



ANGKUTAN BARANG *JALAN RAYA*



Dr. H. Hakzah, S.T.,M.T.

ANGKUTAN BARANG JALAN RAYA



Moda angkutan barang jalan raya memiliki komponen karakteristik yang mempengaruhi efisiensi dan efektifitas pengangkutan termasuk karakteristik kapasitas angkutan, fleksibilitas, kecepatan dan biaya perjalanan angkutan barang. Profil truk yaitu jenis kendaraan yang dipilih akan tergantung pada komoditas barang yang diangkut, jarak tempuh, waktu pengiriman, dan biaya operasional. Kapasitas angkut truk memiliki kapasitas yang berbeda – beda sesuai dengan kebutuhan. Jarak tempuh jenis truk biasanya cocok untuk angkutan jarak pendek hingga menengah dan dapat mengangkut jumlah barang yang terbatas dalam satu kali perjalanan. Biaya pengiriman juga bervariasi tergantung pada beberapa faktor, termasuk jarak, jenis truk, dan berat muatan dan dapat pula dipengaruhi oleh faktor lain, seperti asuransi dan keamanan. Kecepatan pengiriman adalah faktor penting dalam moda angkutan barang yang dapat mempengaruhi biaya pengiriman. Keamanan setiap moda memiliki tingkat yang berbeda – beda. Fleksibilitas truk dapat mengantarkan barang langsung dari pintu ke pintu. Sedangkan pemilihan moda angkutan barang yang tepat akan tergantung pada kebutuhan spesifik pengirim, seperti jenis barang yang diangkut, jarak tempuh, volume, waktu pengiriman, dan anggaran.



☎ 0858 5343 1992
✉ eurakamediaaksara@gmail.com
📍 Jl. Banjaran RT.20 RW.10
Bojongsari - Purbalingga 53362



ANGKUTAN BARANG JALAN RAYA

Dr. H. Hakzah, S.T.,M.T.



eureka
media aksara

PENERBIT CV.EUREKA MEDIA AKSARA

ANGKUTAN BARANG JALAN RAYA

Penulis : Dr. H. Hakzah, S.T.,M.T.

Editor : Darmawan Edi Winoto, S.Pd., M.Pd.

Desain Sampul : Eri Setiawan

Tata Letak : Leli Agustin

ISBN : 978-623-120-445-5

No. HKI : EC00202425934

Diterbitkan oleh : **EUREKA MEDIA AKSARA, MARET 2024**
ANGGOTA IKAPI JAWA TENGAH
NO. 225/JTE/2021

Redaksi:

Jalan Banjaran, Desa Banjaran RT 20 RW 10 Kecamatan Bojongsari
Kabupaten Purbalingga Telp. 0858-5343-1992

Surel : eurekamediaaksara@gmail.com

Cetakan Pertama : 2024

All right reserved

Hak Cipta dilindungi undang-undang

Dilarang memperbanyak atau memindahkan sebagian atau seluruh isi buku ini dalam bentuk apapun dan dengan cara apapun, termasuk memfotokopi, merekam, atau dengan teknik perekaman lainnya tanpa seizin tertulis dari penerbit.

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan buku ini. Penulisan buku merupakan buah karya dari pemikiran penulis yang diberi judul “Angkutan Barang Jalan Raya”. Saya menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan karya ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan banyak terima kasih pada semua pihak yang telah membantu penyusunan buku ini. Sehingga buku ini bisa hadir di hadapan pembaca.

Penulis menyadari bahwa buku ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat dibutuhkan guna penyempurnaan buku ini. Akhir kata saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga buku ini akan membawa manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR.....	vii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
BAB 2 ANGKUTAN BARANG ANTAR KOTA	4
A. Karakteristik Operator, Komoditas, Rantai Perjalanan Angkutan Barang	4
B. Profil Atribut Rantai Perjalanan Angkutan Barang	11
C. Model Biaya dan Perjalanan Angkutan Barang.....	21
D. Perilaku Atribut Moda Angkutan Barang dengan Model Logit-Multikriteria.....	28
BAB 3 ANGKUTAN BARANG DI PELABUHAN.....	37
A. Profil Moda, Operator dan Komoditi Angkutan Barang.....	37
B. Profil Rantai Perjalanan Angkutan Barang.....	42
BAB 4 ANGKUTAN BARANG DI JEMBATAN TIMBANG	48
A. Karakteristik Kendaraan Angkutan Barang.....	48
B. Komponen Biaya Operasi Kendaraan (BOK).....	61
BAB 5 VOLUME - ANTRIAN ANGKUTAN BARANG DI JEMBATAN TIMBANG	74
A. Volume Lalu Lintas Berdasarkan Jenis Moda Angkutan Barang	74
B. Volume Angkutan Barang yang Masuk di Jembatan Timbang	81
C. Estimasi Waktu Moda Angkutan Barang di Jembatan Timbang	83
D. Rekapitulasi Hasil Estimasi Waktu.....	90
DAFTAR PUSTAKA.....	94
TENTANG PENULIS.....	100

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Estimasi linieritas biaya berdasarkan jarak berbasis moda	21
Tabel 2.2	Nilai-nilai parameter model regresi berdasarkan jenis komoditi	23
Tabel 2.3	Nilai parameter model waktu tempuh berdasarkan jenis moda.....	25
Tabel 2.4	Nilai-nilai parameter model regresi berdasarkan jenis komoditi	28
Tabel 2.5	Hasil estimasi parameter model conditional logit	29
Tabel 2.6	Hasil estimasi parameter model multi-nomial logit	31
Tabel 2.7	Hasil validasi model pemilihan moda	33
Tabel 3.1	Waktu keberangkatan ke pelabuhan.....	42
Tabel 3.2	Waktu kedatangan ke pelabuhan.....	45
Tabel 4.1	Rekapitulasi volume angkutan barang	60
Tabel 4.2	Data kecepatan rata-rata kendaraan	61
Tabel 4.3	Data harga kendaraan	61
Tabel 4.4	Data harga bahan bakar	61
Tabel 4.5	Data harga ban kendaraan	61
Tabel 4.6	Data harga oli mesin	62
Tabel 4.7	Data upah awak kendaraan	62
Tabel 4.8	Data harga pemeliharaan	62
Tabel 4.9	Efisiensi biaya operasional kendaraan.....	69
Tabel 4.10	Besar biaya operasional kendaraan angkutan barang .	70
Tabel 5.1	Volume angkutan barang yang melintas. Senin, 14 November 2022	75
Tabel 5.2	Volume waktu puncak angkutan barang yang masuk di Jembatan Timbang. Senin, 14 November 2022.....	76
Tabel 5.3	Volume angkutan barang yang melintas Kamis, 17 November 2022.....	77
Tabel 5.4	Volume waktu puncak angkutan barang yang masuk di Jembatan Timbang. Kamis,17 November 2022	78
Tabel 5.5	Volume angkutan barang yang melintas Minggu, 20 November 2022 (Sumber : Dokumentasi Penulis)	79

Tabel 5.6	Volume waktu puncak angkutan barang yang masuk di Jembatan Timbang. Minggu, 20 November 2022.....	80
Tabel 5.7	Total volume moda angkutan barang yang masuk di jembatan timbang. Senin, 14 November 2022.....	81
Tabel 5.8	Total volume moda angkutan barang yang masuk di jembatan timbang. Kamis, 17 November 2022.....	82
Tabel 5.9	Total volume moda angkutan barang yang masuk di jembatan timbang. Minggu, 20 November 2022.....	82
Tabel 5.10	Estimasi waktu berdasarkan jenis kendaraan. Senin, 14 November 2022.....	84
Tabel 5.11	Hasil analisis kendaraan yang masuk, Senin, 14 November 2022.....	85
Tabel 5.12	Estimasi waktu berdasarkan jenis kendaraan. Kamis, 17 November 2022.....	86
Tabel 5.13	Hasil analisis kendaraan yang masuk. Kamis, 17 November 2022.....	87
Tabel 5.14	Estimasi waktu berdasarkan jenis kendaraan. Minggu, 20 November 2022.....	88
Tabel 5.15	Hasil analisis kendaraan yang masuk. Minggu, 20 November.....	89
Tabel 5.16	Rekapitulasi waktu masuk rata-rata kendaraan.....	90
Tabel 5.17	Rekapitulasi waktu antrian rata-rata kendaraan.....	91
Tabel 5.18	Rekapitulasi waktu timbang rata-rata kendaraan.....	92
Tabel 5.19	Rekapitulasi waktu keluar rata-rata kendaraan.....	93

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Merek kendaraan angkutan barang.....	4
Gambar 2.2	Jenis kendaraan angkutan barang.....	5
Gambar 2.3	Tahun pembuatan kendaraan	6
Gambar 2.4	Umur operator angkutan barang antar kota	6
Gambar 2.5	Tingkat pendidikan operator	7
Gambar 2.6	Pendapatan operator angkutan barang.....	8
Gambar 2.7	Jenis komoditi angkutan barang antar kota	8
Gambar 2.8	Berat muatan angkutan barang antar kota.....	9
Gambar 2.9	Waktu keberangkatan angkutan barang.....	9
Gambar 2.10	Waktu kedatangan angkutan barang antar kota	10
Gambar 2.11	Waktu perjalanan angkutan dari lokasi asal ke tujuan.....	11
Gambar 2.12	Nilai muatan berbasis jenis moda angkutan.....	12
Gambar 2.13	Nilai muatan berbasis jenis komoditi	13
Gambar 2.14	Biaya muatan per-berat muatan berbasis moda	15
Gambar 2.15	Biaya muatan berbasis jenis komoditi	20
Gambar 2.16	Model biaya operasional berdasarkan moda angkutan.....	22
Gambar 2.17	Model biaya operasional berdasarkan jenis komoditi	23
Gambar 2.18	Model waktu tempuh berdasarkan moda.....	25
Gambar 2.19	Model waktu tempuh berdasarkan jenis komoditi	27
Gambar 2.20	Struktur hirarki pemodelan AHP	34
Gambar 2.21	Bobot kepentingan kriteria dalam pemilihan moda transportasi barang.....	35
Gambar 2.22	Bobot penilaian alternatif terhadap tujuan global ..	35
Gambar 2.23	Bobot penilaian alternatif terhadap kriteria (a) biaya, (b) jarak jangkau, (c) waktu tempuh, (d) volume angkut (Sumber : Dokumentasi Penulis)...	36
Gambar 3.1	Merek kendaraan angkutan barang pelabuhan.....	37
Gambar 3.2	Jenis Kendaraan Angkutan Barang Pelabuhan.....	38
Gambar 3.3	Tahun Keluaran kendaraan	39
Gambar 3.4	Umur Operator Angkutan Barang di Pelabuhan ...	39

Gambar 3.5	Tingkat Pendidikan Operator	40
Gambar 3.6	Pendapatan Operator Angkutan Barang	41
Gambar 3.7	Jenis Komoditi.....	41
Gambar 3.8	Berat muatan angkutan barang	42
Gambar 3.9	Waktu keberangkatan angkutan barang pada pagi/siang hari.....	43
Gambar 3.10	Waktu keberangkatan angkutan barang pada malam hari.....	43
Gambar 3.11	Waktu keberangkatan dengan jumlah kendaraan setiap hari	44
Gambar 3.12	Waktu kedatangan angkutan barang pada pagi/siang hari.....	46
Gambar 3.13	Waktu kedatangan angkutan barang pada malam hari	46
Gambar 3.14	Waktu kedatangan angkutan barang.....	47
Gambar 4.1	Rekapitulasi merek kendaraan angkutan barang ...	48
Gambar 4.2	Rekapitulasi jenis kendaraan angkutan barang	49
Gambar 4.3	Rekapitulasi tahun pembuatan kendaraan angkutan barang	50
Gambar 4.4	Rekapitulasi merek ban kendaraan angkutan barang	51
Gambar 4.5	Rekapitulasi merek oli kendaraan angkutan barang	52
Gambar 4.6	Rekapitulasi jenis bahan bakar kendaraan angkutan barang	53
Gambar 4.7	Rekapitulasi asal kendaraan angkutan barang	54
Gambar 4.8	Rekapitulasi komoditi kendaraan angkutan barang	55
Gambar 4.9	Volume Angkutan Barang yang melintas hari Senin, Tanggal 31 Oktober 2022.....	56
Gambar 4.10	Volume Angkutan Barang yang melintas hari Kamis, Tanggal 03 November 2022.....	56
Gambar 4.11	Volume Angkutan Barang yang melintas hari Sabtu, Tanggal 05 November 2022	57
Gambar 4.12	Volume Angkutan Barang yang melintas hari Senin, Tanggal 31 Oktober 2022.....	58

Gambar 4.13	Volume Angkutan Barang yang melintas hari Kamis, Tanggal 03 November 2022.....	58
Gambar 4.14	Volume Angkutan Barang yang melintas hari Sabtu, Tanggal 05 November 2022.....	59
Gambar 4.15	Besar biaya operasional kendaraan angkutan barang.....	71
Gambar 4.16	Komponen Kecepatan dan Kapasitas Muatan Kendaraan.....	72
Gambar 4.17	Waktu tempuh perjalanan angkutan barang rute Maros-Sidenreng Rappang.....	73
Gambar 5.1	Waktu masuk rata-rata kendaraan	90
Gambar 5.2	Waktu antrian rata-rata kendaraan.....	91
Gambar 5.3	Waktu timbang rata-rata kendaraan.....	92
Gambar 5.4	Waktu keluar rata-rata kendaraan.....	93



ANGKUTAN BARANG JALAN RAYA

Dr. H. Hakzah, S.T., M.T.



BAB

1

PENDAHULUAN

Ragam kondisi geografis, geologis, tofografis dan demografis pada masing-masing pulau dan kepulauan yang ada di Indonesia menjadi warna dan tantangan tersendiri bagi penyelenggara negara dalam melaksanakan program pembangunan nasional. Ribuan pulau dengan kepulauan yang tersebar dari pulau Sabang di bagian barat hingga Merauke di bagian timur membutuhkan adanya sistem keterhubungan (*connectivity*) yang komprehensif integral, baik di tingkat lokal, regional, nasional maupun internasional. Untuk itu dibutuhkan integrasi jaringan transportasi darat, laut dan transportasi udara termasuk integrasi jaringan komunikasi dan informasi sebagai pendukung pertumbuhan ekonomi dan sebagai pemersatu wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia (NKRI).

Pengertian transportasi menurut **Edward Morlok (1984)** adalah memindahkan atau mengangkut dari suatu tempat ke tempat lain. Sedangkan yang ingin dicapai dalam sistem transportasi adalah terakomodasinya mobilitas penduduk, pergerakan barang dan akses ke seluruh wilayah. Angkutan barang berkaitan erat dengan jaringan jalan, khususnya didaerah tujuan pengiriman barang. Untuk itu moda transportasi barang yang ada di Indonesia relatif bervariasi, ada moda darat, udara maupun angkutan sungai atau laut.

Angkutan barang dalam menunjang pergerakan barang mempunyai ruang gerak yang sangat terbatas pada jaringan jalan tertentu, terutama untuk moda angkutan truk tertentu seperti moda yang angkutan barang yang berkapasitas besar. Keterbatasan ruang gerak tersebut akan menentukan efisiensi angkutan barang

BAB 2

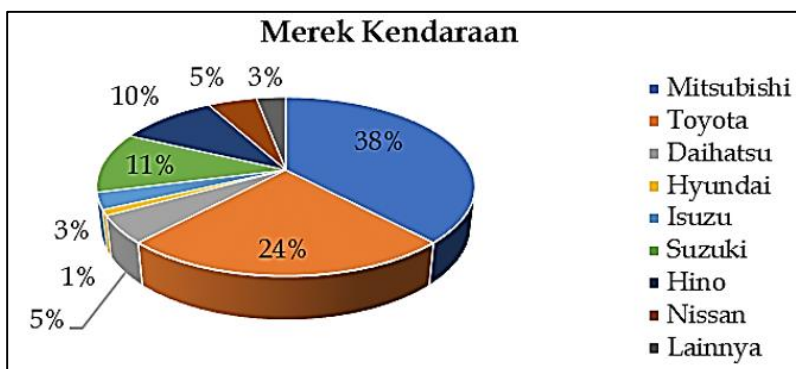
ANGKUTAN BARANG ANTAR KOTA

A. Karakteristik Operator, Komoditas, Rantai Perjalanan Angkutan Barang

1. Profil Moda Angkutan Barang

a. Merek Kendaraan

Profil merek kendaraan angkutan barang yang beroperasi di Sulawesi Selatan disajikan pada Gambar 2.1 memperlihatkan bahwa kendaraan bermerek *Mitsubishi* mendominasi penggunaan kendaraan untuk angkutan barang. Kemudian disusul oleh merek *Toyota* dalam jumlah yang cukup signifikan. Merek lainnya juga yang terdapat dalam jumlah yang cukup adalah *Suzuki*, *Hino*, *Daihatsu* dan *Nissan*.



Gambar 2.1 Merek kendaraan angkutan barang
(Sumber : Dokumentasi Penulis)

BAB 3

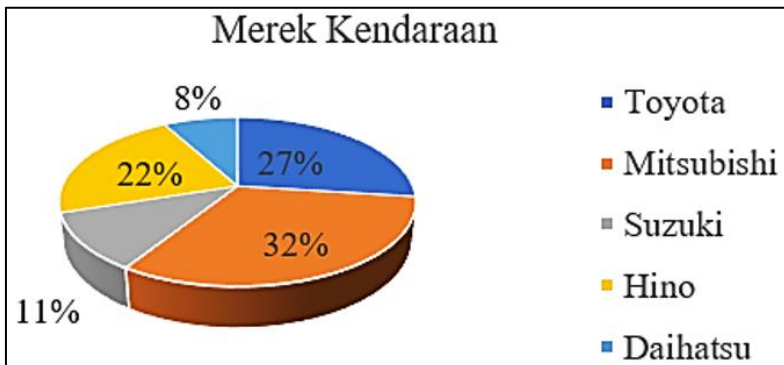
ANGKUTAN BARANG DI PELABUHAN

A. Profil Moda, Operator dan Komoditi Angkutan Barang

1. Profil moda angkutan barang

a. Merek kendaraan

Profil merek kendaraan angkutan barang yang beroperasi di Pelabuhan Barang disajikan pada tabel dan gambar 3.1 di mana merek kendaraan Mitsubishi menjadi merek yang paling banyak digunakan sebagai moda angkutan barang, kemudian merek Toyota dengan jumlah yang signifikan dan merek lainnya juga dalam jumlah yang cukup adalah Hino, Suzuki dan Daihatsu.



Gambar 3.1 Merek kendaraan angkutan barang pelabuhan
(Sumber : Dokumentasi Penulis 2022)

b. Jenis kendaraan

Jenis kendaraan angkutan barang yang beroperasi di Pelabuhan Barang Cappa Ujung Kota Parepare disajikan pada tabel dan gambar 3.2. Data tersebut

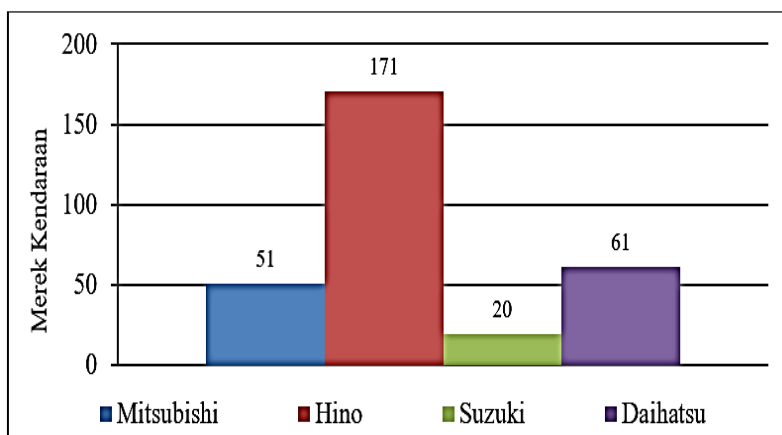
BAB 4

ANGKUTAN BARANG DI JEMBATAN TIMBANG

A. Karakteristik Kendaraan Angkutan Barang

1. Merek kendaraan

Karakteristik merek kendaraan angkutan barang berdasarkan hasil survei yang diperoleh di jembatan timbang Data'e Kabupaten Sidenreng Rappang yang merupakan salah satu jembatan timbang yang beroperasi di jalan nasional yang menghubungkan antar kabupaten yang berada di Provinsi Sulawesi Selatan diperlihatkan pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1 Rekapitulasi merek kendaraan angkutan barang
(Sumber : Dokumentasi Penulis 2022)

BAB 5

VOLUME - ANTRIAN ANGKUTAN BARANG DI JEMBATAN TIMBANG

A. Volume Lalu Lintas Berdasarkan Jenis Moda Angkutan Barang

Volume lalu lintas menunjukkan jumlah kendaraan yang melintasi suatu titik pengamatan dalam satuan waktu (hari, jam, menit). Sehubungan dengan penentuan volume lalu lintas yang umum digunakan adalah lalu lintas harian rata - rata (LHR). Data LHR kendaraan angkutan barang melalui atau melintas di jembatan timbang Data'e yang diperoleh dari hasil survey dilakukan selama 3 hari dimulai pada tanggal 14 November 2022 hingga tanggal 20 November 2022. Pencatatan jumlah kendaraan dilakukan setiap periode 15 menit. Maka jumlah kendaraan yang melalui atau melintas di jembatan timbang adalah sebagai berikut:

DAFTAR PUSTAKA

- Agus Taufik Mulyono. (2010) *“Inspeksi Keselamatan Jalan Di Jalan Lingkar Selatan Yogyakarta”* Jurusan Teknik Sipil dan Lingkungan Fakultas Teknik Universitas Gadjah Mada Jl. Grafika No. 2 Yogyakarta 55281 (0274) 513665 Atm8002@Yahoo.Com
- Alif Imanuddin. (2020). “Metode Analytical Hierarchy Process Terhadap Keputusan Pemilihan Supplier dalam Pengadaan Material Canvas Menggunakan Software Expert Choice”. *Jurnal Indonesia Sosial Teknologi: Vol.1 No.2 P-ISSN: 2723 - 6609 E-ISSN : 2745 - 5254.*
- Anonim. (2011). *Sustaining Partnership. Media Informasi Kerjasama Pemerintah dan Swasta. Edisi Khusus Konektivitas Nasional 2011.* Jakarta: BAPPENAS, Infrastructure Reform Sector Development Program (IRSDP).
- Bambang, B.P. (2010). *Pemodelan Perpidahan Antar Moda Pada Jaringan Perangkutan Barang (Studi Kasus Pulau Jawa).* Simposium III, ISBN No 979-96241-0-X
- Bappenas. (2003). *Infrastruktur Indonesia; Sebelum, Selama Dan Pasca Krisis.* Jakarta: Kementerian Negara Perencanaan Pembangunan Nasional/Badan Perencanaan Pembangunan Nasional (Bappenas).
- Bina Marga Dep. PU, (1995). *Biaya Operasi Kendaraan (BOK) Untuk Jalan Perkotaan Di Indonesia.* No: 026/T/Bt/1995. Jakarta
- Button, J.K. (1993). *Transport Economic, 2nd Edition,* Cambridge University Press, United Kingdom
- Dian Junita Arisusanty, Dkk. (2018). “Analisa Menentukan Kriteria Pemilihan Pelabuhan Pengumpan Tol Laut Menggunakan Metode Ahp” Dalam *Jurnal Albacore* ISSN: 2549-1326 Volume 2 No 1. Bogor
- Departemen Perhubungan. (2005). *Sistem Transportasi Nasional.* Jakarta.

Direktorat BSLAK, (1999). *Rekayasa Lalu Lintas; Pedoman Perencanaan Dan Pengoperasian Lalu Lintas Di Wilayah Perkotaan*. Cetakan Pertama. Jakarta: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat.

Elisabeth Christine Riani, Nurhayati. (2019). "Analisis Biaya Transportasi Dalam Distribusi Pengiriman Barang (Studi Kasus Pt. Pos Logistik Indonesia Bo Bandung)" Dalam *Jurnal Akuntansi Tahun XII No.02 Bandung Okt 2019 ISSN 1979-8334*.

Eurostat, European Conference Of Ministers Of Transport (ECMT), United Nations Economic Commission For Europe (UNECE). (2013). *Glossary For Transport Statistics, Prepared By The Inter Secretariat Working Group On Transport Statistics*.

Fedrickson Haradongan. (2014). " Analisis Tingkat Kepentingan Pemilihan Moda Transportasi Dengan Metode Ahp (Studi Kasus: Rute Jakarta-Yogyakarta)"

Fahri Kurniawan. *Analisa Penentuan Letak Dan Fungsi Terminal Angkutan Barang Kota Cirebon*. The 15th FSTPT International Symposium, November 2012.

Gambar Rambu Rambu Lalu Lintas Yang Ada Di Indonesia. https://id.m.wikipedia.org/wiki/Rambu_Lalu_Lintas_Di_Indonesia

Hakzah, Lawalenna Samang, Rudy Djamaluddin, Muhammad Isran Ramli

A Study On Behaviours Of Inter-City Freight Transport Within Province (A Case Study: The Freight Transport In South Sulawesi Province). *Inetrnational Journal Of Current Research (IJCR) Vol 8*. 2016.

Hakzah, Muhammad Isran Ramli, Rudy Djamaluddin, Lawalenna Samang. *Analisis Dan Nilai Biaya Angkutan Komoditi Pada Transportasi Barang Di Provinsi Sulawesi Selatan*. Seminar Nasional Sains Dan Teknologi SENASTEK 2014, ISBN: 978-602-71432. Denpasar, Indonesia.

- Hakzah, Muhammad Isran Ramli, Rudy Djamaluddin, Lawalenna Samang. Studi Karakteristik Biaya Perjalanan Angkutan Barang Di Provinsi Sulawesi Selatan. Konferensi Nasional Teknik Sipil KONTEKS8 2014. ISBN: 978-602-71432-1-0. Bandung, Indonesia.
- Hakzah, Muhammad Isran Ramli, Rudy Djamaluddin, Lawalenna Samang. Prospek Dan Tantangan Pengembangan Infrastruktur Sistem Angkutan Barang Di Provinsi Sulawesi Selatan. Seminar Nasional Teknik Sipil IX-2013, ISBN : 978-979-9932-8-5. ITS Surabaya, Indonesia.
- Hakzah, Muhammad Isran Ramli, Rudy Djamaluddin, Lawalenna Samang, Model Distribusi Atribut Waktu System Angkutan Barang Di Mamminasata Metropolitan Area. Rekayasa Transportasi Teknik Sipil Unhas. Vol. 02 No. 01 April 2013. ISSN. 2252-7656.
- Hakzah, Muhammad Isran Ramli, Rudy Djamaluddin, Lawalenna Samang. Karakteristik Angkutan Barang Antar Kota Di Provinsi Sulawesi Selatan. Seminar Nasional Teknik Sipil III-2013, ISBN : 978-979-636-149-6 UMS Surakarta, Indonesia.
- Harun Al-Rasyid S., Lubis L., Bambang Budi Prasetyo. Multimodal Freight Transport Network Planning . Journal Of The Eastern Asia Society For Transportation Studies, Vol.5, October, 2003.
- Hoel, Laster. 1971. Summary Of Conference Proceeding. Washington D.C: Highway Research Board, Urban Commodity Flow, Report 120.
- Jiang., Johnson & Calzada. Freight Demand Characteristics And Mode Choice: An Analysis Of The Results Of Modeling With Disaggregate Revealed Preference Data. 96 Journal Of Transportation And Statistics December 1999

- Jin Su Lee., O-Hyeon Kwon., Dong-Kyu KIM. Study On The Truck Trip Generation/Attraction Model For Road Freight Demand Forecasting: A Case Study Of Korea. Proceedings Of The Eastern Asia Society For Transportation Studies, Vol.8, 2011.
- Kariyoto. (2016). "Analisis Biaya Angkutan Komoditas Unggulan Di Jawa Timur" Dalam Jurnal: Internasional Masyarakat Akuntansi Dan Bisnis Jil. 24 No 1 (Hlm. 2-10). Jawa Timur.
- Khisty., Jotin C., & Lall, Kent B., (2005). Dasar-Dasar Rekayasa Transportasi. Jilid1. Edisi Ketiga. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Kitaoka,D., Okamoto, S., Oeda, Y., & Sumi,T. A Study On Temporal Distribution Of Freight Transportation In Consideration Of Daily Work-Life Cycle And Considerations On Refinement Of The Model. Proceeding Of The 3th International Conference Of Transportation And Logistic-2011.
- Kitaoka, D., Okamoto, S., Syahminan, M., And Sumi,T. (2011). The Application Of The Mode Choice Model On Land Freight Transportation Based On Work Life Cycle To Railway Transportation. Journal Of Railway Engineering, JSCE, No. 15, Pp. 23-30.
- Miro, Fidel., (2005). Perencanaan Transportasi Untuk Mahasiswa, Perencana, Dan Praktisi. Jakarta: Penerbit Erlangga
- Mohamad Syahminan, Muhammad Isran Ramli, Yoshinao Oeda, Tomonori Sumi. Study On Departure Time Choice Model Of Truck Operator For Coal Transport In Sumatera Island. The 14th FSTPT International Symposium, Pekanbaru, 11-12 November 2011
- Morlok, Edward K., (1984) Introductions To Transportation Engineering And Planning. Terjemahan Oleh Johan Kelanaputra Hainim. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Noor Mahmudah, Dkk. Pengembangan Metodologi Perencanaan Transportasi Barang Regional. Simposium XI FSTPT Oktober 2008.

- Nuryati, S & Haq, S. (2014). Analisis Biaya Operasi Kendaraan Di Wilayah Tangerang Dengan Metode Pacific Consultant International. Tangerang: Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Tangerang.
- Purnomo, W., & Riandadari, D. (2015). Analisa Kepuasan Pelanggan Terhadap Bengkel Dengan Metode IPA (Importance Performance Analysis) Di PT. Arina Parama Jaya Gresik. *Jurnal Teknik Mesin*, 3(3), 54-63
- Qoumy, Husien. (2013). Studi Pengaruh Operasi Jembatan Timbang Rejoso Terhadap Tingkat Pelayanan Ruas Jalan Raya Rejoso. Sarjana Thesis, Universitas Brawijaya.
- Romeo Danielis And Lucia Rotaris. Analysing Freight Transport Demand Using Stated Preference Data: A Survey And A Research Project For The The Paper Reports On A Research Carried Out With The Contribution Of The Friuli-Venezia Giulia Region (L.R. 3/98, Prot. 7617/2). A Previous Version Of The Paper Appeared On *Trasporti Europei*, N. 13, 2009
- Ruktiningsih, R., Hananto P. (2017). Evaluasi Keberlanjutan Jembatan Timbang Di Jawa Barat. *Jurnal Teknik Sipil*. Vol.4, No.1, 2337-7313.
- Sofyan M. Saleh, Dkk (2008). Pengaruh Muatan Truk Berlebih Terhadap Biaya Pemeliharaan Jalan Dan Alternatif Pemecahannya. *Jurnal Transportasi* Vol. 11 No. 3 Desember 2011 : 173-182
- Stata Web Books: Logistic Regression Diagnostics Regression With Stata. Use (<http://www.ats.ucla.edu/stat/stata/webbooks/reg/filename>)
- Stata: Release 13 Stata Corp. 2013.. Statistical Software. College Station.

- Sulistiono M. A., Dkk. (2014). Analisis Antrian Angkutan Barang Pada Jembatan Timbang Dengan Metode Simulasi Multiple Channel (Studi Kasus Pada Jembatan Timbang Sarang). Jurnal Teknik Sipil. Vol.3, No.4, 1069-1082.
- Tamim, Ofyar Z, Ir., Msc. (1997) Perencanaan Pemodelan Transportasi, Penerbit Institut Teknologi Bandung, Bandung.
- Tata Tertib Berlalu Lintas - Direktorat Lalu Lintas <https://lantas.kalsel.polri.go.id/tata-tertib-berlalu-lintas/>.
- Trihendradi C. (2013). Langkah Mudah Menguasai SPSS 21. Yogyakarta, Penerbit Andi.
- Undang-Undang (UU) No. 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan, Di Indonesia.

TENTANG PENULIS



Dr. H. Hakzah, S.T.,M.T. Lahir pada tanggal 19 September di Kab. Sidenreng Rappang, Provinsi Sulawesi Selatan, Indonesia pada tahun 1967. Lulus jenjang strata satu (S1) Jurusan Teknik Sipil Universitas Muslim Indonesia Ujung Pandang pada tahun 1997. Kemudian lanjut pada jenjang Pendidikan Starata Dua (S2) lulus pada tahun 2008 pada Program Studi Teknik Transportasi Universitas Hasanuddin. Pada Tahun 2016 menyelesaikan pendidikan Doktor (S3) pada Program Studi Teknik Sipil di Universitas Hasanuddin. Dosen Tetap pada Jurusan Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Parepare. Jabatan yang di jabat yakni Ketua Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Parepare periode 2009-2013. Tahun 2012-2016 sebagai Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Parepare. Organisasi profesi sebagai anggota Masyarakat Transportasi Indonesia (MTI) Sulawesi Selatan. Aktif menulis beberapa buku dan artikel jurnal terkait bidang transportasi.



REPUBLIK INDONESIA
KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA

SURAT PENCATATAN CIPTAAN

Dalam rangka perlindungan ciptaan di bidang ilmu pengetahuan, seni dan sastra berdasarkan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta, dengan ini menerangkan:

Nomor dan tanggal permohonan : EC00202425934, 21 Maret 2024

Pencipta
 Nama : **Dr. H. Hakzah, S.T., M.T.**
 Alamat : Jl. Poros Pare, No. 36 Kel. Macorawalie, Kec. Pancarajang, Kab. Sidenreng Rappang, Sulawesi Selatan, Indonesia, Panca Rijang, Sidenreng Rappang / Rappang, Sulawesi Selatan, 91651

Kewarganegaraan : Indonesia

Pemegang Hak Cipta
 Nama : **Dr. H. Hakzah, S.T., M.T.**
 Alamat : Jl. Poros Pare, No. 36 Kel. Macorawalie, Kec. Pancarajang, Kab. Sidenreng Rappang, Sulawesi Selatan, Indonesia, Panca Rijang, Sidenreng Rappang / Rappang, Sulawesi Selatan 91651

Kewarganegaraan : Indonesia

Jenis Ciptaan : **Buku**
 Judul Ciptaan : **Angkutan Barang Jalan Raya**
 Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia : 14 Maret 2024, di Purbalingga

Jangka waktu perlindungan : Berlaku selama hidup Pencipta dan terus berlangsung selama 70 (tujuh puluh) tahun setelah Pencipta meninggal dunia, terhitung mulai tanggal 1 Januari tahun berikutnya.

Nomor pencatatan : 000601288

adalah benar berdasarkan keterangan yang diberikan oleh Pemohon.
 Surat Pencatatan Hak Cipta atau produk Hak terkait ini sesuai dengan Pasal 72 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta.



a.n. MENTERI HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA
 DIREKTUR JENDERAL KEKAYAAN INTELEKTUAL
 u.b
 Direktur Hak Cipta dan Desain Industri

Anggoro Dasananto
 NIP. 196412081991031002

Disclaimer:
 Dalam hal pemohon memberikan keterangan tidak sesuai dengan surat pernyataan, Menteri berwenang untuk mencabut surat pencatatan permohonan.