

**ANALISA PEMODELAN BANGKITAN DAN TARIKAN PERGERAKAN
DI KABUPATEN SERANG**

SKRIPSI

Disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik (S.T)



Disusun Oleh:

Malisa Hanum Fajri

3336190066

JURUSAN TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS SULTAN AGENG TRTAYASA

2023

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan ini saya sebagai penulis Skripsi berikut:

Judul : Analisa Permodelan Bangkitan Dan Tarikan Pergerakan
Antar Zona Kecamatan Di Kabupaten Serang
Nama : Malisa Hanum Fajri
NPM : 3336190066
Fakultas/Jurusan : Teknik / Teknik Sipil

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi tersebut di atas adalah benar benar hasil karya asli saya dan tidak memuat hasil karya orang lain, kecuali dinyatakan melalui rujukan yang benar dan dapat dipertanggungjawabkan. Apabila dikemudian hari ditemukan hal-hal yang menunjukkan bahwa sebagian atau seluruh karya ini bukan karya saya, maka saya bersedia dituntut melalui hukum yang berlaku. Saya juga bersedia menanggung segala akibat hukum yang timbul dari pernyataan yang secara sadar dan sengaja saya nyatakan melalui lembar ini.

Cilegon, Agustus 2023



Malisa Hanum Fajri
3336190066

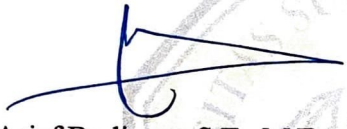
SKRIPSI
ANALISA PEMODELAN BANGKITAN DAN TARIKAN PERGERAKAN
DI KABUPATEN SERANG

Dipersiapkan dan disusun oleh:
MALISA HANUM FAJRI / 3336190066


Susunan Dewan Penguji

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II




Arief Budiman, S.T., M.Eng
NIP. 19710527200511001




Dr. Rindu Twidi Bethary, S.T., M.T
NIP. 198212062010122001

Dosen Penguji I

Dosen Penguji II



Dwi Esti Intari, S.T., M.Sc
NIP. 198601242014042001




Mushab Abdu Asy Syahid, S.Ars., M.Ars.
NIP. 199308012022031004

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik

Tanggal:

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Sipil



Dr. Subekti, S.T., M.T.
NIP. 197506122008011020

PRAKATA

Puji dan syukur dipanjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat dan hidayah-Nya, Skripsi ini dapat diselesaikan. Skripsi ini diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh derajat kesarjanaan Strata-1 pada jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Banten.

Saya Malisa Hanum Fajri selaku penulis menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Arief Budiman, S.T., M.Eng., dan Ibu Dr. Rindu Twidi Bethary, S.T., selaku dosen pembimbing I dan II yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan penulis selama proses penyelesaian skripsi ini.
2. Ibu Dwi Esti Intari, S.T., M.Se. dan Bapak Mushab Abdu Asy Syahid, S.Ars., M.Ars. selaku dosen penguji I dan II yang telah memberikan masukan dan saran kepada penulis selama menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Dr. Subekti, S.T., M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa.
4. Ibu Dwi Esti Intari, S.T., M.Sc., selaku Sekretaris Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa.
5. Ibu Siti Asyiah, S.Pd., M.T. selaku Koordinator Tugas Akhir Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa.
6. Bapak Arief Budiman, S.T., M.Eng. selaku dosen pembimbing akademik.
7. Seluruh dosen dan staff Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa yang telah memberikan ilmu pengetahuan yang tak ternilai selama penulis menempuh pendidikan di Universitas Sultan Ageng Tirtayasa.
8. Orang tua tercinta dan adik penulis yang selalu memberikan kasih sayang, do'a, nasehat, dukungan, dan kesabaran luar biasa dalam setiap langkah hidup penulis.

9. Tim Tugas Akhir Bangkitan dan Tarikan Provinsi Banten yang telah menjadi tempat diskusi selama proses penyusunan tugas akhir.
10. Teman-teman seperjuangan mahasiswa Jurusan Teknik Sipil, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa angkatan 2019 'BRATAS' yang telah memberikan banyak kenangan, bantuan, dan pelajaran hidup kepada penulis selama masa perkuliahan.
11. Seluruh adik-adik, abang-teteh senior dan alumni mahasiswa Jurusan Teknik Sipil, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa.
12. Serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu kelancaran proses kuliah dan tugas akhir penulis.

Akhir kata, penulis berharap semoga Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu teknik sipil, rekan-rekan mahasiswa, dan penulis pada khususnya.

Cilegon, Agustus 2023



Malisa Hanum Fajri
3336190066

Analisa Pemodelan Bangkitan dan Tarikan Pergerakan di Kabupaten Serang

Malisa Hanum Fajri

INTISARI

Kabupaten Serang merupakan salah satu kota di Provinsi Banten yang terletak di ujung barat laut pulau Jawa, dengan laju pertumbuhan penduduk per tahun yaitu 1,31%. Sektor ekonomi utama di wilayah ini adalah industri, perkebunan, dan pertanian. Sedangkan sektor pengolahan, pariwisata, konstruksi dan perikanan menempati urutan keempat yang mengakibatkan nilai persentase yang semakin menurun dan bergeser menuju sektor primer. Berdasarkan Laporan Badan Pusat Statistik Provinsi Banten tahun 2015 hingga 2019, mayoritas lahan di Kabupaten Serang digunakan untuk sawah, hortikultura, perkebunan, dan perikanan, mencapai sekitar 70% dari total luas wilayah Kabupaten Serang. Pertumbuhan penduduk karena migrasi dan pertumbuhan alamiah akan mengakibatkan peningkatan dalam jumlah perjalanan yang diperlukan oleh penduduk untuk aktivitas mereka sehingga mempengaruhi pola pergerakan bangkitan dan tarikan di wilayah tersebut.

Tujuan penelitian ini yaitu mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi bangkitan dan tarikan pergerakan serta mendapatkan model bangkitan dan tarikan pergerakan di Kabupaten Serang. Analisis yang digunakan adalah analisis regresi linear berganda dengan metode *stepwise* tipe 1. Variabel terikat yang digunakan pada penelitian ini yaitu bangkitan dan tarikan pergerakan di Kabupaten Serang serta terdapat 11 variabel bebas yang dipilih berdasarkan parameter geografis, kependudukan, sosioekonomi dan tata guna lahan.

Hasil penelitian menunjukkan faktor jumlah luas pertanian sawah (ha) (X10) dan variabel jumlah sekolah (X4) yang paling mempengaruhi bangkitan pergerakan di Kabupaten Serang dengan model terpilih yaitu $Y1 = 7113,807 - 1,505X10 + 93,999X4$ dengan nilai $R^2 = 0,812$. Sementara itu, faktor yang paling mempengaruhi tarikan pergerakan di Kabupaten Serang yaitu faktor luas perkebunan (ha) (X11) dengan model terpilih $Y2 = 10427,988 - 4,428X11$ dengan X11 dengan nilai $R^2 = 0,828$.

Kata kunci: kabupaten serang, bangkitan dan tarikan pergerakan, analisis regresi linear berganda, metode *stepwise* tipe 1

Analysis Of Trip Production and Attraction Model In Serang District

Malisa Hanum Fajri

ABSTRACT

Serang District is located on the northwestern tip of the island of Java in Banten Province, with an annual population growth rate of 1.31%. The economic sector in Serang Regency is in the plantation and agricultural industrial sectors. While the processing, tourism, construction and fisheries sectors rank fourth which results in a decreasing percentage value and shifting towards the primary sector. Based on Central Bureau of Statistics report from 2015 to 2019, approximately 70% of Serang Regency's total land area is devoted to rice fields, horticultural, plantations, and fisheries, representing the predominant land use in the region. Population growth due to migration and natural growth will result an increase in the number of trips required by residents for their activities thus affecting the pattern of movements in the area.

The purpose of this research is to identify factors that influence and to obtain a model of the generation and attraction in Serang Regency. The analysis used is multiple linear regression analysis with the type 1 stepwise method. Dependent variable used in this research are trip generation and attraction in Serang Regency, and there are 11 independent variables selected based on geographical, demographic, socioeconomic, land use, and transportation infrastructure parameters.

The results showed that the total area of paddy fields (ha) (X10) and total area of school (X4) most influenced the generation of movements in Serang Regency with the selected model, namely $Y_1 = 7113,807 - 1,505X_{10} + 93,999X_4$ with a value of $R^2 = 0.812$. Meanwhile, the factor that most influenced the attraction of movement in Serang Regency was the plantation area (ha) (X11) with the selected model $Y_2 = 10427,988 - 4,428X_{11}$ with a value of $R^2 = 0,828$.

Keywords: serang district, generation and attraction of movement, multiple linear regression analysis, stepwise type 1 method

DAFTAR ISI

| | |
|---|------------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| HALAMAN PERNYATAAN | ii |
| HALAMAN PENGESAHAN..... | iii |
| PRAKATA..... | iv |
| INTISARI | vi |
| ABSTRACT | vii |
| DAFTAR ISI..... | xi |
| DAFTAR TABEL | xi |
| DAFTAR GAMBAR..... | xii |
| BAB 1 PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang..... | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 2 |
| 1.3 Tujuan Penelitian..... | 3 |
| 1.4 Batasan Masalah..... | 3 |
| 1.5 Manfaat Penelitian..... | 3 |
| 1.6 Keaslian Penelitian | 4 |
| BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA..... | 5 |
| 2.1 Penelitian Terdahulu yang Terkait | 5 |
| 2.2 Keterkaitan Penelitian | 18 |
| BAB 3 LANDASAN TEORI | 19 |
| 3.1 Sistem Transportasi | 19 |
| 3.2 Perencanaan Tata Guna lahan Kota..... | 21 |
| 3.3 Perencanaan Transportasi..... | 23 |
| 3.4 Pergerakan | 26 |
| 3.5 Analisis Regresi..... | 29 |
| 3.5.1 Regresi Linier Sederhana..... | 29 |
| 3.5.2 Regresi Linier Berganda | 29 |

| | |
|---|-----------|
| 3.5.3 Analisis Model Regresi Berbasis Zona Dengan Metode Stepwise | 30 |
| 3.6 Uji Statistik Model Analisis Regresi | 30 |
| 3.6.1 Uji Linearitas | 30 |
| 3.6.2 Uji Validitas..... | 31 |
| 3.6.3 Uji Reliabilitas | 32 |
| 3.6.4 Uji Korelasi..... | 32 |
| 3.7 Parameter Kelayakan Model Regresi Terpilih | 33 |
| 3.7.1 Koefisien determinasi | 33 |
| 3.7.2 Nilai <i>adjusted R-square</i> | 33 |
| 3.7.3 Uji F..... | 33 |
| 3.7.4 Uji T..... | 33 |
| BAB 4 METODOLOGI PENELITIAN..... | 35 |
| 4.1 Prosedur Penelitian | 35 |
| 4.2 Lokasi Penelitian | 36 |
| 4.3 Data Umum dan Gambaran Wilayah Studi..... | 36 |
| 4.4 Data Penelitian | 42 |
| 4.5 Alat dan <i>Instrument</i> | 42 |
| 4.6 Variabel Penelitian | 42 |
| 4.7 Analisa Data Penelitian | 43 |
| 4.8 Uji Statistik..... | 43 |
| 4.8.1 Uji Linearitas | 43 |
| 4.8.2 Uji validitas..... | 44 |
| 4.8.3 Uji reliabilitas | 45 |
| 4.8.4 Uji korelasi | 45 |
| 4.9 Analisis langkah-demi-langkah (stepwise) tipe 1..... | 46 |
| 4.10 Jadwal Penelitian..... | 48 |
| BAB 5 ANALISIS DAN PEMBAHASAN | 49 |
| 5.1 Karakteristik Wilayah Studi | 49 |
| 5.2 Data Bangkitan dan Tarikan..... | 50 |
| 5.3 Variabel yang Digunakan..... | 51 |
| 5.4 Uji Linearitas..... | 52 |

| | |
|---|-----------|
| 5.5 Uji Validitas | 56 |
| 5.6 Uji Reliabilitas..... | 58 |
| 5.7 Uji Korelasi | 59 |
| 5.8 Analisis Langkah-Demi-Langkah (Stepwise) Tipe 1 | 65 |
| 5.9 Analisis Kriteria Model Terpilih | 69 |
| 5.9.1 Model bangkitan pergerakan | 69 |
| 5.9.2 Model tarikan pergerakan | 70 |
| 5.10 Interpretasi Model Terpilih..... | 71 |
| 5.10.1 Model bangkitan pergerakan | 71 |
| 5.10.2 Model tarikan pergerakan | 73 |
| BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN..... | 74 |
| 6.1 Kesimpulan..... | 74 |
| 6.2 Saran..... | 74 |

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka..... | 12 |
| Tabel 3.1 Nilai-nilai r produk momen | 31 |
| Tabel 4.1 Data umum geografis dan kependudukan Kabupaten Serang | 38 |
| Tabel 4.2 Data umum sosioekonomi Kabupaten Serang | 39 |
| Tabel 4.3 Data umum sosioekonomi Kabupaten Serang | 40 |
| Tabel 4.4 Data umum tata guna lahan Kabupaten Serang | 41 |
| Tabel 4.5 Jadwal Penelitian | 48 |
| Tabel 5.1 Data bangkitan dan tarikan Kabupaten Serang..... | 50 |
| Tabel 5.2 Variabel yang digunakan | 52 |
| Tabel 5.3 Output uji linearitas variabel luas wilayah terhadap bangkitan..... | 53 |
| Tabel 5.4 Rekapitulasi uji linearitas variabel bebas terhadap bangkitan | 54 |
| Tabel 5.5 <i>Output</i> uji linearitas variabel luas wilayah terhadap tarikan..... | 54 |
| Tabel 5.6 Rekapitulasi uji linearitas variabel bebas terhadap tarikan..... | 55 |
| Tabel 5.7 Rangkuman Hasil Uji Validitas | 56 |
| Tabel 5.8 Hasil Uji Validitas | 57 |
| Tabel 5.9 <i>Reliability Statistics</i> | 58 |
| Tabel 5.10 <i>Output</i> matriks korelasi antar sesama variabel bebas | 59 |
| Tabel 5.11 <i>Output</i> uji korelasi variabel bebas dengan variabel terikat bangkitan | 61 |
| Tabel 5.12 Variabel Bebas Terpilih Untuk Model Bangkitan | 62 |
| Tabel 5.13 <i>Output</i> uji korelasi variabel bebas dengan variabel terikat tarikan..... | 63 |
| Tabel 5.14 Variabel Bebas Terpilih Untuk Model Tarikan | 64 |
| Tabel 5.15 Analisis permodelan bangkitan metode <i>stepwise</i> tipe 1 | 65 |
| Tabel 5.16 Nilai Sig t-hitung Analisa pemodelan bangkitan metode <i>stepwise</i> tipe 1 | 65 |
| Tabel 5.17 Analisis permodelan tarikan metode <i>stepwise</i> tipe 1 | 67 |
| Tabel 5.18 Nilai Sig t-hitung Analisis permodelan tarikan metode <i>stepwise</i> tipe 1 | 68 |
| Tabel 5.19 Model bangkitan pergerakan | 72 |
| Tabel 5.20 Model tarikan pergerakan | 73 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 2.1 Diagram Keterkaitan Penelitian | 18 |
| Gambar 3.1 Sistem Kelembagaan..... | 21 |
| Gambar 3.2 Sistem Interaksi Tata Guna Lahan dan Transportasi | 22 |
| Gambar 3.3 Proses Perencanaan | 23 |
| Gambar 3.4 Bangkitan Perjalanan | 25 |
| Gambar 3.5 Sebaran Pergerakan..... | 25 |
| Gambar 3. 6 Moda Yang Dipakai | 25 |
| Gambar 3.7 Rute Yang Dilalui | 26 |
| Gambar 3.8 Bangkitan dan Tarikan Pergerakan | 27 |
| Gambar 3.9 Trip Production | 28 |
| Gambar 3.10 Trip Attraction..... | 28 |
| Gambar 4.1 Diagram Alir Penelitian | 35 |
| Gambar 4.2 Peta Lokasi Penelitian | 36 |
| Gambar 4.3 Peta Administrasi Kabupaten Serang..... | 37 |
| Gambar 5.1 Peta Kabupaten Serang | 49 |
| Gambar 5.2 Model bangkitan terpilih metode stepwise tipe 1 | 70 |
| Gambar 5.3 Model tarikan terpilih metode <i>stepwise</i> | 71 |

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Globalisasi di suatu wilayah seringkali mengakibatkan pertumbuhan yang pesat, dengan berbagai aktivitas yang bervariasi di kota tersebut setiap tahun. Peningkatan kepadatan penduduk yang tidak terkendali dapat mengakibatkan masalah lalu lintas (Nur et al., 2021). Inilah hal yang menyebabkan munculnya isu-isu transportasi yang menjadi penting dalam konteks pertumbuhan kota.

Proses pergerakan atau perpindahan orang atau barang dari satu tempat ketempat lain yang disebut transportasi (Andriansyah, 2015). Proses ini mencerminkan peran penting aktivitas manusia dalam mengembangkan suatu kota. Untuk mengatasi berbagai masalah yang muncul seiring dengan peningkatan mobilitas, diperlukan perencanaan transportasi yang efisien. Upaya ini melibatkan analisis pola pergerakan yang ada. Tujuan dari sistem transportasi adalah untuk menyediakan layanan transportasi yang aman, cepat, lancar, dan nyaman, sambil juga mendukung redistribusi pertumbuhan dan stabilitas yang berperan sebagai pendorong, pemacu, dan penopang pembangunan nasional serta memperkuat hubungan antarnegara (Warpani, 1990).

Pergerakan yang terjadi antara dua tempat yaitu tempat di mana barang/jasa dibutuhkan ke tempat di mana barang/jasa tersedia merupakan jawaban dalam permasalahan proses pemenuhan kebutuhan, dimana kebutuhan itu tidak terpenuhi di tempat ia berada tetapi dapat terpenuhi di tempat lain (Huntoyungo, 2018). Pergerakan ini melibatkan dorongan dan daya tarik perpindahan. Peningkatan pembangunan di berbagai sektor, termasuk kemajuan teknologi, membawa dampak negatif tertentu pada kehidupan manusia. Salah satu sektor yang mengalami pertumbuhan pesat adalah transportasi, yang telah memberikan kemudahan dan percepatan dalam pelaksanaan berbagai aktivitas manusia. Model bangkitan pergerakan adalah tahap dalam pemodelan transportasi yang mengestimasi jumlah pergerakan yang dimulai dari suatu zona dan jumlah pergerakan yang ditujukan ke suatu zona. Besarnya bangkitan pergerakan ini

bergantung pada aktivitas rumah tangga selama periode waktu tertentu (Ofyar, 2000). Bangkitan pergerakan (*Trip generation*) adalah jumlah perjalanan yang terjadi dalam satuan waktu pada zona tata guna lahan (Miro, 2005). Bangkitan dan tarikan pergerakan yang terjadi saat ini untuk mengetahui pergerakan yang terjadi di masa yang akan datang.

Pertumbuhan terus-menerus dalam populasi penduduk Kabupaten Serang menghasilkan tuntutan untuk menyediakan moda transportasi yang dapat mengakomodasi meningkatnya jumlah kendaraan, yang pada gilirannya memengaruhi masalah lalu lintas. Karena jumlah pergerakan yang diperlukan oleh penduduk untuk aktivitas mereka akan terus bertambah, ini akan menciptakan fenomena bangkitan dan tarikan pergerakan di berbagai wilayah tata guna lahan. Konsep perencanaan transportasi mengacu pada model perencanaan empat tahap (Tamin, 1997), Model perencanaan transportasi empat tahap adalah sebuah pendekatan sistematis yang digunakan untuk merencanakan dan mengelola sistem transportasi. Model ini melibatkan empat tahap utama yang mencakup:

1. Bangkitan perjalanan (*trip generation*).
2. Sebaran pergerakan (*trip distribution*).
3. Moda yang dipakai (*modal split*).
4. Rute yang dilalui (*trip assignment*).

Berdasarkan penjabaran di atas, penulis hanya akan melakukan penelitian analisa bangkitan perjalanan dan juga sebaran pergerakan saja maka penelitian berfokus pada faktor-faktor yang mempengaruhi bangkitan dan tarikan pergerakan berbasis zona di Kabupaten Serang menjadi hal yang mendasari perlu dilakukannya penelitian ini.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah berdasarkan dari penjelasan sebelumnya, didapat bahwa permasalahan penelitian yakni belum terjelaskannya faktor-faktor yang mempengaruhi bangkitan dan tarikan pergerakan di Kabupaten Serang dengan menggunakan parameter geografis, kependudukan, sosioekonomi dan tata guna.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi bangkitan dan tarikan pergerakan berdasarkan parameter geografis, kependudukan, sosioekonomi dan tata guna lahan.
2. mendapatkan model bangkitan dan tarikan pergerakan di Kabupaten Serang.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

- a. Penelitian berlokasi di Kabupaten Serang, dengan wilayah kajian 28 zona kecamatan.
- b. Pergerakan yang diperhitungkan adalah pergerakan antar zona kecamatan.
- c. Jenis data yang digunakan yaitu data sekunder berupa data MAT, geografis, kependudukan, sosioekonomi dan tata guna lahan.
- d. Variabel terikat yang digunakan yaitu besar bangkitan dan tarikan pergerakan di Kabupaten Serang.
- e. Penentuan variabel bebas didasarkan atas data sekunder yang diperoleh dan selanjutnya akan dilakukan uji korelasi.
- f. Metode yang digunakan dalam pembuatan model bangkitan dan tarikan pergerakan yaitu metode *stepwise* tipe 1.
- g. Analisis data menggunakan bantuan program SPSS.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

- a. Memberi pemahaman mengenai konsep bangkitan dan tarikan pergerakan dan keterkaitannya terhadap berbagai faktor.
- b. Memberi pemahaman terhadap metode untuk mendapatkan model bangkitan dan tarikan pergerakan berbasis zona.
- c. Dapat memberi masukan kepada pemerintah terhadap model bangkitan dan tarikan pergerakan dalam merencanakan sistem transportasi di wilayah Kabupaten Serang.
- d. Dapat mengasah kemampuan dalam menerapkan teori yang didapat di bangku kuliah.

1.6 Keaslian Penelitian

Adapun penelitian terdahulu yang memiliki bahan acuan kajian yang relatif sama dalam hal tema kajian menjadi dasar penelitian ini. Berikut beberapa penelitian sebelumnya yang terkait antara lain yaitu Analisis Tarikan Pergerakan Terminal Peti Kemas Kota Bandung (Akbaridin & Atnasari, 2020), Analisis Bangkitan Perjalanan Penduduk Pada Kompleks Perumahan Citra Sudiang Indah Makassar (Londah et al., 2022), Analisis Model Bangkitan Tarikan Pengaruh Pada Zona Jalan Jaksa Agung Soeprpto Kota Gorontalo (Huntoyungo, 2018), Model Bangkitan dan Tarikan Pada Pusat Kegiatan Perguruan Tinggi Di Kabupaten Indramayu (Sarwanta et al., 2022), Pemodelan Bangkitan Pergerakan Di Era Kebiasaan Baru Pada Perumahan Prasanti Garden Kota Metro (Arbi & Buchari, 2021), Karakteristik Bangkitan Perjalanan Perumahan Kelas Menengah Berbasis Rumah Tangga (Suryanto, 2021). Penyusunan Model Bangkitan Pergerakan Angkutan Barang di Provinsi Kalimantan Timur (Arifin et al., 2019), Analisis Bangkitan Perjalanan Berbasis Rumah Studi Kasus Perumahan BTP Kota Makasar (Alwie et al., 2020), Analisis Pemodelan Bangkitan Pergerakan Kendaraan Pada Perumahan Nasional Mandala Medan (Alfian, 2020) dan Analisis Model Tarikan Pergerakan Kendaraan Ke Universitas Tidar Di Magelang (Jannah et al., 2021).

Dari beberapa penelitian tersebut belum membahas mengenai faktor – faktor yang mempengaruhi bangkitan dan tarikan pergerakan dengan menggunakan model regresi data Matriks Asal Tujuan antar zona kecamatan Kabupaten Serangdeng dengan satuan penumpang sebagai nilai bangkitan dan tarikan pergerakan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu yang Terkait

Penelitian terdahulu merupakan bahan acuan kajian dan perbandingan untuk penelitian yang lebih luas dan memahami teori yang akan digunakan pada penelitian ini. Pada beberapa penelitian sebelumnya terdapat pembahasan yang terkait sama dengan penelitian ini meskipun memiliki juga beberapa perbedaan yang lateral. Untuk menghindari adanya kesamaan, adapun hasil dari penelitian terdahulu antara lain:

- a. Analisis Tarikan Pergerakan Terminal Peti Kemas Kota Bandung oleh Juang Akbardin dan Vanesa Desti Atnasari (2020).

Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui tarikan pergerakan Terminal Peti Kemas Kota Bandung studi kasus Simpang Gedebage Kota Bandung. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif yaitu Data primer berupa volume lalu lintas diperoleh dari hasil survei lalu lintas yang dilakukan berdasarkan Survei Pencacahan Lalu lintas dan data eksisting persimpangan diperoleh dari hasil pengamatan lapangan. Sedangkan data sekunder yaitu data jumlah penduduk, dan PDRB diperoleh dari data BPS, sedangkan data pelayanan peti kemas didapat dari data Terminal Peti Kemas Bandung. Berdasarkan MAT yang dianalisis, Variabel-variabel tersebut selanjutnya dianalisis menggunakan metode regresi linier berganda untuk mendapatkan estimasi tarikan pergerakan. Selanjutnya dilakukan perhitungan kinerja simpang dengan metode MKJI tahun 1997. Dapat diambil hasil dari salah satu tarikan pergerakan dengan metode deviasi didapatkan nilai $R^2 = 0.991$ dan nilai determinasi korelasi = 0.5776 hal tersebut menunjukkan seluruh variabel bebas memiliki hubungan sebesar 57.76% terhadap variabel terkait. Dari hasil perhitungan pengujian terbentuk pemodelan regresi linier berganda adalah model $Y = 130,99 + 7,39x^{-13}X_1 + 6,88x10^{-8}X_2 + 7,42x10^{-13}X_3 + 7,41x10^{-13}X_4$. Analisis Bangkitan Perjalanan Penduduk Pada Kompleks Perumahan Citra Sudiang Indah Makassar oleh Ricky Setiawan, Rais Rachman dan Louise Elizabeth Radjawane (2022).

Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui karakteristik penduduk pada perumahan Citra Sudiang Indah dan mengetahui model bangkitan pergerakan pada perumahan Citra Sudiang Indah. Penelitian ini menggunakan data primer berupa pengumpulan data kusioner yang disebarakan kepada narasumber di blok P, W, Y dan Z di Perumahan Citra Sudiang Indah. Sedangkan data sekunder yaitu data peta lokasi dan jumlah penduduk penelitian. Berdasarkan MAT hasil analisis, karakteristik penduduk pada Perumahan Citra Sudiang Indah menghasilkan variabel total kendaraan roda dua, total kendaraan roda empat, dan total anggota keluarga bekerja memiliki pengaruh yang positif signifikan sedangkan variabel jumlah anggota keluarga, rata-rata pendapatan keluarga, total anggota keluarga bersekolah/kuliah memiliki pengaruh yang positif tidak signifikan. Hasil dari salah satu penelitian menunjukkan bahwa model bangkitan perjalanan secara positif signifikan dipengaruhi oleh total kendaraan roda dua (X2), total kepemilikan mobil pribadi (X3) dan total keluarga bekerja (X5) memiliki pengaruh positif signifikan terhadap total bangkitan perjalanan, yang akan mempengaruhi akses pada perumahan tersebut (Y). Model yang didapat adalah $Y = 0.585 + 0.311 X2 + 0.301 X3 + 0.411 X5$

- b. Analisis Model Bangkitan Tarikan Pengaruh Pada Zona Jalan Jaksa Agung Soeprpto Kota Gorontalo oleh Sudirwan Huntuyungo (2018)

Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui pengaruh bangkitan tarikan kendaraan di jalan jaksa agung soeprpto kota di Kota Gorontalo dan mengetahui model bangkitan tarikan kendaraan di jalan jaksa agung soeprpto kota di Kota Gorontalo. Hasil yang didapatkan dari penelitian ini adalah:

- a. Tarikan pergerakan moda pengantar siswa, mahasiswa, masyarakat di Kota Gorontalo (Y) dipengaruhi oleh luas sekolah, kampus, mall (X3), luas ruangan kelas, kampus, mall (X6), dan perbandingan jumlah guru, dosen, karyawan mall dengan jumlah kelas, ruang kuliah dan ruang mall (X13).
- b. Model terbaik untuk meramalkan tarikan pergerakan moda pengantar siswa, mahasiswa dan masyarakat pengunjung mall di Kota Gorontalo adalah

$Y = -71,7699 + (0,00063)X_3 + (1,50945)X_6 + (-0,8167)X_{13}$ dengan nilai R^2 (R sebesar 0,978)

- c. Tarikan pergerakan moda penjemput siswa, mahasiswa, pengunjung mall di Kota Gorontalo (Y) dipengaruhi oleh luas (X_3), luas Ruangan (X_6), dan perbandingan jumlah guru, dosen, masyarakat pengunjung dengan jumlah ruangan (X_{13}).
 - d. Model terbaik untuk meramalkan bangkitan pergerakan moda penjemout sekolah, kampus, mall di Kota Gorontalo $Y = -25,993 + (0,00019)X_3 + (0,76698)X_6 + (-1,4369)X_{13}$ dengan nilai R^2 sebesar 0,789.
- c. Model Bangkitan dan Tarikan Pada Pusat Kegiatan Perguruan Tinggi Di Kabupaten Indramayu oleh Sarwanta, Hamdani Abdulgani dan Oky A (2022)
Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui model tarikan dan bangkitan pada pusat kegiatan perguruan tinggi di Kabupaten Indramayu dan mengetahui faktor – faktor apa yang mempengaruhi terjadinya tarikan dan bangkitan pada pusat kegiatan perguruan tinggi di Kabupaten Indramayu. Didapatkan Hasil penelitian yang telah dilakukan yaitu Model tarikan lalu lintas di perguruan tinggi yang ada di Kabupaten Indramayu adalah $Y_1 = 22,432 + 0,040 X_1$ dan faktor yang mempengaruhi yaitu jumlah mahasiswa. Variabel jumlah mahasiswa mempunyai perbandingan lurus terhadap tarikan dan bangkitan perjalanan.
- d. Pemodelan Bangkitan Pergerakan Di Era Kebiasaan Baru Pada Perumahan Prasanti Garden Kota Metro oleh Edwin Guntoro Arbi dan Erika Buchari (2021)
Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui variabel apa saja yang mempengaruhi pola pikir orang sebelum menetapkan untuk keluar rumah sehingga mendapatkan pemodelan bangkitan pergerakan ketika pandemi covid-19 yang dilakukan dengan menyebarkan kuisioner kepada 172 sampel. Didapatkan Hasil penelitian yang telah dilakukan yaitu responden yang mengisi kuisioner mayoritas berpendidikan SMA memiliki jumlah terbesar yaitu 95 responden dengan pendapatan jumlah seluruh anggota keluarga dengan nominal Rp. 8.000.000 – Rp. 10.000.000 dan Hasil persamaan linear berganda untuk bangkitan perjalanan ini dengan metode stepwise yaitu:

$$Y = 0,676 + 0,148 X1 + 0,063 X7 + 0,172 X10$$

Faktor yang menentukan bangkitan perjalanan pada saat adaptasi kebiasaan baru adalah status dalam keluarga (X1), Jumlah anggota keluarga bersekolah (X6), Alasan melakukan perjalanan (X7) dan jumlah kepemilikan sepeda motor (X10).

- e. Karakteristik Bangkitan Perjalanan Perumahan Kelas Menengah Berbasis Rumah Tangga oleh Suryanto (2019).

Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui karakteristik bangkitan pergerakan pada perumahan kelas menengah berbasis rumah tangga. Penelitian ini menggunakan data primer berupa pengumpulan data objek pengamatan dengan cara kuisioner. Sedangkan data sekunder yaitu data dari BPS Kabupaten Sleman berupa karakteristik zona. Berdasarkan data MAT karakteristik yang dapat diambil dari penelitian bangkitan perjalanan perumnas Condongcatur Kecamatan Depok Kabupaten Sleman Provinsi Yogyakarta yaitu dipengaruhi sebagian besar oleh ukuran rumah tangga, pemilikan kendaraan dan pendapatan. Hasil dari salah satu pengujian bangkitan perjalanan dari perumahan Condongcatur DIY dengan analisis korelasi menunjukkan bahwa model adalah $Y = 0.4903 + 0.6256 X1 + 0.0336 X2 + 0.00005 X3$.

- f. Penyusunan Model Bangkitan Pergerakan Angkutan Barang di Provinsi Kalimantan Timur oleh Triana Sharly P. Arifin, Budi Haryanto dan Utari Nur Ramdhani (2019).

Penelitian ini memiliki tujuan untuk menganalisis model bangkitan pergerakan transportasi angkutan barang dalam Provinsi Kalimantan Timur serta jumlah pergerakannya pada masa yang akan datang. Penelitian ini menggunakan metode analisis model korelasi berbasis zona metode *Stepwise* Tipe 1 menggunakan bantuan aplikasi SPSS22. Berdasarkan MAT uji verifikasi jumlah perjalanan dari setiap zona menghasilkan matriks survei ATTN (Asal Tujuan Transportasi Nasional) yang menjadi tolak ukur memilih model yang dianggap merupakan model bangkitan atau model tarikan yang terbaik. Hasil dari penelitian model bangkitan perjalanan tersebut maka didapat adalah model $Y = 77.041,534 - 0.001 X1 - 0.397 X5 + 102.167 X12 + 0.035 X13 +$

11.399 X14 – 8.407 X16 dengan nilai koefisien korelasi sebesar $R = 0.977$ dan nilai koefisien determinasi $R^2 = 0.954$.

- g. Analisis Bangkitan Perjalanan Berbasis Rumah Studi Kasus Perumahan BTP Kota Makasar oleh Budiarto Marannu (2019).

Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui analisis bangkitan perjalanan di blok A, B, L, dan M pada perumahan BTP dan mengetahui jenis kendaraan yang dominan digunakan di blok A, B, L, dan M pada perumahan BTP. Penelitian ini menggunakan metode analisis korelasi dan analisis regresi berganda. Berdasarkan MAT hasil analisis, karakteristik Besarnya kontribusi pengaruh jumlah anggota keluarga (X1), jumlah kepemilikan motor (X2), jumlah kepemilikan mobil (X3), rata-rata pendapatan keluarga (X4), jumlah yang bekerja (X5) dan jumlah yang bersekolah (X6) terhadap jumlah bangkitan (Y) dapat diketahui melalui koefisien determinasinya (R^2) yaitu sebesar 0.847. maka variabel jumlah bangkitan sebesar 84.7%. Hasil survey dari salah satu yang didapat untuk melakukan pergerakan terbanyak pilihan pada sepeda motor untuk bersekolah/kuliah yaitu 69 responden. Sedangkan yang bekerja menggunakan mobil sebesar 62 responden dan 61 responden untuk motor. Sementara untuk berbelanja, menggunakan sepeda motor sebesar 52 responden.

- h. Analisis Pemodelan Bangkitan Pergerakan Kendaraan Pada Perumahan Nasional Mandala Medan oleh Ahmad Alfian (2020).

Penelitian ini memiliki tujuan untuk Memperoleh faktor yang mempengaruhi bangkitan pergerakan kendaraan di perumahan Nasional Mandala Kecamatan Medan Denai, untuk menghitung nilai bangkitan pergerakan Kendaraan di perumahan Nasional Mandala dan untuk Membuat model Bangkitan pergerakan kendaraan perumahan Nasional Mandala. Penelitian ini menggunakan analisa data dari data primer berupa pengolahan data dari survey hasil lapangan. Sedangkan data sekunder yaitu data populasi penduduk kawasan perumahan. Berdasarkan survey yang dilakukan terhadap 100 responden di Perumahan Nasional Mandala yang dianalisis dan dibuat pemodelan menggunakan metode linier berganda maka diperoleh Faktor yang mempengaruhi bangkitan pergerakan kendaraan yang di hasilkan oleh

kawasan Perumahan Nasional Mandala (X5), dimana Jumlah penghasilan bertambah maka jumlah perjalanan akan semakin meningkat/bertambah, berdasarkan analisis nilai bangkitan pergerakan Kendaraan di perumahan Nasional Mandala adalah 93% dan hasil analisis model bangkitan pergerakan yang dihasilkan untuk pada Perumahan Nasional Mandala adalah $Y = 0,390 - 0,312 X3 + -0,220 X1 + 0,390 X2 + 0,140 X4 + 0,398 X5$ dengan nilai $R^2 = 0,398$.

- i. Analisis Model Tarikan Pergerakan Kendaraan Ke Universitas Tidar Di Magelang oleh Ria Miftakhul Jannah, Dedy Firmansyah dan Ali Murtopo (2020)

Penelitian ini memiliki tujuan untuk memperkirakan besar tarikan pergerakan ke Universitas Tidar dan mengetahui tingkat validitas pengaruh antara variabel bebas dan variabel terikat dari model akhir yang memenuhi persyaratan hasil uji statistik dan pengujian model. Penelitian ini diambil dengan cara menggunakan data menghitung jumlah pergerakan kendaraan yang memasuki masing – masing fakultas di Universitas Tidar. Berdasarkan hasil analisis, tarikan pergerakan kendaraan ke Universitas Tidar dapat disimpulkan bahwa model yang didapatkan setelah dilakukan analisis persamaan regresi dan pengujian terhadap model, seperti uji Homoskedastisitas, uji Normalitas, dan uji Linearitas adalah $Y = 69,514 + 0,029 X1$ dengan Y adalah tarikan pergerakan kendaraan ke Universitas Tidar dan X1 adalah luas lahan. Hasil dari salah satu penelitian menunjukkan bahwa model tersebut memiliki karakteristik Nilai sebesar 69,514 merupakan besarnya konstanta dan hal ini menunjukkan adanya variabel bebas lain yang tidak bisa dijelaskan oleh variabel bebas X1. Tingkat validitas antara variabel tarikan pergerakan kendaraan dan luas lahan dari model yang dihasilkan yaitu sebesar 0,814; sehingga dapat disimpulkan bahwa persamaan regresi yang dihasilkan baik untuk mengestimasi nilai variabel terikat.

Berdasarkan latar belakang dan studi pustaka yang sudah dilakukan, kemudian penulis membuat judul penelitian tentang “Analisa Permodelan Bangkitan dan Tarikan Pergerakan Antar Zona Kecamatan di Kabupaten Serang”. Bangkitan Tarikan merupakan tahap pertama dalam Model Perencanaan Transportasi Empat

Langkah (MPTEP). Hasil dari penelitian ini dapat digunakan sebagai masukan atau input untuk tahap selanjutnya maupun analisis lainnya yang berkaitan.

Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka

| No | Peneliti dan Judul Penelitian | Tujuan Penelitian | Metode Penelitian | Hasil Penelitian |
|----|--|--|--------------------------------|---|
| 1. | Juang Akbardin dan Vanesa Desti Atnasari (2020). Analisis Tarikan Pergerakan Terminal Peti Kemas Kota Bandung | untuk mengetahui tarikan pergerakan Terminal Peti Kemas Kota Bandung studi kasus Simpang Gedebage Kota Bandung. | Metode Regresi Linier Berganda | hasil dari salah satu tarikan pergerakan dengan metode deviasi didapatkan nilai $R^2 = 0.991$ dan nilai determinasi korelasi = 0.5776 hal tersebut menunjukkan bahwa seluruh variabel bebas memiliki hubungan sebesar 57.76% terhadap variabel terkait. Dari hasil perhitungan pengujian terbentuk pemodelan regresi linier berganda adalah model $Y = 130,99 + 7,39x-13X1+ 6,88x10-8X2 + 7,42x10-13X3+ 7,41x10-13X4$. |
| 2. | Ricky Setiawan, Rais Rachman dan Louise Elizabeth Radjawane (2022). Analisis Bangkitan Perjalanan Penduduk Pada Kompleks Perumahan Citra Sudiang Indah Makassar | untuk mengetahui karakteristik penduduk pada perumahan Citra Sudiang Indah dan mengetahui model bangkitan pergerakan pada perumahan Citra Sudiang Indah. | Analisis Regresi | Hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diambil beberapa kesimpulan antara lain: 1. Analisis Estimasi Bangkitan dan Tarikan Pergerakan Berdasarkan data sosio ekonomi ini diperoleh dalam angka tahun 2017 dari Badan Pusat Statistik Rokan Hulu diperoleh hasil survey volume lalu lintas masing - masing zona perkecamatan di Kabupaten Rokan Hulu. Berdasarkan hasil yang diperoleh jadi dapat dinyatakan bahwa Jumlah bangkitan pergerakan terbesar di kecamatan Tambusai Utara |

| | | | | |
|----|---|--|------------------|--|
| | | | | <p>yaitu sebesar 568.183 pergerakan dan Untuk jumlah tarikan pergerakan terbesar di Kecamatan Tammbusai Utara sebesar 648.983 pergerakan di Kabupaten Rokan Hulu. Sedangkan jumlah terendah di Kecamatan Pagaran Tapah sebesar 113.600 pergerakan dan jumlah tarikan pergerakan terendah yaitu Kunto Darussalam sebesar 102.200 pergerakan.</p> <p>2. Analisis Bangkitan dan tarikan Pergerakan</p> <p>Hasil pemodelan bangkitan dan tarikan pergerakan di Kabupaten Rokan Hulu hasilnya sama yaitu diperoleh metode atepwise 2 berdasarkan output regresi dan model yang terpilih adalah model tahap ke 5 karena mempunyai nilai koefisien determinasi yang tinggi hasilnya mendekati satu.</p> |
| 3. | <p>Sudirwan Huntoyungo (2018)</p> <p>Analisis Model Bangkitan Tarikan Pengaruh Pada Zona Jalan Jaksa Agung Soeprapto Kota Gorontalo</p> | <p>Untuk mengetahui pengaruh bangkitan tarikan kendaraan di jalan jaksa agung soeprapto kota di Kota Gorontalo dan mengetahui model bangkitan tarikan kendaraan di jalan jaksa agung soeprapto kota di Kota Gorontalo.</p> | Analisis Regresi | <p>Hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diambil beberapa kesimpulan ang tara lain:</p> <p>a. Tarikan pergerakan moda pengantar siswa, mahasiswa, masyarakat di Kota Gorontalo (Y) dipengaruhi oleh luas sekolah, kampus, mall (X3), luas ruangan kelas, kampus, mall (X6), dan perbandingan jumlah guru, dosen, karyawan mall</p> |

| | | | | |
|----|--|--|---|--|
| | | | | <p>dengan jumlah kelas, ruang kuliah dan ruang mall (X13).</p> <p>b. Model terbaik untuk meramalkan tarikan pergerakan moda pengantar siswa, mahasiswa dan masyarakat pengunjung mall di Kota Gorontalo adalah</p> $Y = -71,7699 + (0,00063)X_3 + (1,50945)X_6 + (-0,8167)X_{13}$ <p>dengan nilai R² (R sebesar 0,978)</p> <p>c. Tarikan pergerakan moda penjemput siswa, mahasiswa, pengunjung mall di Kota Gorontalo (Y) dipengaruhi oleh luas (X3), luas Ruangan (X6), dan perbandingan jumlah guru, dosen, masyarakat pengunjung dengan jumlah ruangan (X13).</p> |
| 4. | <p>Sarwanta, Hamdani Abdulgani dan Oky A (2022)</p> <p>Model Bangkitan dan Tarikan Pada Pusat Kegiatan Perguruan Tinggi Di Kabupaten Indramayu</p> | <p>Untuk mengetahui model tarikan dan bangkitan pada pusat kegiatan perguruan tinggi di Kabupaten Indramayu dan mengetahui faktor – faktor apa yang mempengaruhi terjadinya tarikan dan bangkitan pada pusat kegiatan perguruan tinggi di Kabupaten Indramayu.</p> | <p>Metode korelasi, analisa persamaan regresi dan metode analisis langkah-demi-langkah (stepwise)</p> | <p>Hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan yaitu Model tarikan lalu lintas di perguruan tinggi yang ada di Kabupaten Indramayu adalah</p> $Y_1 = 22,432 + 0,040 X_1$ <p>dan faktor yang mempengaruhi yaitu jumlah mahasiswa. Variabel jumlah mahasiswa mempunyai perbandingan lurus terhadap tarikan dan bangkitan perjalanan.</p> |
| 5. | <p>Edwin Guntoro Arbi dan Erika Buchari (2021)</p> | <p>Untuk mengetahui variabel apa saja yang mempengaruhi pola pikir orang</p> | <p>Regresi Linear</p> | <p>Hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan yaitu responden yang mengisi kuisioner</p> |

| | | | | |
|----|--|--|--|--|
| | Pemodelan Bangkitan Pergerakan Di Era Kebiasaan Baru Pada Perumahan Prasanti Garden Kota Metro | sebelum menetapkan untuk keluar rumah sehingga mendapatkan pemodelan bangkitan pergerakan ketika pandemi covid-19 yang dilakukan dengan menyebarkan kuisisioner kepada 172 sampel. | | mayoritas berpendidikan SMA memiliki jumlah terbesar yaitu 95 responden dengan pendapatan jumlah seluruh anggota keluarga dengan nominal Rp. 8.000.000 – Rp. 10.000.000 dan Hasil persamaan linear berganda untuk bangkitan perjalanan ini dengan metode stepwise yaitu: $Y = 0,676 + 0,148 X1 + 0,063 X7 + 0,172 X10$ Faktor yang menentukan bangkitan perjalanan pada saat adaptasi kebiasaan baru adalah status dalam keluarga (X1), Jumlah anggota keluarga bersekolah (X6), Alasan melakukan perjalanan (X7) dan jumlah kepemilikan sepeda motor (X10). |
| 6. | Suryanto (2019) Karakteristik Bangkitan Perjalanan Perumahan Kelas Menengah Berbasis Rumah Tangga | untuk mengetahui karakteristik bangkitan pergerakan pada perumahan kelas menengah berbasis rumah tangga. | Metode analisa regresi linear berganda dan Regresi berbasis rumah tangga | Hasil dari salah satu pengujian bangkitan perjalanan dari perumahan Condongcatur DIY dengan analisis korelasi menunjukkan bahwa model adalah $Y = 0.4903 + 0.6256 X1 + 0.0336 X2 + 0.00005 X3$. |
| 7. | Triana Sharly P. Arifin, Budi Haryanto dan Utari Nur Ramdhani (2019) Penyusunan Model Bangkitan Pergerakan Angkutan Barang di | untuk menganalisis model bangkitan pergerakan transportasi angkutan barang dalam Provinsi Kalimantan Timur serta jumlah pergerakannya pada masa yang akan datang | Metode analisis model korelasi berbasis zona metode Stepwise Tipe 1 | Hasil dari penelitian model bangkitan perjalanan tersebut maka didapat adalah model $Y = 77.041,534 - 0.001 X1 - 0.397 x5 + 102.167 X12 + 0.035 X13 + 11.399 X14 - 8.407 X16$ dengan nilai koefisien korelasi sebesar $R = 0.977$ dan nilai koefisien determinasi $R^2 = 0.954$. |

| | Provinsi Kalimantan Timur | | | |
|-----|--|--|---|---|
| 8. | Budiarto Marannu (2019). Analisis Bangkitan Perjalanan Berbasis Rumah Studi Kasus Perumahan BTP Kota Makasar | untuk mengetahui analisis bangkitan perjalanan di blok A, B, L, dan M pada perumahan BTP dan mengetahui jenis kendaraan yang dominan digunakan di blok A, B, L, dan M pada perumahan BTP. Penelitian ini menggunakan | Metode analisis korelasi dan analisis regresi berganda. | Hasil survey dari salah satu yang didapat untuk melakukan pergerakan terbanyak pilihan pada sepeda motor untuk bersekolah/kuliah yaitu 69 responden. Sedangkan yang bekerja menggunakan mobil sebesar 62 responden dan 61 responden untuk motor. Sementara untuk berbelanja, menggunakan sepeda motor sebesar 52 responden. |
| 9. | Ahmad Alfian (2020) Analisis Pemodelan Bangkitan Pergerakan Kendaraan Pada Perumahan Nasional Mandala Medan | untuk Memperoleh faktor yang mempengaruhi bangkitan pergerakan kendaraan di perumahan Nasional Mandala, untuk menghitung nilai bangkitan pergerakan Kendaraan dan untuk Membuat model Bangkitan pergerakan kendaraan perumahan Nasional Mandala. | Metode linier berganda | Berdasarkan analisis nilai bangkitan pergerakan Kendaraan di perumahan Nasional Mandala adalah 93% dan hasil analisis model bangkitan pergerakan yang dihasilkan untuk pada Perumahan Nasional Mandala adalah $Y = 0,390 - 0,312 X3 + -0,220 X1 + 0,390 X2 + 0,140 X4 + 0,398 X5$ dengan nilai $R^2 = 0,398$ |
| 10. | Ria Miftakhul Jannah, Dedy Firmansyah dan Ali Murtopo (2020). Analisis Model Tarikan Pergerakan Kendaraan Ke Universitas Tidar Di | untuk memperkirakan besar tarikan pergerakan ke Universitas Tidar dan mengetahui tingkat validitas pengaruh antara variabel bebas dan variabel terikat dari model akhir yang memenuhi persyaratan hasil uji statistik dan | Metode Stepwise untuk analisis regresi | Hasil dari penelitian menunjukkan model tersebut memiliki karakteristik Nilai sebesar 69,514 merupakan besarnya konstanta dan hal ini menunjukkan adanya variabel bebas lain yang tidak bisa dijelaskan oleh variabel bebas X1. setelah dilakukan analisis persamaan regresi dan pengujian terhadap model, seperti uji |

| | | | | |
|--|----------|------------------|--|--|
| | Magelang | pengujian model. | | Homoskedastisitas, uji Normalitas, dan uji Linearitas adalah $Y = 69,514 + 0,029 X_1$ |
|--|----------|------------------|--|--|

(Sumber: Analisis Penulis, 2023)

2.2 Keterkaitan Penelitian

Keterkaitan penelitian terdahulu dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu sebagai berikut:



Gambar 2.1 Diagram Keterkaitan Penelitian

(Sumber: Analisis Penulis, 2023)

Keterangan:

- 1 = Tujuan
- 2 = Metode pengumpulan data
- 3 = Analisis data
- 4 = Penggunaan aplikasi

BAB 3

LANDASAN TEORI

3.1 Sistem Transportasi

Gabungan dari beberapa komponen yang saling berkaitan adalah disebut sistem. Dalam setiap sistem, perubahan suatu komponen dapat menimbulkan perubahan pada komponen lainnya yang berdampak tidak bekerja secara maksimal (Tamin, 2000). Transportasi merupakan suatu sistem jaringan yang menghubungkan satu ruang kegiatan dengan ruang kegiatan lainnya, yang meliputi kegiatan memindahkan orang atau barang dari satu tempat ke tempat lain (Tamin, 2000). Siklus penggunaan ruang transportasi yang terjadi berhubungan antara ruang kegiatan dan transportasi.

Sistem transportasi adalah suatu keterkaitan bentuk antara barang, penumpang, sarana dan prasarana yang memiliki keterkaitan unsur dalam pergerakan dan perpindahan orang/barang secara fisik dengan atau tanpa alat dalam satu tatanan alamiah maupun rekayasa manusia (Hensher, 2004). Ada berbagai tipe sistem berdasarkan kategori:

1. Atas dasar keterbukaan:
 - a. sistem terbuka, di mana pihak luar dapat memengaruhinya;
 - b. sistem tertutup;
2. Atas dasar komponen:
 - a. sistem fisik, dengan komponen materi dan energi;
 - b. sistem non-fisik atau konsep, berisikan ide-ide;

Sistem transportasi secara menyeluruh (makro) terdiri oleh beberapa sistem yang lebih kecil (mikro) yang saling berkaitan dan mempengaruhi. Interaksi antar sistem kegiatan dan jaringan akan menghasilkan pergerakan barang dan/atau manusia dalam bentuk pergerakan kendaraan (Tamin, 2000). Jika pergerakan tersebut ditatasi dengan manajemen lalu lintas dan sistem rekayasa yang baik maka akan tercipta pergerakan yang cepat, aman, murah, nyaman dan sesuai dengan lingkungannya. Sedangkan sistem transportasi mikro terdiri dari sistem kegiatan,

sistem jaringan prasarana transportasi, sistem pergerakan lalu lintas dan sistem kelembagaan. Sistem transportasi mikro (Direktorat Jendral Perhubungan Darat,2008) tersebut adalah sebagai berikut:

a. Sistem kegiatan (*Transport Demand*)

Sistem ini bersifat membangkitkan pergerakan (*generation*) dan juga bersifat menarik pergerakan (*attraction*). Sistem ini adalah sistem pada pola penggunaan lahan atau polar uang wilayah yang berupa kegiatan sosial, kegiatan ekonomi, kegiatan kebudayaan, dan lainnya. Kegiatan–kegiatan yang ada dalam sistem ini butuh adanya pergerakan sebagai alat untuk memenuhi kebutuhan aktivitas harian.

b. Sistem jaringan (Prasarana Transportasi/*Transport Supply*)

Dalam sistem transportasi jaringan dapat berupa jaringan terminal bus, jalan raya, Pelabuhan, dan bandara. Jalan merupakan prasarana transportasi darat yang termasuk didalamnya ada seluruh bagian jalan, bangunan pelengkap, dan lainnya yang ditujukan untuk keperluan lalu lintas, baik yang ada di atas permukaan tanah, di permukaan tanah, di dalam tanah, di dalam air, dan di atas permukaan air, kecuali jalan lori, kereta api, dan jalan kabel.

c. Sistem pergerakan (*Traffic*)

Sistem ini dapat berupa pergerakan barang dan/atau barang yang membutuhkan moda transportasi sebagai (sarana) dan juga tempat moda transportasi sebagai (prasarana). Besarnya pergerakan berkaitan erat dengan tipe/jenis dan juga intensitas kegiatan.

d. Sistem kelembagaan

Diperlukannya sistem kelembagaan agar terwujudnya sistem pergerakan yang nyaman, murah, aman dan sesuai dengan lingkungan. Kelembagaan terdiri dari beberapa individu, Lembaga, kelompok, instansi pemerintah maupun swasta yang berkaitan dengan masing–masing sistem mikro tersebut. Nantinya sistem kelembagaan akan mengatur dan juga merencanakan sistem–sistem lainnya agar berjalan secara teratur, baik, dan sesuai dengan aturan yang berlaku. Sistem kelembagaan dapat mengeluarkan kebijakan tentang transportasi untuk mengatur semua sistem berjalan dengan baik.



Gambar 3.1 Sistem Kelembagaan

(Sumber: Ilham Malik, 2014)

3.2 Perencanaan Tata Guna lahan Kota

Perencanaan kota adalah rencana penggunaan lahan yang mencakup semua bidang kehidupan sosial bagi semua kalangan terutama masyarakat kalangan bawah. Strategi yang digunakan dalam perencanaan kota adalah untuk menyelidiki hubungan antara model lingkungan fisik yang ada dan bagaimana karakteristik yang terkait dengan ruang-ruang kota yang tersedia. Perencanaan kota hingga pelaksanaan tata kota dapat mendukung sektor ekonomi dan lingkungan pembangunan masyarakat yang berkelanjutan.

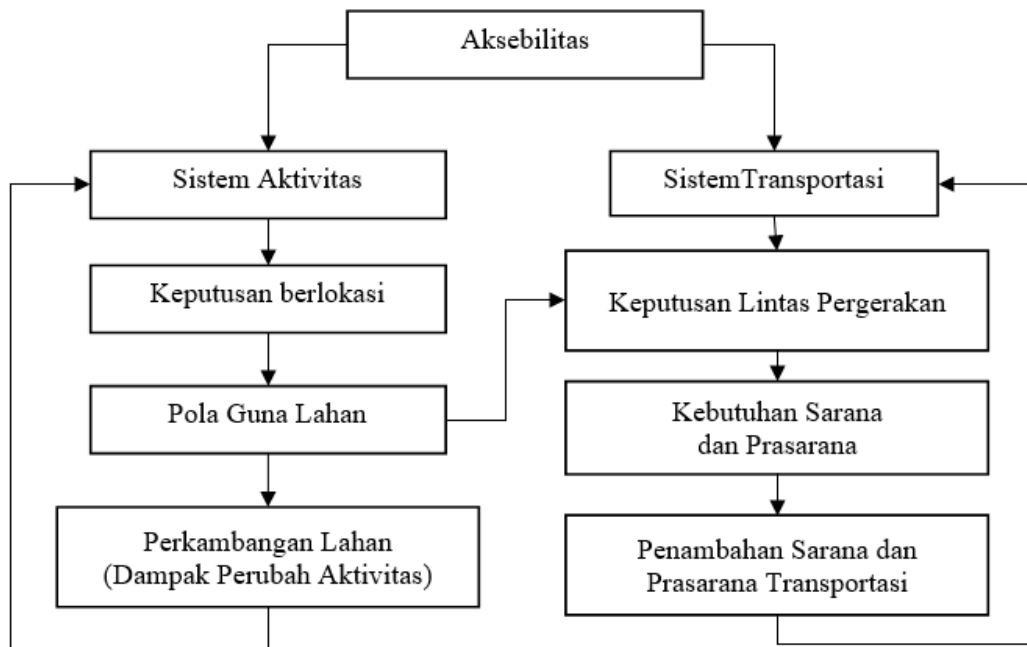
Tata guna lahan berhubungan dengan kegiatan manusia. Guna lahan terbentuk dari 3 unsur yaitu manusia, aktivitas dan lokasi yang saling berinteraksi antara satu dengan lainnya (Alfian, 2020). Sistem transportasi perkotaan terdiri dari berbagai aktivitas seperti bekerja, sekolah, olahraga, belanja, dan bertamu yang berlangsung di atas sebidang tanah (kantor, pabrik, pertokoan, rumah, dan lain-lain). Potongan lahan ini biasa disebut tata guna lahan. Untuk memenuhi kebutuhannya, manusia melakukan perjalanan di antara tata guna lahan tersebut dengan menggunakan sistem jaringan transportasi (misalnya berjalan kaki atau naik bus) (Tamin, 2000).

Beberapa faktor yang mempengaruhi perencanaan kota adalah pengadaan infrastruktur berbasis kegiatan internet, sistem informasi perencanaan pembangunan kota sebagai bagian dari penyediaan data kesehatan bagi masyarakat, perencanaan penyediaan akses bagi pelayanan publik terutama pendidikan dan kesehatan, perencanaan pembangunan perumahan yang terjangkau

oleh masyarakat ekonomi lemah dan ruang terbuka bagi semua lapisan masyarakat, pembangunan fasilitas ruang bagi pejalan kaki dan bersepeda.

Untuk menerapkan tata kota, perlu dipahami bentuk dan struktur kota sebagai dasar penerapan teori tersebut. Bentuk kota merupakan model bangunan dan kota dapat berbentuk linier, kisi, bintang, menyebar, menyebar, melingkar, sedangkan struktur kota adalah model yang terbentuk dari distribusi aktivitas perkotaan. Struktur perkotaan dapat berbentuk lingkaran, sektoral, atau terpusat.

Pertumbuhan guna lahan yang pesat dari tahun ke tahun mengakibatkan terjadinya perubahan pada penggunaan lahan baik permukiman maupun perumahan atau lahan yang awalnya tidak ada bangunan bisa menjadi ada bangunan. Karena adanya kebutuhan dan guna lahan yang meningkat, maka kebutuhan moda sebagai sarana pergerakan juga akan semakin tinggi. Oleh karena itu dapat dikatakan bahwa perkembangan guna lahan juga akan mempengaruhi perkembangan sistem jaringan transportasi. Adanya perbaikan dan penambahan jaringan transportasi pada suatu wilayah akan meningkatkan aksesibilitas pada wilayah tersebut, sehingga dapat menunjang kegiatan pada lahan tersebut. Berikut merupakan bagan keterkaitan antara tata guna lahan dengan transportasi:



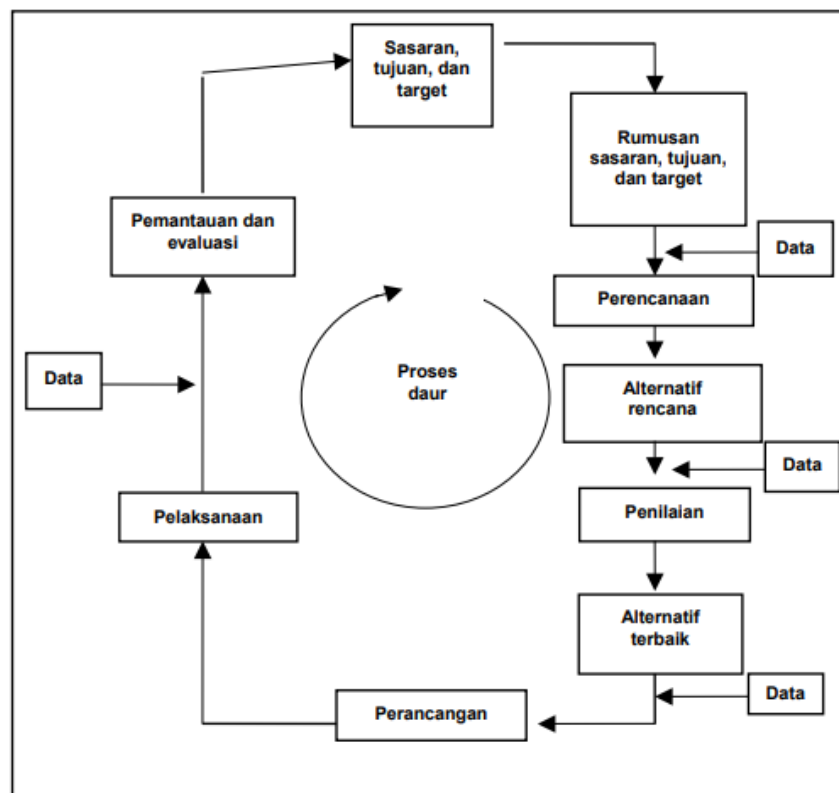
Gambar 3.2 Sistem Interaksi Tata Guna Lahan dan Transportasi

(Sumber: Wibawa, 2015)

Berdasarkan bagan di atas diketahui bahwa kegiatan transportasi dapat terjadi dikarenakan adanya pengaruh dari pola guna lahan pada suatu daerah tertentu. Jika terjadi perubahan pola guna lahan, maka akan terjadi juga peningkatan aktivitas penduduk sehingga akan mempengaruhi besarnya peningkatan perjalanan yang dibutuhkan. Peningkatan kebutuhan perjalanan juga berpengaruh terhadap bertambahnya sarana dan prasarana transportasi yang harus disediakan, maka akan terjadi perubahan aksesibilitas.

3.3 Perencanaan Transportasi

Perencanaan transportasi adalah tahapan yang diawali dari mengetahui potensi pergerakan sampai menghasilkan akses yang layak dan juga memadai untuk digunakan beraktifitas. Perencanaan transportasi mengacu pada model transportasi empat tahanan. Tujuan dari perencanaan transportasi yaitu memperkirakan jumlah dan lokasi kebutuhan akan transportasi untuk masa yang akan datang atau pada tahun rencana yang telah ditentukan untuk kebijakan investasi perencanaan transportasi yang lebih terarah dan jelas.



Gambar 3.3 Proses Perencanaan

(Sumber: Tamin, 1988a)

Proses perencanaan memiliki beberapa unsur penting yang saling berkaitan dalam perencanaan transportasi, proses perencanaan sebenarnya proses berdaur dan tidak pernah berhenti. Proses pertama perencanaan adalah perumusan sasaran, tujuan, dan target, termasuk mengidentifikasi kendala yang ada. Proses kedua adalah mengumpulkan data untuk mengetahui kondisi yang ada. Proses peramalan yang digunakan untuk melihat situasi dan merumuskan alternatif pemecahan masalah yang akan datang, termasuk standar perencanaan pemilihan alternatif terbaik.

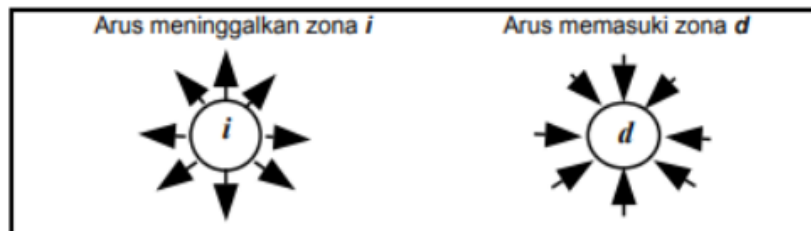
Untuk itu diperlukan suatu metode atau teknik penilaian yang cocok dalam proses pemilihan alternatif terbaik tersebut. Setelah proses pelaksanaan, perlu dilakukan proses pengawasan dan evaluasi untuk melihat apakah tujuan perencanaan yang telah dirumuskan pada tahap awal telah tercapai. Jika tidak, mungkin perlu diubah rumusan tujuan dan sasaran yang ada yang secara otomatis pasti mempengaruhi proses perencanaan berikutnya. Proses daur tersebut terus berlangsung dan tidak pernah berhenti.

Model perencanaan transportasi yang paling populer yaitu ada empat tahap atau Four Step Model. Model ini merupakan gabungan dari beberapa komponen yang perlu dianalisis secara terpisah dan berurutan. Komponen tersebut terdiri dari (Tamin, 2000):

- a. Aksesibilitas dan mobilitas: memperkirakan besar kesempatan untuk melakukan perjalanan melalui sistem jaringan transportasi.
- b. Bangkitan dan tarikan pergerakan: jumlah perjalanan bangkit atau tertarik dari atau menuju suatu tata guna lahan.
- c. Sebaran pergerakan: bagaimana perjalanan tersebut disebarkan secara geografis dari satu zona satu ke zona lain. Tergantung pada intensitas tata guna lahan zona
- d. Pemilihan moda: mengidentifikasi faktor yang mempengaruhi pemilihan moda untuk perjalanan tertentu.
- e. Pemilihan rute: mengetahui faktor yang mempengaruhi seseorang pemilihan rute dari dan menuju suatu zona.
- f. Arus lalu lintas dinamis: interaksi arus lalu lintas dengan sistem jaringan transportasi.

Pembentukan model ditujukan untuk memahami cara kerja suatu sistem dan juga untuk memprediksi perubahan pada komponen sistem jika terdapat perubahan pada komponen sistem yang lainnya secara terukur. Model yang digunakan adalah model yang mencerminkan hubungan antara sistem tata guna lahan dan juga sistem prasarana transportasi dengan menggunakan model matematik. Yang dimaksud dengan model perencanaan transportasi empat tahap adalah sebagai berikut:

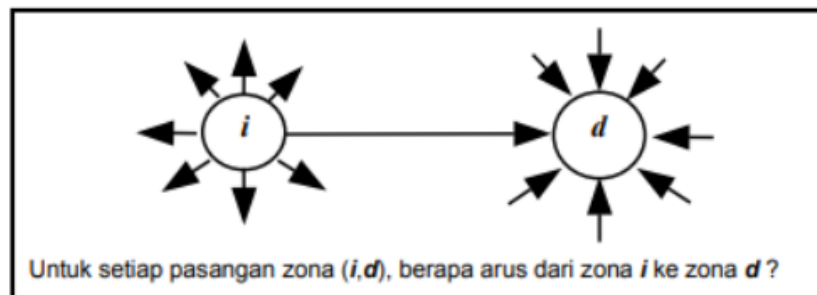
1. Bangkitan perjalanan (*trip generation*)



Gambar 3.4 Bangkitan Perjalanan

(Sumber: Tamin, 2000)

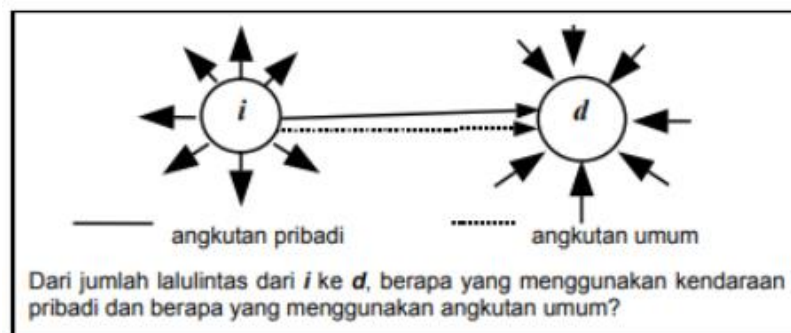
2. Sebaran pergerakan (*trip distribution*)



Gambar 3.5 Sebaran Pergerakan

(Sumber: Tamin, 2000)

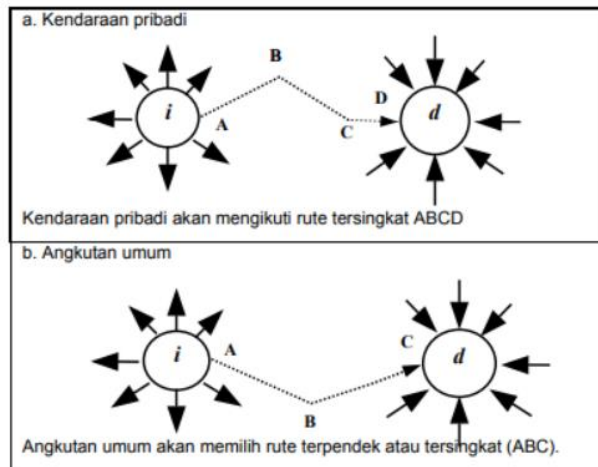
3. Moda yang dipakai (*modal split*)



Gambar 3. 6 Moda Yang Dipakai

(Sumber: Tamin, 2000)

4. Rute yang dilalui (*trip assignment*)



Gambar 3.7 Rute Yang Dilalui

(Sumber: Tamin, 2000)

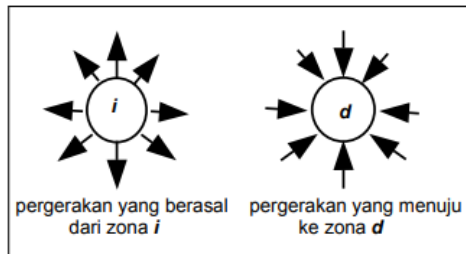
3.4 Pergerakan

Definisi pergerakan adalah sebagai berikut (Tamin, 2000):

1. Perjalanan: Pergerakan satu arah dari zona asal ke zona tujuan, termasuk pergerakan berjalan kaki.
2. Pergerakan berbasis rumah: adalah pergerakan yang salah satu atau kedua zona (asal dan/atau tujuan) pergerakan tersebut adalah rumah.
3. Pergerakan berbasis bukan rumah: adalah pergerakan yang baik asal maupun tujuan pergerakan adalah bukan rumah
4. Bangkitan pergerakan: digunakan suatu pergerakan berbasis rumah atau pergerakan yang dibangkitkan oleh pergerakan berbasis bukan rumah.
5. Tarikan pergerakan: digunakan untuk suatu pergerakan berbasis rumah yang mempunyai tempat asal dan/atau tujuan bukan rumah atau pergerakan yang tertarik oleh pergerakan berbasis bukan rumah.
6. Tahapan bangkitan pergerakan: sering digunakan untuk menetapkan besarnya bangkitan pergerakan yang dihasilkan oleh rumah tangga (baik untuk pergerakan berbasis rumah maupun yang berbasis bukan rumah) pada rentang waktu tertentu (per jam atau per hari)

Menurut Tamin (2000), Bangkitan dan tarikan pergerakan adalah tahapan pemodelan yang memperkirakan jumlah pergerakan yang berasal dari suatu zona atau tata guna lahan dan jumlah pergerakan yang tertarik ke suatu tata guna lahan.

Bangkitan dan tarikan lalu lintas mencakup: lalu lintas yang meninggalkan lokasi dan lalu lintas yang menuju atau tiba ke suatu lokasi. Bangkitan dan tarikan pergerakan yang digambarkan oleh Wells terlihat pada gambar (Tamin, 2000).



Gambar 3.8 Bangkitan dan Tarikan Pergerakan

(Sumber: Tamin, 2000)

Bangkitan dan tarikan lalu lintas tersebut tergantung pada dua aspek tata guna tanah, yaitu (Tamin, 2008):

1. Jenis tata guna tanah i dan d
2. Jumlah aktivitas dan intensitas pada tata guna tanah tersebut.

Pada tahapan permodelan bangkitan dan tarikan akan menghasilkan model yang dapat memperkirakan jumlah pergerakan yang akan keluar dari zona asal dan pergerakan yang akan masuk ke zona tujuan caranya yaitu dengan mempelajari variasi – variasi hubungan antara ciri pergerakan dengan lingkungan tata guna lahan.

Bangkitan pergerakan tergantung dari aspek tata guna lahan, aspek tersebut yaitu:

- a. Tipe tata guna lahan

Tata guna lahan yang memiliki tipe–tipe yang berbeda menghasilkan karakteristik bangkitan yang berbeda juga yaitu:

- 1) Jumlah arus lalu lintas
- 2) Jenis lalu lintas
- 3) Waktu yang berbeda (contoh perusahaan menghasilkan lalu lintas pada pagi dan sore hari).

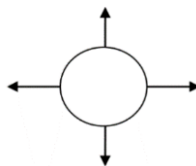
- b. Jumlah aktivitas dan intensitas pada tata guna lahan, apabila tingkat penggunaan tanah semakin tinggi, maka semakin tinggi pula lalu lintas yang dihasilkan.

Suatu wilayah memiliki ciri khusus yaitu model interaksi antar wilayah menandakan sebuah perkembangan pada wilayah tersebut. Interaksi yang dimaksud meliputi perpindahan barang, penduduk, dan faktor produksi dan juga pembangunan lainnya dari wilayah asal ke wilayah yang dituju. Perpindahan diakibatkan karena adanya kekuatan wilayah – wilayah tujuan. Faktor – faktor yang merupakan kekuatan wilayah tersebut yaitu:

- a. Adanya muatan barang yang jumlahnya cukup besar dan juga kualitasnya baik.
- b. Adanya fasilitas pelayanan transportasi yang efektif dan juga efisien.
- c. Adanya Lembaga, perdagangan keuangan, dan perbankan yang berkapasitas dan juga profesional.
- d. Adanya banyak kemudahan seperti fasilitas pelayanan ekonomi, penunjang dan pelengkap, terkait dan peraturan serta iklim investasi berusaha yang kondusif (adisasmita: 2011).

Waktu perjalanan tergantung pada kegiatan pada suatu kota, dikarenakan perjalanan disebabkan oleh adanya kebutuhan manusia untuk mengangkut barang kebutuhannya dan melakukan kegiatan. Suatu pergerakan mempunyai zona asal dan zona tujuan, zona asal adalah zona yang menghasilkan perilaku pergerakan sedangkan zona tujuan adalah zona yang menarik pelaku untuk melakukan kegiatan. Ada dua pembangkit pergerakan dua pembangkit tersebut yaitu:

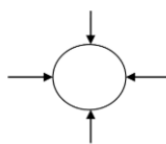
- a. *Trip Production* (jumlah perjalanan yang meninggalkan suatu zona)



Gambar 3.9 *Trip Production*

(Sumber: Tamin, 1997)

- b. *Trip Attraction* (jumlah perjalanan yang ditarik suatu zona)



Gambar 3.10 *Trip Attraction*

(Sumber: Tamin, 1997)

Model matematis yang bisa digunakan pada pemodelan bangkitan dan tarikan pergerakan yaitu ada model faktor pertumbuhan, model analisis korelasi berbasis zona, regresi berbasis rumah tangga, dan analisis kategori.

3.5 Analisis Regresi

3.5.1 Regresi Linier Sederhana

Analisis regresi adalah metode statistika yang digunakan untuk mengetahui hubungan linier antara dua variabel yang dimana salah satunya dianggap mempengaruhi variabel lainnya. Variabel yang mempengaruhi disebut dengan variabel independen X (variabel bebas), sedangkan variabel yang dipengaruhi disebut dengan variabel dependen Y (variabel terikat). Analisis regresi linier sederhana hanya melibatkan satu variabel independen X (variabel bebas). Bentuk persamaan linier regresi linier sederhana adalah sebagai berikut:

$$Y = \alpha + \beta X \quad (3.1)$$

Keterangan:

Y = variabel dependen

X = variabel independent

α = (rata – rata variabel dependen saat variabel independent bernilai 0

β = besarnya pengaruh yang diberikan variabel independent kepada variabel dependen.

3.5.2 Regresi Linier Berganda

Analisis regresi linier berganda adalah metode statistika yang digunakan untuk mengetahui hubungan linier antara dua atau lebih variabel independen X (variabel bebas) dengan variabel dependen Y (variabel terikat). Terdapat beberapa asumsi yang perlu dipertimbangkan dalam menggunakan metode analisis regresi linear berganda, sebagai berikut:

1. Variabel dependen Y adalah fungsi linear dari variabel independen X.
2. Variabel adalah tetap atau telah diukur tanpa galat.
3. Tidak terdapat korelasi antara variabel independen.
4. Variansi variabel dependen terhadap garis regresi adalah sama untuk nilai semua variabel independent.
5. Nilai variabel dependen harus tersebar normal atau mendekati normal.

Menurut Walpole 1995 bentuk persamaan regresi linier berganda yang didalamnya melibatkan dua variabel independen, dan n buah variabel independen yang berurutan maka persamaannya dinyatakan sebagai berikut:

$$Y = \alpha + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_n X_n \quad (3.2)$$

Keterangan:

Y = variabel dependen

X₁...X_n = variabel independent

α = rata – rata variabel dependen saat variabel independent bernilai 0

β_1 ... β_n = besarnya pengaruh yang diberikan variabel independent kepada variabel dependen.

3.5.3 Analisis Model Regresi Berbasis Zona Dengan Metode Stepwise

Metode ini merupakan metode yang dimulai dengan memasukan variabel bebas ke dalam model lalu menambahkan variabel bebas lainnya sambil memperhatikan kemungkinan untuk membuang variabel bebas yang telah dimasukan. Agar hal ini tercapai, sebaiknya zona tidak hanya mempunyai komposisi sosio-ekonomi yang seragam, tetapi juga mencerminkan 30 beberapa kondisi. Variabel bebas pertama bisa saja menjadi tidak signifikan setelah variabel bebas kedua dimasukan, jika hal itu terjadi maka variabel pertama dieliminasi. Proses ini dilanjutkan setiap menambahkan variabel bebas, hingga tidak terdapat lagi variabel bebas yang dapat dimasukan maupun dieliminasi (Suyono 2015). Analisis regresi berbasis zona memiliki tiga metode yaitu:

1. metode stepwise tipe 1
2. metode stepwise tipe 2
3. metode coba – coba

3.6 Uji Statistik Model Analisis Regresi

3.6.1 Uji Linearitas

Uji linearitas digunakan untuk mengetahui linearitas sebuah data, yaitu apakah antara dua variabel memiliki hubungan yang linier atau tidak. Pengujian ini merupakan prasyarat analisis apabila penelitian yang akan dianalisis menggunakan analisis regresi linear sederhana atau regresi linear berganda. Konsep linearitas adalah apakah variabel bebas dapat digunakan untuk memprediksi variabel terikat dalam hubungan tertentu. Linearitas data akan

membangun korelasi ataupun regresi linear dengan asumsi variabel – variabel penelitian terverifikasi linear. Jika menggunakan aplikasi SPSS maka terdapat kriteria dalam pengambilan keputusan, yaitu sebagai berikut:

1. Apabila nilai *sig.deviation from linearity* melebihi 0,05 maka kedua variabel memiliki hubungan yang linier.
2. Apabila nilai *sig.deviation from linearity* kurang dari 0,05 maka kedua variabel tidak memiliki hubungan yang linier.

3.6.2 Uji Validitas

Uji validitas bertujuan untuk mengetahui apakah suatu data memiliki kemampuan yang sudah sesuai dalam mengukur apa yang seharusnya diukur, sehingga data yang diperoleh sama dengan di lapangan (Sugiyono, 2010). Korelasi *bivariate pearson* merupakan teknik uji validitas yang sering digunakan. Berikut keputusan uji validitas:

1. Apabila $r \text{ hitung} < r \text{ tabel}$ maka valid.
2. Apabila $r \text{ hitung} > r \text{ tabel}$ maka tidak valid.

Nilai r tabel diperoleh dari tabel nilai r produk momen dan disesuaikan dengan taraf signifikansi serta jumlah data yang digunakan.

Tabel 3.1 Nilai-nilai r produk momen

| N | Taraf Signif | | N | Taraf Signif | | N | Taraf Signif | |
|----|--------------|-------|----|--------------|-------|-----|--------------|-------|
| | 5% | 10% | | 5% | 10% | | 5% | 10% |
| 3 | 0,997 | 0,999 | 27 | 0,381 | 0,487 | 55 | 0,266 | 0,345 |
| 4 | 0,950 | 0,990 | 28 | 0,374 | 0,478 | 60 | 0,254 | 0,330 |
| 5 | 0,878 | 0,959 | 29 | 0,367 | 0,470 | 65 | 0,244 | 0,317 |
| 6 | 0,811 | 0,917 | 30 | 0,361 | 0,463 | 70 | 0,235 | 0,306 |
| 7 | 0,754 | 0,874 | 31 | 0,355 | 0,456 | 75 | 0,227 | 0,296 |
| 8 | 0,707 | 0,834 | 32 | 0,349 | 0,449 | 80 | 0,220 | 0,286 |
| 9 | 0,666 | 0,798 | 33 | 0,344 | 0,442 | 85 | 0,213 | 0,278 |
| 10 | 0,632 | 0,765 | 34 | 0,339 | 0,436 | 90 | 0,207 | 0,270 |
| 11 | 0,602 | 0,735 | 35 | 0,334 | 0,430 | 95 | 0,202 | 0,263 |
| 12 | 0,576 | 0,708 | 36 | 0,329 | 0,424 | 100 | 0,195 | 0,256 |
| 13 | 0,553 | 0,684 | 37 | 0,325 | 0,418 | 125 | 0,176 | 0,230 |
| 14 | 0,532 | 0,661 | 38 | 0,320 | 0,413 | 150 | 0,159 | 0,210 |
| 15 | 0,514 | 0,641 | 39 | 0,316 | 0,408 | 175 | 0,148 | 0,194 |
| 16 | 0,497 | 0,623 | 40 | 0,312 | 0,403 | 200 | 0,138 | 0,181 |
| 17 | 0,482 | 0,606 | 41 | 0,308 | 0,398 | 300 | 0,113 | 0,148 |
| 18 | 0,468 | 0,590 | 42 | 0,304 | 0,393 | 400 | 0,098 | 0,128 |
| 19 | 0,456 | 0,575 | 43 | 0,301 | 0,389 | 500 | 0,088 | 0,115 |

(Sumber: Sudjono,2018)

3.6.3 Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas berkaitan dengan tingkat kepercayaan data dalam memperoleh hasil yang sama tiap kali dilakukan pengukuran (Darwin et al., 2021). Data akan menghasilkan tingkat kepercayaan yang tinggi apabila hasil uji data merupakan hasil yang tetap (Setyawan, 2014). Berikut kategori uji reliabilitas melalui pendekatan alpha cronbach (Darwin et al., 2021):

1. Nilai *cronbach's alpha* $> 0,9$ = reliabilitas sempurna.
2. Nilai *cronbach's alpha* $0,7 - 0,9$ = reliabilitas tinggi.
3. Nilai *cronbach's alpha* $0,5 - 0,7$ = reliabilitas sedang.
4. Nilai *cronbach's alpha* $< 0,5$ = reliabilitas rendah.

3.6.4 Uji Korelasi

Pada setiap metode analisis mensyaratkan dilakukannya uji korelasi antara sesama variabel bebas dan antara variabel bebas dengan variabel terikat. Uji korelasi merupakan analisis yang digunakan untuk mengukur keeratan hubungan antara dua variabel tanpa memperhatikan variabel yang dipengaruhi dan variabel yang mempengaruhi. Besarnya keeratan dinyatakan dengan menggunakan koefisien korelasi. Koefisien ini bisa bernilai positif maupun negative dan juga nilainya berkisaran antara -1 sampai dengan 1. Korelasi positif ditunjukkan dengan koefisien positif begitu juga sebaliknya sedangkan jika nilainya mendekati 0 maka tidak ada korelasi diantara variabel. Berikut merupakan persamaan yang digunakan untuk menghitung koefisien korelasi:

$$r = \frac{n \sum_{i=1}^n X_i Y_i (\sum_{i=1}^n X_i) (\sum_{i=1}^n Y_i)}{\sqrt{(n \sum_{i=1}^n X_i^2 - (\sum_{i=1}^n X_i)^2) (n \sum_{i=1}^n Y_i^2 - (\sum_{i=1}^n Y_i)^2)}} \quad (3.3)$$

Dimana:

X = variabel bebas

Y = variabel terikat

I = 1,2,3,...,n

N = jumlah data

3.7 Parameter Kelayakan Model Regresi Terpilih

3.7.1 Koefisien determinasi

Kuadrat dari koefisien korelasi disebut koefisien determinasi (R^2) yang digunakan untuk mengetahui besar pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat secara parsial (Khoerunnisa, 2021). Berikut kriteria R^2 :

- a. Jika nilai R^2 mendekati 0 maka pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat lemah.
- b. Jika nilai R^2 mendekati 1 maka pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat kuat.

Terdapat pula kategori nilai koefisien determinasi menurut Chin (1998):

- a. Kategori kuat = $> 0,67$
- b. Kategori moderat = $0,33 - 0,67$
- c. Kategori lemah = $0,19 - 0,33$

3.7.2 Nilai *adjusted R-square*

Kelemahan dalam perhitungan R^2 menjadi dasar penggunaan nilai *adjusted R-square*. Fungsinya sama dengan *R-square*, namun nilai ini dapat naik atau turun apabila terdapat variabel baru. Nilai *adjusted R-square* dianggap nol apabila nilainya negatif, atau dengan kata lain variansi variabel terikat tidak dapat dijelaskan oleh variabel bebasnya (Khoerunnisa, 2021).

3.7.3 Uji F

Uji F atau uji simultan model merupakan tahapan dalam menentukan model regresi yang diestimasi fit atau tidak. Fit tersebut memiliki arti bahwa model yang diperoleh layak digunakan dalam menjelaskan pengaruh variabel bebas secara bersama-sama terhadap variabel terikat (Astriawati, 2016). Berikut pedoman dasar pada pengambilan keputusan uji F:

- a. Jika nilai sig F-stat $< 0,05$ (α), maka model yang diestimasi fit.
- b. Jika nilai sig F-stat $> 0,05$ (α), maka model yang diestimasi tidak fit.

3.7.4 Uji T

Uji T dilakukan untuk menguji parameter (konstanta dan koefien regresi) yang memperkirakan model sudah merupakan parameter yang tepat. Tepat yang dimaksud adalah parameter tersebut dapat menjelaskan pengaruh variabel bebas

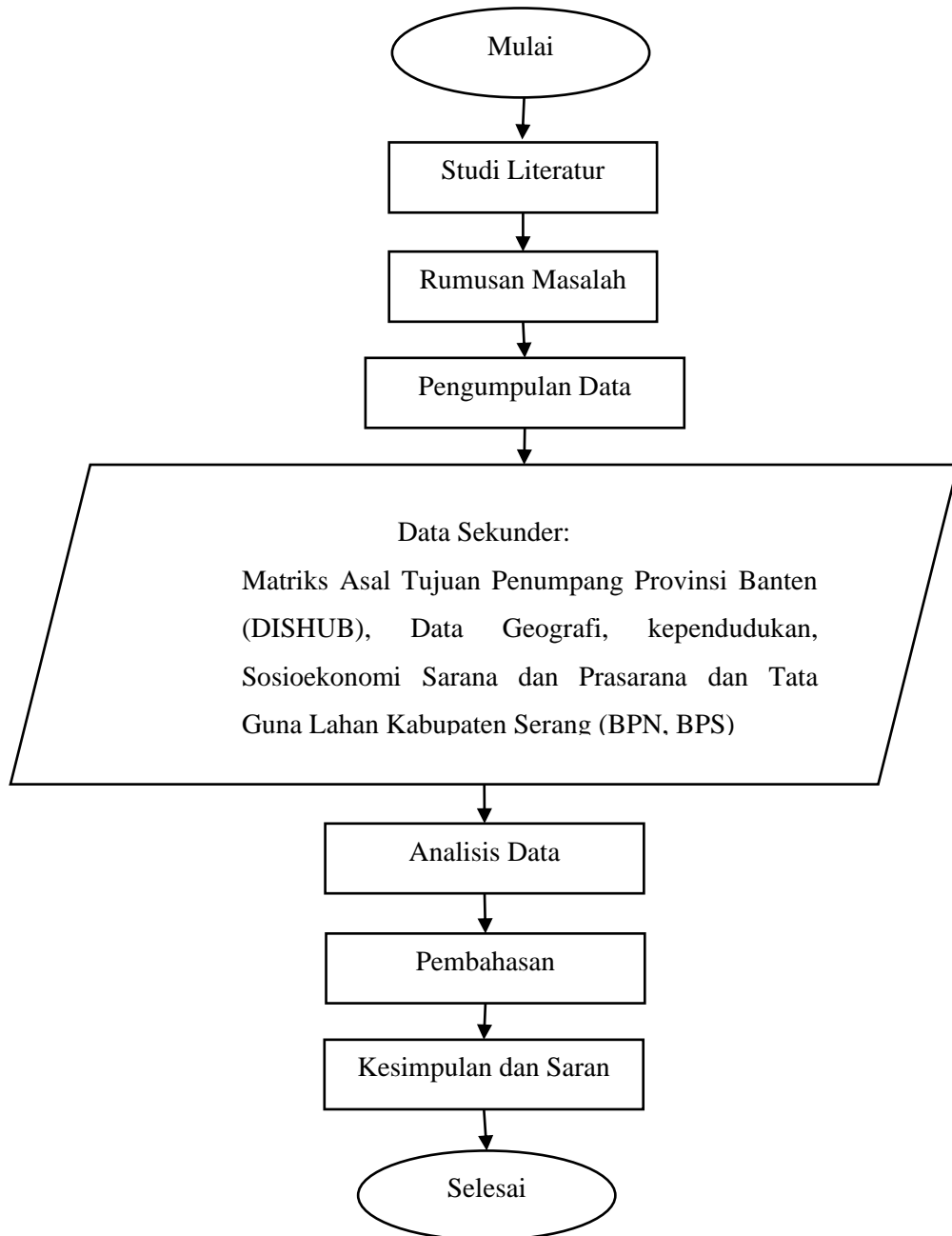
terhadap variabel terikatnya secara parsial (Astriawati, 2016). Berikut pedoman dasar pada pengambilan keputusan uji T:

- a. Jika nilai sig. t-hitung $< 0,05$ (α), maka variabel bebas (dari sig. t-hitung tersebut) berpengaruh signifikan terhadap variabel terikatnya.
- b. Jika nilai sig. t-hitung $> 0,05$ (α), maka variabel bebas (dari sig. t-hitung tersebut) tidak berpengaruh terhadap variabel terikatnya.

BAB 4 METODOLOGI PENELITIAN

4.1 Prosedur Penelitian

Berikut ini adalah diagram alir dari penelitian yang dilakukan.

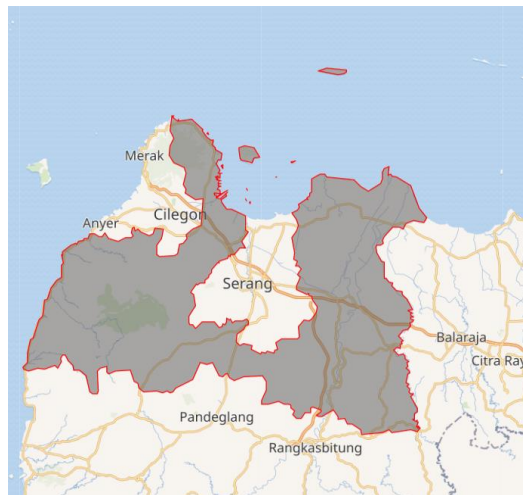


Gambar 4.1 Diagram Alir Penelitian

(Sumber: Analisa Penulis, 2023)

4.2 Lokasi Penelitian

Penelitian ini berlokasi di Kabupaten Serang, Provinsi Banten yang terletak di ujung barat laut pulau Jawa dengan wilayah Utara dibatasi oleh Kota Serang dan laut Jawa, sebelah Timur dibatasi oleh Kabupaten Tangerang, sebelah barat dibatasi oleh Kota Cilegon dan Selat Sunda dan sebelah Selatan dibatasi oleh Kabupaten Lebak dan Pandeglang.



Gambar 4.2 Peta Lokasi Penelitian

(Sumber: Google maps, 2023)

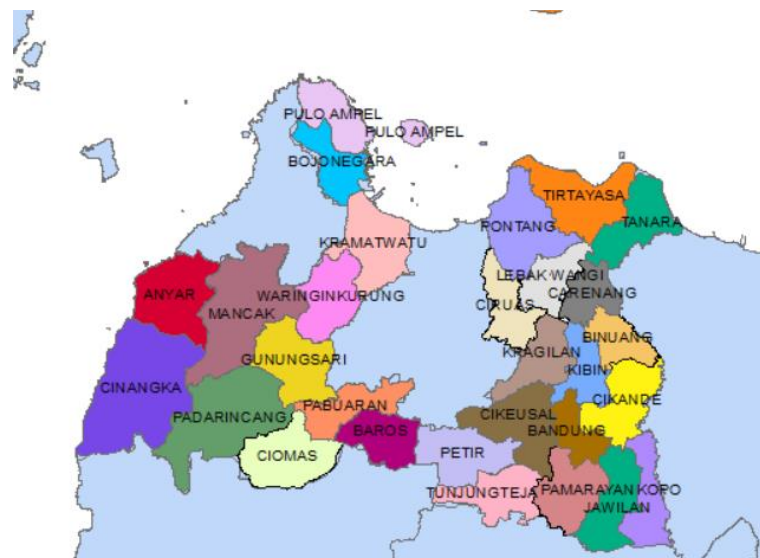
4.3 Data Umum dan Gambaran Wilayah Studi

Menurut para ahli, transportasi merupakan *derived demand* (John R. Mayer, Jose A. Gomez-Ibanez, 2001 ; Train Kenneth, 2003 ; McFadden. 1974), yang berarti bahwa permintaan atas transportasi berasal dari kebutuhan untuk mengakses barang atau jasa lainnya. Pemahaman ini penting dalam perencanaan transportasi, karena permintaan atas transportasi akan dipengaruhi oleh permintaan atas barang dan jasa lainnya. Oleh karena itu, perencanaan transportasi perlu mempertimbangkan faktor-faktor ekonomi dan sosial yang mempengaruhi *derived demand* transportasi.

Kabupaten Serang merupakan salah satu kota di Provinsi Banten yang terletak di ujung barat laut pulau Jawa, pada koordinat antara $05^{\circ}50'$ – $6^{\circ}21'$ Lintang Selatan dan antara $105^{\circ}0'$ – $106^{\circ}22'$ Bujur Timur. Luas wilayah Kabupaten Serang yaitu sebesar 146.966 ha dan terdiri dari 29 kecamatan serta 326 kelurahan. Menurut data BPS tahun 2018, Kabupaten Serang memiliki jumlah penduduk sebanyak

1.493.591 orang dengan laju pertumbuhan penduduk per tahun yaitu 1,31%. Sektor Perekonomian di Kabupaten Serang terdapat pada sektor industri perkebunan dan pertanian. Sedangkan sektor pengolahan, pariwisata, konstruksi dan perikanan menempati urutan keempat yang mengakibatkan nilai persentase yang semakin menurun dan bergeser menuju sektor pertanian. Berdasarkan Laporan Badan Pusat Statistik Provinsi Banten tahun 2015 hingga 2019, penggunaan lahan di Kabupaten Serang didominasi oleh lahan sawah, hortikultura, perkebunan, dan perikanan, yaitu sekitar 70% dari luas wilayah keseluruhan Kabupaten Serang. Penggunaan lahan sawah di Kabupaten Serang pada tahun 2015 memiliki luas sebesar 48.925 hektar (33,34%) dan 47.573 ha (32,42%) pada tahun 2019. Sebaran sawah tersebut berada di seluruh kecamatan Kabupaten Serang. Perubahan sebesar 0,92% terhadap sawah di Kabupaten Serang merupakan tantangan terbesar dalam perwujudan swasembada pangan.

Faktor penting dalam menentukan tingkat mobilitas dan fenomena bangkitan dan tarikan yang dikemukakan oleh David Levinson dan Kevin Krizek dalam bukunya yang berjudul *Accessibility and Transport Planning: Challenges for Europe and North America*, mereka mengemukakan bahwa aksesibilitas dipengaruhi oleh jarak, waktu, dan fasilitas transportasi. Walter Isard: Dalam kajiannya mengenai ekonomi regional, ia menyatakan bahwa jarak, waktu, dan fasilitas transportasi memiliki pengaruh yang besar pada fenomena bangkitan dan tarikan.



Gambar 4.3 Peta Administrasi Kabupaten Serang

(Sumber: Analisis Penulis, 2023)

Tabel 4.1 Data umum geografis dan kependudukan Kabupaten Serang

| Kecamatan | Luas Wilayah (ha) | Jumlah Penduduk (orang) |
|------------------|--------------------------|--------------------------------|
| Cinangka | 11147 | 56768 |
| Padarincang | 9912 | 65324 |
| Ciomas | 4853 | 39499 |
| Pabuaran | 7914 | 40461 |
| Gunungsari | 4860 | 20609 |
| Baros | 4407 | 54606 |
| Petir | 46.94 | 53381 |
| Tunjung Teja | 39.52 | 41452 |
| Cikeusal | 88.25 | 69073 |
| Pamarayan | 41.92 | 51980 |
| Bandung | 25.18 | 32516 |
| Jawilan | 38.95 | 55839 |
| Kopo | 44.69 | 51299 |
| Cikande | 50.53 | 97774 |
| Kibin | 33.51 | 71595 |
| Kragilan | 36.33 | 77886 |
| Waringinkurung | 51.29 | 43960 |
| Mancak | 74.03 | 46072 |
| Anyar | 56.81 | 54430 |
| Bojonegara | 30.3 | 44212 |
| Pulo Ampel | 32.56 | 36302 |
| Kramatwatu | 48.59 | 92972 |
| Ciruas | 34.49 | 75806 |
| Pontang | 58.09 | 41084 |
| Lebak Wangi | 31.71 | 39282 |
| Carenang | 32.8 | 34735 |
| Binuang | 26.17 | 35284 |
| Tirtayasa | 64.46 | 29131 |

(Sumber: BPS Kabupaten Serang, 2018)

Tabel 4.2 Data umum sosioekonomi Kabupaten Serang

| Kecamatan | Jumlah Tempat Peribadatan | Jumlah Sekolah | Jumlah Fasilitas Kesehatan |
|------------------|----------------------------------|-----------------------|-----------------------------------|
| Cinangka | 201 | 71 | 9 |
| Padarincang | 149 | 68 | 4 |
| Ciomas | 104 | 42 | 6 |
| Pabuaran | 109 | 41 | 6 |
| Gunungsari | 87 | 23 | 3 |
| Baros | 189 | 47 | 11 |
| Petir | 228 | 64 | 7 |
| Tunjung Teja | 129 | 48 | 4 |
| Cikeusal | 130 | 70 | 10 |
| Pamarayan | 174 | 54 | 6 |
| Bandung | 160 | 33 | 6 |
| Jawilan | 111 | 62 | 11 |
| Kopo | 145 | 59 | 8 |
| Cikande | 315 | 90 | 26 |
| Kibin | 83 | 41 | 24 |
| Kragilan | 161 | 62 | 18 |
| Waringinkurung | 119 | 40 | 6 |
| Mancak | 212 | 49 | 4 |
| Anyar | 134 | 50 | 12 |
| Bojonegara | 100 | 37 | 10 |
| Pulo Ampel | 98 | 31 | 13 |
| Kramatwatu | 90 | 59 | 30 |
| Ciruas | 112 | 57 | 24 |
| Pontang | 124 | 54 | 8 |
| Lebak Wangi | 106 | 34 | 5 |
| Carenang | 120 | 41 | 6 |
| Binuang | 66 | 39 | 2 |
| Tirtayasa | 48 | 54 | 8 |

(Sumber: BPS Kabupaten Serang, 2018)

Tabel 4.3 Data umum sosioekonomi Kabupaten Serang

| Kecamatan | Jumlah Industri | Jumlah Tenaga Kerja | Hotel dan Pariwisata |
|------------------|------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| Cinangka | 543 | 742 | 74 |
| Padarincang | 271 | 359 | 3 |
| Ciomas | 45 | 163 | 2 |
| Pabuaran | 0 | 191 | 3 |
| Gunungsari | 16 | 67 | 1 |
| Baros | 424 | 900 | 4 |
| Petir | 260 | 739 | 17 |
| Tunjung Teja | 417 | 424 | 0 |
| Cikeusal | 40 | 355 | 10 |
| Pamarayan | 87 | 560 | 1 |
| Bandung | 872 | 1608 | 0 |
| Jawilan | 71 | 5298 | 6 |
| Kopo | 120 | 1392 | 2 |
| Cikande | 348 | 14009 | 5 |
| Kibin | 74 | 58749 | 38 |
| Kragilan | 2936 | 8784 | 37 |
| Waringinkurung | 2868 | 2314 | 3 |
| Mancak | 0 | 2271 | 1 |
| Anyar | 1 | 872 | 71 |
| Bojonegara | 2 | 4486 | 1 |
| Pulo Ampel | 114 | 4062 | 0 |
| Kramatwatu | 1 | 1858 | 14 |
| Ciruas | 76 | 1528 | 5 |
| Pontang | 0 | 318 | 0 |
| Lebak Wangi | 32 | 125 | 0 |
| Carenang | 41 | 313 | 0 |
| Binuang | 14 | 83 | 0 |
| Tirtayasa | 169 | 214 | 1 |

(Sumber: BPS Kabupaten Serang, 2018)

Tabel 4.4 Data umum tata guna lahan Kabupaten Serang

| Kecamatan | Luas Pertanian Sawah (ha) | Luas Perkebunan (ha) |
|------------------|----------------------------------|-----------------------------|
| Cinangka | 1159 | 246 |
| Padarincang | 3701 | 473 |
| Ciomas | 564 | 0 |
| Pabuaran | 1040 | 579 |
| Gunungsari | 376 | 973 |
| Baros | 1770 | 0 |
| Petir | 1291 | 0 |
| Tunjung Teja | 1550 | 272 |
| Cikeusal | 2097 | 0 |
| Pamarayan | 2060 | 0 |
| Bandung | 1451 | 306 |
| Jawilan | 1368 | 25 |
| Kopo | 1725 | 0 |
| Cikande | 2080 | 0 |
| Kibin | 1195 | 0 |
| Kragilan | 1390 | 0 |
| Waringinkurung | 342 | 1856 |
| Mancak | 1295 | 1522 |
| Anyar | 1053 | 365 |
| Bojonegara | 855 | 55 |
| Pulo Ampel | 275 | 0 |
| Kramatwatu | 2527 | 150 |
| Ciruas | 2756 | 0 |
| Pontang | 3087 | 3 |
| Lebak Wangi | 2812 | 0 |
| Carenang | 2225 | 0 |
| Binuang | 2035 | 0 |
| Tirtayasa | 2541 | 365 |

(Sumber: BPS Kabupaten Serang, 2018)

4.4 Data Penelitian

Data yang digunakan dalam penelitian ini berupa data sekunder. Data diperoleh dari laporan, publikasi maupun dokumen instansi pemerintahan lainnya. Data yang diperoleh berupa:

- a. Matriks Asal Tujuan yang diperoleh dari DISHUB.
- b. Data tata guna lahan yang diperoleh dari BPN dan BPS.
- c. Data kependudukan, data geografis, data sarana dan prasarana transportasi dan data sosioekonomi yang diperoleh dari BPS.

4.5 Alat dan *Instrument*

Penelitian ini menggunakan bantuan aplikasi SPSS (*Statistical Product and Services Solution*) untuk keperluan perhitungan dan analisa data. SPSS merupakan software pengolahan data yang dapat digunakan untuk berbagai keperluan seperti bisnis, riset maupun penelitian. Pada proses penggunaannya, SPSS memiliki variasi yang berbeda-beda sesuai dengan keperluan dan tingkat analisis yang dibutuhkan. Penggunaan SPSS pada penelitian umumnya untuk mengetahui korelasi, hubungan pengaruh serta dampak suatu variabel terhadap variabel lainnya.

4.6 Variabel Penelitian

Beberapa penentuan variabel penelitian analisa pemodelan bangkitan dan tarikan pergerakan antar zona kecamatan di Kabupaten Serang dapat berdasarkan pada berbagai faktor, yaitu:

1. Faktor Geografis
2. Faktor Sosio Demografi
3. Faktor Sosial dan Ekonomi
4. Faktor Kebijakan Pemerintah

Pada penelitian ini didapatkan sumber dari data BPS digunakan dua jenis variabel, yaitu variabel dependen dan variabel independen, sebagai berikut:

- a. Variabel bebas

Variabel bebas ditentukan berdasarkan logika yang berkaitan dengan variabel terikat. Variabel bebas yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu:

- 1) Luas wilayah (ha)
- 2) Jumlah penduduk

- 3) Jumlah tempat peribadatan
- 4) Jumlah sekolah
- 5) Jumlah fasilitas kesehatan
- 6) Jumlah industri
- 7) Jumlah tenaga kerja
- 8) Jumlah hotel dan pariwisata
- 9) Jumlah fasilitas ekonomi
- 10) Luas lahan pertanian sawah (ha)
- 11) Luas perkebunan (ha)

b. Variabel terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini yaitu besar nilai bangkitan dan tarikan pergerakan di Kabupaten Serang. Nilai tersebut terdapat dari informasi matriks asal tujuan. Matriks asal tujuan yaitu matriks berdimensi dua yang berisi informasi tentang besarnya pergerakan zona didalam daerah tertentu (Tamin, 2000).

4.7 Analisa Data Penelitian

Analisis data pada penelitian ini dilakukan dengan melakukan uji statistik yaitu dengan uji korelasi, uji linearitas dan analisis regresi menggunakan metode *Stepwise* tipe 1.

4.8 Uji Statistik

4.8.1 Uji Linearitas

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah dua variabel mempunyai hubungan yang linier secara signifikan atau tidak. Output uji linearitas berupa nilai signifikansi (nilai sig pada aplikasi SPSS) yang selanjutnya akan digunakan dalam penentuan analisis regresi yang digunakan (analisis regresi linier atau non linier). Pengambilan keputusan dalam uji linearitas yaitu:

- a. Jika nilai signifikansi lebih besar dari 0,05, maka terdapat hubungan linier antara variabel bebas (X) dengan variabel terikat (Y).
- b. Jika nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05, maka tidak terdapat hubungan linier antara variabel bebas (X) dengan variabel terikat (Y).

Adapun langkah-langkah uji linearitas dengan menggunakan bantuan program SPSS yaitu sebagai berikut:

- a. Mengisi *Sheet Variable View*;
- b. Mengisi kolom *Name* dengan variabel-variabel yang digunakan (misal X1, X2, ... Xn,);
- c. Mengisi kolom *Label* dengan keterangan variabel-variabel yang digunakan (misal jumlah penduduk untuk variabel X1);
- d. Mengisi kolom *Decimals* dengan jumlah angka dibelakang koma yang diinginkan;
- e. Mengisi *Sheet Data View*;
- f. Mengisi kolom variabel yang ada dengan nilai masing-masing variabelnya;
- g. Klik *Analyze > Compare Means > Means*;
- h. Memindahkan variabel terikat ke kotak *Dependent List*;
- i. Memindahkan variabel bebas ke kotak *Independent List*;
- j. Klik *Options*;
- k. Centang *Test for linearity* pada *Statistics for First Layer*;
- l. Klik *Continue*;
- m. Klik **OK**.

4.8.2 Uji validitas

Penelitian ini menggunakan korelasi *bivariate pearson* dalam uji validitasnya. Berikut langkah-langkah uji korelasi dengan menggunakan program SPSS:

- a. Mengisi *Sheet Variable View*;
- c. Mengisi kolom *Name* dengan variabel-variabel yang digunakan misal X1, X2, ..., Xn dan Xtotal;
- d. Mengisi kolom *Label* dengan keterangan variabel-variabel yang digunakan misal luas wilayah untuk variabel X1 dan Xtotal untuk total nilai/skor semua variabel;
- e. Mengisi kolom *Decimals* dengan jumlah angka dibelakang koma yang diinginkan;
- f. Mengisi *Sheet Data View*;
- g. Mengisi kolom variabel yang ada dengan nilai masing-masing variabelnya;
- h. Klik *Analyze > Correlate > Bivariate*;

- i. Memindahkan semua variabel bebas, variabel terikat dan total skor semua variabel (X_{total}) yang akan dianalisis ke kotak **Variables**;
- j. Pada **Correlation Coefficients** centang **Pearson**;
- k. Pada **Test of Significance** pilih **Two-tailed**;
- l. Centang Flag **significant correlations**;
- m. Klik **OK**

4.8.3 Uji reliabilitas

Uji reliabilitas dilakukan melalui pendekatan nilai *alpha cronbach* dengan langkah-langkah uji menggunakan program SPSS adalah sebagai berikut:

- b. Mengisi **Sheet Variable View**;
- c. Mengisi kolom **Name** dengan variabel-variabel yang digunakan (misal X1, X2, ..., Xn);
- d. Mengisi kolom **Label** dengan keterangan variabel-variabel yang digunakan (misal luas wilayah untuk variabel X1);
- e. Mengisi kolom **Decimals** dengan jumlah angka dibelakang koma yang diinginkan;
- f. Mengisi **Sheet Data View**;
- g. Mengisi kolom variabel yang ada dengan nilai masing-masing variabelnya;
- h. Klik **Analyze > Scale > Reliability Analysis**;
- i. Memindahkan semua variabel yang akan dianalisis ke kotak **Items**;
- j. Klik **OK**.

4.8.4 Uji korelasi

Pengujian ini dilakukan untuk menentukan keterkaitan variabel bebas dengan variabel terikat (bangkitan atau tarikan pergerakan). Output uji korelasi berupa matriks nilai koefisien korelasi yang selanjutnya akan digunakan dalam penentuan variabel bebas untuk pembuatan model bangkitan dan tarikan pergerakan.

Penentuan variabel tersebut harus memenuhi persyaratan statistik berikut:

- a. Variabel bebas harus memiliki korelasi yang tinggi dengan variabel terikat.
- b. Sesama variabel bebas tidak boleh saling berkorelasi, apabila terdapat dua variabel bebas yang saling berkorelasi, maka variabel bebas yang memiliki korelasi lebih tinggi terhadap variabel terikatnya yang dipilih.

Adapun langkah-langkah uji korelasi dengan menggunakan bantuan program SPSS yaitu sebagai berikut:

- a. Mengisi *Sheet Variable View*;
- b. Mengisi kolom *Name* dengan variabel-variabel yang digunakan (misal X1, X2, ... Xn,);
- c. Mengisi kolom *Label* dengan keterangan variabel-variabel yang digunakan (misal jumlah penduduk untuk variabel X1);
- d. Mengisi kolom *Decimals* dengan jumlah angka dibelakang koma yang diinginkan;
- e. Mengisi *Sheet Data View*;
- f. Mengisi kolom variabel yang ada dengan nilai masing-masing variabelnya;
- g. Klik *Analyze > Correlate > Bivariate*;
- h. Memindahkan variabel yang ingin dianalisis ke kotak *Variables*;
- i. Pada *Correlation Coefficients* centang *Pearson*;
- j. Pada *Test of Significance* pilih *Two-tailed*;
- k. Centang *Flag significant correlations*;
- l. Klik **OK**.

4.9 Analisis langkah-demi-langkah (stepwise) tipe 1

Pada penelitian ini, analisis stepwise digunakan untuk mendapatkan model bangkitan dan pergerakan. Metode ini secara bertahap mengurangi jumlah variabel bebas sehingga didapatkan model terbaik yang hanya terdiri dari beberapa variabel bebas. Penentuan model didasarkan atas kriteria berikut:

- a. Semakin banyak variabel bebas yang digunakan, semakin baik model tersebut.
- b. Tanda koefisien regresi (+/-) sesuai dengan yang diharapkan.
- c. Nilai konstanta regresi kecil/semakin mendekati nol semakin baik.
- d. Nilai koefisien determinasi (R²) besar/semakin mendekati satu semakin baik.

Secara umum, berikut langkah-langkah analisis metode stepwise tipe 1:

- a. Menentukan parameter geografis, kependudukan, guna lahan dan sosioekonomi yang akan digunakan sebagai variabel bebas.
- b. Memilih variabel bebas berdasarkan logika keterkaitannya.

- c. Melakukan uji korelasi untuk mengetahui keterkaitan variabel bebas dengan variabel terikat (bangkitan atau tarikan pergerakan).
- d. Melakukan analisis regresi linier berganda dengan semua variabel bebas terpilih sehingga didapat nilai koefisien determinasi serta nilai konstanta dan koefisien regresinya.
- e. Menghilangkan variabel bebas yang memiliki korelasi terendah terhadap variabel terikatnya.
- f. Melakukan kembali analisis regresi linier berganda untuk mendapatkan nilai koefisien determinasi serta nilai konstanta dan koefisien regresinya.
- g. Melakukan kembali tahap e. satu demi satu sampai hanya tertinggal satu variabel bebas.
- h. Mengkaji nilai koefisien determinasi serta nilai konstanta dan koefisien regresi untuk setiap tahap dalam menentukan model terbaik.

Untuk mempermudah analisa, digunakan bantuan program SPSS dengan langkah – langkah berikut:

- a. Mengisi *Sheet Variable View*;
- b. Mengisi kolom *Name* dengan variabel-variabel yang digunakan (misal X1, X2, ... Xn.);
- c. Mengisi kolom *Label* dengan keterangan variabel-variabel yang digunakan (misal jumlah penduduk untuk variabel X1);
- d. Mengisi kolom *Decimals* dengan jumlah angka dibelakang koma yang diinginkan;
- e. Mengisi *Sheet Data View*;
- f. Mengisi kolom variabel yang ada dengan nilai masing-masing variabelnya;
- g. Klik *Analyze > Regression > Linear*;
- h. Memindahkan variabel terikat ke kotak *Dependent List*;
- i. Memindahkan variabel bebas ke kotak *Independent List*;
- j. Klik **OK**.
- k. Mengeliminasi variabel bebas satu per satu berdasarkan nilai korelasinya terhadap variabel terikat, kemudian mengulang tahap g sampai j hingga hanya tersisa satu variabel bebas dengan nilai korelasi tertinggi terhadap variabel terikatnya.

4.10 Jadwal Penelitian

Tabel 4.5 Jadwal Penelitian

| No. | Tahapan | Februari | | | | Maret | | | | April | | | | Mei | | | | Juni | | | | Juli | | | | Agustus | | | |
|-----|----------------------------|----------|---|---|---|-------|---|---|---|-------|---|---|---|-----|---|---|---|------|---|---|---|------|---|---|---|---------|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| | Penyusunan Skripsi | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Pengajuan judul skripsi | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Penyusunan proposal | | | ■ | ■ | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Seminar proposal | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Revisi seminar proposal | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | |
| 5 | Pelaksanaan penelitian | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | |
| 6 | Analisis data | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | | | | | | | | | |
| 7 | Hasil dan pembahasan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | | | | | | | | |
| 8 | Penyusunan BAB 5 dan BAB 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | | | | | |
| 9 | Seminar Hasil | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | | | | |
| 10 | Revisi seminar hasil | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | | | |
| 11 | Seminar akhir | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| 12 | Revisi seminar akhir | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | | |

BAB 5

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

5.1 Karakteristik Wilayah Studi

Kabupaten Serang, Provinsi Banten yang terletak pada posisi antara 05°50' – 6°21' Lintang Selatan dan antara 105°0'–106°22' Bujur Timur, dengan luas wilayah sebesar 1469.66 kilometer persegi dan terdiri dari 29 kecamatan serta 326 kelurahan (BPS, 2018). Batas wilayah dari Kabupaten Serang sebagai berikut:

- a. Bagian utara: Laut Jawa
- b. Bagian selatan: Kecamatan Cikeusal, Petir dan Baros
- c. Bagian barat: Kecamatan Pabuaran
- d. Bagian timur: Kecamatan Pontang, Ciruas dan Kragilan



Gambar 5.1 Peta Kabupaten Serang

(Sumber: Analisis Penulis, 2023)

Kabupaten Serang merupakan dataran rendah yang mempunyai ketinggian kurang dari 5000 mdpl dan beriklim tropis dengan curah hujan yang cukup tinggi. Pada nilai sektor yang paling memberikan kontribusi PDRB Kabupaten Serang adalah sektor industri pengolahan. Sedangkan pada sektor pertanian, kehutanan dan perikanan berada di urutan keempat dalam kontribusi terhadap PDRB Kabupaten Serang (Hasanah et al., 2021).

Kabupaten Serang juga merupakan pintu gerbang transit perhubungan darat antar pulau Jawa dan pulau Sumatera sebagai alternatif dan penyangga ibu kota negara karena jarak dari Kota Jakarta hanya sekitar 70 Km. BPS Provinsi Banten (2019) juga menyatakan bahwa penggunaan lahan pertanian di Kabupaten Serang adalah seluas 102.941 Ha atau 70,15% dari luas total wilayahnya. Persentase penggunaan lahan yang luas dapat dikatakan Kabupaten Serang merupakan daerah yang menonjol kegiatan pertaniannya. Luas kawasan budidaya berdasarkan zona agroekologi sebesar 121.651 ha (84,29%). Berdasarkan luasan tersebut potensi lahan basah untuk pengembangan padi sawah di Kabupaten Serang berada di zona IV/Wfs dengan luas 46.771 ha (32,41%), dengan alternatif komoditas lainnya yaitu perkebunan jagung, kedelai, cabe, bawang merah. Disamping itu kedudukan Kabupaten Serang sebagai kota provinsi. Sehingga potensi tersebut dapat diaktualisasikan dan dioptimalkan, harapannya pada masa yang akan datang dan menjadi wilayah yang maju yang mempunyai tingkat perkembangan dan pertumbuhan ekonomi maupun sosial yang sangat pesat.

5.2 Data Bangkitan dan Tarikan

Nilai hasil bangkitan dan tarikan antar zona kecamatan didapatkan dari matriks asal tujuan Kabupaten Serang tahun 2018. Data Oi (bangkitan) yang didapat dengan menjumlahkan data pada baris MAT, sedangkan data Dd (tarikan) didapat dengan menjumlahkan data pada kolom MAT.

Tabel 5.1 Data bangkitan dan tarikan Kabupaten Serang

| Zona Kecamatan | Oi (orang/hari) | Dd (orang/hari) |
|----------------|--------------------|--------------------|
| Cinangka | 17.719 | 6.883 |
| Padarincang | 24.662 | 4.919 |
| Ciomas | 11.869 | 5.858 |
| Pabuaran | 9.762 | 5.684 |
| Gunungsari | 2.809 | 35.524 |
| Baros | 7.049 | 24.052 |
| Petir | 12.111 | 5.620 |
| Tunjung Teja | 5.431 | 25.711 |
| Cikeusal | 8.886 | 5.113 |
| Pamarayan | 12.794 | 6.315 |
| Bandung | 4.060 | 5.719 |

| | | |
|----------------|--------|--------|
| Jawilan | 11.789 | 5.875 |
| Kopo | 11.413 | 5.520 |
| Cikande | 11.352 | 5.550 |
| Kibin | 7.260 | 5.500 |
| Kragilan | 5.584 | 5.395 |
| Waringinkurung | 15.510 | 6.697 |
| Mancak | 9.790 | 5.060 |
| Anyar | 6.278 | 24.303 |
| Bojonegara | 3.352 | 10.179 |
| Pulo Ampel | 10.252 | 5.732 |
| Kramatwatu | 12.548 | 5.037 |
| Ciruas | 4.228 | 5.194 |
| Pontang | 5.868 | 22.865 |
| Lebak Wangi | 9.023 | 5.030 |
| Carenang | 8.162 | 4.773 |
| Binuang | 4.223 | 5.224 |
| Tirtayasa | 8.165 | 5.640 |
| Tanara | 8.620 | 5.599 |

(Sumber: DISHUB Provinsi Banten, 2018)

Pada Tabel 5.1 nilai Oi (bangkitan) yang terbesar berada pada Kecamatan Padarincang sebesar 24.662 orang/hari. Pada nilai bangkitan tersebut besarnya dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satunya jumlah sekolah. Kecamatan Padarincang mempunyai luas wilayah terluas yaitu sebesar 9.912 ha. Tentunya hal ini mempengaruhi besarnya pergerakan yang berasal dari kecamatan padarincang. Sedangkan, nilai Dd (tarikan) yang terbesar pada Kecamatan Gunungsari sebesar 35.524 orang/hari. Adanya kawasan perkebunan di Kecamatan Gunungsari diperkirakan mempengaruhi tingginya nilai tarikan yang terjadi.

5.3 Variabel yang Digunakan

Pada penelitian ini digunakan dua jenis variabel yaitu variabel independen X (variabel bebas), dan variabel dependen Y (variabel terikat). Pemilihan variabel yang digunakan berdasarkan ketersediaan data pada beberapa institusi atau publikasi pemerintahan Kabupaten Serang tahun 2018 dan yang mempengaruhi bangkitan dan tarikan di Kabupaten Serang. Parameter yang digunakan dalam pemilihan variabel yaitu parameter geografis, kependudukan, sosioekonomi dan tata guna lahan.

Tabel 5.2 Variabel yang digunakan

| | | | |
|----|---|-----|---|
| Y1 | Bangkitan | X5 | Jumlah Fasilitas Kesehatan (Puskesmas, Apotik, Praktek Dokter dan Balai Obat) |
| Y2 | Tarikan | X6 | Jumlah Industri (Besar, Sedang, Kecil dan Rumah Tangga) |
| X1 | Luas Wilayah (ha) | X7 | Jumlah Tenaga Kerja |
| X2 | Jumlah Penduduk (orang) | X8 | Hotel dan Pariwisata |
| X3 | Jumlah Tempat Peribadatan (Masjid, Musholla) | X9 | Fasilitas Ekonomi (Kios, Los dan Kaki Lima) |
| X4 | Jumlah Sekolah (SD, MI, SMP, MTS, SMA dan MA) | X10 | Luas Pertanian Sawah (ha) |
| | | X11 | Luas Perkebunan (ha) |

(Sumber: Analisa Penulis, 2018)

Tabel 5.2 menunjukkan variabel yang digunakan dalam penelitian ini. Data variabel terikat berasal dari nilai matriks asal tujuan Kabupaten Serang tahun 2018 yang selanjutnya diubah menjadi nilai bangkitan dan tarikan pada setiap zona kecamatan di Kabupaten Serang. Sedangkan untuk pemilihan variabel bebas didasarkan atas kelengkapannya pada publikasi BPS Kabupaten Serang tahun 2018. Dalam proses pengumpulan data tersebut, pemilihan variabel bebas yang digunakan hanya variabel yang memiliki data yang lengkap tiap zonanya (zona kecamatan). Apabila terdapat zona yang tidak memiliki data mengenai satu atau lebih variabel, maka variabel tersebut tidak akan digunakan.

5.4 Uji Linearitas

Uji linearitas bertujuan untuk mengetahui apakah dua variabel mempunyai hubungan yang linear atau tidak. Uji ini biasanya digunakan sebagai prasyarat dalam analisis regresi. *Output* uji linearitas pada aplikasi SPSS ditunjukkan dengan nilai *sig deviation from linearity*. Selanjutnya nilai tersebut perlu dibandingkan dengan dasar pengambilan keputusan uji linearitas yaitu:

- a. Jika nilai signifikansi $> 0,05$, maka terdapat hubungan linear antara variabel bebas (X) dengan variabel terikat (Y) sehingga analisis regresi yang digunakan adalah analisis regresi linear.
- b. Jika nilai signifikansi $< 0,05$, maka tidak terdapat hubungan linear antara variabel bebas (X) dengan variabel terikat (Y) sehingga analisis regresi yang digunakan adalah analisis regresi non linear. Berikut ditampilkan salah satu

hasil uji linearitas variabel bebas terhadap bangkitan menggunakan aplikasi SPSS.

Berikut ditampilkan salah satu hasil uji linearitas variabel bebas terhadap bangkitan menggunakan aplikasi SPSS:

Tabel 5.3 *Output* uji linearitas variabel luas wilayah terhadap bangkitan

| ANOVA Table | | | | | | | |
|---------------|-------------------|-----------------------------|----------------|----|--------------|-------|-------|
| | | | Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
| Y1 * X8 | Between Groups | (Combined) | 369519373.799 | 13 | 28424567.215 | 1.719 | 0.157 |
| | | Linearity | 9830997.106 | 1 | 9830997.106 | 0.594 | 0.453 |
| | | Deviation from Linearity | 359688376.693 | 12 | 29974031.391 | 1.813 | 0.138 |
| | Within Groups | | 248060573.167 | 15 | 16537371.544 | | |
| | Total | | 617579946.966 | 28 | | | |

(Sumber: Analisa penulis, 2023)

Berdasarkan Tabel 5.3 didapat nilai sig deviation from linearity antara variabel bebas (X8) dengan variabel terikat bangkitan yaitu 0,138. Nilai tersebut jika dibandingkan dengan kriteria pengambilan keputusan, maka dapat diambil keputusan bahwa terdapat hubungan linear antara variabel bebas (X8) dengan variabel terikat bangkitan sehingga analisis yang digunakan adalah analisis regresi linear. Selanjutnya uji linearitas dilakukan terhadap semua variabel bebas yang telah terpilih untuk dimasukkan ke dalam model bangkitan. Berikut merupakan rekapitulasi hasil uji linearitas antara variabel bebas dengan variabel terikat bangkitan:

Tabel 5.4 Rekapitulasi uji linearitas variabel bebas terhadap bangkitan

| No | Variabel | | Sig Deviation from Linearity | Keputusan |
|----|----------|----------------------------|------------------------------|--------------------------|
| 1 | X1 | Luas Wilayah (ha) | 0.425 | Terdapat Hubungan Linear |
| 2 | X2 | Jumlah Penduduk (orang) | 0.378 | Terdapat Hubungan Linear |
| 3 | X3 | Jumlah Tempat Peribadatan | 0.741 | Terdapat Hubungan Linear |
| 4 | X4 | Jumlah Sekolah | 0.068 | Terdapat Hubungan Linear |
| 5 | X5 | Jumlah Fasilitas Kesehatan | 0.852 | Terdapat Hubungan Linear |
| 6 | X6 | Jumlah Industri | 0.794 | Terdapat Hubungan Linear |
| 7 | X7 | Jumlah Tenaga Kerja | 0.658 | Terdapat Hubungan Linear |
| 8 | X8 | Hotel dan Pariwisata | 0.138 | Terdapat Hubungan Linear |
| 9 | X9 | Fasilitas Ekonomi | 0.635 | Terdapat Hubungan Linear |
| 10 | X10 | Luas Pertanian Sawah (ha) | 0.187 | Terdapat Hubungan Linear |
| 11 | X11 | Luas Perkebunan (ha) | 0.189 | Terdapat Hubungan Linear |

(Sumber: Analisa penulis, 2023)

Pada Tabel 5.4 hasil uji linearitas yang dilakukan pada 11 variabel bebas memiliki nilai *sig deviation from linearity* lebih besar dari 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa antara variabel bebas tersebut dengan variabel terikat bangkitan memiliki hubungan linear yang artinya variabel bebas tersebut mempengaruhi variabel terikatnya dan analisis regresi linear dapat digunakan.

Selanjutnya uji linearitas juga dilakukan antara variabel bebas dengan variabel terikat tarikan. Berikut merupakan salah satu hasil uji linearitas antara variabel bebas dengan variabel terikat tarikan menggunakan aplikasi SPSS:

Tabel 5.5 *Output* uji linearitas variabel luas wilayah terhadap tarikan

| ANOVA Table | | | | | | | |
|---------------|-------------------|--------------------------|----------------|----|--------------|-------|-------|
| | | | Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
| Y1 * X8 | Between Groups | (Combined) | 543783862.599 | 13 | 41829527.892 | 0.459 | 0.917 |
| | | Linearity | 13142009.529 | 1 | 13142009.529 | 0.144 | 0.710 |
| | | Deviation from Linearity | 530641853.070 | 12 | 44220154.422 | 0.485 | 0.894 |
| | Within Groups | | 1368187672.367 | 15 | 91212511.491 | | |
| | Total | | 1911971534.966 | 28 | | | |

(Sumber: Analisa penulis, 2023)

Berdasarkan Tabel 5.5 didapat nilai sig deviation from linearity antara variabel bebas (X8) dengan variabel terikat tarikan yaitu 0,894. Nilai tersebut jika dibandingkan dengan kriteria pengambilan keputusan, maka dapat diambil keputusan bahwa terdapat hubungan linear antara variabel bebas (X8) dengan variabel terikat tarikan sehingga analisis yang digunakan adalah analisis regresi linear. Selanjutnya uji linearitas dilakukan terhadap semua variabel bebas yang telah terpilih untuk dimasukkan ke dalam model tarikan. Berikut merupakan rekapitulasi hasil uji linearitas antara variabel bebas dengan variabel terikat tarikan:

Tabel 5.6 Rekapitulasi uji linearitas variabel bebas terhadap tarikan

| No | Variabel | Sig Deviation from Linearity | Keputusan |
|----|-------------------------------|------------------------------|--------------------------|
| 1 | X1 Luas Wilayah (ha) | 0.914 | Terdapat Hubungan Linear |
| 2 | X2 Jumlah Penduduk (orang) | 0.914 | Terdapat Hubungan Linear |
| 3 | X3 Jumlah Tempat Peribadatan | 0.715 | Terdapat Hubungan Linear |
| 4 | X4 Jumlah Sekolah | 0.641 | Terdapat Hubungan Linear |
| 5 | X5 Jumlah Fasilitas Kesehatan | 0.532 | Terdapat Hubungan Linear |
| 6 | X6 Jumlah Industri | 0.870 | Terdapat Hubungan Linear |
| 7 | X7 Jumlah Tenaga Kerja | 0.931 | Terdapat Hubungan Linear |
| 8 | X8 Hotel dan Pariwisata | 0.894 | Terdapat Hubungan Linear |
| 9 | X9 Fasilitas Ekonomi | 0.852 | Terdapat Hubungan Linear |
| 10 | X10 Luas Pertanian Sawah (ha) | 0.073 | Terdapat Hubungan Linear |
| 11 | X11 Luas Perkebunan (ha) | 0.189 | Terdapat Hubungan Linear |

(Sumber: Analisa penulis, 2023)

Pada Tabel 5.6 hasil uji linearitas yang dilakukan pada 11 variabel bebas memiliki nilai *sig deviation from linearity* lebih besar dari 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa antara variabel bebas tersebut dengan variabel terikat tarikan memiliki hubungan linear dan analisis regresi linear dapat digunakan.

5.5 Uji Validitas

Pengujian ini dilakukan untuk menguji apakah suatu instrumen dapat mengukur sesuai dengan apa yang seharusnya diukur, sehingga data yang terkumpul sama dengan yang terjadi di lapangan. Output uji validitas berupa nilai r hitung (pada aplikasi SPSS) yang selanjutnya akan dibandingkan dengan nilai r tabel. Berikut pengambilan keputusan uji validitas:

- a. Jika r hitung $<$ r tabel maka tidak valid.
- b. Jika r hitung $>$ r tabel maka valid.

Data yang digunakan berjumlah 28 untuk setiap variabelnya, dengan demikian berdasarkan ketentuan r tabel dapat diketahui yaitu untuk df 28 dengan taraf signifikansi 5% memiliki nilai r tabel sebesar 0,374. Kemudian untuk analisis kevalidan setiap variabel yang digunakan terhadap total skor pada penelitian ini, dapat dilihat pada tabel 5.3 dibawah ini.

Tabel 5.7 Rangkuman Hasil Uji Validitas

| Variabel | r_{xy} | r_{tabel} | Keterangan |
|----------|----------|-------------|------------|
| Y1 | 0.375 | 0.374 | Valid |
| Y2 | 0.389 | 0.374 | Valid |
| X1 | 0.386 | 0.374 | Valid |
| X2 | 0.922 | 0.374 | Valid |
| X3 | 0.370 | 0.374 | Valid |
| X4 | 0.611 | 0.374 | Valid |
| X5 | 0.823 | 0.374 | Valid |
| X6 | 0.374 | 0.374 | Valid |
| X7 | 0.679 | 0.374 | Valid |
| X8 | 0.395 | 0.374 | Valid |
| X9 | 0.372 | 0.374 | Valid |
| X10 | 0.376 | 0.374 | Valid |
| X11 | 0.398 | 0.374 | Valid |

(Sumber: Analisis Penulis, 2023)

Dari tabel diatas dapat dijelaskan bahwa nilai r hitung $>$ r tabel berdasarkan uji signifikan 0,05, artinya bahwa item – item tersebut valid.

Tabel 5.8 Hasil Uji Validitas

| | | Y1 | Y2 | X1 | X2 | X3 | X4 | X5 | X6 | X7 | X8 | X9 | EX10 | EX11 | TOTAL |
|-----|---------------------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|--------|
| Y1 | Pearson Correlation | 1 | -.410* | .522** | 0.277 | 0.289 | .474** | -0.054 | 0.099 | -0.084 | 0.126 | -0.015 | -.856** | .477** | 0.375 |
| Y2 | Pearson Correlation | -.410* | 1 | 0.101 | -0.296 | -0.046 | -0.286 | -0.191 | -0.100 | -0.141 | 0.083 | 0.152 | 0.291 | -.910** | -0.389 |
| X1 | Pearson Correlation | .522** | 0.101 | 1 | -0.051 | 0.121 | 0.105 | -0.231 | -0.058 | -0.152 | 0.261 | -0.152 | -.515** | -0.037 | -0.386 |
| X2 | Pearson Correlation | 0.277 | -0.296 | -0.051 | 1 | .449* | .744** | .829** | 0.145 | 0.358 | 0.329 | 0.233 | -0.113 | 0.182 | .922** |
| X3 | Pearson Correlation | 0.289 | -0.046 | 0.121 | .449* | 1 | .605** | 0.171 | 0.160 | -0.018 | 0.180 | 0.275 | -0.281 | 0.061 | 0.370 |
| X4 | Pearson Correlation | .474** | -0.286 | 0.105 | .744** | .605** | 1 | .409* | 0.057 | 0.003 | 0.287 | .446* | -0.234 | 0.176 | .611** |
| X5 | Pearson Correlation | -0.054 | -0.191 | -0.231 | .829** | 0.171 | .409* | 1 | 0.061 | .504** | 0.289 | 0.203 | 0.105 | 0.060 | .823** |
| X6 | Pearson Correlation | 0.099 | -0.100 | -0.058 | 0.145 | 0.160 | 0.057 | 0.061 | 1 | 0.031 | 0.166 | 0.109 | -0.231 | 0.255 | 0.374 |
| X7 | Pearson Correlation | -0.084 | -0.141 | -0.152 | 0.358 | -0.018 | 0.003 | .504** | 0.031 | 1 | 0.275 | -0.080 | 0.005 | 0.084 | .679** |
| X8 | Pearson Correlation | 0.126 | 0.083 | 0.261 | 0.329 | 0.180 | 0.287 | 0.289 | 0.166 | 0.275 | 1 | 0.323 | -0.231 | -0.109 | .395* |
| X9 | Pearson Correlation | -0.015 | 0.152 | -0.152 | 0.233 | 0.275 | .446* | 0.203 | 0.109 | -0.080 | 0.323 | 1 | 0.122 | -0.191 | 0.372 |
| X10 | Pearson Correlation | -.856** | 0.291 | -.515** | -0.113 | -0.281 | -0.234 | 0.105 | -0.231 | 0.005 | -0.231 | 0.122 | 1 | -.435* | -0.376 |
| X11 | Pearson Correlation | .477** | -.910** | -0.037 | 0.182 | 0.061 | 0.176 | 0.060 | 0.255 | 0.084 | -0.109 | -0.191 | -.435* | 1 | 0.398 |

(Sumber: Analisis Penulis,2023)

5.6 Uji Reliabilitas

Menurut Sumadi Suryabrata (2004) reliabilitas menunjukkan sejauhmana hasil pengukuran dengan alat tersebut dapat dipercaya. Hasil pengukuran harus reliabel dalam artian harus memiliki tingkat konsistensi dan kemantapan.

Dalam bukunya V. Wiratna Sujarweni (2014), menjelaskan bahwa uji reliabilitas dapat dilakukan secara Bersama – sama terhadap seluruh butir atau item pertanyaan dalam angket (kuesioner) penelitian. Adapun dasar pengambilan keputusan dalam uji reliabilitas adalah sebagai berikut:

- a. Jika nilai *Cronbach's Alpha* $> 0,60$ maka kuesioner atau angket dinyatakan reliabel atau konsisten.
- b. Sementara, jika nilai *Cronbach's Alpha* $< 0,60$ maka kuesioner atau angket dinyatakan tidak reliabel atau tidak konsisten.

Tabel 5.9 *Reliability Statistics*

| Cronbach's Alpha | N of Items |
|------------------|------------|
| .733 | 13 |

(Sumber: Analisis Penulis, 2023)

Dari tabel 5.9 diketahui ada N of items (banyaknya item atau butir pertanyaan angket) ada 13 buah item dengan nilai Cronbach's Alpha $0,733 > 0,60$ maka sebagaimana dasar pengambilan keputusan dalam uji reliabilitas diatas, dapat disimpulkan bahwa ke – 7 atau semua item pertanyaan angket untuk variabel independent dan dipenden pada penelitian ini adalah reliabel atau konsisten.

5.7 Uji Korelasi

Setiap metode analisis mensyaratkan perlu dilakukannya uji korelasi antara sesama variabel bebas dan variabel bebas dengan variabel terikat. Uji korelasi bertujuan untuk mengetahui tingkat keeratan hubungan antar variabel yang dinyatakan dengan koefisien korelasi (r). Berikut hasil uji korelasi menggunakan aplikasi SPSS.

Tabel 5.10 *Output* matriks korelasi antar sesama variabel bebas

| Variabel | | X1 | X2 | X3 | X4 | X5 | X6 | X7 | X8 | X9 | X10 | X11 |
|----------------------------|-----|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-----|
| Luas Wilayah (ha) | X1 | 1 | | | | | | | | | | |
| Jumlah Penduduk (orang) | X2 | -0.051 | 1 | | | | | | | | | |
| Jumlah Tempat Peribadatan | X3 | 0.121 | .449* | 1 | | | | | | | | |
| Jumlah Sekolah | X4 | 0.105 | .744** | .605** | 1 | | | | | | | |
| Jumlah Fasilitas Kesehatan | X5 | -0.231 | .829** | 0.171 | .409* | 1 | | | | | | |
| Jumlah Industri | X6 | -0.058 | 0.145 | 0.160 | 0.057 | 0.061 | 1 | | | | | |
| Jumlah Tenaga Kerja | X7 | -0.152 | 0.358 | -0.018 | 0.003 | .504** | 0.031 | 1 | | | | |
| Hotel dan Pariwisata | X8 | 0.261 | 0.329 | 0.180 | 0.287 | 0.289 | 0.166 | 0.275 | 1 | | | |
| Fasilitas Ekonomi | X9 | -0.152 | 0.233 | 0.275 | .446* | 0.203 | 0.109 | -0.080 | 0.323 | 1 | | |
| Luas Pertanian Sawah (ha) | X10 | -.515** | -0.113 | -0.281 | -0.234 | 0.105 | -0.231 | 0.005 | -0.231 | 0.122 | 1 | |
| Luas Perkebunan (ha) | X11 | -0.037 | 0.182 | 0.061 | 0.176 | 0.060 | 0.255 | 0.084 | -0.109 | -0.191 | 0.040 | 1 |

(Sumber: Analisa penulis, 2023)

Terdapat persyaratan statistik yang perlu dipenuhi, pada tiap model analisis yaitu tidak boleh adanya korelasi kuat antara sesama variabel bebas, sedangkan antara variabel bebas dengan variabel terikat harus berkorelasi.

Apabila terdapat variabel bebas, yang saling berkorelasi kuat. maka harus ada variabel yang dieliminasi atau tidak dimasukkan kedalam model. Untuk variabel bebas. yang dipilih dimasukkan ke dalam model merupakan variabel yang memiliki korelasi lebih tinggi terhadap variabel terikatnya. Hubungan korelasi antar variabel dinyatakan dengan koefisien korelasi (r). hubungan korelasi diklasifikasikan sebagai berikut (Vaus 2002) :

1. Jika nilai $r = 0$ maka tidak terdapat korelasi
2. Jika nilai $r = 0,01 - 0,09$ maka korelasi sangat lemah
3. Jika nilai $r = 0,10 - 0,29$ maka korelasi lemah.
4. Jika nilai $r = 0,30 - 0,49$ maka korelasi moderat
5. Jika nilai $r = 0,50 - 0,69$ maka korelasi kuat
6. Jika nilai $r = 0,7 - 0,89$ maka korelasi sangat kuat
7. Jika nilai $r = > 0,90$ maka korelasi mendekati sempurna

Berikut variabel bebas yang saling berkorelasi:

Apabila terdapat dua atau lebih variabel bebas yang saling berkorelasi, maka variabel yang dipilih untuk dimasukkan ke dalam model adalah variabel yang memiliki korelasi lebih tinggi terhadap variabel terikatnya. Berdasarkan penjelasan sebelumnya, untuk melakukan pemilihan variabel bebas yang nantinya akan masuk ke dalam model maka diperlukan nilai korelasi antara variabel bebas dengan variabel terikatnya. Berikut output uji korelasi variabel bebas terhadap variabel terikat bangkitan yang sudah disusun berdasarkan nilai korelasi tertinggi ke nilai korelasi terendah.

Tabel 5.11 *Output* uji korelasi variabel bebas dengan variabel terikat bangkitan

| Variabel | | R |
|----------------------------|-----|--------|
| Luas Pertanian Sawah (ha) | X10 | -0.856 |
| Luas Wilayah (ha) | X1 | 0.522 |
| Jumlah Sekolah | X4 | 0.474 |
| Jumlah Tempat Peribadatan | X3 | 0.289 |
| Jumlah Penduduk (orang) | X2 | 0.277 |
| Luas Perkebunan (ha) | X11 | 0.187 |
| Hotel dan Pariwisata | X8 | 0.126 |
| Jumlah Industri | X6 | 0.099 |
| Jumlah Tenaga Kerja | X7 | -0.084 |
| Jumlah Fasilitas Kesehatan | X5 | -0.054 |
| Fasilitas Ekonomi | X9 | 0.015 |

(Sumber: Analisa penulis, 2023)

Berdasarkan Tabel 5.11 diperoleh nilai korelasi variabel bebas terhadap variabel terikatnya. Nilai tersebut selanjutnya akan digunakan dalam tahapan pemilihan variabel bebas yang nantinya akan dimasukkan ke dalam model bangkitan. Untuk mempermudah pemilihan variabel bebas tersebut, maka dapat dilakukan dengan menganalisis variabel bebas yang memiliki korelasi tertinggi terhadap variabel terikat bangkitan terlebih dahulu, kemudian diakhiri dengan menganalisis variabel bebas yang memiliki korelasi terendah terhadap variabel terikat bangkitan. Berikut dijelaskan tahapan pemilihan variabel bebas tersebut:

1. Hotel dan pariwisata (X8) dengan nilai R terhadap variabel terikatnya sebesar 0,126 otomatis terpilih untuk dimasukkan ke dalam model bangkitan karena tidak berkorelasi dengan variabel bebas lain.
2. Variabel luas pertanian sawah (ha) (X10) dengan nilai R terhadap variabel terikatnya sebesar 0,856 berkorelasi dengan luas wilayah (ha) (X1) dengan nilai R sebesar 0.522. Berdasarkan nilai R tersebut, maka variabel luas pertanian sawah (ha) (X10) terpilih untuk dimasukkan ke dalam model bangkitan karena memiliki nilai R lebih tinggi dibandingkan variabel lainnya. Sedangkan untuk variabel luas wilayah (ha) (X1) otomatis dieliminasi dan tidak perlu diperiksa kembali korelasinya terhadap variabel lain.
3. Variabel (X3) memiliki nilai R terhadap variabel terikat tarikan yaitu sebesar 0.289 dan berkorelasi dengan variabel (X2) yang memiliki nilai R 0.277 dan (X4) yang memiliki nilai R 0.474. Berdasarkan nilai r tersebut, maka variabel

bebas yang terpilih untuk dimasukkan kedalam model tarikan adalah variabel (X4) dikarenakan variabel tersebut yang memiliki nilai korelasi paling tinggi terhadap variabel terikat tarikan dibandingkan dengan variabel lainnya. Sedangkan untuk variabel (X3) dan (X2) otomatis dieliminasi dan tidak perlu diperiksa kembali korelasinya terhadap variabel lain.

- 4 Variabel jumlah industri (X6) dengan nilai R terhadap variabel terikatnya sebesar 0.099 berkorelasi dengan variabel luas perkebunan (X11) dengan nilai R 0.187. Berdasarkan nilai R tersebut, maka variabel luas perkebunan (X11) terpilih untuk dimasukkan ke dalam model bangkitan karena memiliki nilai R lebih tinggi dibandingkan variabel lainnya. Sedangkan untuk variabel jumlah industri (X6) otomatis dieliminasi dan tidak perlu diperiksa kembali korelasinya terhadap variabel lain.
- 5 Variabel jumlah tenaga kerja (orang) (X7) dengan nilai R terhadap variabel terikatnya sebesar -0,084 berkorelasi dengan variabel fasilitas kesehatan (X5) dengan nilai R - 0,054. Berdasarkan nilai R tersebut, maka variabel jumlah tenaga kerja (orang) (X7) terpilih untuk dimasukkan ke dalam model bangkitan karena memiliki nilai R lebih tinggi dibandingkan variabel lainnya. Sedangkan untuk variabel fasilitas kesehatan (X5) otomatis dieliminasi dan tidak perlu diperiksa kembali korelasinya terhadap variabel lain.

Berikut rekapitulasi variabel bebas yang terpilih untuk dimasukkan ke model bangkitan:

Tabel 5.12 Variabel Bebas Terpilih Untuk Model Bangkitan

| Variabel | | R |
|---------------------------|-----|--------|
| Luas Pertanian Sawah (ha) | X10 | -0.856 |
| Jumlah Sekolah | X4 | 0.474 |
| Luas Perkebunan (ha) | X11 | 0.187 |
| Hotel dan Pariwisata | X8 | 0.126 |
| Jumlah Tenaga Kerja | X7 | -0.084 |

(Sumber: Analisa penulis, 2023)

Selanjutnya untuk memilih variabel bebas yang digunakan dalam model tarikan dilakukan analisis yang sama seperti memilih variabel bebas yang digunakan

dalam model bangkitan. Berikut merupakan hasil dari uji korelasi antara variabel bebas dengan variabel terikat tarikan yang telah diurutkan berdasarkan variabel bebas yang memiliki nilai korelasi tertinggi terhadap variabel terikat tarikan:

Tabel 5.13 *Output* uji korelasi variabel bebas dengan variabel terikat tarikan

| Variabel | | R |
|----------------------------|-----|--------|
| Luas Perkebunan (ha) | X11 | -0.91 |
| Jumlah Penduduk (orang) | X2 | -0.296 |
| Jumlah Sekolah | X4 | -0.286 |
| Luas Pertanian Sawah (ha) | X10 | -0.191 |
| Jumlah Fasilitas Kesehatan | X5 | -0.191 |
| Fasilitas Ekonomi | X9 | 0.152 |
| Jumlah Tenaga Kerja | X7 | -0.141 |
| Luas Wilayah (ha) | X1 | 0.101 |
| Jumlah Industri | X6 | -0.100 |
| Hotel dan Pariwisata | X8 | 0.083 |
| Jumlah Tempat Peribadatan | X3 | -0.046 |

(Sumber: Analisa penulis, 2023)

Berdasarkan Tabel 5.13 didapatkan nilai korelasi antara variabel bebas dengan variabel terikat tarikan. Selanjutnya nilai tersebut digunakan pada tahapan memilih variabel bebas yang akan dimasukkan ke dalam model tarikan. Agar mempermudah dalam memilih variabel yang akan dimasukkan ke dalam model tarikan maka dapat dilakukan dengan cara menganalisis terlebih dahulu variabel bebas yang memiliki nilai korelasi paling tinggi terhadap variabel terikat tarikan, kemudian diakhiri dengan menganalisis variabel bebas yang memiliki nilai korelasi paling rendah terhadap variabel terikat tarikan. Berikut merupakan tahapan dalam pemilihan variabel bebas tersebut:

1. Variabel luas wilayah (ha) (X1), jumlah industri (X6), hotel dan pariwisata (X8) dan luas perkebunan (X11) karena tidak berkorelasi dengan variabel bebas lainnya maka variabel tersebut terpilih untuk dimasukkan ke dalam model tarikan.
2. Variabel (X2) memiliki nilai r terhadap variabel terikat tarikan yaitu sebesar -0,296 dan berkorelasi dengan variabel (X3) yang memiliki nilai r 0,046, (X4) yang memiliki nilai r 0,286, dan (X5) yang memiliki nilai r 0,191. Berdasarkan nilai r tersebut, maka variabel bebas yang terpilih untuk

dimasukkan kedalam model tarikan adalah variabel (X2) dikarenakan variabel tersebut yang memiliki nilai korelasi paling tinggi terhadap variabel terikat tarikan dibandingkan dengan variabel lainnya. Sedangkan untuk variabel (X3), (X4), dan (X5) otomatis dieliminasi dan tidak perlu diperiksa kembali korelasinya terhadap variabel lain.

3. Variabel (X10) memiliki nilai r terhadap variabel terikat tarikan yaitu sebesar 0,191 dan berkorelasi dengan variabel (X4) yang memiliki nilai r 0,286. Berdasarkan nilai r tersebut, maka variabel bebas yang terpilih untuk dimasukkan kedalam model tarikan adalah variabel (X10) dikarenakan variabel (X4) telah dieliminasi pada tahap sebelumnya dan tidak perlu diperiksa kembali korelasinya terhadap variabel lain. Maka variabel (X10) terpilih untuk dimasukkan kedalam model tarikan.
4. Variabel (X7) memiliki nilai r terhadap variabel terikat tarikan yaitu sebesar -0,141 dan berkorelasi dengan variabel (X5) yang telah dieliminasi pada tahap kedua. Maka variabel (X7) terpilih untuk dimasukkan kedalam model tarikan.
5. Variabel fasilitas ekonomi (X9) yang hanya berkorelasi dengan jumlah sekolah (X4) otomatis terpilih untuk dimasukkan ke dalam model tarikan karena jumlah koperasi (X4) sudah dieliminasi terlebih dahulu pada tahap sebelumnya.

Berikut merupakan rekapitulasi variabel bebas yang terpilih untuk dimasukkan ke model tarikan:

Tabel 5.14 Variabel Bebas Terpilih Untuk Model Tarikan

| Variabel | | R |
|---------------------------|-----|--------|
| Luas Perkebunan (ha) | X11 | -0.91 |
| Jumlah Penduduk (orang) | X2 | -0.296 |
| Luas Pertanian Sawah (ha) | X10 | -0.191 |
| Fasilitas Ekonomi | X9 | 0.152 |
| Jumlah Tenaga Kerja | X7 | -0.141 |
| Luas Wilayah (ha) | X1 | 0.101 |
| Jumlah Industri | X6 | -0.100 |
| Hotel dan Pariwisata | X8 | 0.083 |

(Sumber: Analisa penulis, 2023)

5.8 Analisis Langkah-Demi-Langkah (Stepwise) Tipe 1

Analisis stepwise dilakukan setelah diperoleh variabel bebas terpilih untuk model bangkitan dan tarikan yang dapat dilihat pada Tabel 5.12 dan Tabel 5.14. Metode ini dilakukan dengan cara memasukan semua variabel bebas terpilih ke dalam model, kemudian mengeliminasi satu per satu variabel bebas tersebut berdasarkan nilai korelasinya terhadap variabel terikat. Variabel bebas yang pertama dieliminasi yaitu variabel yang memiliki korelasi terkecil terhadap variabel terikatnya. Variabel bebas yang pertama dieliminasi adalah variabel bebas yang memiliki korelasi paling kecil terhadap variabel terikatnya. Pada proses analisisnya, untuk permodelan bangkitan dilakukan hingga tahap ke-5 hingga hanya tersisa satu variabel bebas dalam model. Berikut hasil analisis permodelan bangkitan menggunakan metode stepwise tipe 1.

Tabel 5.15 Analisis permodelan bangkitan metode *stepwise* tipe 1

| No | Variabel | Tahap | | | | |
|----|--------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Intersep (c) | 7610.909 | 7457.255 | 7473.807 | 7113.264 | 12086.662 |
| 2 | X10 | -1.602 | -1.602 | -1.536 | -1.505 | -1.634 |
| 3 | X4 | 99.141 | 100.960 | 89.789 | 93.999 | |
| 4 | X11 | -0.598 | -0.531 | -0.380 | | |
| 5 | X8 | -34.819 | -38.260 | | | |
| 6 | X7 | -0.021 | | | | |
| | R2 | 0.838 | 0.836 | 0.813 | 0.812 | 0.733 |
| | F-stast | 23.803 | 30.570 | 36.257 | 56.169 | 74.090 |
| | Sig F-stat | .000 ^b | .000 ^b | .000 ^b | .000 ^b | .000 ^b |

(Sumber: Analisa penulis, 2023)

Tabel 5.16 Nilai Sig t-hitung Analisa pemodelan bangkitan metode *stepwise* tipe 1

| No | Variabel | | Tahap | | | | |
|----|---------------------------|-----|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Luas Pertanian Sawah (ha) | X10 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 2 | Jumlah Sekolah | X4 | 0.004 | 0.003 | 0.008 | 0.003 | |
| 3 | Luas Perkebunan (ha) | X11 | 0.552 | 0.588 | 0.710 | | |
| 4 | Hotel dan Pariwisata | X8 | 0.130 | 0.080 | | | |
| 5 | Jumlah Tenaga Kerja | X7 | 0.589 | | | | |

(Sumber: Analisa penulis, 2023)

- a. Tahap 1: Pada tahap ini, semua variabel bebas terpilih untuk model bangkitan berdasarkan Tabel 5.12 dimasukkan ke dalam model. Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat beberapa variabel yang tidak memiliki nilai koefisien regresi. Hal ini disebabkan karena saat mengolah data, SPSS secara otomatis mengexcluded variabel tersebut. Berikut beberapa alasan terjadinya excluded variabel:
- 1) Masih terdapat variabel bebas lain yang mempunyai pengaruh lebih besar terhadap bangkitan/tarikan. Sehingga variabel bebas tersebut menjadi tidak layak untuk dimasukkan ke dalam model (Putrama, 2017).
 - 2) Excluded variabel tidak memiliki informasi tambahan yang signifikan terhadap model (Julian, 2019).
 - 3) Nilai suatu variabel terlalu berbeda dengan yang lain sehingga SPSS mengexcluded dan tidak mengolah data tersebut (Gwenda & Juniarti, 2013).
- b. Tahap 2: Pada tahap ini, variabel jumlah tenaga kerja (X7) pertama kali dikeluarkan dari model karena memiliki nilai korelasi paling rendah terhadap bangkitan. Masih terjadi excluded variabel pada model ini.
- c. Tahap 3: Pada tahap ini, variabel Luas Pertanian Sawah (ha) (X7) dan hotel dan pariwisata (X8) dikeluarkan dari model. Masih terjadi excluded variabel pada model ini.
- d. Tahap 4: Pada tahap ini, variabel jumlah tenaga kerja (X7), hotel dan pariwisata (X8) dan luas perkebunan (X11) dikeluarkan dari model.
- e. Tahap 5: Pada tahap ini, variabel jumlah tenaga kerja (X7), hotel dan pariwisata (X8), luas perkebunan (X11) dan jumlah sekolah (X4) dikeluarkan dari model.

Dengan cara yang sama, selanjutnya dilakukan analisis permodelan tarikan yang dilakukan hingga tahap ke-5. Berikut hasil analisis permodelan tarikan menggunakan metode stepwise tipe 1.

Tabel 5.17 Analisis permodelan tarikan metode *stepwise* tipe 1

| No | Variabel | | Tahap | | | | | | | |
|----|---------------------------|-----|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1 | Intersep (c) | | 13657.091 | 13770.254 | 14307.777 | 14580.841 | 14735.824 | 14724.28 | 13492.677 | 10427.988 |
| 2 | Luas Perkebunan (ha) | X11 | -4.455 | -4.427 | -4.259 | -4.28 | -4.275 | -4.317 | -4.309 | -4.428 |
| 3 | Jumlah Penduduk (orang) | X2 | -0.041 | -0.049 | -0.038 | -0.035 | -0.047 | -0.044 | -0.06 | |
| 4 | Luas Pertanian Sawah (ha) | X10 | -1.126 | -0.937 | -1.399 | -1.424 | -1.286 | -1.234 | | |
| 5 | Fasilitas Ekonomi | X9 | 1.33 | 0.572 | 1.295 | 0.921 | 1.185 | | | |
| 6 | Jumlah Tenaga Kerja | X7 | -0.014 | -0.024 | -0.034 | -0.043 | | | | |
| 7 | Luas Wilayah (ha) | X1 | 0.224 | 0.166 | 0.153 | | | | | |
| 8 | Jumlah Industri | X6 | 1.433 | 1.404 | | | | | | |
| 9 | Hotel dan Pariwisata | X8 | -26.356 | | | | | | | |
| | R2 | | 0.882 | 0.88 | 0.868 | 0.865 | 0.862 | 0.861 | 0.846 | 0.828 |
| | F-stast | | 18.748 | 22.033 | 24.08 | 29.362 | 37.459 | 51.526 | 71.306 | 130.229 |
| | Sig F-stat | | .000 ^b | .000 ^b | .000 ^b | .000 ^b | .000 ^b | .000 ^b | .000 ^b | .000 ^b |

(Sumber: Analisa penulis, 2023)

Tabel 5.18 Nilai Sig t-hitung Analisis permodelan tarikan metode *stepwise* tipe 1

| No | Variabel | | Tahap | | | | | | | |
|----|---------------------------|-----|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1 | Luas Perkebunan (ha) | X11 | 0.224 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 2 | Jumlah Penduduk (orang) | X2 | 0.041 | 0.252 | 0.377 | 0.402 | 0.212 | 0.230 | 0.098 | |
| 3 | Luas Pertanian Sawah (ha) | X10 | 1.433 | 0.287 | 0.101 | 0.092 | 0.109 | 0.113 | | |
| 4 | Fasilitas Ekonomi | X9 | 0.014 | 0.838 | 0.646 | 0.737 | 0.658 | | | |
| 5 | Jumlah Tenaga Kerja | X7 | 26.356 | 0.718 | 0.612 | 0.512 | | | | |
| 6 | Luas Wilayah (ha) | X1 | 1.330 | 0.420 | 0.467 | | | | | |
| 7 | Jumlah Industri | X6 | 1.126 | 0.157 | | | | | | |
| 8 | Hotel dan Pariwisata | X8 | 4.455 | | | | | | | |

(Sumber: Analisa penulis, 2023)

- a. Tahap 1: Pada tahap ini, semua variabel bebas terpilih untuk model tarikan berdasarkan Tabel 5.14 dimasukkan ke dalam model. Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat beberapa variabel yang tidak memiliki nilai koefisien regresi. Hal ini disebabkan karena saat mengolah data, SPSS secara otomatis mengexcluded variabel tersebut.
- b. Tahap 2: Pada tahap ini, variabel Hotel dan Pariwisata (X8) pertama kali dikeluarkan dari model karena memiliki nilai korelasi paling rendah terhadap bangkitan. Masih terjadi excluded variabel pada model ini.
- c. Tahap 3: Pada tahap ini, variabel Hotel dan Pariwisata (X8) dan Jumlah Industri (X6) dikeluarkan dari model.
- d. Tahap 4: Pada tahap ini, variabel Hotel dan Pariwisata (X8), Jumlah Industri (X6) dan Luas Wilayah (ha) (X1) dikeluarkan dari model.
- e. Tahap 5: Pada tahap ini, variabel Hotel dan Pariwisata (X8), Jumlah Industri (X6), Luas Wilayah (ha) (X1) dan Jumlah Tenaga Kerja (X7) dikeluarkan dari model.
- f. Tahap 6: Pada tahap ini, variabel Hotel dan Pariwisata (X8), Jumlah Industri (X6), Luas Wilayah (ha) (X1), Jumlah Tenaga Kerja (X7) dan Fasilitas Ekonomi (X9) dikeluarkan dari model.
- g. Tahap 7: Pada tahap ini, variabel Hotel dan Pariwisata (X8), Jumlah Industri (X6), Luas Wilayah (ha) (X1) dan Jumlah Tenaga Kerja (X7), Fasilitas Ekonomi (X9) dan Luas Pertanian Sawah (ha) (X10) dikeluarkan dari model.
- h. Tahap 8: Pada tahap ini, variabel Hotel dan Pariwisata (X8), Jumlah Industri (X6), Luas Wilayah (ha) (X1) dan Jumlah Tenaga Kerja (X7), Fasilitas Ekonomi (X9), Luas Pertanian Sawah (ha) (X10) dan Jumlah Penduduk (X2) dikeluarkan dari model.

5.9 Analisis Kriteria Model Terpilih

5.9.1 Model bangkitan pergerakan

Berdasarkan Tabel 5.15 dari 5 model bangkitan pergerakan yang dihasilkan, perlu dilakukan analisis lebih lanjut dalam menentukan hanya satu model bangkitan terpilih. Penentuan model tersebut perlu memenuhi beberapa kriteria berikut:

- a. Nilai signifikansi pada F-stat $< 0,05$.
- b. Nilai signifikansi pada t-hitung $< 0,05$.

Model Summary

| Model | R | R Square | Adjusted R Square | Std. Error of the Estimate |
|-------|-------------------|----------|-------------------|----------------------------|
| 1 | .901 ^a | 0.812 | 0.798 | 2112.88464 |

a. Predictors: (Constant), X4, X10

ANOVA^a

| Model | | Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|-------|------------|----------------|----|---------------|--------|-------------------|
| 1 | Regression | 501508627.610 | 2 | 250754313.805 | 56.169 | .000 ^b |
| | Residual | 116071319.356 | 26 | 4464281.514 | | |
| | Total | 617579946.966 | 28 | | | |

a. Dependent Variable: Y1
b. Predictors: (Constant), X4, X10

Coefficients^a

| Model | | Unstandardized Coefficients | | Standardized Coefficients | t | Sig. |
|-------|------------|-----------------------------|------------|---------------------------|--------|-------|
| | | B | Std. Error | Beta | | |
| 1 | (Constant) | 7113.264 | 1577.374 | | 4.510 | 0.000 |
| | X10 | -1.505 | 0.167 | -0.788 | -9.014 | 0.000 |
| | X4 | 93.999 | 28.409 | 0.289 | 3.309 | 0.003 |

a. Dependent Variable: Y1

Gambar 5.2 Model bangkitan terpilih metode stepwise tipe 1

(Sumber: Analisa penulis, 2023)

Yang terdapat pada Gambar 5.2 adalah model bangkitan yang terpilih menggunakan metode stepwise tipe 1 yang merupakan model bangkitan pada analisis tahap ke- 4. Terdapat beberapa alasan yang menjadikan tahap ke- 4 yang menjadi model terpilih yaitu:

1. Nilai signifikansi pada F-stat < 0,05.
2. Nilai signifikansi pada t-hitung < 0,05.
3. Nilai intersep (konstanta regresi) lebih kecil dibandingkan tahap lain.

5.9.2 Model tarikan pergerakan

Perlu dilakukannya analisis lebih lanjut untuk menentukan satu model tarikan yang terpilih dari 8 model tarikan pergerakan yang didapatkan pada Tabel 5.17. Untuk menentukan model mana yang terpilih, model tersebut perlu memenuhi beberapa kriteria sebagai berikut:

1. Nilai signifikansi pada F-stat < 0,05.
2. Nilai signifikansi pada t-hitung < 0,05

Model Summary

| Model | R | R Square | Adjusted R Square | Std. Error of the Estimate |
|-------|-------------------|----------|-------------------|----------------------------|
| 1 | .910 ^a | 0.828 | 0.822 | 3487.18549 |

a. Predictors: (Constant), X11

ANOVA^a

| Model | | Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|-------|------------|----------------|----|----------------|---------|-------------------|
| 1 | Regression | 1583639043.811 | 1 | 1583639043.811 | 130.229 | .000 ^b |
| | Residual | 328332491.155 | 27 | 12160462.635 | | |
| | Total | 1911971534.966 | 28 | | | |

a. Dependent Variable: Y2

b. Predictors: (Constant), X11

Coefficients^a

| Model | | Unstandardized Coefficients | | Standardized Coefficients | t | Sig. |
|-------|------------|-----------------------------|------------|---------------------------|---------|-------|
| | | B | Std. Error | Beta | | |
| 1 | (Constant) | 10427.988 | 654.663 | | 15.929 | 0.000 |
| | X11 | -4.428 | 0.388 | -0.910 | -11.412 | 0.000 |

a. Dependent Variable: Y2

Gambar 5.3 Model tarikan terpilih metode *stepwise*

(Sumber: Analisa penulis, 2023)

Yang terdapat pada Gambar 5.3 adalah model tarikan yang terpilih menggunakan metode *stepwise* tipe 1 yang merupakan model bangkitan pada analisis tahap ke-8. Terdapat beberapa alasan yang menjadikan tahap ke-8 yang menjadi model terpilih yaitu:

1. Nilai signifikansi pada F-stat < 0,05.
2. Nilai signifikansi pada t-hitung < 0,05.
3. Nilai intersep (konstanta regresi) lebih kecil dibandingkan tahap lain

5.10 Interpretasi Model Terpilih

5.10.1 Model bangkitan pergerakan

Model bangkitan yang terpilih terdiri dari satu variabel atau lebih yang mempengaruhi suatu bangkitan dengan nilai koefisien tertentu. Berikut adalah interpretasi dari model bangkitan yang terpilih:

Tabel 5.19 Model bangkitan pergerakan

| | |
|---------------------------------------|--|
| Model | $Y_1 = 7113,807 - 1,505X_{10} + 93,999X_4$ |
| R ² | 0,812 |
| Signifikansi F-stat | 0,000 |
| Signifikansi t-hitung X ₁₀ | 0,000 |
| Signifikansi t-hitung X ₄ | 0,003 |

(Sumber: Analisa penulis, 2023)

Yang terdapat pada Tabel 5.19 adalah model bangkitan yang terpilih dimana variabel tersebut merupakan variabel yang paling mempengaruhi bangkitan pergerakan di Kabupaten Serang yaitu variabel Luas Pertanian Sawah (ha) (X₁₀) dan variabel jumlah sekolah (X₄). Berikut merupakan interpretasi dari model bangkitan yang terpilih:

1. Memiliki konstanta regresi sebesar 7113,807 yang menyatakan apabila nilai variabel luas pertanian sawah (ha) (X₁₀) dan variabel jumlah sekolah (X₄) adalah nol maka bangkitan akan tetap terjadi sebesar 7113,807.
2. Memiliki nilai koefisien regresi luas pertanian sawah (ha) (X₁₀) sebesar -1,505 menyatakan bahwa setiap terjadi peningkatan luas pertanian sawah sebanyak 1 ha maka akan terjadi penurunan jumlah bangkitan pergerakan sebesar 1,505.
3. Memiliki nilai koefisien regresi jumlah sekolah (X₄) sebesar 93,999 menyatakan bahwa setiap terjadi peningkatan jumlah sekolah sebanyak 1 sekolah maka akan terjadi peningkatan jumlah bangkitan pergerakan sebesar 98,999.
4. Memiliki nilai R² sebesar 0,812 menunjukkan bahwa variabel bebas tersebut dapat menjelaskan variabel terikat (bangkitan pergerakan) sebesar 81,2%, sisanya dijelaskan oleh variabel yang tidak masuk ke dalam model.
5. Memiliki nilai signifikansi F-stat sebesar 0,000 (< 0,05) menunjukkan bahwa variabel bebas tersebut berpengaruh signifikan secara simultan terhadap variabel terikat dan model yang diestimasi layak.
6. Memiliki nilai signifikansi t-hitung variabel luas pertanian sawah (ha) (X₁₀) sebesar 0,000 (<-0,05) dan variabel jumlah sekolah (X₄) sebesar 0,003 (<-0,05) yang menunjukkan bahwa variabel tersebut berpengaruh signifikan terhadap variabel terikat pada α 5%.

5.10.2 Model tarikan pergerakan

Model tarikan yang terpilih terdiri dari satu variabel atau lebih yang mempengaruhi suatu tarikan dengan nilai koefisien tertentu. Berikut adalah interpretasi dari model tarikan yang terpilih:

Tabel 5.20 Model tarikan pergerakan

| | |
|-----------------------|---------------------------------|
| Model | $Y_2 = 10427,988 - 4,428X_{11}$ |
| R ² | 0,828 |
| Signifikansi F-stat | 0,000 |
| Signifikansi t-hitung | 0,000 |

(Sumber: Analisa penulis, 2023)

Yang terdapat pada Tabel 5.20 adalah model tarikan yang terpilih dimana variabel tersebut merupakan variabel yang paling mempengaruhi tarikan pergerakan di Kabupaten Serang yaitu variabel Luas Perkebunan (ha) (X₁₁). Berikut merupakan interpretasi dari model tarikan yang terpilih:

1. Memiliki konstanta regresi sebesar 10427,988 yang menyatakan apabila nilai variabel luas perkebunan (ha) (X₁₁) adalah nol maka tarikan tetap akan terjadi sebesar 10427,988 yang dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak dimasukkan ke dalam model.
2. Memiliki nilai koefisien regresi luas perkebunan (ha) (X₁₁) sebesar -4,428 menyatakan bahwa setiap terjadi peningkatan luas perkebunan sebanyak 1 ha maka akan terjadi penurunan jumlah tarikan pergerakan sebesar 4,428.
3. Memiliki nilai R² sebesar 0,828 menunjukkan bahwa variabel bebas tersebut dapat menjelaskan variabel terikat (tarikan pergerakan) sebesar 82,8%, sisanya dijelaskan oleh variabel yang tidak masuk ke dalam model.
4. Memiliki nilai signifikansi F-stat sebesar 0,000 (< 0,05) menunjukkan bahwa variabel bebas tersebut berpengaruh signifikan secara simultan terhadap variabel terikat dan model yang diestimasi layak.
5. Memiliki nilai signifikansi t-hitung variabel luas perkebunan (ha) (X₁₁) sebesar 0,000 (<-0,05) yang menunjukkan bahwa variabel tersebut berpengaruh signifikan terhadap variabel terikat pada α 5%.

BAB 6

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Dari analisa yang sudah dikaji sebelumnya dapat disimpulkan, bahwa:

1. Faktor-faktor yang mempengaruhi bangkitan pergerakan di Kabupaten Serang yaitu jumlah sekolah (X4), jumlah tenaga kerja (X7), hotel dan pariwisata (X8), luas pertanian sawah (ha) (X10) dan luas perkebunan (ha) (X11).
2. Model terpilih untuk bangkitan pergerakan antar zona kecamatan di Kabupaten Serang yaitu $Y1 = 7113,807 - 1,505X10 + 93,999X4$ dengan nilai $R^2 = 0,812$.
3. Faktor-faktor yang mempengaruhi tarikan pergerakan di Kabupaten Serang yaitu luas wilayah (ha) (X1), jumlah penduduk (orang) (X2), jumlah industri (X6), jumlah tenaga kerja (X7), hotel dan pariwisata (X8), fasilitas ekonomi (X9), luas pertanian sawah (ha) (X10) dan luas perkebunan (ha) (X11).
4. Model terpilih untuk tarikan pergerakan antar zona kecamatan di Kabupaten Serang yaitu $Y2 = 10427,988 - 4,428X11$ dengan X11 dengan nilai $R^2 = 0,828$.

6.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, terdapat beberapa saran yaitu:

1. Permodelan bangkitan dan tarikan pergerakan merupakan tahap pertama dari four step model sehingga dapat digunakan sebagai data masukan untuk tahap lainnya.
2. Perhatikan dengan teliti data yang akan dimasukkan agar tidak ada kekeliruan.
3. Memperbanyak data yang digunakan, terutama data yang menunjukkan sektor basis di wilayah studi. Sehingga hasil model bangkitan dan tarikan yang diperoleh dapat lebih mewakili realita di wilayah studi.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbardin, J., & Atnasari, V. D. (2020). Analisis Tarikan Pergerakan Terminal Peti Kemas Kota Bandung. *Astonjadro*, 9(1), 46. <https://doi.org/10.32832/astonjadro.v9i1.3012>
- Alfian, A. (2020). *Analysis of Vehicle Movement Generation Modeling in Mandala Medan National Housing*. 1–98.
- Alwie, rahayu deny danar dan alvi furwanti, Prasetio, A. B., Andespa, R., Lhokseumawe, P. N., & Pengantar, K. (2020). ANALISIS BANGKITAN PERJALANAN BERBASISRUMAH (STUDI KASUS PERUMAHAN BTP KOTA MAKASSAR). *Jurnal Ekonomi Volume 18, Nomor 1 Maret201*, 2(1), 41–49.
- Arbi, G. E., & Buchari, E. (2021). PEMODELAN BANGKITAN PERGERAKAN DI ERA KEBIASAAN BARU PADA PERUMAHAN PRASANTI GARDEN KOTA METRO. In *Prosiding Simposium Forum Studi Transportasi antar perguruan tinggi* (pp. 11–20).
- Arifin, T. S. P., Haryanto, B., & Ramadhani, U. N. (2019). Penyusunan Model Bangkitan Pergerakan Angkutan Barang di Provinsi Kalimantan Timur. *Jurnal Manajemen Aset Infrastruktur & Fasilitas*, 3(0), 1–14. <https://doi.org/10.12962/j26151847.v3i0.5352>
- Badan Pusat Statistik. (2018). *KABUPATEN SERANG DALAM ANGKA 2018*.
- Badan Pusat Statistik. (2018). *KECAMATAN ANYAR DALAM ANGKA 2018*.
- Badan Pusat Statistik. (2018). *KECAMATAN BANDUNG DALAM ANGKA 2018*.
- Badan Pusat Statistik. (2018). *KECAMATAN BAROS DALAM ANGKA 2018*.
- Badan Pusat Statistik. (2018). *KECAMATAN BINUANG DALAM ANGKA 2018*.
- Badan Pusat Statistik. (2018). *KECAMATAN BOJONEGARA DALAM ANGKA 2018*.
- Badan Pusat Statistik. (2018). *KECAMATAN CARENANG DALAM ANGKA 2018*.

Badan Pusat Statistik. (2018). *KECAMATAN CIKANDE DALAM ANGKA 2018*.

Badan Pusat Statistik. (2018). *KECAMATAN CIKEUSAL DALAM ANGKA 2018*.

Badan Pusat Statistik. (2018). *KECAMATAN CINANGKA DALAM ANGKA 2018*.

Badan Pusat Statistik. (2018). *KECAMATAN CIOMAS DALAM ANGKA 2018*.

Badan Pusat Statistik. (2018). *KECAMATAN CIRUAS DALAM ANGKA 2018*.

Badan Pusat Statistik. (2018). *KECAMATAN GUNUNGSARI DALAM ANGKA 2018*.

Badan Pusat Statistik. (2018). *KECAMATAN JAWILAN DALAM ANGKA 2018*.

Badan Pusat Statistik. (2018). *KECAMATAN KIBIN DALAM ANGKA 2018*.

Badan Pusat Statistik. (2018). *KECAMATAN KOPO DALAM ANGKA 2018*.

Badan Pusat Statistik. (2018). *KECAMATAN KRAGILAN DALAM ANGKA 2018*.

Badan Pusat Statistik. (2018). *KECAMATAN KRAMATWATU DALAM ANGKA 2018*.

Badan Pusat Statistik. (2018). *KECAMATAN LEBAKWANGI DALAM ANGKA 2018*.

Badan Pusat Statistik. (2018). *KECAMATAN MANCAK DALAM ANGKA 2018*.

Badan Pusat Statistik. (2018). *KECAMATAN PABUARAN DALAM ANGKA 2018*.

Badan Pusat Statistik. (2018). *KECAMATAN PADARINCANG DALAM ANGKA 2018*.

Badan Pusat Statistik. (2018). *KECAMATAN PAMARAYAN DALAM ANGKA 2018*.

Badan Pusat Statistik. (2018). *KECAMATAN PETIR DALAM ANGKA 2018*.

Badan Pusat Statistik. (2018). *KECAMATAN PONTANG DALAM ANGKA 2018*.

Badan Pusat Statistik. (2018). *KECAMATAN PULOAMPEL DALAM ANGKA 2018*.

Badan Pusat Statistik. (2018). *KECAMATAN TANARA DALAM ANGKA 2018*.

Badan Pusat Statistik. (2018). *KECAMATAN TIRTAYASA DALAM ANGKA 2018*.

- Badan Pusat Statistik. (2018). *KECAMATAN WARINGINKURUNG DALAM ANGKA 2018*.
- Chin, W. W. (1998). The Partial Least Squares Approach to Structural Equation Modeling The Proactive Technology Project Recovery Function: A Methodological Analysis View project Research Methods View project. <https://www.researchgate.net/publication/311766005>
- Huntoyungo, S. (2018). Analisis Model Bangkitan Tarikan Pengaruh pada Zona Jalan Jaksa Agung Soeprpto Kota Gorontalo. *RADIAL: Jurnal Peradaban Sains*, 6(2), 134–145.
- Jannah, R. M., Murtopo, A., & Firmansyah, D. (2021). Analisis Model Tarikan Pergerakan Kendaraan Ke Universitas Tidar Di Magelang. *Jurnal Rekayasa Infrastruktur Sipil*, 1(2), 1–9. <https://doi.org/10.31002/.v1i2.3393>
- Londah, S. T., Rachman, R., & Radjawane, E. L. (2022). Analisis Jarak Tempuh Perjalanan Penduduk Pada Kompleks Perumahan Citra Sudiang Indah Makassar. *Paulus Civil Engineering Journal*, 4(3), 514–524. <https://doi.org/10.52722/pcej.v4i3.531>
- Nur, K. N., Rangan, P. R., Mahyuddin, Halim, H., Tumpu, M., Sugiyanto, G., Radjawane, E. louise, Ahmad, N. S., & Rosyida, E. E. (2021). *FullBookSistemTransportasi*.
- Sarwanta, Abdulgani, H., & Oky, A. (2022). Model Bangkitan Dan Tarikan Pada Pusat Kegiatan Perguruan Tinggi Di Kabupataen Indramayu. In *Jurnal Rekayasa Infrastruktur* (Vol. 8, Issue 1, pp. 38–45).
- Suryanto, S. (2021). Karakteristik Bangkitan Perjalanan Perumahan Kelas Menengah Berbasis Rumah Tangga. In *CivETech* (Vol. 16, Issue 1, pp. 69–78). <https://doi.org/10.47200/civetech.v16i1.728>
- Tamin, O. Z. (2000). *Perencanaan dan pemodelan transportasi*. Penerbit ITB.
- Teodorovic, D. & Janic, M. (2018). *Transportation Engineering: Theory, Practice and Modeling*. Wiley-ISTE
- Wijinarko. (2019). *Pemodelan dan Simulasi Transportasi*. Penerbit Graha Ilmu.

LAMPIRAN 1
BERKAS ADMINISTRASI





KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK

Jalan Jendral Soedirman KM. 3 Kota Cilegon Provinsi Banten 42435
Telepon (0254) 376712 Laman: ft.untirta.ac.id

FORM PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING TA

Nama : Malisa Hanum Fajri
NIM : 3336190066
Program Studi : Teknik Sipil
Semester : Genap Tahun Akademik 2022/2023
KBK : Transportasi
Judul Tugas Akhir : Analisa Permodelan Bangkitan dan Tarikan Pergerakan Antar
Zona Kecamatan di Kabupaten Serang

| No | Uraian | Nama Dosen | Paraf Dosen |
|----|--------------|---|--|
| 1. | Pembimbing 1 | 1. Arief Budiman, S.T., M.Eng. | 1.  |
| 2. | Pembimbing 2 | 2. Dr. Rindu Twidi Bethary, S.T., M.T. | 2.  |

Cilegon, 22 Mei 2023
Ketua KBK



Dr. Rindu Twidi Bethary, S.T., M.T.
NIP. 198212062010122001

*) coret yang tidak perlu

FORM PENDAFTARAN TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Lengkap : MALISA HANUM FAJRI
NIM : 3336190066
Tempat/Tgl Lahir : jakarta selatan/27 April 2001
Program Studi : Teknik Sipil
Semester Mulai :
Jumlah SKS yang sudah diselesaikan : 145 SKS
IPK : 3.43
Topik TA : Transport
Judul TA : ANALISA PERMODELAN BANGKITAN DAN TARIKAN PERGERAKAN ANTAR ZONA KECAMATAN DI KABUPATEN SERANG
Judul Asing : TRIP PRODUCTION AND ATTRACTION MODELLING ANALYSIS BETWEEN DISTRICT ZONES IN SERANG REGENCY

Dengan Persyaratan:

Cilegon, 22 Mei 2023
Pendaftar,**MALISA HANUM FAJRI**
NIM. 3336190066Mengetahui,
Pembimbing Akademik,**ARIEF BUDIMAN, S.T., M.Eng.**
NIP. 197105272005011001Menyetujui
Pembimbing I,








NIP.

FORM BIMBINGAN TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : MALISA HANUM FAJRI
 NIM : 3336190066
 Program Studi : TEKNIK SIPIL - S1 Reguler
 Semester : Genap Tahun Akademik 2022/2023
 Pembimbing 1 : ARIEF BUDIMAN, S.T., M.Eng.

Judul Tugas Akhir:

ANALISA PERMODELAN BANGKITAN DAN TARIKAN PERGERAKAN ANTAR ZONA KECAMATAN DI KABUPATEN SERANG

| No | Tanggal | Topik Pembahasan | Paraf Pembimbing |
|----|---------------|--|---|
| 1 | 10 April 2023 | - Merubah judul tugas akhir |  |
| 2 | 14 April 2023 | - Menambah variabel bebas yang bisa didapatkan |  |
| 3 | 17 April 2023 | - Pada sub bab latar belakang tambahkan materi tentang model perencanaan empat tahap |  |
| 4 | 18 April 2023 | - ACC Seminar Proposal |  |
| 5 | 27 Juli 2023 | - Nilai metode <i>stepwise</i> bangkitan dan tarikan tidak signifikan |  |
| 6 | 7 Juli 2023 | - Model akhir bangkitan dan tarikan tidak dapat diterima karna nilai R2 yang kecil |  |
| 7 | 12 Juli 2023 | -ACC Seminar Hasil |  |
| | | | |

Cilegon, 13 Juli 2023
 Mahasiswa,



MALISA HANUM FAJRI
 NIM. 3336190066

Mengetahui,
 Pembimbing Akademik,



ARIEF BUDIMAN, S.T., M.Eng.
 NIP. 197105272005011001

FORM BIMBINGAN TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : MALISA HANUM FAJRI
 NIM : 3336190066
 Program Studi : TEKNIK SIPIL - S1 Reguler
 Semester : Genap Tahun Akademik 2022/2023
 Pembimbing 2 : Dr.. RINDU TWIDI BETHARY, S.T., M.T.

Judul Tugas Akhir:

ANALISA PERMODELAN BANGKITAN DAN TARIKAN PERGERAKAN ANTAR ZONA KECAMATAN DI KABUPATEN SERANG

| No | Tanggal | Topik Pembahasan | Paraf Pembimbing |
|----|---|---|------------------|
| | 5 Mei 2023 | - Pada latar belakang ditambahkan penelitian yang berkaitan dengan tugas akhir - Kutipan sitasi diberikan nama referensinya dan menggunakan mendeley - Pada bab metodologi penelitian diuraikan penentuan variabelnya berdasarkan apa - Daftar pustaka minimal 10 jurnal terbaru | f |
| | 15 Mei 2023 16 Mei 2023 20 Mei 2023 | - Pada lbab metodologi penelitian sub bab variabel penelitian referensinya ditulis - Pada sub bab variabel penelitian bagaimana penentuan variabel tsb - ACC Seminar Proposal | f |
| | 3 Juli 2023 | - Pada tujuan penelitian dijadikan 2 poin - Pada bab 5 karakteristik wilayah dilampirkan gambarnya - Pada variabel bangkitan dan tarikan nilai Rnya disebutkan - Pada tabel 5.9 jelaskan hubungan lincarnya | f |
| | | - Pada tabel 5.11 dan 5.12 variabelnya dijelaskan mengapa jadi lebih sedikit - Perbaiki nilai R2 minimal 0,7 - Pada tabel 5.14 dan 5.15 model tidak dapat diterima karna nilai R2 kecil | f |
| | 11 Juli 2023 | - Pada tabel 5.6 ada penulisan variabel yang salah - Pada tabel 5.9 variabel X salah dan jelaskan pada tahap 4 - Pada tabel 5.13 ditulis XI dst variabel apa - Pada penjelasan model bangkitan tarikan terpilih terdapat penulisan kata yang salah | f |
| | 12 Juli 2023 | - ACC Seminar Hasil | |
| | | | |
| | | | |

Cilegon, 13 Juli 2023
 Mahasiswa



MALISA HANUM FAJRI
 NIM. 3336190066

Mengetahui,
 Pembimbing Akademik,



ARIEF BUDIMAN, S.T., M.Eng.
 NIP. 197105272005011001

FORM PENDAFTARAN SIDANG TA

Nama Mahasiswa : MALISA HANUM FAJRI
NIM : [3336190066](#)
Program Studi : Teknik Sipil
Semester Mulai : Tahun Akademik 2022/2023
Topik TA : Transport
Judul Tugas Akhir :
ANALISA PERMODELAN BANGKITAN DAN TARIKAN PERGERAKAN ANTAR ZONA KECAMATAN DI KABUPATEN SERANG

Dengan ini mengajukan untuk pelaksanaan Sidang Ujian Tugas Akhir dengan menyampaikan persyaratan terlampir.

Cilegon, 03 Juli 2023
Mahasiswa,



MALISA HANUM FAJRI
NIM [3336190066](#)

Mengetahui,
Pembimbing Akademik



ARIEF BUDIMAN, S.T., M.Eng.
NIP 197105272005011001

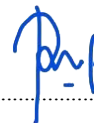
Menyetujui,

Pembimbing 1 : **ARIEF BUDIMAN, S.T., M.Eng.**
NIP. 197105272005011001

:

Pembimbing 2 : **Dr. RINDU TWIDI BETHARY, S.T., M.T.**
NIP. 198212062010122001

:



2. Manajerial - Keterampilan kepemimpinan, merancang strategis dan mengelola tim/individu
3. Hardskill - Menggunakan aplikasi Microsoft Word, Excel, Power Point, AutoCAD, SketchUp, Canva, ETABS, SAP2000 dan Microsoft Project

Serang, 03 Juli 2023
Mahasiswa,







MALISA HANUM FAJRI
NIM. [3336190066](#)

FORM REVISI LAPORAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Nama : MALISA HANUM FAJRI
 NIM : 3336190066
 Program Studi : TEKNIK SIPIL
 Tanggal Sidang : 27 Juni 2023
 Semester Mulai : Genap 2022/2023
 Judul Tugas Akhir :

ANALISA PERMODELAN BANGKITAN DAN TARIKAN PERGERAKAN ANTAR ZONA KECAMATAN DI KABUPATEN SERANG

| NO | NAMA PENGUJI | HAL YANG PERLU DIREVISI | PARAF |
|----|---|---------------------------------------|--|
| 1 | ARIEF BUDIMAN, S.T., M.Eng. | | Tgl:  |
| 2 | Dwi Esti Intari, S.T., M.Sc. | Acc ^{##} <i>depus duplus</i> | Tgl: 14/6/23  |
| 3 | Mush`ab `Abdu Asy Syahid, S.Ars., M. Ars, | | Tgl:  |
| 4 | Dr. RINDU TWIDI BETHARY, S.T., M.T. | Acc untuk disidid | Tgl:  |

Cilegon, 27 Juni 2023
 Pembimbing Akademik,

ARIEF BUDIMAN, S.T., M.Eng.
 NIP. 197105272005011001



UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA

Jalan Raya Jakarta KM. 04 Pakupatan Kota Serang - Banten, Telp. 0254-280330, Faks. (0254)-281254

TRANSKRIP AKADEMIK

Sementara

Diberikan Kepada : **MALISA HANUM FAJRI**
Tempat, Tanggal Lahir : jakarta, 27 April 2001
Nomor Pokok Mahasiswa : 3336190066
Tanggal Kelulusan : -
Program Pendidikan : (S1)
Fakultas : TEKNIK
Program Studi : **TEKNIK SIPIL**
Terakreditasi B
Nomor: 1824/SK/BAN-PT/Ak-PPJ/S/III/2022 Tanggal 30 Maret 2022

| No | Nomor Kode dan Nama Matakuliah | Prestasi | | | |
|----|---|----------|------|---|-------|
| | | HM | AM | K | M |
| 1 | UNI622101 Agama | A | 4,00 | 2 | 8,00 |
| 2 | TSP622105 Dasar-dasar Transportasi | B+ | 3,50 | 2 | 7,00 |
| 3 | TEKSP622101 Fisika Dasar I | A- | 3,75 | 2 | 7,50 |
| 4 | TSP622103 Gambar Teknik | B+ | 3,50 | 2 | 7,00 |
| 5 | TEKSP622105 Ilmu Lingkungan | A | 4,00 | 2 | 8,00 |
| 6 | TSP622107 Ilmu Ukur Tanah | A- | 3,75 | 2 | 7,50 |
| 7 | TEKSP622103 Kalkulus I | B- | 2,75 | 3 | 8,25 |
| 8 | TEKSP622109 Praktikum Fisika Dasar | B- | 2,75 | 1 | 2,75 |
| 9 | TEKSP622107 Statistik dan Probabilitas | A- | 3,75 | 2 | 7,50 |
| 10 | TEKSP622102 Fisika Dasar 2 | B+ | 3,50 | 2 | 7,00 |
| 11 | TEKSP622104 Kalkulus 2 | A- | 3,75 | 3 | 11,25 |
| 12 | TSP622106 Kesehatan dan keselamatan kerja | B | 3,00 | 2 | 6,00 |
| 13 | TEKSP622106 Kimia Dasar | B- | 2,75 | 2 | 5,50 |
| 14 | TSP622102 Konstruksi Bangunan | A- | 3,75 | 2 | 7,50 |
| 15 | UNI622102 Moderasi Beragama | A | 4,00 | 2 | 8,00 |
| 16 | TSP622110 Praktikum Gambar Teknik | C | 2,00 | 1 | 2,00 |
| 17 | TSP622112 Praktikum Ilmu Ukur Tanah | B | 3,00 | 1 | 3,00 |
| 18 | TSP622104 Struktur Statis Tertentu | A- | 3,75 | 3 | 11,25 |
| 19 | TSP622108 Teknik Lalu Lintas | A | 4,00 | 2 | 8,00 |
| 20 | TSP622205 Bandar Udara | A | 4,00 | 2 | 8,00 |
| 21 | TSP622201 Hidrologi | A | 4,00 | 2 | 8,00 |
| 22 | TEKSP622201 Kalkulus 3 | B+ | 3,50 | 2 | 7,00 |
| 23 | TSP622211 Mekanika Bahan | B | 3,00 | 3 | 9,00 |
| 24 | TSP622209 Mekanika Fluida dan Hidrolika | A | 4,00 | 2 | 8,00 |
| 25 | TSP622213 Mekanika Tanah 1 | B+ | 3,50 | 2 | 7,00 |
| 26 | TSP622203 Pemindahan Tanah Mekanis & Alat Berat | A | 4,00 | 2 | 8,00 |
| 27 | TSP622215 Praktikum Hidrolika | A- | 3,75 | 1 | 3,75 |
| 28 | TSP622217 Praktikum Teknologi Beton | B+ | 3,50 | 1 | 3,50 |

| | | | | | | |
|----|-----------|-----------------|----|------|---|------|
| 29 | TSP622207 | Rel Kereta Api | A- | 3,75 | 2 | 7,50 |
| 30 | TSP619203 | Teknologi Beton | A- | 3,75 | 2 | 7,50 |

Nama: MALISA HANUM FAJRI

Nomor Pokok Mahasiswa: 3336190066

| No | Nomor Kode dan Nama Matakuliah | | Prestasi | | | |
|----|--------------------------------|-------------------------------------|----------|------|---|-------|
| | | | HM | AM | K | M |
| 31 | TSP622202 | Drainase | A- | 3,75 | 2 | 7,50 |
| 32 | TSP622204 | Irigasi dan Bangunan Air | A- | 3,75 | 2 | 7,50 |
| 33 | TEKSP622202 | Kalkulus 4 | B | 3,00 | 2 | 6,00 |
| 34 | TSP622212 | Manajemen Proyek | A | 4,00 | 2 | 8,00 |
| 35 | TSP622210 | Mekanika Tanah 2 | B+ | 3,50 | 2 | 7,00 |
| 36 | TSP622206 | Pemograman Teknik Sipil | D | 1,00 | 2 | 2,00 |
| 37 | TSP622218 | Praktikum Mekanika Tanah | A- | 3,75 | 1 | 3,75 |
| 38 | TSP622214 | Struktur Beton 1 | A- | 3,75 | 2 | 7,50 |
| 39 | TSP622208 | Struktur Statis Tak Tentu | A- | 3,75 | 3 | 11,25 |
| 40 | TSP622216 | Teknik Pantai | B+ | 3,50 | 2 | 7,00 |
| 41 | TSP622303 | Analisa Struktur Metode Matriks | A- | 3,75 | 3 | 11,25 |
| 42 | UNI622305 | Bahasa Indonesia | B+ | 3,50 | 2 | 7,00 |
| 43 | UNI622303 | Kewarganegaraan | A | 4,00 | 2 | 8,00 |
| 44 | TEKSP622301 | Metode Numerik | A | 4,00 | 2 | 8,00 |
| 45 | UNI622301 | Pancasila | A- | 3,75 | 2 | 7,50 |
| 46 | TSP622301 | Perencanaan Struktur Geometri Jalan | B | 3,00 | 2 | 6,00 |
| 47 | TSP619319 | Praktikum Pemograman Teknik Sipil | A | 4,00 | 1 | 4,00 |
| 48 | TSP622305 | Rekayasa Pondasi 1 | B- | 2,75 | 2 | 5,50 |
| 49 | TSP622307 | Struktur Baja 1 | A- | 3,75 | 2 | 7,50 |
| 50 | TSP622309 | Struktur Beton 2 | B+ | 3,50 | 2 | 7,00 |
| 51 | TSP622300 | Kerja Praktek | A | 4,00 | 2 | 8,00 |
| 52 | UNI622304 | Kuliah Kerja Mahasiswa (KKM) | A | 4,00 | 3 | 12,00 |
| 53 | TSP622312 | Metodologi Penelitian | A- | 3,75 | 2 | 7,50 |
| 54 | TSP622304 | Perencanaan Perkerasan Jalan | B- | 2,75 | 2 | 5,50 |
| 55 | TSP622314 | Praktikum Perkerasan Jalan | B+ | 3,50 | 1 | 3,50 |
| 56 | TSP622306 | Rekayasa Pondasi 2 | C+ | 2,50 | 2 | 5,00 |
| 57 | TSP622308 | Struktur Baja 2 | A | 4,00 | 2 | 8,00 |
| 58 | TSP622302 | Struktur Kayu | B- | 2,75 | 2 | 5,50 |
| 59 | UNI622302 | Studi Kebantenan | A- | 3,75 | 2 | 7,50 |
| 60 | TSP622310 | Teknik Gempa | D | 1,00 | 2 | 2,00 |
| 61 | UNI622401 | English for Academic Purpose | B+ | 3,50 | 2 | 7,00 |
| 62 | TSP622409 | Infrastruktur Kota Industri | A- | 3,75 | 2 | 7,50 |
| 63 | UNI622405 | Ketahanan Pangan | A- | 3,75 | 2 | 7,50 |

Nama: MALISA HANUM FAJRI

Nomor Pokok Mahasiswa: 3336190066

| No | Nomor Kode dan Nama Matakuliah | | Prestasi | | | |
|----|--------------------------------|-------------------------------|----------|------|---|------|
| | | | HM | AM | K | M |
| 64 | TSP622403 | Kewirausahaan Teknik Sipil | A- | 3,75 | 2 | 7,50 |
| 65 | TSP622410 | Manajemen Lalu lintas | A | 4,00 | 2 | 8,00 |
| 66 | TSP622407 | Metode Pelaksanaan Konstruksi | A | 4,00 | 2 | 8,00 |
| 67 | TSP622405 | Pelabuhan | A- | 3,75 | 2 | 7,50 |
| 68 | TSP622401 | Perencanaan Struktur Gedung | D | 1,00 | 2 | 2,00 |
| 69 | TSP622414 | Teknik Lalu lintas Lanjut | A- | 3,75 | 2 | 7,50 |

| | | | | | |
|---|--|----|------|-------------|------|
| 70 | UNI622403 Teknologi dan Transformasi Digital | B+ | 3,50 | 2 | 7,00 |
| 71 | TSP622404 Aspek Hukum Teknik Sipil | B- | 2,75 | 2 | 5,50 |
| 72 | TSP622402 Jembatan | B- | 2,75 | 2 | 5,50 |
| 73 | TSP622423 Perencanaan Angkutan Umum | B+ | 3,50 | 2 | 7,00 |
| 74 | TSP622424 Perencanaan dan Pemodelan Transportasi | B | 3,00 | 2 | 6,00 |
| Judul: ANALISA PERMODELAN BANGKITAN DAN TARIKAN PERGERAKAN ANTAR ZONA KECAMATAN DI KABUPATEN SERANG | | | | | |
| Jumlah | | | | 147 | 508 |
| Indeks Prestasi | | | | : 3,45 | |
| Predikat Kelulusan | | | | : Memuaskan | |

Keterangan:

HM = Huruf Mutu AM = Angka Mutu

K = Kredit M = Mutu

Serang, 13 Oktober 2023

KETUA JURUSAN TEKNIK SIPIL

Dr. Subekti, ST., M.T
NIP 197506122008011020

Arief Budiman, S.T., M.Eng
NIP. 19710527200511001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK

Jalan Jendral Soedirman KM. 3 Kota Cilegon Provinsi Banten 42435
Telepon (0254) 376712 Laman: ft.untirta.ac.id

FORM PERSETUJUAN TANGGAL SIDANG

Nama : Malisa Hanum Fajri

NIM : 3336190066





Jurusan : Teknik Sipil

Rencana Sidang : Seminar Proposal


Waktu Sidang :

Hari/Tanggal : Rabu/31 Mei 2023

Jam : 13.00 - Selesai

| No | Nama Dosen | Pembimbing | Penguji | Tanda Tangan |
|----|---|------------|---------|--|
| 1 | Arief Budiman, S.T., M.Eng. | I | | Tanggal: Paraf:  |
| 2 | Dr. Rindu Twidi Bethary, S.T., M.T. | II | | Tanggal: Paraf:  |
| 3 | Dwi Esti Intari, S.T., M.Sc. | | I | Tanggal: Paraf:  |
| 4 | Mushab Abdu Asy Syahid, S.Ars., M.Ars. | | II | Tanggal: Paraf:  |

Cilegon, 23 Mei 2023
Koordinator TA


Siti Asyiah, S.Pd., M.T.
NIP. 198601312019032009

*) coret yang tidak perlu



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK

Smp-01

Jl. Jendral Soedirman Km. 3 Kota Cilegon Provinsi Banten 42435
Telepon (0254) 376712 Laman: ft.untirta.ac.id

SURAT PERMOHONAN SEMINAR PROPOSAL SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya mahasiswa Program Sarjana Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sultan Ageng Tirtayasa,

Nama Mahasiswa : Malisa Hanum Fajri
Nomor Mahasiswa : 3336190066
Alamat Mahasiswa : Perumahan Citra Gading Blok G6/6, Cipocok Jaya - Serang
Dosen Pembimbing : 1. Arief Budiman, S.T., M.Eng.
2. Dr. Rindu Twidi Bethary, S.T., M.T.

dengan prestasi studi 3,43 sampai dengan tanggal 22 Mei 2023 seperti terlampir. Dengan ini saya mengajukan permohonan untuk dapat menyelenggarakan seminar proposal skripsi.

Cilegon, 22 Mei 2023

Pemohon,

Malisa Hanum Fajri

PEMERIKSAAN (oleh Koord. Skripsi)

| No | Perihal | Catatan |
|-----|---|-----------------------|
| 1. | Hasil studi kumulatif (≥ 116 sks dan $IPK \geq 2,00$) | SKS & IPK |
| 2. | Nilai D maksimal 10% dari total SKS mata kuliah | % |
| 3. | Kerja Praktek | |
| 4. | Mengontrak mata kuliah Skripsi dalam KRS berjalan | |
| 5. | Melakukan pendaftaran pada SISTA (TA-01) | |
| 6. | Draf proposal telah disetujui Dosen Pembimbing (TA-02) Salinan sebanyak 4 eksemplar masing-masing untuk pembimbing dan penguji | |
| 7. | Naskah seminar telah disetujui Dosen Pembimbing (TA-02) Salinan sebanyak 10-15 eksemplar untuk peserta sidang | |
| 8. | Berita Acara Seminar Proposal (Smp-02) | |
| 9. | Lembar saran & masukan (Smp-03) | |
| 10. | Daftar hadir dosen (Smp-04) | |
| 11. | Daftar hadir peserta seminar (Smp-05) | |

Seminar tersebut dapat dilaksanakan, waktu dan tempat seminar harap dikonsultasikan dengan Dosen Pembimbing dan Dosen Penguji.

Cilegon, 22 Mei 2023

Koordinator Skripsi,

Siti Asyiah, S.Pd., M.T.
NIP. 198601312019032009

Dibuat rangkap 2 untuk:

1. Mahasiswa ybs
2. Koord. Skripsi

* Pendaftaran Seminar Proposal Skripsi selambat-lambatnya 2 hari kerja sebelum seminar dilaksanakan.



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK

Smp-02

Jl. Jendral Soedirman Km. 3 Kota Cilegon Provinsi Banten 42435
Telepon (0254) 376712 Laman: ft.untirta.ac.id

**BERITA ACARA SEMINAR PROPOSAL SKRIPSI
JURUSAN TEKNIK SIPIL UNTIRTA**

Pada hari ini Rabu tanggal 31 bulan Mei tahun 2023, telah dilaksanakan Seminar Proposal Skripsi dari mahasiswa, yaitu :

Nama : Malisa Hanum Fajri
NPM : 3336190066
Judul Skripsi : Analisa Permodelan Bangkitan dan Tarikan Pergerakan Antar
Zona Kecamatan di Kabupaten Serang
Dosen Pembimbing I : Arief Budiman, S.T., M.Eng.
Dosen Pembimbing II : Dr. Rindu Twidi Bethary, S.T., M.T.
Dosen Penguji I : Dwi Esti Intari, S.T., M.Sc.
Dosen Penguji II : Mushab Abdu Asy Syahid, S.Ars., M.Ars.

Dari Seminar Proposal Skripsi ini dinyatakan bahwa mahasiswa tersebut telah dinyatakan MEMENUHI PERSYARATAN / TIDAK MEMENUHI PERSYARATAN untuk melanjutkan Penelitian (Skripsi) *)

Demikian Berita Acara ini dibuat dan selanjutnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Cilegon, 31 Mei 2023

Dosen Penguji I

Dwi Esti Intari, S.T., M.Sc.
NIP. 198601242014042001

Dosen Penguji II

Mushab Abdu Asy Syahid, S.Ars., M.Ars.
NIP. 199308012022031004

Dosen Pembimbing I

Arief Budiman, S.T., M.Eng.
NIP. 197105272005011001

Dosen Pembimbing II

Dr. Rindu Twidi Bethary, S.T., M.T.
NIP. 198212062010122001

Ket : *) coret yang tidak perlu
CC : Arsip



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK**

Smp-03

Jl. Jendral Soedirman Km. 3 Kota Cilegon Provinsi Banten 42435
Telepon (0254) 376712 Laman: ft.untirta.ac.id

**SARAN / MASUKAN
SEMINAR PROPOSAL SKRIPSI**

Hari/Tgl : Rabu/31 Mei 2023 Waktu : 13.00 – Selesai
Nama Peserta : Malisa Hanum Fajri NPM : 3336190066
Judul Skripsi : Analisa Permodelan Bangkitan dan Tarikan Pergerakan Antar Zona
Kecamatan di Kabupaten Serang

| NO | HAL | MASUKAN/SARAN/KOREKSI/DLL | KET. |
|----|-----|---------------------------|------|
| | | | |

Cilegon, 31 Mei 2023
Dosen Pembimbing I

Arief Budiman, S.T., M.Eng.
NIP. 197105272005011001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK

Smp-03

Jl. Jendral Soedirman Km. 3 Kota Cilegon Provinsi Banten 42435
Telepon (0254) 376712 Laman: ft.untirta.ac.id

SARAN / MASUKAN
SEMINAR PROPOSAL SKRIPSI

Hari/Tgl : Rabu/31 Mei 2023 Waktu : 13.00 – Selesai
Nama Peserta : Malisa Hanum Fajri NPM : 3336190066
Judul Skripsi : Analisa Permodelan Bangkitan dan Tarikan Pergerakan Antar Zona
Kecamatan di Kabupaten Serang

| NO | HAL | MASUKAN/SARAN/KOREKSI/DLL | KET. |
|----|-----|---|------|
| 1. | | Perbaiki sesuai dengan catatan yg diberikan oleh dosen pengusi | |
| 2. | | Penentuan karakteristik permodelan dilihat juga dari karakteristik wilayah tsb. | |

Cilegon, 31 Mei 2023
Dosen Pembimbing II

Dr. Rindu Twidi Bethary, S.T., M.T.
NIP. 198212062010122001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK

Smp-03

Jl. Jendral Soedirman Km. 3 Kota Cilegon Provinsi Banten 42435
Telepon (0254) 376712 Laman: ft.untirta.ac.id

SARAN / MASUKAN
SEMINAR PROPOSAL SKRIPSI

Hari/Tgl : Rabu/31 Mei 2023 Waktu : 13.00 – Selesai
Nama Peserta : Malisa Hanum Fajri NPM : 3336190066
Judul Skripsi : Analisa Permodelan Bangkitan dan Tarikan Pergerakan Antar Zona
Kecamatan di Kabupaten Serang

| NO | HAL | MASUKAN/SARAN/KOREKSI/DLL | KET. |
|----|--------|--|------|
| | | - keseragaman font, tulisan berbahasa asing (cetak miring), nama kota, | |
| | BAB IV | perbaiki Flow chart, lengkapi dan jelaskan lebih detail. | |
| | 32 | peta Lokasi → link web. | |
| | 33. | Nama tabel lebih lengkap. BPS 2018 ?? tahun lebih update. | |

Cilegon, 31 Mei 2023
Dosen Penguji I

Dwi Esti Intari, S.T., M.Sc.
NIP. 198601242014042001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK

Smp-03

Jl. Jendral Soedirman Km. 3 Kota Cilegon Provinsi Banten 42435
Telepon (0254) 376712 Laman: ft.untirta.ac.id

SARAN / MASUKAN
SEMINAR PROPOSAL SKRIPSI

Hari/Tgl : Rabu/31 Mei 2023 Waktu : 13.00 – Selesai
Nama Peserta : Malisa Hanum Fajri NPM : 3336190066
Judul Skripsi : Analisa Permodelan Bangkitan dan Tarikan Pergerakan Antar Zona
Kecamatan di Kabupaten Serang

| NO | HAL | MASUKAN/SARAN/KOREKSI/DLL | KET. |
|----|-----|---|------|
| 1 | | Perlu diperjelas diferensiasinya dengan dibandingkan penelitian serupa di lokasi kab/kota berbeda | |
| 2 | | Kamu meneliti ini sebenarnya buat apa sih gunanya? | |
| 3 | | Perjelas keterangan data/informasi, lengkapi keterangan supaya angka-angka yg dimaksud dalam tabel bisa dijelaskan. | |
| 4 | | Hindari copy paste, baik di landasan teori, rumusan masalah, tujuan penelitian, dan metode penelitian. Setiap penelitian harus bisa menjawab "kenapa". | |
| 5 | | Perkaya bibliografi selain Tamrin (2000) | |
| 6 | | "Ketidih data"/"tenggelam dg data-data" keputusan, penelitian bukan karena ada atau langkah tidak adanya data, tapi harus ada argumentasi ilmiahnya. | |

Cilegon, 31 Mei 2023
Dosen Penguji II

Mushab Abdu Asy Syahid, S.Ars., M.Ars.
NIP. 199308012022031004



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK

Smp-04

Jl. Jendral Soedirman KM. 3 Kota Cilegon Provinsi Banten 42435
Telepon (0254) 376712 Laman: ft.untirta.ac.id

DAFTAR HADIR SEMINAR PROPOSAL SKRIPSI

Hari/Tgl : Rabu/31 Mei 2023
Waktu : 13.00 - Selesai
Nama Peserta : Malisa Hanum Fajri
NPM : 3336190066
Judul Skripsi : Analisa Permodelan Bangkitan dan Tarikan Pergerakan Antar Zona
Kecamatan di Kabupaten Serang

| NO | NAMA | NIP | TANDA-TANGAN |
|----|---|--------------------|--------------|
| 1. | Arief Budiman, S.T., M.Eng. | 197105272005011001 | 1. |
| 2. | Dr. Rindu Twidi Bethary, S.T., M.T. | 198212062010122001 | 2. |
| 3. | Dwi Esti Intari, S.T., M.Sc. | 198601242014042001 | 3. |
| 4. | Mushab Abdu Asy Syahid, S.Ars., M.Ars. | 199308012022031004 | 4. |

Cilegon, 31 Mei 2023
Koordinator Skripsi

Siti Asyiah, S.Pd., M.T.
NIP.198601312019032009



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK

Smp-05

Jalan Jenderal Soedirman KM. 3 Kota Cilegon Provinsi Banten 42435
Telepon (0254) 376712 Laman: ft.untirta.ac.id

DAFTAR HADIR SEMINAR PROPOSAL SKRIPSI

Hari/Tgl : Rabu/31 Mei 2023
Waktu : 13.00 - Selesai
Nama Peserta : Malisa Hanum Fajri
NPM : 3336190066
Judul Skripsi : Analisa Permodelan Bangkitan dan Tarikan Pergerakan Antar Zona
Kecamatan di Kabupaten Serang

| NO | NAMA | NPM | TANDA-TANGAN | KET. |
|-----|----------------------|------------|--------------|------|
| 1. | Ratu Anggita A. | 3336190071 | 1. | |
| 2. | Alvi Aditya R. | 3336190057 | 2. | |
| 3. | Upiu Lata H. | | 3. | |
| 4. | Ninda Nurhamidah | | 4. | |
| 5. | Nurul Fibri Ramadhan | 3336190061 | 5. | |
| 6. | Tgrta. Aulia | 3336190029 | 6. | |
| 7. | | | 7. | |
| 8. | | | 8. | |
| 9. | | | 9. | |
| 10. | | | 10. | |
| 11. | | | 11. | |
| 12. | | | 12. | |
| 13. | | | 13. | |
| 14. | | | 14. | |
| 15. | | | 15. | |

Cilegon, 31 Mei 2023
Koordinator Skripsi

Siti Asyiah, S.Pd., M.T.
NIP.198601312019032009



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK**

Smp-06

Jalan Jenderal Soedirman KM. 3 Kota Cilegon Provinsi Banten 42435
Telepon (0254) 376712 Laman: ft.untirta.ac.id

BUKTI PERBAIKAN PROPOSAL SKRIPSI

Nama Peserta : Malisa Hanum Fajri
NPM : 3336190066

| NO | HARI/ TANGGAL | PERIHAL | BAB | HALAMAN |
|----|------------------|---|-----|---------|
| 1. | 13 Juni 2023 | Perbaiki coretan – coretan di proposal (keseragaman font, tulisan bahasa asing di cetak miring dan nama kota) | 1 | 2, 4 |
| 2. | 13 Juni 2023 | Perbaiki Flow Chart, lengkapi dan dijelaskan lebih detail | 4 | 31 |
| 3. | 13 Juni 2023 | Sumber data pada gambar peta lokasi | 4 | 32 – 33 |
| 4. | 13 Juni 2023 | Nama tabel lebih lengkap | 4 | 33 – 37 |

Cilegon, Juni 2023
Dosen Pembimbing/Penguji

Dwi Esti Intari, S.T., M.Sc.
NIP. 198601242014042001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK

Smp-06

Jalan Jenderal Soedirman KM. 3 Kota Cilegon Provinsi Banten 42435
Telepon (0254) 376712 Laman: ft.untirta.ac.id

BUKTI PERBAIKAN PROPOSAL SKRIPSI

Nama Peserta : Malisa Hanum Fajri
NPM : 3336190066

| NO | HARI/ TANGGAL | PERIHAL | BAB | HALAMAN |
|----|------------------|---|-----|---------|
| 1. | 15 Juni 2023 | Perbaiki coretan – coretan di proposal | 4 | 33 |
| 2. | 15 Juni 2023 | Kegunaan Penelitian | 2 | 10 |
| 3. | 15 Juni 2023 | Perlu dijelaskan diferensiasinya dengan dibandingkan penelitian serupa di lokasi Kab/kota berbeda | 4 | 32 |
| 4. | 15 Juni 2023 | Perkaya bibliografi / daftar pustaka selain Tamin | | |

Cilegon, Juni 2023
Dosen Pembimbing/Penguji

Mushab Abdu Asy Syahid, S.Ars., M.Ars.
NIP. 199308012022031004



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK

Hsl-01

Jalan Jenderal Soedirman KM. 3 Kota Cilegon Provinsi Banten 42435
Telepon (0254) 376712 Laman: ft.untirta.ac.id

**BERITA ACARA SEMINAR HASIL SKRIPSI
JURUSAN TEKNIK SIPIL UNTIRTA**

Pada hari ini Kamis tanggal 27 bulan Juli tahun 2023 , telah dilaksanakan Seminar Hasil Skripsi dari mahasiswa/mahasiswi, yaitu :

Nama : Malisa Hanum Fajri

NPM : 3336190066

Judul Skripsi : Analisa Permodelan Bangkitan dan Tarikan Pergerakan Antar Zona
Kecamatan di Kabupaten Serang

Dosen Pembimbing I : Arief Budiman, S.T., M.Eng.

Dosen Pembimbing II: Dr. Rindu Twidi Bethary, S.T., M.T.

Dari Seminar Hasil Skripsi ini dinyatakan bahwa mahasiswa tersebut telah dinyatakan MEMENUHI PERSYARATAN / ~~TIDAK MEMENUHI PERSYARATAN~~ untuk melanjutkan ke Sidang Akhir *)

Demikian Berita Acara ini dibuat dan selanjutnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Cilegon, 27 Juli 2023

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Arief Budiman, S.T., M.Eng.
NIP. 197105272005011001

Dr. Rindu Twidi Bethary, S.T., M.T.
NIP. 198212062010122001

Ket : *) coret yang tidak perlu

CC : Arsip



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK

Hsl-02

Jalan Jenderal Soedirman KM. 3 Kota Cilegon Provinsi Banten 42435
Telepon (0254) 376712 Laman: ft.untirta.ac.id

SARAN / MASUKAN
SEMINAR HASIL SKRIPSI

Hari/Tgl : Kamis/27 Juli 2023 Waktu : 13.00 – Selesai
Nama Peserta : Malisa Hanum Fajri NPM : 3336190066
Judul Skripsi : Analisa Permodelan Bangkitan dan Tarikan Pergerakan Antar Zona
Kecamatan di Kabupaten Serang

| NO | HAL | MASUKAN/SARAN/KOREKSI/DLL | KET. |
|----|-----|---------------------------|------|
| | | | |

Cilegon, 27 Juli 2023
Dosen Pembimbing I

Arief Budiman, S.T., M.Eng.
NIP. 197105272005011001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK

Hsl-02

Jalan Jenderal Soedirman KM. 3 Kota Cilegon Provinsi Banten 42435
Telepon (0254) 376712 Laman: ft.untirta.ac.id

SARAN / MASUKAN
SEMINAR HASIL SKRIPSI

Hari/Tgl : Kamis/27 Juli 2023 Waktu : 13.00 – Selesai
Nama Peserta : Malisa Hanum Fajri NPM : 3336190066
Judul Skripsi : Analisa Permodelan Bangkitan dan Tarikan Pergerakan Antar Zona
Kecamatan di Kabupaten Serang

| NO | HAL | MASUKAN/SARAN/KOREKSI/DLL | KET. |
|----|-----|--|------|
| 1. | | Metode dan analisis yang digunakan | |
| 2. | | kaitkan terhadap karakteristik di kabupaten Serang | |

Cilegon, 27 Juli 2023
Dosen Pembimbing II

Dr. Rindu Twidi Bethary, S.T., M.T.
NIP. 198212062010122001




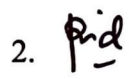
KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK

Hsl-03

Jalan Jenderal Soedirman KM. 3 Kota Cilegon Provinsi Banten 42435
Telepon (0254) 376712 Laman: ft.untirta.ac.id

DAFTAR HADIR SEMINAR HASIL SKRIPSI

Hari/Tgl : 27 Juli 2023
Waktu : 13.00 - Selesai
Nama Peserta : Malisa Hanum Fajri
NPM : 3336190066
Judul Skripsi : Analisa Permodelan Bangkitan dan Tarikan Pergerakan Antar Zona
Kecamatan di Kabupaten Serang

| NO | NAMA | NIP | TANDA-TANGAN |
|----|-------------------------------------|--------------------|--|
| 1. | Arief Budiman, S.T., M.Eng. | 197105272005011001 | 1.  |
| 2. | Dr. Rindu Twidi Bethary, S.T., M.T. | 198212062010122001 | 2.  |

Cilegon, Juli 2023
Koordinator Skripsi


Siti Asyiah, S.Pd., M.T.
NIP.198601312019032009



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK

Hsl-04

Jalan Jenderal Soedirman KM. 3 Kota Cilegon Provinsi Banten 42435
Telepon (0254) 376712 Laman: ft.untirta.ac.id

DAFTAR HADIR SEMINAR HASIL SKRIPSI

Hari/Tgl : 27 Juli 2023
Waktu : 13.00 - Selesai
Nama Peserta : Malisa Hanum Fajri
NPM : 3336190066
Judul Skripsi : Analisa Permodelan Bangkitan dan Tarikan Pergerakan Antar Zona
Kecamatan di Kabupaten Serang

| NO | NAMA | NPM | TANDA-TANGAN | KET. |
|-----|------------------------|------------|-----------------------|------|
| 1. | Catherina Trileva H.B. | 3336190042 | 1. <i>[Signature]</i> | |
| 2. | Denisa Athaullah Mina | 3336190005 | 2. <i>[Signature]</i> | |
| 3. | Ratu Anggita A. | 3336190071 | 3. <i>[Signature]</i> | |
| 4. | Asy Syakur Hamdani | 3336190013 | 4. <i>[Signature]</i> | |
| 5. | Ninda Nurhumidah | 3336190010 | 5. <i>[Signature]</i> | |
| 6. | Azarine Vashli | 3336190040 | 6. <i>[Signature]</i> | |
| 7. | Feni adiantri | | 7. <i>[Signature]</i> | |
| 8. | | | 8. | |
| 9. | | | 9. | |
| 10. | | | 10. | |
| 11. | | | 11. | |
| 12. | | | 12. | |
| 13. | | | 13. | |
| 14. | | | 14. | |
| 15. | | | 15. | |

Cilegon, Juli 2023
Koordinator Skripsi

[Signature]
Siti Asyiah, S.Pd.,M.T.
NIP.198601312019032009



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK

Hsl-05

Jalan Jenderal Soedirman KM. 3 Kota Cilegon Provinsi Banten 42435
Telepon (0254) 376712 Laman: ft.untirta.ac.id

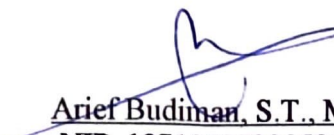
BUKTI PERBAIKAN LAPORAN HASIL SKRIPSI

Nama Peserta : Malisa Hanum Fajri

NPM : 3336190066

| NO | HARI/ TANGGAL | PERIHAL | BAB | HALAMAN |
|----|------------------|---|-----|---------|
| 1 | 1 Agustus 2023 | Perhatikan lagi metode analisis data dan alat yang digunakan uji statistik | 4 | 38 |
| 2 | 2 Agustus 2023 | Satuan bangkitan dan tarikan bukan smp/h tetapi orang/h | 5 | 44 |
| 3 | 2 Agustus 2023 | Tambahkan kriteria pengambilan keputusan korelasi kuat dengan nilai r | 5 | 48 |
| 4 | 3 Agustus 2023 | Membuat tabel signifikan t-hitung | 5 | 56 & 59 |
| 5 | 3 Agustus 2023 | Jelaskan yang memiliki hubungan linear antara variabel bebas dan variabel terikat | 5 | 49 |
| 6 | 3 Agustus 2023 | Jelaskan interpretasi hasilnya berkorelasi dengan karakteristik nyata dilapangannya | 4 | 32 |

Cilegon, Agustus 2023
Dosen Pembimbing I


Arief Budiman, S.T., M.Eng.
NIP. 197105272005011001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK

Hsl-05

Jalan Jenderal Soedirman KM. 3 Kota Cilegon Provinsi Banten 42435
Telepon (0254) 376712 Laman: ft.untirta.ac.id

BUKTI PERBAIKAN LAPORAN HASIL SKRIPSI

Nama Peserta : Malisa Hanum Fajri

NPM : 3336190066

| NO | HARI/ TANGGAL | PERIHAL | BAB | HALAMAN |
|----|------------------|--|-----|---------|
| 1 | 1 Agustus 2023 | Perhatikan lagi metode analisis data dan alat yang digunakan uji statistik | 4 | 38 |
| 2 | 1 Agustus 2023 | Tambahkan kriteria pengambilan keputusan korelasi kuat dengan nilai r | 5 | 48 |
| 3 | 2 Agustus 2023 | Membuat tabel signifikan t-hitung | 5 | 56 & 59 |
| 4 | 3 Agustus 2023 | Kaitkan terhadap karakteristik di Kabupaten Serang | 5 | 44 |
| 5 | 8 Agustus 2023 | - Perbaiki abstrak Intisari - Setelah perbaikan, silahkan diadukan 0/ sidang akhir. | | |

Cilegon, Agustus 2023
Dosen Pembimbing II

Dr. Rindu Twidi Bethary, S.T., M.T.
NIP. 198212062010122001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK

Hsl-06

Jalan Jenderal Soedirman KM. 3 Kota Cilegon Provinsi Banten 42435
Telepon (0254) 376712 Laman: ft.untirta.ac.id

BUKTI KEHADIRAN TELAH MENGIKUTI SEMINAR

Nama Peserta : Malisa Hanum Fajri

NPM : 3336190066

SEMINAR YANG PERNAH DIIKUTI

| NO | JUDUL | Mahasiswa | Paraf ¹ |
|----|---|---------------------------|--------------------|
| 1 | Konsep dan Desain Teknologi Rain Water Harvesting System Serta Stormwater Infiltration Tank Kampus E UNTIRTA Sindangsari yang Berkelanjutan (Studi Kasus : Gedung Fakultas Hukum) | Catherina Trilera Hapsary | |
| 2 | Pengaruh Tinggi Bukaannya Pintu Air Pada Pelimpah Embung Terhadap Karakteristik Aliran (Model Fisik) | Feni Adianti | |
| 3 | Analisis Pengaruh Groundsill Pada Jembatan Terhadap Karakteristik Aliran (Model Fisik) | Azarine Vasthi Alpha R | |
| 4 | Analisis Hubungan Antara Volume, Kecepatan, Kerapatan, Lalu Lintas Menggunakan Metode Greenshield Pada Ruas Jalan di Depan Kampus A Untirta Pakupatan | Ratu Anggita Aprilia | |
| 5 | Evaluasi Kinerja Operasional Bus Universitas Sultan Ageng Tirtayasa | Alvi Aditya Rochman | |
| 6 | Analisis Bangkitan dan Tarikan Pergerakan Antar Zona Kecamatan di Kota Cilegon | Ninda Nurhamidah | |
| 7 | Analisis Bangkitan dan Tarikan Pergerakan Antar Zona Kecamatan di Kota Tangerang | Upik Laila Harnum | |
| 8 | Analisis Bangkitan dan Tarikan Pergerakan Antar Zona Kecamatan di Kabupaten Lebak | Deni Dwi Dharmawan | |
| 9 | Pemetaan Indeks Risiko Banjir Daerah Aliran Sungai (DAS) Ciujung | Ananda Hudaeni Pratama | |
| 10 | Karakteristik Modulus Resilien Pemanfaatan Slag Nikel Sebagai Bahan Pengganti Agregat Dalam Campuran Aspal Beton Lapis Antara (AC - BC) | Denisa Athaullah Mina | |

¹ paraf pembimbing 1 skripsi



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK

Jalan Jendral Soedirman KM. 3 Kota Cilegon Provinsi Banten 42435
Telepon (0254) 376712 Laman: ft.untirta.ac.id

FORM PERSETUJUAN TANGGAL SIDANG

Nama : Malisa Hanum Fajri
NIM : 3336190066
Jurusan : Teknik Sipil
Rencana Sidang : ~~Seminar Proposal/Seminar Hasil/~~ Sidang Akhir *)
Waktu Sidang :
Hari/ Tanggal : Kamis / 24 Agustus 2023
Jam : 10.00 - Selesai

| No | Nama Dosen | Pembimbing | Penguji | Tanda Tangan |
|----|---|------------|---------|--|
| 1 | Arief Budiman, S.T., M.Eng. | I | | Tanggal: Kamis 24 Agustus 2023 Paraf: |
| 2 | Dr. Rindu Twidi Bethary, S.T., M.T. | II | | Tanggal: Kamis 24 Agustus 2023 Paraf: |
| 3 | Dwi Esti Intari, S.T., M.Sc. | | I | Tanggal: Kamis 24 Agustus 2023 Paraf: |
| 4 | Mushab Abdu Asy Syahid, S.Ars., M.Ars. | | II | Tanggal: Kamis 24 Agustus 2023 Paraf: |

Cilegon, 15 Agustus 2023
Koordinator TA

Siti Asyiah, S.Pd., M.T.
NIP. 198601312019032009

*) coret yang tidak perlu



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK

Ahr-01

Jalan Jenderal Soedirman KM. 3 Kota Cilegon Provinsi Banten 42435
Telepon (0254) 376712 Laman: ft.untirta.ac.id

SURAT PERMOHONAN SIDANG AKHIR SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya mahasiswa Program Sarjana Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sultan Ageng Tirtayasa,

Nama Mahasiswa : Malisa Hanum Fajri
Nomor Mahasiswa : 3336190066
Alamat Mahasiswa : Perumahan Citra Gading Blok G6/6, Cipocok Jaya - Serang
Dosen Pembimbing : 1. Arief Budiman, S.T., M.Eng.
2. Dr. Rindu Twidi Bethary, S.T., M.T.

dengan prestasi studi 3,45 sampai dengan tanggal 15 Agustus 2023 seperti terlampir. Dengan ini saya mengajukan permohonan untuk dapat menyelenggarakan seminar proposal skripsi.

Cilegon, 16 Agustus 2023
Pemohon,

Malisa Hanum Fajri

PEMERIKSAAN (oleh Koord. Skripsi)

| No | Perihal | Catatan |
|-----|---|---------------------|
| 1. | Hasil studi kumulatif (≥ 139 sks dan $IPK \geq 2,00$) |sks, IPK |
| 2. | Hasil studi kumulatif (nilai $D \leq 10\%$) | Nilai D % |
| 3. | Draf laporan telah disetujui Dosen Pembimbing (TA-02) Salinan sebanyak 4 eksemplar | |
| 4. | Formulir Pendaftaran (TA-03) dari Online: SISTA | |
| 5. | Berita Acara Sidang Akhir (TA-04) dari Online: SISTA | |
| 6. | Formulir Penilaian Skripsi (TA-05) dari Online: SISTA | |
| 7. | Formulir Revisi Laporan Skripsi (TA-06) dari Online: SISTA | |
| 8. | Daftar hadir dosen (Ahr-02) | |
| 9. | Formulir saran & masukan (Ahr-03) | |
| 10. | Transkrip Nilai Mahasiswa ditandatangani Mahasiswa | |
| 11. | Form bukti pelaksanaan seminar hasil (Hsl-01 sampai Hsl-06) | |
| 12. | Sertifikat TOEFL Lab. Bahasa FT. Untirta (Min. Score 400) | |

Sidang Akhir tersebut dapat dilaksanakan, waktu dan tempat seminar harap dikonsultasikan dengan Dosen Pembimbing dan Dosen Penguji.

Cilegon, 16 Agustus 2023
Koordinator Skripsi,

Siti Asyiah S.Pd., M.T.
NIP. 198601312019032009

Dibuat rangkap 3 untuk:

1. Mahasiswa ybs
2. Koordinator Skripsi

* Pendaftaran Sidang Akhir Skripsi selambat-lambatnya 5 hari kerja sebelum sidang dilaksanakan.



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK

Ahr-01

Jalan Jenderal Soedirman KM. 3 Kota Cilegon Provinsi Banten 42435
Telepon (0254) 376712 Laman: ft.untirta.ac.id

DAFTAR HADIR SIDANG AKHIR SKRIPSI

Hari/Tgl : Kamis/24 Agustus 2023
Waktu : 10.00 - Selesai
Nama Peserta : Malisa Hanum Fajri
NPM : 3336190066
Judul Skripsi : Analisa Permodelan Bangkitan dan Tarikan Pergerakan Antar Zona
Kecamatan di Kabupaten Serang

| NO | NAMA | NIP | TANDA-TANGAN |
|----|---|--------------------|--------------|
| 1. | Arief Budiman, S.T., M.Eng. | 197105272005011001 | 1. |
| 2. | Dr. Rindu Twidi Bethary, S.T., M.T. | 198212062010122001 | 2. |
| 3. | Dwi Esti Intari, S.T., M.Sc. | 198601242014042001 | 3. |
| 4. | Mushab Abdu Asy Syahid, S.Ars., M.Ars. | 199308012022031004 | 4. |

Cilegon, 24 Agustus 2023
Koordinator Skripsi

Siti Asyiah, S.Pd., M.T.
NIP.198601312019032009



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK

Ahr-03

Jalan Jenderal Soedirman KM. 3 Kota Cilegon Provinsi Banten 42435
Telepon (0254) 376712 Laman: ft.untirta.ac.id

**SARAN / MASUKAN
SIDANG AKHIR SKRIPSI**

Hari/Tgl : Kamis/24 Agustus 2023 Waktu : 10.00 – Selesai
Nama Peserta : Malisa Hanum Fajri NPM : 3336190066
Judul Skripsi : Analisa Permodelan Bangkitan dan Tarikan Pergerakan Antar Zona
Kecamatan di Kabupaten Serang

| NO | HAL | MASUKAN/SARAN/KOREKSI/DLL | KET. |
|----|-----|---------------------------|------|
| | | | |

Cilegon, 24 Agustus 2023
Dosen Pembimbing I


Arief Budiman, S.T., M.Eng.
NIP. 197105272005011001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK

Ahr-03

Jalan Jenderal Soedirman KM. 3 Kota Cilegon Provinsi Banten 42435
Telepon (0254) 376712 Laman: ft.untirta.ac.id

SARAN / MASUKAN
SIDANG AKHIR SKRIPSI

Hari/Tgl : Kamis/24 Agustus 2023 Waktu : 10.00 – Selesai
Nama Peserta : Malisa Hanum Fajri NPM : 3336190066
Judul Skripsi : Analisa Permodelan Bangkitan dan Tarikan Pergerakan Antar Zona
Kecamatan di Kabupaten Serang

| NO | HAL | MASUKAN/SARAN/KOREKSI/DLL | KET. |
|----|-----|---------------------------|------|
| | | | |

Cilegon, 24 Agustus 2023
Dosen Pembimbing II

Dr. Rindu Twidi Bethary, S.T., M.T.
NIP. 198212062010122001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK

Ahr-03

Jalan Jenderal Soedirman KM. 3 Kota Cilegon Provinsi Banten 42435
Telepon (0254) 376712 Laman: ft.untirta.ac.id

SARAN / MASUKAN
SIDANG AKHIR SKRIPSI

Hari/Tgl : Kamis/24 Agustus 2023 Waktu : 10.00 – Selesai
Nama Peserta : Malisa Hanum Fajri NPM : 3336190066
Judul Skripsi : Analisa Permodelan Bangkitan dan Tarikan Pergerakan Antar Zona
Kecamatan di Kabupaten Serang

| NO | HAL | MASUKAN/SARAN/KOREKSI/DLL | KET. |
|----|-----|---|------|
| | | <p>Diagram Alir Analisa Data. perbaikan penulisan (Cetak miring dll). perluasan definisi.</p> <p>14/8/2023 Dwi Dosen Pengajar</p> | |

Cilegon, 24 Agustus 2023
Dosen Penguji I

Dwi Esti Intari, S.T., M.Sc.
NIP. 198601242014042001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK

Ahr-03


Jalan Jenderal Soedirman KM. 3 Kota Cilegon Provinsi Banten 42435
Telepon (0254) 376712 Laman: ft.untirta.ac.id

SARAN / MASUKAN
SIDANG AKHIR SKRIPSI

Hari/Tgl : Kamis/24 Agustus 2023 Waktu : 10.00 – Selesai
Nama Peserta : Malisa Hanum Fajri NPM : 3336190066
Judul Skripsi : Analisa Permodelan Bangkitan dan Tarikan Pergerakan Antar Zona
Kecamatan di Kabupaten Serang

| NO | HAL | MASUKAN/SARAN/KOREKSI/DLL | KET. |
|----|-----|--|------|
| | | <p>Kendala dan tantangan mengolah data dg jumlah kecamatan dan luas wilayah terbesar di Banten salah satu</p> <p>Uji validitas, uji reabilitas, uji linearitas, uji korelasi</p> <p>Deskripsikan/jabarkan hasil analisis tabel yang ditampilkan dengan teks penjelasan/pendukung.</p> <p><u>Ketidadaan data.</u> MRK</p> <p>Sektor basis, sektor non-basis ↓ utama ↓ penunjang</p> <p>Masih bingung-bingung, Next time kamu lebih persiapkan diri lagi, misalnya untuk wawancara kerja atau beasiswa. Semangat ya. Jangan bingung!</p> | |

Cilegon, 24 Agustus 2023
Dosen Penguji II


Mushab Abdu Asy Syahid, S.Ars., M.Ars.
NIP. 199308012022031004



UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
PUSAT BAHASA (*Language Center*)

ENGLISH PROFICIENCY TEST (EPT)
SCORE RECORD
1488/EPT.PB/2023

NAME : MALISA HANUM FAJRI
SEX : FEMALE
NATIVE COUNTRY : INDONESIA
NATIVE LANGUAGE : INDONESIAN
SCORES : LISTENING : 46
STRUCTURE AND WRITTEN EXPRESSION : 44
READING : 49
TOTAL SCORE : 463
TEST DATE : 22/6/2023

THIS ENGLISH PROFICIENCY TEST (EPT) IS ADMINISTERED BY THE LANGUAGE CENTRE
OF SULTAN AGENG TIRTAYASA UNIVERSITY (UNTIRTA).

AUTHORIZED BY
THE HEAD OF LANGUAGE CENTRE



DR. MASRUPI, M.PD.
NIP.196310051992031009

SURAT PERNYATAAN BEBAS PUSTAKA

Perpustakaan Teknik Sipil Universitas Sultan Ageng Tirtayasa dengan ini menyatakan bahwa :

Nama : Malisa Hanum Fajri

NIM : 3336190066

Semester : 8

Tahun Akademik : 2023

Program Studi : Teknik Sipil

Kelompok Bidang Keahlian : Transportasi

Analisa Pemodelan Bangkitan Dan Tarikan Pergerakan Di Kabupaten

Serang

Dan menyerahkan sebuah buku dengan rincian sebagai berikut :

Judul : Perencanaan Sistem Transportasi Publik

Pengarang : Prof. Ir. Sakti Adji Adisasmitha, M.Si., M.Eng.Sc.,
Ph.D.

Penerbit dan Tahun Terbit : Graha Ilmu (2015)

Demikian surat ini kami buat dengan sebenar – benarnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Cilegon, 13 Oktober 2023



NIM : 3336200084
Petugas Perpustakaan