukan.

### **2.13 Sosial Budaya**

Dampak terhadap aspek sosial ini meliputi kualitas lingkungan yang dirasakan oleh masyarakat dan kualitas interaksi kehidupan bermasyarakat yang berdampak pada kesejahteraan masyarakat. Dengan adanya kondisi jalan raya yang baik sangat membantu masyarakat dalam melaksanakan interaksi sosialnya, baik antar desa maupun wilayah lainnya sehingga setiap kegiatan yang menyangkut aktivitas sosial lainnya dapat terlaksana dengan baik. Namun dengan kondisi speed humps yang rapat jalan yang dapat menghambat interaksi antar masyarakat pada daerah tersebut.

### **2.14 Analisis Regresi**

Pendekatan hubungan fungsional pada suatu set data eksperimen dicerminkan oleh sebuah persamaan prediksi yang disebut persamaan regresi. Untuk kasus dengan suatu variable tergantung atau  $y$  tunggal dan suatu variable bebas  $x$  tunggal, dikatakan regresi  $y$  pada  $x$  maka dengan regresi linier berarti bahwa  $y$  dihubungkan secara linier dengan  $x$  oleh persamaan regresi :

$$Y = a + bX \dots \dots \dots (2.2)$$

Dimana koefisien regresi  $a$  dan  $b$  adalah koefisien yang diestimasi dari data sample.

Namun pada berbagai kasus, hubungan perubah tak bebas (dependent variable) terhadap perubah bebasnya (independent variable) tidak bersifat linier, maka terjadilah suatu hubungan non linier diantara keduanya. Dengan prosedur Curve Estimation dapat ditampilkan plot model matematisnya bisa fungsi polynomial, eksponensial, logaritma atau fungsi power, dengan persamaan umum sebagai berikut:

- Polynomial  $Y = a + bX + cX^2$
- Eksponensial  $Y = ae^{-x}$
- Logaritma  $Y = a \ln X - b$
- Power  $Y = ax - b$

### **2.15 Analisis korelasi**

Dalam melihat hubungan antara satu perubah dengan perubah lainnya, maka digunakan analisis korelasi untuk mengetahui seberapa besarnya hubungan yang terjadi. Jika nilai-nilai satu perubah naik sedangkan nilai-nilai perubah lainnya menurun, maka kedua perubah tersebut mempunyai korelasi negatif. Sedangkan jika nilai-nilai satu perubah naik dan diikuti oleh naiknya nilai-nilai perubah lainnya atau nilai-nilai satu perubah turun dan diikuti oleh turunnya nilai-nilai perubah lainnya, maka korelasi yang terjadi adalah bernilai positif.

Derajat atau tingkat hubungan antara dua perubah diukur dengan indeks korelasi, yang disebut sebagai koefisien korelasi dan ditulis dengan simbol  $r$ . apabila nilai koefisien korelasi tersebut dikuadratkan ( $r^2$ ), maka disebut sebagai

koefisien determinasi yang berfungsi untuk melihat sejauh mana ketepatan fungsi regresi. Nilai koefisien korelasi dapat dihitung dengan memakai rumus:

$$r = \frac{n\sum Xi.Yi - \sum Xi.\sum Yi}{\sqrt{[n\sum Xi^2 - (\sum Xi)^2](n\sum Yi^2 - (\sum Yi)^2)}} \dots\dots\dots(2.3)$$

Nilai koefisien korelasi r berkisar dari -1 sampai dengan +1. Nilai negatif menunjukkan suatu korelasi negatif sedangkan nilai positif menunjukkan suatu korelasi positif. Nilai nol menunjukkan bahwa tidak terjadi korelasi antara satu peubah dengan peubah lainnya.

**2.16 Teori Uji Regresi Linier**

Persamaan Regresi Linear Analisis regresi merupakan suatu model matematis yang dapat digunakan untuk mengetahui pola hubungan antara dua atau lebih variabel. Analisis regresi lebih akurat dalam melakukan analisis korelasi. Menggunakan analisis regresi, peramalan atau perkiraan nilai variabel terikat pada nilai variabel bebas lebih akurat. Karena hasil regresi merupakan nilai prediksi, maka nilai tersebut belum tentu tepat dengan nilai riilnya, semakin sedikit penyimpangan nilai prediksi terhadap nilai riilnya, maka persamaan regresi yang dihasilkan semakin tepat dengan kondisi riilnya. Analisis regresi merupakan suatu metode statistika yang dipakai untuk mengetahui dan menentukan bentuk hubungan yang terjadi antara variabel-variabel, yang bertujuan untuk memerkirakan dan meramalkan nilai dari variabel lain yang telah diketahui. Ada dua jenis persamaan regresi linear, yaitu :

1. Analisis regresi sederhana (simple analisis regresi)
2. Analisis regresi berganda (multiple analisis regresi) Yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah menggunakan analisis regresi berganda. Analisis regresi linear berganda pada dasarnya merupakan analisis yang memiliki pola teknis dan substansi yang hampir sama dengan analisis regresi linear sederhana. Analisis ini memiliki perbedaan dalam hal jumlah variabel independen yang merupakan variabel penjelas jumlahnya lebih dari satu buah. Analisis regresi bertujuan untuk menguji hubungan pengaruh antara satu variabel terhadap variabel lain.

### **2.17 Teori Uji T dan Uji F**

Uji F dikenal dengan Uji serentak atau uji Model/Uji Anova, yaitu uji untuk melihat bagaimanakah pengaruh semua variabel bebasnya secara bersama-sama terhadap variabel terikatnya. Atau untuk menguji apakah model regresi yang kita buat baik/signifikan atau tidak baik/non signifikan. Dalam artikel ini dijelaskan tentang Uji F dan Uji T dalam penelitian.

Jika model signifikan maka model bisa digunakan untuk prediksi/peramalan, sebaliknya jika non/tidak signifikan maka model regresi tidak bisa digunakan untuk peramalan.

### **2.18 Ketentuan Speed Hump / SNI Speed Humps**

Menurut perturan menteri perhubungan RI No.PM 14/2021 Speed humps umumnya digunakan pada jalan lokal atau jalan yang memiliki kecepatan operasi kurang dari 20 Km/jam. Adapun ketentuan pembuatannya adalah sebagai berikut.

- Terbuat dari bahan jalan (Aspal) atau bahan lainnyayang memiliki kinerja sama.
- Ukuran tinggi antara 8cm hingga 15 cm dan lebar bagian atas antara 30.cm hingga 90 cm dengan kelandaian paling tinggi 15%.
- Wajib diberi tanda kombinasi warna kuning atau putih berukuran 20 cm dan warna hitam berukuran 30 cm.