



## Seminar Nasional Insinyur Profesional (SNIP)

Alamat Prosiding: [snip.eng.unila.ac.id](http://snip.eng.unila.ac.id)



### Desain Terhadap Prioritas Jaringan Jalan Dikabupaten Way Kanan Provinsi Lampung

T Kharizma Husein<sup>a</sup>, M Sarkowi<sup>b</sup>, H Wardono<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Dinas PUPR Way Kanan

<sup>b</sup>Program Studi Profesi Insinyur Fakultas Teknik, Universitas Lampung, Jl. Prof. Soemantri Brojonegoro, Bandar Lampung 35145

#### INFORMASI ARTIKEL

#### ABSTRAK

##### Riwayat artikel:

Diterima 12 Agustus 2022

Direvisi

Diterbitkan 12 Desember 2022

##### Kata kunci:

Prioritas

Kondisi jalan

Aksesibilitas

Mobilitas

Distribusi jaringan jalan

Pengembangan Wilayah

Salah satu prasarana transportasi yang mempunyai peranan sangat penting dalam hal distribusi ekonomi mulai dari yang berskala Lokal, Regional maupun Nasional, berbangsa dan bernegara, ditujukan sebesar-besarnya bagi kemakmuran rakyat, serta untuk menghubungkan dan mengikat seluruh wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia yaitu adalah pembangunan Jalan. Sejalan dengan tugas pokoknya, Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Way Kanan bertanggung jawab untuk penyelenggaraan jalan sebagaimana diamanatkan di dalam undang-undang tersebut. Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Way Kanan berupaya untuk menciptakan penyelenggaraan sistem jaringan jalan yang mampu menunjang, mendorong dan menggerakkan pengembangan wilayah dan kawasan, memiliki standar dan mutu yang berkualitas melalui pembangunan, pemeliharaan, peningkatan dan pengembalian kondisi sarana dan prasarana jalan. Penelitian ini adalah survei analisis dan perhitungan analisis yaitu data yang diperoleh berdasarkan survei selanjutnya data hasil survei dianalisis untuk mencari kriteria dan ruas jalan kabupaten yang menjadi pertimbangan dalam prioritas penanganan jalan berdasarkan tingkat prioritas. Setelah dilakukan analisis dalam menyusun prioritas penanganan jalan di Kabupaten Way Kanan yang dijadikan sebagai daerah penelitian maka diperoleh kesimpulan bahwa: Pembukaan akses jalan tol menjadi salah satu kunci untuk meningkatkan akses ke dalam Kabupaten Way Kanan dimana pembukaan ini juga menjadi salah satu pemicu bangkitan perjalanan yang ada di dalam Kabupaten Way Kanan melalui Kecamatan Pakuan Ratu, Negara Batin dan Negara Batin; Penanganan ruas-ruas jalan Kabupaten Way Kanan yang menjadi prioritas (berdasarkan hasil analisis) seperti Pemeliharaan, Peningkatan dan Rekonstruksi Jalan sangat membantu dalam pengembangan Kabupaten Way Kanan secara teknis, ekonomi, sosial dan lingkungan.

#### 1. Pendahuluan

Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004 tentang Jalan mengamanatkan bahwa jalan sebagai salah satu prasarana transportasi yang mempunyai peranan sangat penting dalam hal distribusi ekonomi mulai dari yang berskala Lokal, Regional maupun Nasional, berbangsa dan bernegara, ditujukan sebesar-besarnya bagi kemakmuran rakyat, serta untuk menghubungkan dan mengikat seluruh wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia. Sejalan dengan tugas pokoknya, Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Way Kanan bertanggung jawab untuk penyelenggaraan jalan sebagaimana diamanatkan di dalam undang-undang tersebut. Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Way Kanan berupaya untuk menciptakan penyelenggaraan sistem jaringan jalan yang mampu menunjang, mendorong dan menggerakkan pengembangan wilayah dan kawasan,

memiliki standar dan mutu yang berkualitas melalui pembangunan, pemeliharaan, peningkatan dan pengembalian kondisi sarana dan prasarana jalan.

Investasi pemerintah pada sektor jalan dan/atau jembatan memiliki pengaruh yang luas baik bagi pengguna maupun bagi wilayah secara keseluruhan. Untuk itu, diperlukan kebijakan yang tepat dalam penyelenggaraan jalan sehingga dapat mendukung pengembangan wilayah dan pertumbuhan ekonominya. Isu strategis yang dihadapi dalam penyelenggaraan jalan adalah kurang memadainya sistem jaringan jalan primer dan atau kolektor dalam melayani arus lalu-lintas menerus dan atau arus lalu-lintas suatu daerah. Hal ini telah menyebabkan terhambatnya arus barang/jasa dan manusia yang menyebabkan biaya ekonomi dan sosial yang semakin tinggi.

\*Penulis korespondensi.

E-mail: [tommykharizma@gmail.com](mailto:tommykharizma@gmail.com) (T Kharizma Husein).

Oleh karena itu, diharapkan pengembangan jaringan jalan daerah dapat menjadi salah satu alternatif untuk mempercepat pergerakan orang dan barang sesuai standar pelayanan minimal jalan yang diamanatkan oleh UU Nomor 38 Tahun 2004 tentang Jalan.

Aksesibilitas adalah kemudahan pengguna jalan untuk mencapai suatu tujuan. Dapat dihitung berdasarkan lamanya perjalanan atau waktu tempuh yang diperlukan untuk mencapai tujuan tersebut. Sehingga, aksesibilitas merupakan suatu ukuran kenyamanan atau kemudahan mengenai cara lokasi berinteraksi satu sama lain dan “mudah” atau “susah”-nya lokasi tersebut dicapai melalui sistem jaringan transportasi.

Mengingat hal-hal tersebut di atas, dilakukan suatu kajian Prioritas jaringan jalan di Kabupaten Way Kanan untuk menghasilkan suatu dokumen studi kelayakan yang memenuhi persyaratan regulasi untuk proyek pembangunan dan atau peningkatan jalan dan jembatan daerah. Kegiatan ini dapat memberikan rekomendasi pembangunan dan atau peningkatan jalan dan jembatan di Kabupaten Way Kanan yang layak secara teknis, ekonomi serta sosial dan lingkungan.

## 2. Metodologi

Metode yang dilakukan meliputi aspek kuantitatif (Hasan, 2022) (Purma, 2022) (Kurniawan, 2014) dan kualitatif (Saputra, 2016) (Utomo, 2014) (Romana, 2021) (Ananda, 2022)

Penelitian ini adalah survei analisis dan perhitungan analisis yaitu data yang diperoleh berdasarkan survei selanjutnya data hasil survei dianalisis untuk mencari kriteria dan ruas jalan kabupaten yang menjadi pertimbangan dalam prioritas penanganan jalan berdasarkan tingkat prioritas.

Lokasi penelitian dilakukan di 15 titik pada masing-masing Kecamatan yaitu Kecamatan Bahuga; Kecamatan Banjit; Kecamatan Baradatu; Kecamatan Blambangan Umpu; Kecamatan Buay Bahuga; Kecamatan Bumi Agung; Kecamatan Gunung Labuhan; Kecamatan Kasui; Kecamatan Negara Batin; Kecamatan Negeri Agung; Kecamatan Negeri Besar; Kecamatan Pakuan Ratu; Kecamatan Rebang Tangkas; Kecamatan Umpu Semenguk; Kecamatan Way Tuba.

Maksud penelitian ini adalah untuk:

- Membantu Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Way Kanan dalam rangka melaksanakan pekerjaan Perencanaan Teknis Jalan
- Mendapatkan informasi kondisi jalan terkini di Kabupaten Way Kanan
- Mendapatkan data awal serta metode untuk perencanaan jalan
- Mendapatkan informasi terkait kewenangan jalan yang akan direncanakan, kesesuaian dengan tata ruang dan kepatuhan terhadap peraturan-peraturan perundangan yang berlaku
- Mendapatkan usulan prioritas jalan yang akan dibangun dan atau ditingkatkan.

Adapun tujuan dari pekerjaan ini adalah memberikan rekomendasi pembangunan dan atau peningkatan jalan di Kabupaten Way Kanan yang layak secara teknis, ekonomi serta sosial dan lingkungan.

### 2.1 Persiapan bahan

Langkah-langkah dalam pekerjaan ini meliputi:

- Pengumpulan Data Primer yaitu wawancara terhadap ahli/pakar dalam mencari informasi dan masukan dalam penentuan kriteria
- Pengumpulan Data Sekunder (Data inventarisasi jalan; Data kondisi jalan & foto-foto survei; LHR dan kecepatan waktu tempuh minimum kendaraan; Data Statistik dari BPS; Data luas wilayah; Data jumlah dan penyebaran penduduk; Data pertumbuhan jumlah penduduk; Data pertumbuhan lalu lintas; Peta jaringan jalan nasional; Penelitian terdahulu yang sejenis.
- Pemilihan kriteria yang digunakan
- Penyusunan kuisisioner
- Penyebaran hasil kuisisioner
- Penentuan bobot relative antara kriteria
- Analisa pembobotan dengan metode AHP
- Uji konsistensi ( $CR < 0,1$ )
- Analisa skala prioritas
- Kesimpulan dan Saran

### 2.2 Peralatan Pendukung

Pada Penelitian kali ini peralatan yang digunakan diantara lain yaitu:

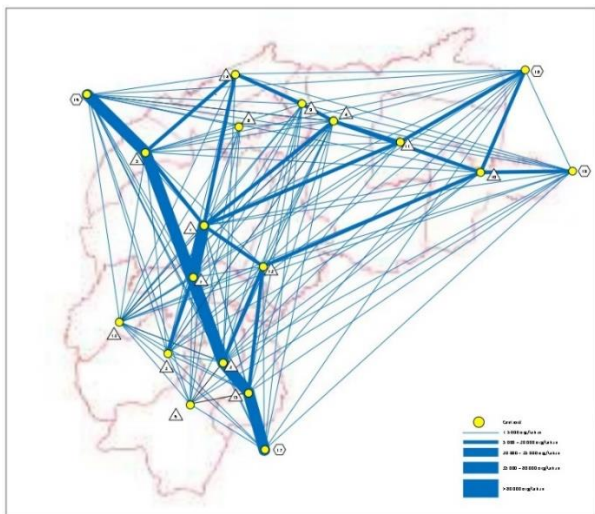
- Lembar formulir survey
- alat tulis pencatatan data
- clip-board* sebagai alat penulisan untuk lembar penulisan untuk lembar penulisan formulir survey,
- stopwatch atau handphone yang digunakan sebagai petunjuk waktu atau pengukur waktu,
- Meteran atau roll meter untuk mengukur geometri dan
- Kamera digital untuk mendokumentasikan kondisi di lapangan.

## 3. Hasil dan Pembahasan

Memasuki abad ke 21 ini, konsepsi pengembangan jaringan transportasi di Indonesia harus mengikuti kaidah penataan ruang. Dalam Undang – undang No. 17 tahun 2007 tentang Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional juga disebutkan harus berbasis pada tata ruang UU No. 26 tahun 2007 disusun atas dasar keinginan mengoptimalkan pemanfaatan sumberdaya alam dan buatan untuk kesejahteraan rakyat, dengan demikian harus dijaga dan dikelola untuk prinsip keberlanjutan, menjaga keserasian dan mencegah kesenjangan antar daerah, antar pusat dan daerah, antar kota dan desa dan antar Kawasan/wilayah (yang direpresentasikan perlu pengaturan sistem pusat pertumbuhan/ kota dan sistem pengembangan perwilayahan secara merata dan berhirarki), menciptakan ruang yang aman, nyaman produktif dan berkelanjutan, dan berbasis mitigasi bencana untuk meningkatkan keselamatan, kenyamanan kehidupan, dan penghidupan.

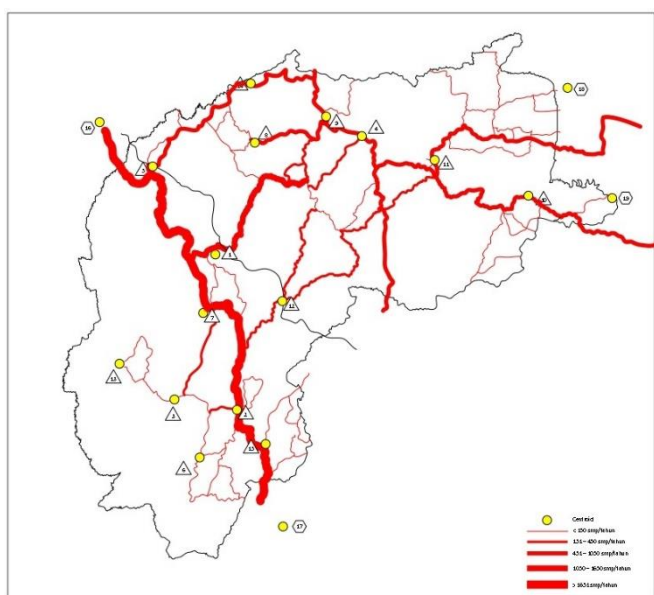
Pola pergerakan penumpang pada tahun eksisting (Tahun 2021) menunjukkan adanya pola pergerakan orang yang cukup

besar yang melintas di Kabupaten Way Kanan yang berasal dari kotabumi menuju Martapura sebaliknya. Hal ini menunjukkan banyaknya pergerakan yang adalah berupa pergerakan lalu lintas menerus (*through traffic*), sedangkan pergerakan inter zona belum begitu besar. Pergerakan dari zona eksternal ke zona internal yang cukup besar adalah dari Lampung Utara, Martapura dan Negara Batin ke pusat Kota Kabupaten Way Kanan, Blambangan Umpu. Pergerakan antar zona internal yang cukup besar juga adalah dari Negeri Besar ke Pakuan Ratu, Pakuan Ratu ke Blambangan Umpu. Rata-rata pergerakan semua zona internal ke Blambangan Umpu dan sebaliknya juga cukup besar. Pola pergerakan eksisting ini diprediksikan ke beberapa tahun kedepan untuk melihat seberapa besar peningkatan pola pergerakan yang terjadi.



Gambar 1. *Desire Line* Perjalanan Orang Tahun 2031

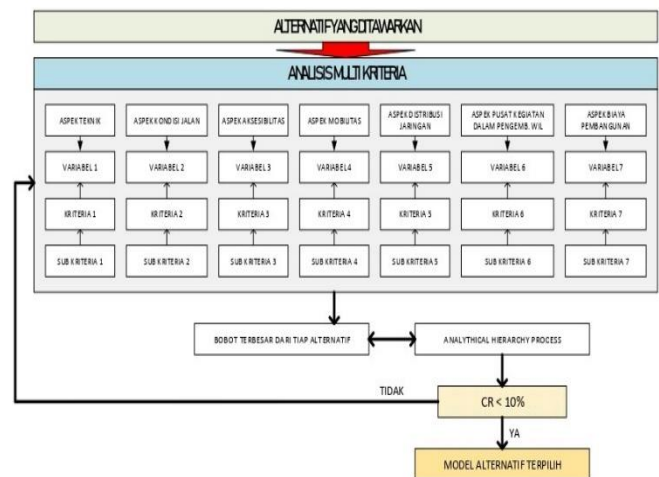
Sedangkan hasil pembebanan pergerakan ke jaringan jalan dapat digambarkan sebagai berikut.



Gambar 2. *Trip Assignment* pada pembebanan Jaringan Jalan MAT 2031

Dari hasil pembebanan ini dapat dilihat bahwa pola pergerakan tadi didistribusikan ke setiap ruas jalan sehingga dapat diketahui beban yang ada di setiap ruas jalan pada kondisi eksisting. Dari hasil pemodelan pada kondisi sistem sudah seimbang antara permintaan perjalanan dan sediaan transportasi jalan, maka beban yang terbesar berada pada jalan lintas utama yang melintasi kota Kabupaten way kanan. Pergerakan yang cukup besar juga ada di jalan yang menghubungkan Blambangan Umpu dengan Pakuan Ratu dan Negeri Besar.

*Analytical Hierarchy Process* (AHP) merupakan suatu model pendukung keputusan yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty. Model pendukung keputusan ini akan menguraikan masalah multi faktor atau multi kriteria yang kompleks menjadi suatu hirarki, menurut Saaty (1993), hirarki didefinisikan sebagai suatu representasi dari sebuah permasalahan yang kompleks dalam suatu struktur multilevel dimana level pertama adalah tujuan, yang diikuti level faktor, kriteria, sub kriteria, dan seterusnya ke bawah hingga level terakhir dari alternatif. Dengan hirarki, suatu masalah yang kompleks dapat diuraikan ke dalam kelompok-kelompoknya yang kemudian diatur menjadi suatu bentuk hirarki sehingga permasalahan akan tampak lebih terstruktur dan sistematis. Melakukan perhitungan pembobotan pada kriteria. Melakukan perhitungan pembobotan pada kriteria, dan alternatif pada tiap tingkat hierarki sesuai dengan rumus-rumus perhitungan metode AHP. Rumus dan cara perhitungannya dijelaskan pada landasan teori dan pengolahan data. Perhitungan ini akan menghasilkan tingkat bobot kepentingan tiap kriteria, dan alternative. Pengujian konsistensi Pada tahap ini dilakukan perhitungan konsistensi kepada bobot setiap kriteria dan alternatif.



Gambar 3. Pola Pikir Penilaian dan Pembobotan Kriteria Pemilihan Penanganan

Penerapan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) Dalam Penentuan prioritas kinerja jaringan jalan di kabupaten Way Kanan menggunakan 5 (lima) kriteria yaitu kondisi jalan, aksesibilitas, mobilitas, distribusi jaringan jalan dan Pengembangan Wilayah.

Setelah dilakukan perhitungan konsistensi untuk melihat nilai hasil AHP memenuhi persyaratan  $CR < 0,1$  atau tidak. maka didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel. 1 Hasil Matriks Vektor terhadap Matriks Perbandingan Kriteria

Kriteria	Prakali eigenvector vs matriks awal
Kriteria Kondisi Jalan (KKJ)	2.4270
Kriteria Aksesibilitas (KA)	1.1202
Kriteria Mobilitas (KM)	0.7650
Kriteria Distribusi Jaringan (KDJ)	0.6855
Kriteria Wilayah Pengembangan (KWP)	0.3759
<b>lambda max</b>	5.3736
<b>CI</b>	0.0934
<b>RI</b>	1.24
<b>CR</b>	0.0753

Dari apa yang disajikan pada Tabel 1 terlihat bahwa parameter yang digunakan dari hasil survei data primer dan dibandingkan dengan data sekunder yang ada, maka dapat dikembangkan untuk menentukan nilai prioritas ruas jalan yang bertujuan memberikan rekomendasi terhadap penanganan ruas jalan di Kabupaten Way Kanan.

Diambil salah satu contoh Ruas Jalan Kabupaten No. 20 Pekalongan - Purbalingga berdasarkan hasil analisa mengenai kondisi jalan, aksesibilitas, mobilitas, distribusi jaringan jalan dan wilayah pengembangan didapatkan nilai terbesar, hal ini dikarenakan ruas jalan tersebut adalah penghubung Jalan Kabupaten ke Jalan Nasional serta penghubung terdekat dari Jalan Nasional ke Stasiun Blambangan Umpu dimana hal tersebut sangat berpengaruh terhadap kemajuan Kabupaten Way Kanan. Hasil analisa perhitungan prioritas untuk 10 ruas Jalan dari 361 ruas Jalan Kabupaten yang ada di Kabupaten Way Kanan dapat dilihat pada tabel 2 dibawah ini.

Tabel 2. Daftar 10 Ruas Jalan Kabupaten Prioritas Berdasarkan Hasil Analisa

NO. RUAS	NAMA RUAS JALAN	KECAMATAN YANG DILALUI	PRIORITAS
020	PEKALONGAN - PURBALINGGA	BLAMBANGAN UMPU	3.9602
332	TANJUNG RAJA - TANJUNG SARI	BLAMBANGAN UMPU	3.9602
241	SP. BERINGIN JAYA - BERINGIN JAYA	BANJIT	3.8904
300	TUGU BURUNG - SUNGAIGHAM	WAY TUBA	3.8904
305	BUMREJO - SUKOHARJO	BARADATU	3.8904
319	TANJUNG ANOM - TANJUNG BARU	KASUI	3.8904
333	SAY UMPU - WONO HARJO	W. TUBA / B. AGUNG	3.8904
164	SRKATON - PASAR BULUH	BUMIAGUNG	3.8206
228	AIR MELINTANG - WAY TAHMI	REBANG TANGKAS	3.8206
357	FAJAR BULAN - PULAU NEGARA	NEGERIAGUNG	3.8206

#### 4. Kesimpulan

Setelah dilakukan analisis dalam menyusun prioritas penanganan jalan di Kabupaten Way Kanan yang dijadikan sebagai daerah penelitian maka diperoleh kesimpulan yaitu:

- Data penggunaan lahan dan pengembangan wilayah administrasi sebagai dasar untuk menetapkan sistem zona (zoning system) perjalanan didasarkan pada dokumen RTRW
- Data Asal Tujuan Perjalanan Awal (*Prior Origin Destination Matrix*) menggunakan hasil survei asal tujuan dan dikalibrasi terhadap data Data *Origin Destination* Nasional
- Data kondisi prasarana dan sarana jaringan transportasi, sebagai dasar untuk pengembangan model jaringan

transportasi didasarkan pada kondisi lapangan dan data sekunder dari instansi terkait

- Dari hasil sebaran bangkitan perjalanan menunjukkan bahwa jangka panjang pada pembebanan jaringan menunjukkan pertumbuhan yang tidak signifikan jika tidak dilakukan langkah langkah terhadap pengembangan wilayah melalui pembangunan prioritas jalan
- Pembukaan akses jalan tol menjadi salah satu kunci untuk meningkatkan akses ke dalam Kabupaten Way Kanan dimana pembukaan ini juga menjadi salah satu pemicu bangkitan perjalanan yang ada di dalam Kabupaten Way Kanan melalui Kecamatan Pakuan Ratu, Negara Batin dan Negara Batin
- Penanganan ruas-ruas jalan Kabupaten Way Kanan yang menjadi prioritas (berdasarkan hasil analisis) seperti Pemeliharaan, Peningkatan dan Rekonstruksi Jalan sangat membantu dalam pengembangan Kabupaten Way Kanan secara teknis, ekonomi, sosial dan lingkungan.

#### 5. Ucapan Terimakasih

Terimakasih yang sebesar-besarnya kepada pihak-pihak yang telah terlibat sehingga dapat terlaksana penelitian ini. Kepada Bapak dan ibu dosen pengajar pada Program Studi Program Profesi Insinyur Fakultas Teknik Universitas Lampung khususnya Bapak Dr. Ir. Muh. Sarkowi, S.Si., M.Si., IPU, Bapak Ir. Herry Wardono, M.Sc., IPM, ASEAN Eng. Serta Ibu Dr. Eng. Ir. Dikpride Despa, S.T., M.T., IPM., ASEAN Eng yang telah yang telah membekali penulis dengan ilmu, bimbingan, arahan, dan motivasi selama mengikuti perkuliahan.

#### 6. Daftar Pustaka

- Badan Pusat Statistik Kabupaten Way Kanan (2021), Kabupaten Way Kanan dalam Angka 2021, Way Kanan.
- Bappeda Kabupaten Way Kanan (2021), Perubahan atas Peraturan Daerah Nomor 11 tahun 2011 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Way Kanan Tahun 2011-2031, Way Kanan.
- Undang-Undang Nomor 38 (2004), Jalan, Jakarta.
- Peraturan Presiden Nomor 22 (2009), Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, Jakarta.
- Undang – Undang No. 17 (2007), Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional, Jakarta.
- Undang – Undang No. 26 (2007), Penataan Ruang, Jakarta.
- Departemen Pekerjaan Umum direktorat Jenderal Bina Marga (1997), Tata Cara Perencanaan Geometrik Jalan Antar Kota, Jakarta.
- Departemen Dalam Negeri Republik Indonesia (1995), Pelatihan Pengolahan Sistem Transportasi Perkotaan, Jakarta
- Direktorat Jendral Bina Marga, (1997), manual kapasitas jalan Indonesia (MKJI), *Sweroad and PT Bina karya (Persero)*
- Saaty, Thomas L (1993), *The Analytical Hierarchy Process: Planning, Priority Setting, Resource Allocation.* Pittsburgh: University of Pittsburgh Pers.
- Khisty, C.J., B. Kent Lall (2003), *Dasar-Dasar Rekayasa Transportasi, Jilid I, Penerbit Erlangga, Jakarta*

- Khisty, C.J., B. Kent Lall (2003), Dasar-Dasar Rekayasa Transportasi, Jilid I, Penerbit Erlangga, Jakarta
- Fikri, I. M. Triana, S. (2016), Optimasi Waktu Siklus Lampu Sinyal Lalu Lintas Pada Dua Persimpangan Terkoordinasi Menggunakan Program PTV Vissim, *Rekarancana Jurnal Online Institute Teknologi Nasional*, Vol 2 No 1
- Hasan, Y. A., Mardiana, M., & Nama, G. F. (2022). Sistem Pendeteksi Kebocoran Tabung Gas LPG Otomatis Berbasis Arduino Uno Menggunakan Metode Prototype. *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, 10(3).
- WP, P. N. S., Nama, G. F., & Komarudin, M. (2022). Sistem Pengendalian Kadar PH dan Penyiraman Tanaman Hidroponik Model Wick System. *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, 10(1).
- Kurniawan, A., Despa, D., & Komarudin, M. (2014). Monitoring besaran listrik dari jarak jauh pada jaringan listrik 3 fasa berbasis single board computer BCM2835. *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, 2(3).
- Saputra, W. N., Despa, D., Soedjarwanto, N., & Samosir, A. S. (2016). Prototype Generator Dc Dengan Penggerak Tenaga Angin. *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, 4(1).
- Utomo, H., Sadnowo, A., & Sulistiyanti, S. R. (2014). Implementasi Automatic Transfer Switch Berbasis PLC pada Laboratorium Teknik Elektronika Jurusan Teknik Elektro Universitas Lampung. *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, 2(2).
- Romana, I., Nama, G. F., & Septama, H. D. (2021). Analisa Performance Jaringan Gigabit Ethernet Local Area Network (LAN) Universitas Lampung. *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, 9(1).
- Ananda, A. R., Nama, G. F., & Mardiana, M. (2022). Pengembangan Sistem Informasi Geografis Pemerintahan Kota Metro Dengan Metode SSADM (Structured System Analysis and Design Method). *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, 10(1).