



JURNAL SIPIL SAINS TERAPAN

1. **PENGARUH METODE PENCAMPURAN SERAT SABUT KELAPA TERHADAP SIFAT MEKANIS BETON SERAT**
(Ajie Maulidan, Faisal Rizal , Khairul Miswar)
2. **PEMODELAN BANGKITAN PERGERAKAN LALU LINTAS PADA KOMPLEK PERUMAHAN KEUPULA INDAH KECAMATAN KOTA JUANG KABUPATEN BIREUEN**
(Angela Prastica, Syarwan, Bakhtiar A)
3. **OPTIMALISASI KELENGKUNGAN KABEL UTAMA PADA JEMBATAN GANTUNG (SUSPENSION BRIDGE) DENGAN TINJAUAN PARAMETER TINGGI MENARA**
(Annisa Jumaila, Musbar, Iskandar)
4. **KOMPARASI ESTIMASI BIAYA DENGAN ANALISA AHSP DAN EI PADA PROYEK JALAN ALUE BILIE NAGAN RAYA**
(Dini Ajrina, Jafar Siddik, Syarifah Keumala Intan)
5. **PENGARUH LIMBAH CANGKANG TELUR DAN ABU VULKANIK SEBAGAI BAHAN TAMBAH TERHADAP DAYA DUKUNG TANAH LEMPUNG DENGAN UJI CBR**
(Doni Prayoga, Faisal Abdullah, Supardin)
6. **UJI KARAKTERISTIK ASPAL GEOPORI DENGAN PENAMBAHAN FLY ASH PLTU PANGKALAN SUSU**
(Gina Putri Yuanda, Zairipan Jaya, Fauzi A.Gani)
7. **PENGARUH PENGGUNAAN VARIASI ABU CANGKANG KELAPA SAWIT TERHADAP STABILITAS TANAH LEMPUNG**
(Ichwan Seprizal, Miswar, Muhammad Reza)
8. **PERENCANAAN GEOMETRIK JALAN BEUTONG ATEUH, KECAMATAN BEUTONG ATEUH BANGGALAN, KAB. NAGAN RAYA MENGGUNAKAN APLIKASI AUTODESK AUTOCAD CIVIL 3D**
(Muammar Khazafi, Hanafiah Hz, Ruhana)
9. **PERENCANAAN GEOMETRIK JALAN MENGGUNAKAN APLIKASI SOFTWARE AUTODESK AUTOCAD CIVIL 3D 2019 PADA JALAN ALUE BADEUK, KAB. ACEH BARAT DAYA**
(Muhammad Aulia Fikri Z.A., Gusrizal, Mulizar)
10. **PENGARUH PENAMBAHAN MICRO POLYPROPYLENE FIBER (PPF) TERHADAP KARAKTERISTIK MORTAR GEOPOLIMER**
(Zulfikri, Fajri, Iponsyah Putra bin Amiruddin)

JURNAL SIPIL SAINS TERAPAN

Jurnal Hasil Skripsi Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil

Penasehat

Direktur Politeknik Negeri Lhokseumawe

Penanggung Jawab

Ketua Unit Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat
Politeknik Negeri Lhokseumawe

Ketua Redaksi

Muhammad Reza, M.Eng.

Sekretaris Redaksi

Erna Yusnianti, S.Si., M.Si.

Dewan Editor:

Dr. Ir. Mochammad Afifuddin, M.Eng.	(Universitas Syiah Kuala)
Dr. Ir. Samsul Bahri, M.Si.	(Politeknik Negeri Lhokseumawe)
Dr. Ir. Yuhanis Yunus, M.T.	(Politeknik Negeri Lhokseumawe)
Ir. Munardi, M.T.	(Politeknik Negeri Lhokseumawe)
Muliadi, S.T., M.T.	(Universitas Negeri Malikussaleh)
Syarwan, S.T., M.T.	(Politeknik Negeri Lhokseumawe)
Yulius Rief Alkhaly, S.T., M.Eng.	(Universitas Negeri Malikussaleh)

Penyunting Pelaksana

Ibrahim, S.T., M.T.

Pelaksana Tata Usaha

Hasanuddin, A.Md.

Penerbit

Politeknik Negeri Lhokseumawe

Alamat:

Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Lhokseumawe
Jl. Banda Aceh–Medan Km 280,3 Buketrata
Lhokseumawe 24301 P.O. Box 90
Website: sipil.pnl.ac.id, email: pjj@pnl.ac.id

JURNAL SIPIL SAINS TERAPAN

Jurnal Hasil Skripsi Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil

DAFTAR ISI

Dewan Redaksi.....	i
Daftar Isi.....	ii
Pengantar Redaksi.....	iii
1. PENGARUH METODE PEENCAMPURAN SERAT SABUT KELAPA TERHADAP SIFAT MEKANIS BETON SERAT (Ajie Maulidan, Faisal Rizal , Khairul Miswar).....	1
2. PEMODELAN BANGKITAN PERGERAKAN LALU LINTAS PADA KOMPLEK PERUMAHAN KEUPULA INDAH KECAMATAN KOTA JUANG KABUPATEN BIREUEN (Angela Prastica, Syarwan, Bakhtiar A)	9
3. OPTIMALISASI KELENGKUNGAN KABEL UTAMA PADA JEMBATAN GANTUNG (SUSPENSION BRIDGE) DENGAN TINJAUAN PARAMETER TINGGI MENARA (Annisa Jumaila, Musbar, Iskandar)	16
4. KOMPARASI ESTIMASI BIAYA DENGAN ANALISA AHSP DAN EI PADA PROYEK JALAN ALUE BILIE NAGAN RAYA (Dini Ajrina, Jafar Siddik, Syarifah Keumala Intan).....	26
5. PENGARUH LIMBAH CANGKANG TELUR DAN ABU VULKANIK SEBAGAI BAHAN TAMBAH TERHADAP DAYA DUKUNG TANAH LEMPUNG DENGAN UJI CBR (Doni Prayoga, Faisal Abdullah, Supardin)	31
6. UJI KARAKTERISTIK ASPAL GEOPORI DENGAN PENAMBAHAN FLY ASH PLTU PANGKALAN SUSU (Gina Putri Yuanda, Zairipan Jaya, Fauzi A.Gani)	37
7. PENGARUH PENGGUNAAN VARIASI ABU CANGKANG KELAPA SAWIT TERHADAP STABILITAS TANAH LEMPUNG (Ichwan Seprizal, Miswar, Muhammad Reza).....	45
8. PERENCANAAN GEOMETRIK JALAN BEUTONG ATEUH, KECAMATAN BEUTONG ATEUH BANGGALAN, KAB. NAGAN RAYA MENGGUNAKAN APLIKASI AUTODESK AUTOCAD CIVIL 3D (Muammar Khazafi, Hanafiah Hz, Ruhana)	53
9. PERENCANAAN GEOMETRIK JALAN MENGGUNAKAN APLIKASI SOFTWARE AUTODESK AUTOCAD CIVIL 3D 2019 PADA JALAN ALUE BADEUK, KAB. ACEH BARAT DAYA (Muhammad Aulia Fikri Z.A., Gusrizal, Mulizar).....	63
10. PENGARUH PENAMBAHAN MICRO POLYPROPYLENE FIBER (PPF) TERHADAP KARAKTERISTIK MORTAR GEOPOLIMER (Zulfikri, Fajri, Iponsyah Putra bin Amiruddin).....	71
Petunjuk Penulisan Artikel Ilmiah.....	78

JURNAL SIPIL SAINS TERAPAN

Jurnal Hasil Skripsi Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil

PENGANTAR REDAKSI

Assalamualaikum wr wb.

Puji dan syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga Jurnal Sipil Sains Terapan Volume 04 Nomor 02 Edisi September 2021 dapat diterbitkan. Jurnal Sipil Sains Terapan ini merupakan jurnal hasil Skripsi dari Mahasiswa Program Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Konstruksi Jalan dan Jembatan, Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Lhokseumawe.

Jurnal Sipil Sains Terapan ini terbit secara berkala dengan frekuensi terbitan sebanyak 2 (dua) kali dalam setahun. Pada Volume 04 Nomor 02 Edisi September 2021 ini terdapat 10 (sepuluh) artikel. Artikel-artikel yang tergabung di dalam Jurnal Sipil Sains Terapan ini meninjau dari sisi teknik maupun manajemen dalam perencanaan jalan dan jembatan.

Redaksi mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah berperan serta dalam penerbitan Jurnal Sipil Sains Terapan ini. Kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi perbaikan terhadap Jurnal Sipil Sains Terapan pada edisi-edisi yang berikutnya untuk memperkaya keilmuan terkait perencanaan jalan dan jembatan.

Redaksi

PEMODELAN BANGKITAN PERGERAKAN LALU LINTAS PADA KOMPLEK PERUMAHAN KEUPULA INDAH KECAMATAN KOTA JUANG KABUPATEN BIREUEN

Angela Prastica¹, Syarwan², Bakhtiar A³

¹ Mahasiswa, Program Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Konstruksi Jalan dan Jembatan, Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Lhokseumawe, email: angelaprastica@gmail.com

² Dosen, Program Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Konstruksi Jalan dan Jembatan, Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Lhokseumawe, email: syarwan@pnl.ac.id

³ Dosen, Program Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Konstruksi Jalan dan Jembatan, Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Lhokseumawe, email: bakhtiar.pnl@pnl.ac.id

ABSTRAK

Studi bangkitan perjalanan berguna untuk memperkirakan jumlah perjalanan yang dilakukan oleh penduduk yang tinggal disuatu zona baik untuk saat ini maupun untuk perkiraan beberapa tahun yang akan datang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi bangkitan pergerakan lalu lintas dan untuk mendapatkan bagaimana model bangkitan perjalanan yang paling tepat untuk zona kompleks perumahan Keupula Indah. Adapun metode yang digunakan yaitu melakukan survei data berdasarkan variabel jumlah anggota keluarga, pendapatan rata-rata per satuan waktu/bulan, tipe bangunan rumah, jumlah anggota keluarga yang bekerja, jumlah anggota keluarga yang sekolah, jumlah anggota keluarga yang tidak bekerja dan jumlah kendaraan yang dimiliki. Metode analisis data yang digunakan metode analisis regresi linier berganda dengan uji F (simultan) dan uji-t (parsial/individu) dengan menggunakan program *Statistic Program for Special Science* (SPSS) dengan tingkat kepercayaan 95%. Dari hasil persamaan analisis regresi linear berganda diperoleh model bangkitan perjalanan yaitu $Y = 0,284 + 1,005 X_4 + 1,287 X_5 + 1,070 X_6 + 0,354 X_7$. Pada uji T mempunyai nilai signifikan $< 0,05$ yang artinya semua variabel berpengaruh dan pada uji F diperoleh pengaruh sebesar 81,629. Jadi, variabel yang berpengaruh terhadap bangkitan pergerakan adalah jumlah anggota keluarga yang bekerja, jumlah anggota keluarga yang bersekolah, jumlah anggota keluarga yang tidak bekerja dan jumlah kendaraan yang dimiliki menghasilkan jumlah pergerakan sebesar 779 pergerakan/hari.

Kata kunci: *model bangkitan perjalanan, perumahan, regresi linear berganda, transportasi.*

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Transportasi timbul dalam kehidupan manusia karena adanya proses pemenuhan kebutuhan dalam hidup, dimana kebutuhan itu tidak terpenuhi di tempat ia berada tetapi dapat terpenuhi di tempat lain. Oleh karena itu, terciptalah pergerakan yang terjadi di dua tempat yaitu tempat dimana barang/jasa dibutuhkan dan tempat dimana barang/jasa tersedia. Salah satu studi yang sangat penting adalah studi bangkitan perjalanan yang berguna untuk memperkirakan jumlah perjalanan yang dilakukan oleh penduduk yang tinggal disuatu zona baik untuk saat ini maupun untuk perkiraan beberapa tahun yang akan datang.

Komplek perumahan Keupula Indah adalah salah satu kawasan perumahan yang terletak di bagian Timur Kota Bireuen, tepatnya di wilayah Kecamatan Kota Juang yaitu di Desa Geulanggang Gampong. Karena adanya pergerakan dalam mencari tempat beraktifitas, seperti sarana perkantoran, pendidikan, peribadatan, pertokoan, pasar, rekreasi dll, menjadikan kompleks perumahan ini sebagai asal bangkitan lalu lintas yang nantinya akan membebani jalur-jalur jalan pada jaringan jalan arteri yaitu jalan Banda Aceh-Medan dengan intensitas penggunaannya tinggi, dengan jumlah simpang dan akses yang terbatas. Akibatnya adalah terjadinya masalah transportasi seperti semakin meningkatnya waktu tundaan serta kemacetan

lalu lintas khususnya pada jam-jam puncak. Oleh karena itu dianggap perlu untuk menganalisis model bangkitan pada kompleks Perumahan Keupula Indah. Adapun rumusan masalah dari penelitian ini yaitu apa saja faktor yang mempengaruhi bangkitan pergerakan lalu lintas pada kompleks perumahan Keupula Indah dan bagaimanakah model bangkitan pergerakan lalu lintas dari kompleks perumahan Keupula Indah. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi bangkitan pergerakan lalu lintas pada kompleks perumahan Keupula Indah dan untuk mendapatkan bagaimana model bangkitan perjalanan yang paling tepat untuk zona kompleks perumahan Keupula Indah sesuai dengan karakteristik tata guna lahan dan sosial ekonomi zona perumahan tersebut.

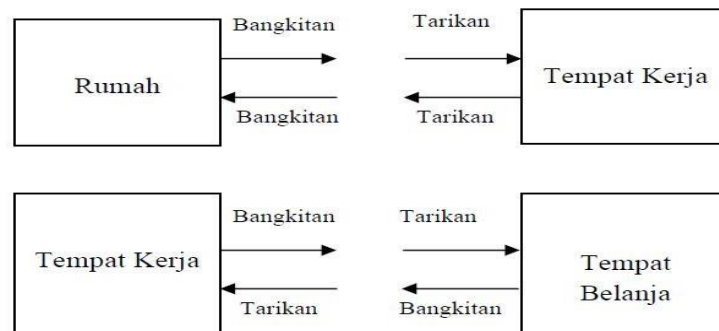
B. Tinjauan Pustaka

1. Konsep Pemodelan Perencanaan Transportasi

Tamin, (2002), mengemukakan bahwa model adalah suatu cerminan dan penyederhanaan dari realita yang dibuat untuk tujuan tertentu seperti memberi penjelasan, pengertian serta perkiraan mengenai suatu masalah.

2. Pengertian Bangkitan Pergerakan/Perjalanan

Bangkitan Pergerakan/perjalanan (*trip generation*) adalah suatu tahapan dalam pemodelan yang memperkirakan jumlah pergerakan yang berasal dari suatu zona atau tata guna lahan dan jumlah pergerakan yang tertarik ke suatu tata guna lahan atau zona yang lain (Tamin, 2002).



Gambar 1. Bangkitan dan tarikan pergerakan
Sumber: Tamin, (2002)

3. Pemodelan Bangkitan Pergerakan Berbasis Perumahan

Pergerakan berbasis perumahan adalah pergerakan yang salah satu atau kedua zona (asal dan/atau tujuan) perjalanan tersebut adalah rumah. Miro, (2005).

Untuk mendapatkan perkiraan bangkitan pergerakan maka diambil 7 (tujuh) variabel pada zona perumahan itu, yaitu:

- a. Jumlah anggota keluarga,
- b. Pendapatan rata-rata per satuan waktu/bulan,
- c. Tipe bangunan rumah,
- d. Jumlah anggota keluarga yang bekerja,
- e. Jumlah anggota keluarga yang bersekolah,
- f. Jumlah anggota keluarga yang tidak bekerja,
- g. Jumlah kendaraan yang dimiliki.

4. Faktor yang Mempengaruhi Pergerakan Manusia

Menurut Tamin (2002), berdasarkan pada beberapa kajian yang telah dilakukan sebaiknya hal berikut perlu dipertimbangkan dalam pemodelan bangkitan pergerakan untuk manusia yaitu:

- a. Pendapatan,
- b. Pemilikan kendaraan,
- c. Struktur rumah tangga,
- d. Ukuran rumah tangga,
- e. Nilai lahan,
- f. Kepadatan daerah pemukiman,
- g. Akseibilitas.

5. Klasifikasi Bangkitan Pergerakan

Dalam kasus pergerakan berbasis rumah ada lima kategori tujuan pergerakan yang sering digunakan (Tamin, 2002), yaitu:

- a. Pergerakan ke tempat kerja,
- b. Pergerakan dengan tujuan pendidikan,
- c. Pergerakan ke tempat belanja,
- d. Pergerakan untuk kepentingan sosial dan rekreasi,
- e. Dll.

6. Metode Pemodelan Bangkitan Pergerakan

Analisis regresi adalah analisis yang menyatakan hubungan antara beberapa karakter yang dinyatakan dalam variabel tak bebas (*dependen variable*) sebagai fungsi variabel bebas (*independen variable*) yang mempengaruhinya.

- a. Regresi linier berganda (*multiple regression*), jika terdapat 2 (dua) atau lebih variabel bebas yang mempengaruhi variabel terikat. Bentuk umum dari persamaan regresi linear berganda untuk menggambarkan bangkitan atau tarikan pergerakan adalah:

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + \dots + b_nX_n \dots\dots\dots(i)$$

Dimana :

Y = variabel dependen (tidak bebas)

a = konstanta

b_1, b_2, \dots, b_n = koefisien variabel independen (bebas)

X_1, X_2, \dots, X_n = variabel independen (bebas)

Metode analisis data yang digunakan dalam studi ini adalah cara analisis regresi linier berganda dengan menggunakan perangkat lunak *Statistic Program for Special Science* (SPSS). SPSS adalah suatu program komputer (*software*) yang digunakan untuk mengolah data atau disebut juga analisis statistika. Dalam menganalisis data menggunakan SPSS beberapa tahapan uji statistik harus dilakukan, tahapan-tahapan itu adalah :

- b. Membuat Matriks Korelasi (r), koefisien korelasi dapat bernilai positif atau negatif. Uji korelasi dilakukan untuk mengetahui kekuatan/keeratan hubungan antara variabel bebas dan variabel tak bebas. Koefisien korelasi untuk setiap variabel berbeda-beda dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 1. Interval koefisien korelasi

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00-0,199	Sangat Rendah
0,20-0,399	Rendah
0,40-0,599	Sedang
0,60-0,799	Kuat
0,80-1,000	Sangat Kuat

Sumber: Sugiyono, 2007

- c. Nilai R² (Koefisien Determinasi), berfungsi untuk mengetahui berapa persen pengaruh yang diberikan variabel X secara simultan terhadap variabel Y.
- d. Uji-t test, dapat digunakan untuk mengetahui signifikan suatu variabel terhadap terbentuknya suatu regresi model. Setiap peubah yang mempunyai koefisien regresi yang tidak signifikan secara statistik harus dibuang dari model. Uji ini dilakukan dengan membandingkan t hitung dengan t tabel.
Jika t hitung > t tabel, maka Ho ditolak
Jika t hitung < t tabel, maka Ho diterima.
Hipotesa-hipotesa yang digunakan adalah:
Tolak Ho jika t hitung > t tabel atau dalam SPSS jika sig. < α .
- e. Uji-F test, dipakai untuk melihat pengaruh variabel-variabel independen secara keseluruhan terhadap variabel dependen. Pengujian ini dilakukan dengan membandingkan nilai F hitung dengan F tabel.
Tolak Ho jika F hitung > F tabel atau dalam SPSS jika sig. < α .
- f. Menentukan Ukuran Sampel. Menurut Sugiyono (2008), Krecjie melakukan perhitungan sampel didasarkan atas kesalahan 5%. Jadi sampel yang diperoleh itu mempunyai kepercayaan 95% terhadap populasi. Dalam penelitian ini diambil 127 sampel.

II. METODOLOGI

A. Lokasi Survei Penelitian

Survei penelitian ini dilakukan pada komplek perumahan Keupula Indah di Desa Geulanggang Gampong, Kecamatan Kota Juang, Kabupaten Bireuen yang memiliki luas 6,2 HA dan memiliki jarak 4 km dari Kota Bireuen. Pada komplek ini terdiri dari rumah dengan tipe 36, tipe 45, tipe 54 dan tipe 70 dengan rumah yang tertata secara heterogen atau tercampur dari seluruh tipe.

B. Pelaksanaan Survei

Penelitian ini dilakukan dengan cara membagikan kuesioner, wawancara dan mengamati langsung di lapangan. Kemudian masyarakat di perumahan tersebut mengisikan kuesioner yang telah dibagikan. Waktu pelaksanaan survei dilakukan selama 1 minggu.

C. Metode Pengolahan dan Analisis Data

Data yang telah dikumpulkan direkap dengan bantuan Microsoft Excel. Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah koefisien korelasi (r), kemudian metode analisis regresi linier berganda yang dilakukan dengan uji F dan uji koefisien regresi parsial dengan uji-t dengan menggunakan program *Statistic Program for Special Science* (SPSS). Dalam menganalisis data beberapa tahapan uji statistik harus dilakukan agar model bangkitan pergerakan yang dihasilkan nantinya dinyatakan akurat.

Namun, tujuh variabel yang diambil tidak semuanya punya pengaruh yang besar terhadap perjalanan yang dibangkitkan. Jika koefisien korelasi (r) menunjukkan adanya variabel yang pengaruhnya kecil terhadap trip yang dibangkitkan maka variabel tersebut akan dikeluarkan/dibuang. Selanjutnya akan dilakukan lagi analisis regresi dengan tidak menyertakan variabel tersebut, demikian pula jika hubungan antara satu variabel bebas dengan variabel bebas lainnya sangat erat, maka salah satu diantaranya dianggap mewakili.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian yang dilakukan, penulis dapat menguraikan mengenai hasil-hasil yang didapat berdasarkan hasil dari survei. Dari hasil rekapitulasi data didapat yaitu: jenis kelamin perempuan dengan total 310 orang lebih banyak dari yang berjenis kelamin laki-laki

dengan total 263 orang. Jumlah anggota keluarga dengan total seluruhnya 576 orang. Jumlah anggota keluarga yang bekerja dengan total 190 orang. Jumlah anggota keluarga yang bersekolah dengan total 256 orang. Jumlah anggota keluarga yang tidak bekerja dengan total 130 orang. Tipe rumah terbanyak yaitu tipe 36 dengan jumlah 66 responden. Pendapatan perbulan seluruhnya dengan total Rp. 385.7000.000. Kepemilikan kendaraan dengan total 334 kendaraan. Maksud perjalanan terbanyak yaitu bersekolah dengan jumlah 244 responden. Jumlah moda transportasi yang digunakan terbanyak yaitu sepeda motor dengan jumlah 222 responden.

A. Uji Korelasi

Tabel 2. Hasil perhitungan korelasi pada SPSS

		Jumlah_Anggota_Keluarga	Pendapatan_Perbulan	Tipe_Rumah	Anggota_Keluarga_yang_Bekerja	Anggota_Keluarga_yang_Bersekolah	Anggota_Keluarga_yang_Tidak_Bekerja	Jumlah_Kendaraan_yang_Dimiliki	Bangkitan_Pergerakan
Jumlah_Anggota_Keluarga	Pearson Correlation	1	,597 ^{**}	,484 ^{**}	,626 ^{**}	,793 ^{**}	,340 ^{**}	,726 ^{**}	,840 ^{**}
	Sig. (2-tailed)		,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	N	127	127	127	127	127	127	127	127
Pendapatan_Perbulan	Pearson Correlation	,597 ^{**}	1	,505 ^{**}	,543 ^{**}	,492 ^{**}	,052	,573 ^{**}	,569 ^{**}
	Sig. (2-tailed)	,000		,000	,000	,000	,562	,000	,000
	N	127	127	127	127	127	127	127	127
Tipe_Rumah	Pearson Correlation	,484 ^{**}	,505 ^{**}	1	,245 ^{**}	,380 ^{**}	,215 ^{**}	,555 ^{**}	,445 ^{**}
	Sig. (2-tailed)	,000	,000		,006	,000	,015	,000	,000
	N	127	127	127	127	127	127	127	127
Anggota_Keluarga_yang_Bekerja	Pearson Correlation	,626 ^{**}	,543 ^{**}	,245 ^{**}	1	,477 ^{**}	-,229 ^{**}	,505 ^{**}	,524 ^{**}
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,006		,000	,009	,000	,000
	N	127	127	127	127	127	127	127	127
Anggota_Keluarga_yang_Bersekolah	Pearson Correlation	,793 ^{**}	,492 ^{**}	,380 ^{**}	,477 ^{**}	1	-,172	,615 ^{**}	,707 ^{**}
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000		,053	,000	,000
	N	127	127	127	127	127	127	127	127
Anggota_Keluarga_yang_Tidak_Bekerja	Pearson Correlation	,340 ^{**}	,052	,215 ^{**}	-,229 ^{**}	-,172	1	,160	,237 ^{**}
	Sig. (2-tailed)	,000	,562	,015	,009	,053		,073	,007
	N	127	127	127	127	127	127	127	127
Jumlah_Kendaraan_yang_Dimiliki	Pearson Correlation	,726 ^{**}	,573 ^{**}	,555 ^{**}	,505 ^{**}	,615 ^{**}	,160	1	,706 ^{**}
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,000	,073		,000
	N	127	127	127	127	127	127	127	127
Bangkitan_Pergerakan	Pearson Correlation	,840 ^{**}	,569 ^{**}	,445 ^{**}	,524 ^{**}	,707 ^{**}	,237 ^{**}	,706 ^{**}	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,000	,007	,000	
	N	127	127	127	127	127	127	127	127

B. Model 1

1. Uji T

Tabel 3. Hasil uji T dengan SPSS

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	,482	,690		,698	,487
	Pendapatan_Perbulan	1,319E-7	,000	,080	1,207	,230
	Tipe_Rumah	-,008	,018	-,025	-,411	,682
	Anggota_Keluarga_yang_Bekerja	,895	,251	,227	3,559	,001
	Anggota_Keluarga_yang_Bersekolah	1,260	,161	,514	7,814	,000
	Anggota_Keluarga_yang_Tidak_Bekerja	1,054	,166	,348	6,359	,000
	Jumlah_Kendaraan_yang_Dimiliki	,337	,134	,188	2,511	,013
Model		Beta In	t	Sig.	Partial Correlation	Collinearity Statistics Tolerance
1	Jumlah_Anggota_Keluarga	b	.	.	.	,000

2. Uji F

Tabel 4. Hasil uji F dengan SPSS

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	474,475	6	79,079	54,464	,000 ^b
	Residual	174,233	120	1,452		
	Total	648,709	126			

3. Analisis Koefisien Determinasi (R^2)

Tabel 5. Hasil koefisien determinasi dengan SPSS

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,855 ^a	,731	,718	1,205

C. Model 2

1. Uji T

Tabel 6. Hasil uji T dengan SPSS

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	,284	,394		,720	,473
	Anggota_Keluarga_yang_Bekerja	1,005	,234	,255	4,303	,000
	Anggota_Keluarga_yang_Bersekolah	1,287	,158	,525	8,149	,000
	Anggota_Keluarga_yang_Tidak_Bekerja	1,070	,162	,354	6,605	,000
	Jumlah_Kendaraan_yang_Dimiliki	,354	,124	,198	2,853	,005

2. Uji F

Tabel 7. Hasil uji F dengan SPSS

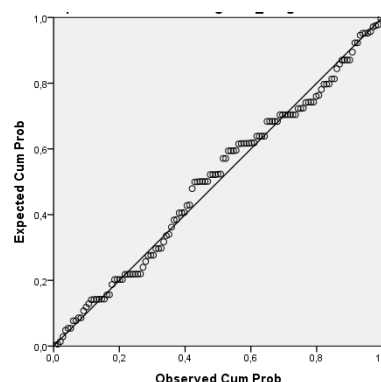
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	472,353	4	118,088	81,692	,000 ^b
	Residual	176,356	122	1,446		
	Total	648,709	126			

3. Analisis Koefisien Determinasi (R^2)

Tabel 8. Hasil koefisien determinasi dengan SPSS

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,853 ^a	,728	,719	1,202

Berdasarkan pengujian regresi linear berganda yang telah dilakukan maka hasil akhir dapat dilihat pada grafik sebagai berikut:



Gambar 2 Grafik uji regresi linear berganda

Pada gambar 3. terlihat bahwa titik-titik menyebar disekitar garis diagonal, serta penyebarannya mengikuti arah garis diagonal, maka dapat dikatakan bahwa residu terdistribusi normal dan model regresi layak dipakai untuk memprediksi bangkitan perjalanan.

Dari 2 (dua) model pengujian regresi linear berganda yang telah dilakukan, maka model yang ke-2 (dua) yang akan dipilih untuk mencari besarnya pergerakan perjalanan yang terjadi pada kompleks Perumahan Keupula Indah, karena pada model 2 tersebut semua variabel mempunyai nilai signifikan $< 0,05$, artinya model 2 lebih kuat pengaruhnya terhadap bangkitan perjalanan. Nilai SEE pada analisis koefisien determinasi pada model 2 lebih kecil

dibandingkan dengan model 1, semakin kecil nilai SEE membuat model regresi semakin tepat. Kemudian berdasarkan uji F pada model 2 diperoleh F hitung sebesar 81,629 dan F hitung pada model 1 sebesar 54,464. Jadi, nilai F hitung pada model 2 lebih besar dibandingkan nilai F hitung pada model 1, itu artinya model 2 lebih besar pengaruh variabel X secara simultan terhadap variabel Y.

Adapun bentuk model 2 yaitu sebagai berikut:

$$Y = 0,284 + 1,005 X_4 + 1,287 X_5 + 1,070 X_6 + 0,354 X_7$$

Dengan demikian maka dapat dihitung besarnya pergerakan harian pada kompleks Perumahan Keupula Indah yaitu:

$$Y = 0,284 + 1,005 X_4 + 1,287 X_5 + 1,070 X_6 + 0,354 X_7$$

$$Y = 0,284 + 1,005 \cdot 190 + 1,287 \cdot 256 + 1,070 \cdot 130 + 0,354 \cdot 334$$

$$Y = 0,284 + 190,95 + 329,472 + 139,1 + 118,236$$

$$= 778,042 \text{ pergerakan/hari}$$

$$= 779 \text{ pergerakan/hari.}$$

Jadi, faktor yang mempengaruhi bangkitan pergerakan lalu lintas pada kompleks perumahan Keupula Indah adalah jumlah anggota keluarga yang bekerja (X_4), jumlah anggota keluarga yang bersekolah (X_5), jumlah anggota keluarga yang tidak bekerja (X_6) dan jumlah kendaraan yang dimiliki (X_7) dengan jumlah 779 pergerakan/hari.

IV. SIMPULAN

Dari hasil survei, moda transportasi yang paling banyak digunakan untuk melakukan pergerakan adalah sepeda motor dengan jumlah 222 responden. Faktor yang mempengaruhi bangkitan pergerakan lalu lintas pada Komplek Perumahan Keupula Indah adalah jumlah anggota keluarga yang bekerja (X_4), jumlah anggota keluarga yang bersekolah (X_5), jumlah anggota keluarga yang tidak bekerja (X_6) dan jumlah kendaraan yang dimiliki (X_7). Dari hasil perhitungan pengujian regresi linear berganda diperoleh satu model terpilih yang mempunyai pengaruh terbesar terhadap jumlah pergerakan yaitu:

$$Y = 0,284 + 1,005 X_4 + 1,287 X_5 + 1,070 X_6 + 0,354 X_7$$

$$= 779 \text{ pergerakan/hari.}$$

DAFTAR PUSTAKA

- Adri, M.R.R. 2014. *Permodelan Bangkitan Pergerakan Lalu Lintas Mahasiswa Pada Zona Pendidikan Akademi Keperawatan Di Kota Makassar*. Tugas Akhir. Makassar: Universitas Hasanuddin.
- Miro, F. 2005. *Perencanaan Transportasi*. Jakarta: Erlangga.
- Puspito, N.D. 2016. *Model Bangkitan Pergerakan di Kawasan Perumahan Bengkuring Samarinda*. Jurnal. Samarinda: Universitas 17 Agustus 1945 Samarinda.
- Rahmadani, F. 2015. *Analisa Permodelan Bangkitan Pergerakan Lalu Lintas pada Tata Guna Lahan SMP di Kota Padang*. Jurnal. Padang: Universitas Bung Hatta.
- Rais, R., dkk. 2019. *Model Bangkitan Perjalanan Komuter Pinggiran Kota Makassar (Studi Kasus Perumahan Tirasa Pratama Indah Kota Makassar)*. Jurnal. Makassar: Universitas Hasanuddin.
- Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: ITB
- Tamin, O.Z. 2002. *Perencanaan dan Permodelan Transportasi*. Bandung: ITB.

JURNAL SIPIL SAINS TERAPAN

Jurnal Hasil Skripsi Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil

PETUNJUK PENULISAN ARTIKEL

1. Artikel merupakan hasil Skripsi Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil baik dari Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Lhokseumawe maupun Perguruan Tinggi lainnya.
2. Artikel diketik menggunakan komputer dalam format *Microsoft Word* pada kertas berukuran A4 dengan jarak baris 1 (satu) dan jenis huruf *Times New Roman* 12 pt. Panjang keseluruhan artikel minimum 5 halaman dan maksimum 10 halaman termasuk Abstrak, Tabel, Gambar dan Daftar Pustaka.
3. Artikel ditulis dengan menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan benar sesuai ejaan yang disempurnakan dengan memperhatikan kaidah-kaidah ilmiah yang telah dibakukan. Apabila menggunakan istilah-istilah asing, hendaknya ditulis dengan menggunakan huruf miring.
4. Artikel ditulis dengan urutan sebagai berikut:
 - a. Judul
 - b. Nama Penulis
 - c. Abstrak
 - d. Kata Kunci
 - e. Pendahuluan
 - f. Metodologi
 - g. Hasil dan Pembahasan
 - h. Simpulan
 - i. Daftar Pustaka
5. Artikel dikirim dalam bentuk *softcopy* ke alamat email: pjj@pnl.ac.id paling lambat 2 (dua) bulan sebelum waktu terbit.
6. Redaksi berhak merubah/memperbaiki tata bahasa dari artikel yang akan dimuat tanpa merubah isinya.
7. Artikel yang dikirim menjadi hak milik Redaksi. Artikel yang layak untuk diterbitkan karena keterbatasan ruang sehingga belum dapat diterbitkan, akan dipertimbangkan untuk penerbitan selanjutnya atau dapat ditarik kembali oleh penulisnya.
8. Artikel yang masuk ke Redaksi akan diperiksa oleh Dewan Editor tentang keabsahannya, kajian substansi dan kualitas dari artikel.
9. Artikel belum pernah dan tidak sedang diusulkan untuk dipublikasikan pada media ilmiah lainnya.

JUDUL DITULIS DI TENGAH-TENGAH DENGAN HURUF KAPITAL DAN TEBAL, GUNAKAN JENIS HURUF TIMES NEW ROMAN UKURAN 14 PT

Mahasiswa¹, Pembimbing Utama², Pembimbing Pendamping³

(Nama penulis ditulis di tengah tanpa gelar akademik dengan menggunakan jenis huruf tebal
Times New Roman ukuran 12 pt)

¹) Mahasiswa, Program Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Konstruksi Jalan dan Jembatan,
Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Lhokseumawe, email: mahasiswa@pnl.ac.id

²) Dosen, Program Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Konstruksi Jalan dan Jembatan,
Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Lhokseumawe, email: pembimbing.utama@pnl.ac.id

³) Dosen, Program Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Konstruksi Jalan dan Jembatan,
Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Lhokseumawe, email: pembimbing.pendamping@pnl.ac.id

ABSTRAK

Abstrak ditulis dengan menggunakan jenis paragraf *justify* (rata penulisan pada bagian kanan dan kiri) dengan indentasi 1,5 cm. Huruf *Times New Roman* ukuran 10 pt, spasi 1 dan tidak lebih dari 350 kata.

Kata kunci: kata kunci pertama, kata kunci kedua, maksimal 5 kata kunci

I. PENDAHULUAN

Bagian pendahuluan membahas terkait latar belakang, rumusan masalah, maksud dan tujuan dari perencanaan/penelitian yang dilakukan. Pada bagian ini juga dimasukkan tinjauan pustaka secara ringkas.

II. METODOLOGI

Bagian ini menjelaskan secara rinci tentang metode yang digunakan dalam perencanaan/penelitian yang dilakukan. Gunakan langkah-langkah pengerjaan dengan sistematis sehingga pemahaman terkait metode yang digunakan dapat dipahami dengan lebih mudah.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian hendaknya dituliskan secara singkat, padat dan jelas. Hasil lebih baik disajikan dalam bentuk tabel dan grafik yang menarik dan mudah untuk dipahami. Pembahasan terkait hasil hendaknya menguraikan arti pentingnya hasil perencanaan/penelitian yang dilakukan.

A. *Format Penulisan*

Penulisan pada kertas dengan ukuran A4 yaitu 29,7 cm (11,69 inchi) panjang dan 21,0 cm (8,27 inchi) lebar. Batas margin yang digunakan adalah 2,54 cm (1 inchi) untuk setiap sisi kertas.

Penulisan bagian isi dari artikel menggunakan jenis huruf *Times New Roman* dengan ukuran 12 pt. Paragraf disusun secara teratur dengan jenis paragraf *justify* (rata penulisan pada bagian kanan dan kiri).

B. *Jumlah Halaman*

Jumlah halaman bagi setiap artikel yang dimasukkan ke Jurnal Sipil Sains Terapan harus memenuhi ketentuan minimal 5 halaman dan maksimal 10 halaman.

C. *Penulisan Heading*

Heading adalah tingkatan ataupun level dalam penulisan. Fungsinya hampir sama dengan Bab, Sub-Bab dan Sub Sub-Bab. Sebaiknya tidak menggunakan *heading* yang lebih dari 3 (tiga) tingkatan.

1. Heading level 1

Heading untuk level 1 ditulis rata kiri dengan menggunakan penomoran Romawi (contoh: I, II, III, dst.) dengan menggunakan jenis huruf tebal *Times New Roman* ukuran 12 pt. Huruf pertama pada setiap awal kata ditulis dengan menggunakan huruf kapital kecuali bagi kata hubung (contoh: di, ke, dari, pada, daripada, untuk, dengan atau). Khusus untuk Daftar Pustaka tidak diberikan penomoran.

2. Heading level 2

Heading untuk level 2 ditulis rata kiri dengan penomoran menggunakan huruf abjad (contoh: A, B, C, dst.) dengan menggunakan jenis huruf miring *Times New Roman* ukuran 12 pt. Huruf pertama pada setiap awal kata ditulis dengan menggunakan huruf kapital kecuali bagi kata hubung seperti pada bagian III.C.1.

3. Heading Level 3

Heading untuk level 3 ditulis rata kiri dengan adanya indentasi 1 cm (0,39 inchi). Penulisan menggunakan penomoran Arab (contoh: 1, 2, 3, dst.) dengan menggunakan jenis huruf *Times New Roman* ukuran 12 pt. Hanya huruf pertama pada kata pertama saja yang ditulis dengan menggunakan huruf kapital.

D. *Tabel dan Gambar*

Tabel dan gambar harus terletak di tengah (*centered*). Tabel dan gambar diperbolehkan menggunakan warna yang menarik sehingga lebih mudah untuk dipahami. Khusus untuk gambar yang berupa grafik warna hitam putih, gunakan jenis garis yang berbeda (contoh: garis utuh, garis putus-putus, garis titik-titik, dsb.).

Keterangan untuk gambar terletak di tengah-tengah bawah dari gambar tersebut, sedangkan untuk tabel terletak di tengah-tengah atas dari tabel tersebut. Penulisan judul tabel dan gambar tersebut menggunakan jenis huruf *Times New Roman* dengan ukuran 10 pt. Penulisan label untuk tabel dan gambar diikuti dengan tanda titik dan hanya huruf pertama pada kata pertama saja yang menggunakan huruf kapital. (contoh: Tabel 1. Keterangan tabel; Gambar 1. Keterangan gambar).

E. *Persamaan*

Persamaan ditulis dengan menggunakan *Microsoft Equation Editor* atau *MathType add-on*. Jangan *copy paste* persamaan dari file lain yang berbentuk pdf. atau jpg. Penomoran persamaan ditulis rata kanan dengan angka arab di dalam tanda kurung.

F. *Referensi*

Setiap dokumen/pustaka yang disitasi pada Jurnal Sipil Sains Terapan ini harus dituliskan di bagian referensi ini. Jumlah pustaka yang disitasi minimal 10 buah, dengan 80% berupa acuan primer. Acuan primer yang dimaksud adalah artikel jurnal, *book chapter*, paten, paper seminar/prosiding. Adapun yang dimaksud dengan acuan sekunder adalah buku teks dan *handbook*.

IV. SIMPULAN

Simpulan berisi tentang poin-poin utama artikel. Kesimpulan hendaknya tidak mengulangi yang sudah dituliskan di bagian Abstrak, akan tetapi membahas hasil-hasil yang penting, penerapan maupun pengembangan dari perencanaan/penelitian yang dilakukan. Bagian ini hendaknya juga dapat menunjukkan apakah tujuan dari perencanaan/penelitian dapat tercapai. Kesimpulan ditulis dalam bentuk paragraf uraian, hindari penggunaan *bulleted list*.

DAFTAR PUSTAKA

Nama Penulis, Anggota. (Tahun). *Judul dari Rujukan yang Digunakan*. Jenis Rujukan. Penerbit. Tempat Terbit.

(Ditulis dengan urutan secara alfabetis berdasarkan nama belakang penulis).

Alamat Redaksi:

Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Lhokseumawe
Jl. Banda Aceh–Medan Km. 280,3 Buketrata
Lhokseumawe, 24301. P.O. Box 90
Website: sipil.pnl.ac.id, email: pjj@pnl.ac.id

