

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Penelitian Terdahulu

Untuk melengkapi penelitian dan keabsahan isi maka disertakan penelitian terdahulu sebagai berikut :

Tabel 2.1 Referensi Jurnal

No	Peneliti & Tahun	Judul	Metode & Variabel	Hasil
1	M Akbar, H Betaubun, C Utary, DL Pamulttu, DA Pasalli (2023)	Identifikasi Jenis dan Tingkat Kerusakan Jalan Pada Sistem Jaringan Jalan Perkotaan	<p>1. Pengambilan data menggunakan cara survey dan data yang telah terkumpul ialah melalui pengukuran dimensi jalan dan pengukuran kerusakan jalan.</p> <p>2. Proses evaluasi tingkat kerusakan jalan ini dihitung dengan memakai metode PCI (Pavement Condition Index). Variabel :</p> <p>1. Kerusakan Jalan</p>	<p>Hasil penelitian didapatkan jenis kerusakan yang terjadi pada Jalan Arafura adalah butiran lepas, berlubang, retak memanjang, retak melintang, amblas, retak blok, dan retak pinggir.</p> <p>Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan metode PCI (Pavement Condition Index) didapatkan nilai kondisi jalan untuk Jalan Arafura adalah 6.6 yang tergolong klasifikasi tingkatan</p>

			kerusakan perkerasan jalan yang gagal.
2	D Tuakia, R Hakim, N Marsaoly (2023)	Pengaruh Volume Kendaraan Terhadap Kerusakan Perkerasan Jalan di Kota Ternate	<p>1. menghitung volume kendaraan dengan cara survey yang mengikuti prosedur MKJI 1997.</p> <p>2. menghitung kerusakan perkerasan jalan dengan cara survey mengikuti prosedur Bina Marga 1990.</p> <p>3. hubungan atau pengaruh dari volume kendaraan dengan Tingkat kerusakan jalan menggunakan metode analisa regresi linear berganda.</p> <p>Variabel:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kendaraan Berat 2. Kendaraan Ringan 3. Sepeda Motor 4. Kerusakan Jalan
3	AA Siregar, L Cassiophea (2022)	<i>The Effect of Vehicle Volume on Damage to Pine Road in Palangka Raya City</i>	<p>1. volume kendaraan menggunakan metode observasi atau survey manual.</p> <p>Hasil Penelitian ini secara simultan menunjukkan bahwa $R_2 = 0,744$ terdapat pengaruh volume kendaraan terhadap</p>

		<p>2. analisis kerusakan jalan dengan metode Bina Marga.</p> <p>3. untuk mendapatkan nilai pengaruh volume kendaraan terhadap kerusakan jalan menggunakan metode regresi linear berganda</p> <p>Variabel:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kendaraan Berat 2. Kendaraan Ringan 3. Sepeda Motor 4. Kendaraan tidak Bermotor 5. Nilai Kerusakan Jalan 	<p>kerusakan jalan apabila semakin tinggi volume kendaraan berat, kendaraan ringan dan sepeda motor maka kerusakan jalan yang terjadi akan semakin besar.</p>	
4	ACS Iskandar (2020)	<p>Pengaruh Volume Kendaraan Terhadap Kerusakan Perkerasan Jalan di Kota Makasar (Studi Kasus: Jl. Tamalanrea Raya, Poros BTP)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. volume kendaraan dengan cara survey dan mengikuti prosedur MKJI 1997. 2. menghitung kerusakan perkerasan jalan dengan cara survey menggunakan metode Bina Marga 1990. 3. analisis data untuk mengetahui pengaruh volume kendaraan terhadap kerusakan jalan menggunakan metode regresi linear berganda. 	<p>Hasil penelitian ini secara simultan menunjukkan bahwa $R_2 = 1,00$ volume kendaraan sangat berpengaruh terhadap kerusakan jalan yang ditunjukkan oleh model $Y = 57,882 + 0,088X1$ dengan R^2 sebesar 1,00.</p>

Variabel:

1. Kendaraan Ringan
2. Kendaraan Berat
3. Sepeda Motor
4. Kerusakan Jalan

Sumber : Peneliti, 2024

B. Karakteristik Arus Lalu Lintas

1. Jenis – Jenis Kendaraan

Menurut Tata Cara Perencanaan Geometrik Jalan Antar Kota (TPGJAK) jenis-jenis kendaraan terbagi menjadi 5 jenis, yaitu :

a. Kendaraan Ringan / Kecil (LV)

Kendaraan ringan / kecil adalah kendaraan bermotor ber as dua dengan empat roda dan jarak as 2,0 – 3,0 m (meliputi : mobil penumpang, oplet, mikro bus, pick up, dan truk kecil sesuai sistem klasifikasi Bina Marga).

b. Kendaraan Sedang (MHV)

Kendaraan bermotor dengan dua gandar, dengan jarak 3,5 – 5,0 m (termasuk bus kecil, truk dua as dengan enam roda, sesuai sistem klasifikasi Bina Marga).

c. Sepeda Motor (MC)

Kendaraan bermotor dengan 2 atau 3 roda (meliputi : sepeda motor dan kendaraan roda 3 sesuai sistem klasifikasi Bina Marga).

d. Kendaraan Tak Bermotor (UM)

Kendaraan dengan roda yang digerakkan oleh orang atau hewan (meliputi : sepeda, becak, kereta kuda, dan kereta dorong sesuai sistem klasifikasi Bina Marga).

2. Komposisi Lalu Lintas

Perkiraan volume lalu lintas harian pada akhir tahun rencana lalu lintas, yang dinyatakan dalam smp/hari, dikenal sebagai rata-rata volume lalu lintas harian (VLHR). Tata Cara Perencanaan Geometris Jalan Antar Kota (TPGJAK) menyatakan bahwa komposisi yaitu :

a. Satuan Mobil Penumpang (SMP)

Menurut MKJI (1997), definisi dari Satuan Mobil Penumpang (SMP) adalah satuan untuk arus lalu lintas dimana arus berbagai tipe kendaraan diubah menjadi arus kendaraan ringan termasuk mobil penumpang dengan menggunakan Ekuivalen Mobil Penumpang (EMP). EMP didefinisikan sebagai faktor yang menunjukkan berbagai tipe kendaraan dibandingkan kendaraan ringan sehubungan dengan pengaruh terhadap kecepatan kendaraan ringan dalam arus lalu lintas (untuk mobil penumpang dan kendaraan ringan yang sasisnya mirip, emp = 1,0)

Tabel 2.2 Faktor Ekuivalen Mobil Penumpang (EMP)

Tipe Jalan	Arus lalu lintas total dua arah (kend/jam)	Kendaraan Berat (HV)	Emp	
			Sepeda Motor (MC)	
			Lebar Jalur, We (m)	
			≤ 6	> 6
Dua Lajur Tak Terbagi (2/2UD)	0 s.d. 1.800	1,3	0,5	0,4
	≥ 1.800	1,2	0,35	0,25
Empat Lajur Tak Terbagi (4/2 UD)	0 s.d 3.700	1,3	0,4	
	≥ 3.700	1,2	0,25	

Sumber : MKJI 1997

Menurut MKJI (1997), kapasitas adalah arus lalu lintas maksimum yang dapat dipertahankan (tetap) pada suatu bagian jalan dalam kondisi tertentu. Dinyatakan dalam jumlah kendaraan dalam satu jam (kend/jam), atau dengan mempertimbangan berbagai jenis kendaraan yang melalui suatu jalan .

C. Jalan

Jalan adalah prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukan bagi lalu lintas, yang berada pada permukaan tanah, di atas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah, di bawah permukaan tanah dan/atau air, serta di atas permukaan air, kecuali jalan kereta api, jalan lori dan jalan kabel. (UU No. 38 Tahun 2004).

D. Klasifikasi Jalan

Klasifikasi jalan menurut Bina Marga dalam Tata Cara Perencanaan Geometrik Jalan Antar Kota (TPGJAK) No. 038/T/BM/1997, disusun pada:

Tabel 2.3 Ketentuan Klasifikasi Jalan: Fungsi, Kelas Beban, Medan

FUNGSI JALAN	ARTERI			KOLEKTOR			LOKAL		
	IA	IIA	IIIA	IIIB	IIIC				
KELAS JALAN									
Muatan Sumbu Terberat, (ton)	> 10	10	8					Tidak ditentukan	
TIPE MEDAN	D	B	G	D	B	G	D	B	G
Kemiringan Medan, (%)	< 3	2 5	<25	< 3	2 5	> 2 5	< 3	2 5	> 25

Sumber: TPGJAK

Klasifikasi menurut wewenang pembinaan jalan (administratif) sesuai PP.No.26/1985: terdapat Jalan Nasional, Jalan Provinsi, Jalan Kabupaten / Kotamadya, Jalan Desa dan Jalan Khusus.

Keterangan: Datar (D), Perbukitan (B) dan Pegunungan (G).

Berdasarkan Undang-Undang No.38 Tahun 2004 mengenai jalan, maka jalan dapat diklasifikasikan menjadi 3 klasifikasi jalan, yaitu:

1. Klasifikasi jalan menurut peran dan fungsi.
2. Klasifikasi jalan menurut wewenang.

3. Klasifikasi jalan berdasarkan muatan sumbu.

1. Klasifikasi Jalan Menurut Fungsi

Klasifikasi jalan umum menurut peran dan fungsinya, terdiri atas :

a. Jalan Arteri

Jalan arteri adalah sebuah jalan perkotaan berkapasitas tinggi. Jalan arteri mempunyai fungsi untuk mengirimkan lalu lintas dari jalan kolektor menuju jalan bebas dan jalan ekspres, dan antara pusat-pusat perkotaan pada tingkat pelayanan tertinggi yang memungkinkan. Beberapa jalan arteri adalah jalan yang mempunyai akses terbatas, atau restriksi fitur pada akses pribadi.

Jika ditinjau dari peranan jalan maka persyaratan yang harus dipenuhi oleh jalan arteri adalah:

- Kecepatan rencana > 60 km/jam.
- Lebar badan jalan $> 8,0$ meter.
- Kapasitas jalan lebih besar dari volume lalu lintas rata-rata.
- Jalan masuk dibatasi secara efisien sehingga kecepatan rencana dan kapasitas jalan dapat tercapai.
- Tidak boleh terganggu oleh kegiatan lokal, lalu lintas lokal.
- Jalan arteri tidak terputus walaupun memasuki kota.

b. Jalan Kolektor

Fungsi dari jalan kolektor adalah untuk melayani angkutan pengumpul atau pembagi dengan ciri perjalanan jarak yang sedang, mempunyai kecepatan rata-rata yang sedang, dan dengan jumlah jalan yang masuk dibatasi.

Jika ditinjau dari peranan jalan maka persyaratan yang harus dipenuhi oleh jalan kolektor adalah:

- Kecepatan rencana > 40 km/jam.
- Lebar badan jalan $> 7,0$ meter.
- Kapasitas jalan lebih besar atau sama dengan volume lalu lintas rata-rata.

- Jalan masuk dibatasi secara efisien sehingga kecepatan rencana dan kapasitas jalan tidak terganggu.
- Tidak boleh terganggu oleh kegiatan lokal, lalu lintas lokal.
- Jalan kolektor tidak terputus walaupun memasuki daerah kota.

c. Jalan Lokal

Melayani angkutan setempat dengan ciri perjalanan jarak dekat adalah fungsi dari jalan lokal. Dengan kecepatan rata-rata yang rendah, dan jumlah jalan masuk yang tidak dibatasi.

Jika ditinjau dari peranan jalan maka persyaratan yang harus dipenuhi oleh jalan lokal adalah:

- Kecepatan rencana > 20 km/jam.
- Lebar badan jalan > 6,0 meter.
- Jalan lokal tidak terputus walaupun memasuki desa.

d. Jalan Lingkungan

Jalan lingkungan adalah jalan umum yang mempunyai fungsi untuk melayani angkutan lingkungan dengan ciri – ciri perjalanan jarak yang dekat, dan kecepatan rata-rata yang rendah. Dengan ciri-ciri seperti berikut:

Tabel 2.4 Ciri-Ciri Jalan Lingkungan

Jalan	Ciri - ciri
Lingkungan	1. Perjalanan jarak dekat 2. Kecepatan rata – rata rendah

Sumber: UU No.38 Tahun 2004

2. Klasifikasi Jalan Menurut Wewenang

Pengelompokan jalan bertujuan untuk membangun konsistensi hukum pengelolaan jalan sesuai dengan kewenangan pemerintah pusat dan daerah.

Klasifikasi jalan umum menurut wewenang, terdiri atas:

a. Jalan Nasional

Jalan nasional, merupakan jalan arteri dan jalan kolektor dalam sistem jaringan jalan primer yang menghubungkan antaribukota provinsi, dan jalan strategis nasional, serta jalan tol. (UU No. 38 Tahun 2004).

b. Jalan Provinsi

Jalan provinsi, merupakan jalan kolektor dalam sistem jaringan jalan primer yang menghubungkan ibukota provinsi dengan ibukota kabupaten/kota, atau antaribukota kabupaten/kota, dan jalan strategis provinsi. (UU No. 38 Tahun 2004).

c. Jalan Kabupaten

Jalan kabupaten, merupakan jalan lokal dalam sistem jaringan jalan primer yang tidak termasuk jalan yang menghubungkan ibukota kabupaten dengan ibukota kecamatan, antar ibukota kecamatan, ibu kota kabupaten dengan pusat kegiatan lokal, antar pusat kegiatan lokal, serta jalan umum dalam sistem jaringan jalan sekunder dalam wilayah kabupaten, dan jalan strategis kabupaten. (UU No. 38 Tahun 2004).

d. Jalan Kota

Jalan kota, merupakan jalan umum dalam sistem jaringan jalan sekunder yang menghubungkan antarpusat pelayanan dalam kota, menghubungkan pusat pelayanan dengan persil, menghubungkan antarpersil, serta menghubungkan antarpusat permukiman yang berada di dalam kota. (UU No. 38 Tahun 2004).

e. Jalan Desa

Jalan desa, merupakan jalan umum yang menghubungkan kawasan dan/atau antarpermukiman di dalam desa, serta jalan lingkungan. (UU No. 38 Tahun 2004).

3. Klasifikasi Jalan Menurut Muatan Sumbu

klasifikasi jalan berdasarkan muatan sumbu mempunyai fungsi untuk keperluan pengaturan penggunaan dan pemenuhan kebutuhan angkutan, untuk kebutuhan transportasi jalan dibagi dalam beberapa kelas, pemilihan moda yang tepat dengan mempertimbangkan keunggulan karakteristik masing-masing moda, perkembangan teknologi kendaraan bermotor, muatan sumbu terberat kendaraan bermotor serta konstruksi jalan.

Klasifikasi jalan umum berdasarkan muatan sumbu, terdiri atas :

a. Jalan Kelas I

Jalan Kelas I, yaitu jalan arteri yang dapat dilalui kendaraan bermotor termasuk muatan dengan ukuran lebar tidak melebihi 2,5 meter, untuk ukuran panjang tidak boleh melebihi 18 meter, volume lalu lintas berkapasitas lebih dari 2000 SMP/Jam dan muatan sumbu terberat yang diizinkan lebih besar dari 10 ton, yang saat ini masih belum digunakan di Indonesia, namun di negara maju seperti Prancis sudah mulai dikembangkan dan telah mencapai muatan sumbu terberat sebesar 13 ton.

b. Jalan Kelas II

Jalan kelas II merupakan jalan arteri yang dapat dilalui kendaraan bermotor. Jalan ini memungkinkan adanya beban dengan lebar hingga 2,5 meter dan panjang hingga 18 meter, dengan beban gandar maksimum yang diperbolehkan 10 ton. Kategori rute ini cocok untuk angkutan peti kemas.

c. Jalan Kelas IIIA

Jalan Kelas III A merupakan jalan arteri atau kolektor yang dapat dilalui kendaraan bermotor. Jalan ini memungkinkan muatan dengan lebar hingga 2,5 meter dan panjang hingga 18 meter. Beban gandar maksimal yang diperbolehkan adalah 8 ton.

d. Jalan Kelas IIIB

Jalan Kelas III B merupakan jalan pengumpulan yang dapat dilalui oleh kendaraan bermotor. Jalan ini memungkinkan adanya beban dengan lebar hingga 2,5 meter dan panjang 12 meter, dengan batas beban gandar 8 ton.

e. Jalan Kelas IIIC

Jalan Kelas III C merupakan jalan lokal dan lingkungan yang dapat dilalui kendaraan bermotor. Jalan ini memungkinkan adanya beban dengan lebar hingga 2,1 meter dan panjang 9 meter, dengan batas beban gandar 8 ton.

E. Regresi Linear Berganda Metode Stepwise

Analisis regresi linear berganda dengan metode stepwise merupakan teknik statistik yang digunakan untuk mengevaluasi pengaruh beberapa variabel independen terhadap satu variabel dependen. Dalam konteks penelitian ini, variabel independen yang dianalisis meliputi volume kendaraan berat (X1), kendaraan ringan (X2), dan sepeda motor (X3), dengan variabel dependen berupa jumlah kerusakan jalan (Y). Metode stepwise secara sistematis memilih variabel-variabel yang paling signifikan untuk dimasukkan dalam model dengan cara menambahkan atau menghapus variabel berdasarkan kriteria statistik seperti nilai p-value atau Akaike Information Criterion (AIC). Pendekatan ini memungkinkan pembuatan model yang lebih efisien dan interpretatif dengan meminimalkan risiko overfitting, serta memastikan bahwa hanya variabel-variabel yang memberikan kontribusi signifikan yang disertakan. Hasil analisis ini diharapkan dapat memberikan dasar yang kuat untuk pengambilan keputusan terkait kebijakan pemeliharaan jalan dan perencanaan strategi pengelolaan lalu lintas yang lebih efektif.

Persamaan regresi linier berganda secara matematik diekspresikan oleh :

$$Y = a + b_1 X_1 + b_2 X_2 + \dots + b_n X_n \dots \dots \dots (2.1)$$

Keterangan : Y = variable tak bebas (nilai variabel yang akan diprediksi)

a = konstanta

b_1, b_2, \dots, b_n = nilai koefisien regresi

X_1, X_2, \dots, X_n = variable bebas

Bila terdapat 2 variable bebas, yaitu X_1 dan X_2 , maka bentuk persamaan regresinya adalah :

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 \dots \dots \dots (2.2)$$

Keadaan-keadaan bila koefisien-koefisien regresi, yaitu b_1 dan b_2 mempunyai nilai :

- Nilai = 0. Dalam hal ini variabel Y tidak dipengaruhi oleh X_1 dan X_2
- Nilainya negatif. Disini terjadi hubungan dengan arah terbalik antara variabel tak bebas Y dengan variabel-variabel X_1 dan X_2
- Nilainya positif. Disini terjadi hubungan yang searah antara variabel tak bebas Y dengan variabel bebas X_1 dan X_2

Hasil analisis regresi linear berganda dengan metode stepwise merupakan alat yang efektif untuk mengidentifikasi variabel independen yang paling signifikan dalam mempengaruhi variabel dependen, dalam hal ini jumlah kerusakan jalan akibat berbagai jenis kendaraan. Dengan secara sistematis memilih variabel berdasarkan kriteria statistik, metode ini memungkinkan pembentukan model yang lebih efisien dan interpretatif, serta mengurangi risiko overfitting. Implementasi metode stepwise dalam penelitian ini memberikan dasar yang kuat untuk pengambilan keputusan terkait kebijakan pemeliharaan jalan dan strategi pengelolaan lalu lintas yang lebih tepat dan berbasis data. Contohnya, koefisien regresi positif menandakan bahwa peningkatan jumlah kendaraan berat atau kendaraan ringan dapat dikaitkan dengan peningkatan kerusakan jalan, sementara koefisien regresi negatif menunjukkan hubungan sebaliknya. Selain itu, nilai R-squared dapat memberikan gambaran tentang seberapa besar variabilitas dalam tingkat kerusakan jalan yang dapat dijelaskan oleh jumlah kendaraan.

F. Koefisien Korelasi

Menurut Sugiyono (2017:224) Koefisien korelasi merupakan angka hubungan kuatnya antara dua variabel atau lebih. Menurut Sugiyono Pedoman untuk memberikan interpretasi koefisien korelasi sebagai berikut :

Tabel 2.5 Interpretasi Koefisien Korelasi

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0.100 – 0.199	Sangat Rendah
0.200 – 0.399	Rendah
0.400 – 0.599	Sedang
0.600 – 0.799	Kuat
0.800 – 1.000	Sangat Kuat

Sumber : Sugiyono (2018 : 149)

G. Uji F

Uji F bertujuan untuk mencari apakah variabel independen secara bersama – sama (stimultan) mempengaruhi variabel dependen. Uji F dilakukan untuk melihat pengaruh dari seluruh variabel bebas secara bersama-sama terhadap variabel terikat. Tingkatan yang digunakan adalah sebesar 0.5 atau 5%, jika nilai signifikan $F < 0.05$ maka dapat diartikan bahwa variabel independent secara simultan mempengaruhi variabel dependen ataupun sebaliknya (Ghozali, 2016). Uji simultan F (Uji Simultan) digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh secara bersama – sama atau simultan antara variabel independen terhadap variabel dependen. Pengujian statistik Anova merupakan bentuk pengujian hipotesis dimana dapat menarik kesimpulan berdasarkan data atau kelompok statistik yang disimpulkan. Pengambilan keputusan dilihat dari pengujian ini dilakukan dengan melihat nilai F yang terdapat di dalam tabel ANOVA, tingkat signifikansi yang digunakan yaitu sebesar 0,05. Adapun ketentuan dari uji F yaitu sebagai berikut (Ghozali, 2016) :

1. Jika nilai signifikan $F < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Artinya semua variabel independent / bebas memiliki pengaruh secara signifikan terhadap variabel dependen / terikat.

2. Jika nilai signifikan $F > 0,05$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak Artinya, semua variabel independent / bebas tidak memiliki pengaruh secara signifikan terhadap variabel dependen / terikat.

H. Uji T

Uji t dilakukan untuk menguji hipotesis penelitian mengenai pengaruh dari masing-masing variabel bebas secara parsial terhadap variabel terikat. Uji T adalah salah satu test statistik yang dipergunakan untuk menguji kebenaran atau kepaluan hipotesis yang menyatakan bahwa diantara dua buah mean sampel yang diambil secara random dari populasi yang sama, tidak terdapat perbedaan yang signifikan (Sudjiono, 2010).

Pengambilan keputusan dilakukan dengan melihat nilai signifikansi pada tabel Coefficients. Biasanya dasar pengujian hasil regresi dilakukan dengan tingkat kepercayaan sebesar 95% atau dengan taraf signifikannya sebesar 5% ($\alpha = 0,05$). Adapun kriteria dari uji statistik t (Ghozali, 2016) :

1. Jika nilai signifikansi uji t $> 0,05$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak. Artinya tidak ada pengaruh antara variabel independen terhadap variabel dependen.
2. Jika nilai signifikansi uji t $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Artinya terdapat pengaruh antara variabel independen terhadap variabel dependen.

I. Koefisien Determinasi

Pengujian koefisien determinasi ini dilakukan dengan maksud mengukur kemampuan model dalam menerangkan seberapa pengaruh variabel independen secara bersama-sama (stimultan) mempengaruhi variabel dependen yang dapat diindikasikan oleh nilai adjusted R – Squared (Ghozali, 2016). Koefisien determinasi menunjukkan sejauh mana kontribusi variabel bebas dalam model regresi mampu menjelaskan variasi dari variabel terikatnya. Koefisien determinasi dapat dilihat melalui nilai R-square (R^2) pada tabel Model Summary. Menurut Ghozali (2016) nilai koefisien determinasi yang kecil memiliki arti bahwa kemampuan variabel – variabel independen dalam menjelaskan variabel dependen sangat terbatas, Sebaliknya jika nilai mendekati

1 (satu) dan menjauhi 0 (nol) memiliki arti bahwa variabel – variabel independen memiliki kemampuan memberikan semua informasi yang dibutuhkan untuk memprediksi variabel dependen (Ghozali, 2016).

Uji koefisien determinasi dilakukan untuk mengetahui seberapa besar variabel endogen secara simultan mampu menjelaskan variabel eksogen. Semakin tinggi nilai R² berarti semakin baik model prediksi dari model penelitian yang diajukan. Uji koefisien determinasi (R²) dilakukan untuk menentukan dan memprediksi seberapa besar atau penting kontribusi pengaruh yang diberikan oleh variabel independen secara bersama – sama terhadap variabel dependen. Nilai koefisien determinasi yaitu antara 0 dan 1. Jika nilai mendekati 1, artinya variabel independen memberikan hampir semua informasi yang dibutuhkan untuk memprediksi variabel dependen. Namun, jika nilai R² semakin kecil, artinya kemampuan variabel – variabel independen dalam menjelaskan variabel dependen cukup terbatas (Ghozali, 2016). Nilai dikatakan baik bila diatas angka 0,5. Sedangkan nilai R² dibidang tidak baik bila dibawah 0,5.

Dengan regresi linear dengan dua variabel independent X1 dan X2 serta satu variabel dependen Y, rumus untuk koefisien determinasi (R²) adalah sebagai berikut :

$$R^2 = 1 - \frac{SS_{res}}{SS_{total}} \dots \dots \dots (2.3)$$

Dimana :

1. *SS_{res}* adalah jumlah kuadrat residual, yaitu jumlah dari kuadrat selisih antara nilai yang diamati dari variabel dependen (Y) dan nilai yang diprediksi oleh model regresi.
2. *SS_{total}* adalah jumlah kuadrat, yaitu jumlah dari kuadrat selisih antara nilai yang diamati dari variabel dependen (Y) dan rata – rata dari nilai variabel dependen.