
Karakteristik Pemilihan Moda Transportasi Rute Nunukan-Tarakan

Daud Nawir, Achmad Zultan Mansur

^{1,2}Jurusan Teknik Sipil, Universitas Borneo Tarakan
E-mail: ¹daudnawir@gmail.com

Received 27 Agustus 2018 Reviewed 11 September 2018; Accepted 27 November 2018
<http://jurnal.borneo.ac.id/index.php/borneoengineering>

Abstract

The research aims to determine the characteristics and satisfaction models of speed boat, ferry and plane transportation routes for the Nunukan-Tarakan aircraft. Survey data using descriptive methods and multiple linear regression methods using SPSS v16. From the survey results, it is found that the characteristics of ferry transportation agents aged 17-27, male and female sex, high school education/equivalent, type of work are students, earning <Rp2,500,000, and recreational trips. The characteristics of speed boat transportation are 17-27, male, last education is high school/equivalent, work is student, income is IDR 2,500,000-3,000,000, and recreational trips. The characteristics of airplane transportation modes are the majority of the age of 28-38 years, sex is male, last education is undergraduate, civil servant employment income IDR 3,000,000-5,000,000, and work/business travel destination. Equation model satisfaction for each mode of transportation, for the Y Ferry model = $0.493 + 0.726X_1 - 0.017X_2 - 0.163X_3$, Y Speed boat = $0.128 + 0.897X_1 - 1.279X_2 - 0.114X_3$, and Y Aircraft = $0.253 + 0.400X_1 + 0.195X_2 - 0.250X_3$.

Keywords: Mode choice, Ferry, speed boat and aircraft, Multiple regression analysis

Abstrak

Penelitian ini bertujuan mengetahui karakteristik dan model kepuasan moda transportasi speed boat, feri dan pesawat rute pesawat Nunukan-Tarakan. Data Hasil survei menggunakan metode deskriptif dan metode regresi linier berganda menggunakan SPSS v16. Dari hasil survey di dapatkan karakteristik pelaku moda transportasi feri berusia 17-27, berjenis kelamin laki-laki dan perempuan, pendidikan SMA/ sederajat, jenis pekerjaannya adalah pelajar/mahasiswa, berpenghasilan <Rp2.500.000, dan perjalanan rekreasi. Karakteristik transportasi speed boat berusia 17-27, berjenis kelamin laki-laki, pendidikan terakhir adalah SMA/ sederajat, pekerjaan adalah siswa, penghasilan Rp2.500.000-3.000.000, dan perjalanan rekreasi. Karakteristik moda transportasi pesawat adalah mayoritas usia 28-38 tahun, jenis kelamin adalah laki-laki, pendidikan terakhir adalah sarjana, pekerjaan pegawai negeri sipil pendapatan Rp3.000.000-5.000.000, dan tujuan perjalanan bekerja/bisnis. Persamaan model kepuasan untuk setiap moda transportasi, untuk model YFerry = $0.493 + 0.726X_1 - 0.017X_2 - 0.163X_3$, YSpeed boat = $0.128 + 0.897X_1 - 1.279X_2 - 0.114X_3$, dan Ypesawat = $0.253 + 0.400X_1 + 0.195X_2 - 0.250X_3$.

Kata Kunci: Pemilihan moda, Kapal feri, speed boat, analisis regresi berganda

1. Pendahuluan

Kalimantan utara merupakan sebuah provinsi di Indonesia yang terletak di bagian utara pulau Kalimantan. Provinsi ini berbatasan langsung dengan negara bagian sabah dan serawak. Kabupaten Nunukan merupakan salah satu daerah 3T merupakan daerah tertinggal, terdepan dan terluas di Indonesia yang menjadi gerbang tapal batas Indonesia, sehingga menjadikan pertumbuhan perekonomian di daerah tersebut terhambat di karenakan pembangunan infrastruktur yang belum merata. Kabupaten Nunukan dapat di akses melalui transportasi laut berupa speed boat dan feri sedang transportasi udara berupa pesawat terbang. Moda transportasi tersebut merupakan sarana yang diakses menuju kota Tarakan. Hal ini berdampak pada meningkatnya pergerakan dalam masyarakat yang berimplikasi pada kebutuhan masyarakat akan sarana transportasi. Sehingga akan mempengaruhi pula pada tumbuhnya kompetisi antar moda angkutan udara dan laut penumpang.

Pemilihan moda dapat dikatakan sebagai tahap terpenting dalam perencanaan transportasi. Ini karena peran kunci dari angkutan laut dan udara dalam berbagai kebijakan transportasi. Berbagai alasan dan pertimbangan yang mendasari pelaku perjalanan dalam melakukan pemilihan moda transportasi rute Nunukan – Tarakan. Kompetisi antara Kapal Ferry, Speed Boat dan pesawat sangat dipengaruhi oleh kondisi karakteristik dan keadaan dari moda tersebut. Dengan mengetahui karakteristik perilaku perjalanan maka dapat dilakukan upaya perbaikan dan peningkatan pelayanan dari moda transportasi tersebut. Banyaknya pilihan moda transportasi membuat pelaku perjalanan dihadapkan pada masalah pemilihan, pelaku perjalanan harus mempertimbangkan interaksi antara moda. Maka hal yang perlu diperhatikan adalah apakah biaya dan waktu perjalanan mempengaruhi persepsi penumpang dalam hal pemilihan moda tersebut.

Transportasi udara dan laut yaitu kapal ferry, speed boat dan pesawat masing-masing memiliki karakteristik yang berbeda dalam hal jasa yang ditawarkan kepada calon penumpang. Akan tetapi, probabilitas terpilihnya moda antara penumpang kapal ferry, speed boat dan pesawat tersebut sangat bergantung pada pelayanan jasa angkutan penumpang terhadap beberapa atribut pada masing-masing transportasi, prasarana, dan faktor keselamatan. Para pengguna angkutan tentunya menghendaki adanya armada yang murah terjangkau oleh semua kalangan masyarakat, tingkat pelayanan dan kenyamanan, waktu tempuh perjalanan secepat mungkin, tarif yang murah, jadwal keberangkatan yang tepat. Penggunaan dari ketiga transportasi tersebut sangat berperan penting dalam pemilihan moda transportasi laut maupun udara terutama untuk daerah Nunukan – Tarakan.

2. Metode Penelitian

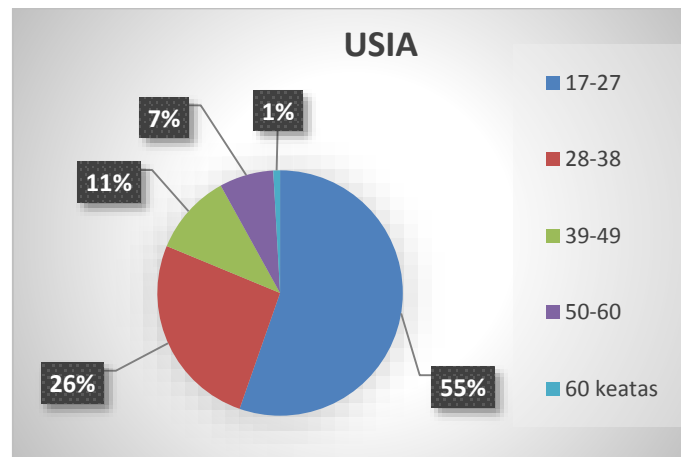
Jenis penelitian yang dilakukan adalah observasi lapangan dan studi pustaka yang berhubungan dengan pemilihan moda kapal feri, speed boat dan pesawat di kabupaten Nunukan.

Waktu penelitian dilaksanakan selama 2 minggu yaitu dimulai dari tanggal 26 Desember 2018 sampai dengan tanggal 6 Januari 2019, Adapun waktu pelaksanaan di mulai dari jam aktif kerja dan kegiatan transportasi saat transportasi sedang aktif. Lokasi penelitian berada ditiga tempat yaitu pelabuhan Ferry Sei Jepun Mansapa, Pelabuhan Pos Lintas Batas Laut (PLBL) Liem Hie Djung dan Bandara Udara Nunukan yang berkedudukan di kabupaten Nunukan. Data - data tersebut diambil sedapat mungkin mewakili masyarakat pengguna jasa transportasi kapal feri, speed boat dan pesawat.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Karakteristik Pelaku Perjalanan Berdasarkan Usia

Karakteristik umum responden dari setiap pengguna moda transportasi berdasarkan usia rute Nunukan-Tarakan adalah seperti pada gambar 1 adalah sebagai berikut ini :

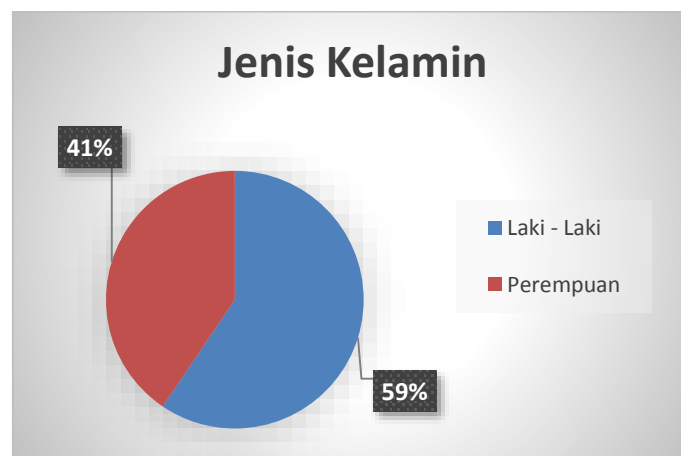


Gambar 1. Karakteristik Pelaku Perjalanan Berdasarkan Usia

Berdasarkan dari Grafik 1. Diketahui bahwa karakteristik pelaku perjalanan berdasarkan usia didapatkan pada rasio yang didominasi oleh 17-27 tahun dengan persentase sebanyak 55%, sedangkan untuk rasio terendah diperoleh 60 tahun keatas dengan persentase sebanyak 1%.

3.2. Karakteristik Pelaku Perjalanan Berdasarkan Jenis Kelamin

Berdasarkan jenis kelamin didapat persentase dari responden pelaku perjalanan moda transportasi rute Nunukan-Tarakan adalah sebagai berikut :

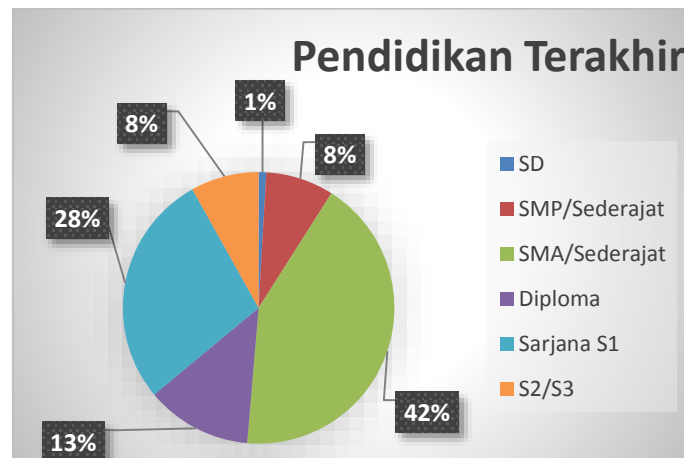


Grafik 2. Pelaku Perjalanan Berdasarkan Jenis Kelamin

Berdasarkan dari Grafik 2. Diketahui bahwa karakteristik pelaku perjalanan berdasarkan usia didapatkan pada rasio yang didominasi oleh Laki-laki dengan persentase sebanyak 59%, sedangkan untuk rasio terendah diperoleh perempuan dengan persentase sebanyak 41%.

3.3. Pelaku Perjalanan Berdasarkan Pendidikan Terakhir

Hasil survei responden yang telah diolah didapatkan pelaku perjalanan berdasarkan pendidikan terakhir dari moda transportasi tersebut, antara lain dapat dilihat pada gambar 3 berikut ini:

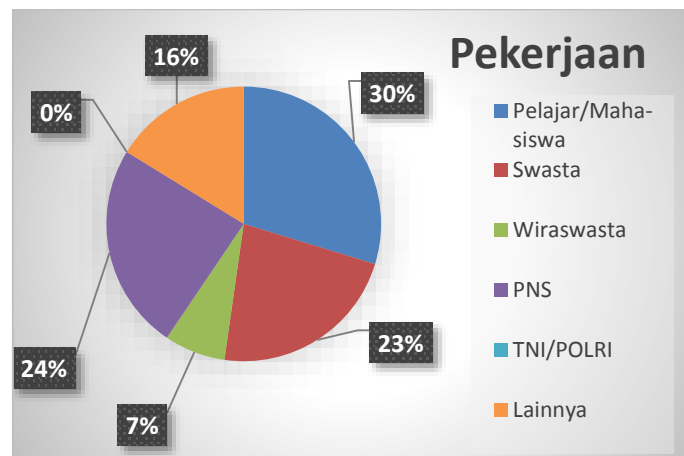


Gambar 3. Karakteristik pelaku perjalanan berdasarkan pendidikan terakhir

Berdasarkan dari Gambar 3. Diketahui bahwa karakteristik pelaku perjalanan berdasarkan pendidikan terakhir didapatkan pada rasio yang didominasi oleh SMA/Sederajat dengan persentase sebanyak 42%, sedangkan untuk rasio terendah diperoleh SD dengan persentase sebanyak 1%.

3.4. Karakteristik Pelaku Perjalanan Berdasarkan Pekerjaan

Hasil survei didapatkan karakteristik pelaku perjalanan berdasarkan pekerjaan, adapun persentase dari responden dapat dilihat sebagai berikut :



Gambar 4. Pelaku Perjalanan berdasarkan pekerjaan

Berdasarkan dari Grafik 4. Diketahui bahwa karakteristik pelaku perjalanan berdasarkan pekerjaan didapatkan pada rasio yang didominasi oleh pelajar/mahasiswa dengan persentase sebanyak 30%, sedangkan untuk rasio terendah diperoleh TNI/POLRI dengan tidak didatkannya pelaku perjalanan tersebut.

3.5. Pelaku Perjalanan Berdasarkan Pendapatan

Dari Hasil survey didapatkan karakteristik pelaku perjalanan dalam memilih moda transportasi berdasarkan pendapatan diantaranya dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Analisis Tabulasi Silang Pendapatan Responden dan Pemilihan Moda

NO	Pendapatan (Rp)	Pemilihan Moda						T (%)
		SB Respon den	FR Respon den	PS Respon den	SB (%)	FR (%)	PS (%)	
1	<2.500.000	20	16	0	18.02	14.41	0	32.43
2	2.500.000- 3.000.000	32	4	6	28.83	3.604	5.405	37.84
3	3.000.000- 5.000.000	10	0	10	9.009	0	9.009	18.02
4	>5.000.000	2	0	11	1.802	0	9.91	11.71

Dari Tabel 5 diatas Dari Tabel diatas diketahui jumlah responden pelaku perjalanan rute Nunukan–Tarakan Berdasarkan Pendapatan adalah di bawah Rp.2.500.000,00 dengan persentase 32.43%, pendapatan Rp.2.500.000,00 – Rp.3.000.000,00 dengan persentase sebanyak 38.74%, pendapatan Rp.3.000.000,00 – Rp5.000.000,00 dengan persentase 17.12% dan pendapatan di atas Rp.5.000.000,00 dengan persentase sebesar 11.17%.

3.6. Pelaku Perjalanan Berdasarkan Tujuan Perjalanan

Dari hasil survey yang dilakanakan diketahui karakteristik Pelaku Perjalanan berdasarkan tujuan perjalanan dapat dilihat tabel analisis tabulasi silang pelaku perjalanan responden dan pemilihan moda dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Analisis tabulasi silang pelaku perjalanan responden dan pemilihan moda

No.	Perjalanan	Pemilihan Moda						T (%)
		SB Respon den	FR Respon den	PS Respon den	SB (%)	FR (%)	PS (%)	
1	Rekreasi	36	11	6	32.43	9.91	5.405	47.75
2	Bekerja/Bisnis	9	1	17	8.108	0.901	15.32	24.32
3	Pendidikan	19	8	4	17.12	7.207	3.604	27.93
4	Belanja	0	0	0	0	0	0	0
5	Lainnya	0	0	0	0	0	0	0

Dari Tabel 6 diatas diketahui jumlah responden pelaku perjalanan rute Nunukan – Tarakan Berdasarkan Tujuan Perjalanan adalah Rekreasi memiliki jumlah responden sebanyak 46 orang dengan persentase sebesar 41.44 %, Bekerja/Bisnis memiliki jumlah responden sebanyak 27 orang dengan persentase sebesar 24.32%, Pendidikan memiliki jumlah responden sebanyak 38 dengan persentase sebesar 34.23% dan untuk belanja dan Lainnya tidak terdapat responden.

3.7. Pelaku Perjalanan Berdasarkan Alasan Memilih Moda Transportasi

Berdasarkan hasil survey didapatkan karakteristik pelaku perjalanan berdasarkan alasan dalam memilih moda transportasi dapat dilihat tabel analisis tabulasi silang pelaku perjalanan responden dan pemilihan moda dapat dilihat pada Tabel 7.

Berdasarkan tabel 7 menunjukkan bahwa persentase 48.65% menjawab pertimbangan kecepatan, sementara yang menjawab pertimbangan keselamatan/keamanan menjawab dengan total persentase 6,306% , pertimbangan kenyamanan menjawab dengan total persentase 14,41%, sedangkan yang memilih berdasarkan pertimbangan kemudahan menjawab dengan total persentase 14,41% dan berdasarkan alasan harga murah menjawab dengan persentase 26,13%.

Tabel 7 Analisis tabulasi silang pelaku perjalanan responden dan pemilihan moda

No.	Alasan Memilih	Pemilihan Moda			SB (%)	FR (%)	PS (%)	T (%)
		SB Responden	FR Responden	PS Responden				
1	Pertimbangan Kecepatan	35	0	19	31.53	0	17.12	48.65
2	Pertimbangan Keselamatan/Keamanan	3	1	3	2.703	0.901	2.703	6.306
3	Pertimbangan Kenyamanan	10	3	3	9.009	2.703	2.703	14.41
4	Pertimbangan Kemudahan	9	5	2	8.108	4.505	1.802	14.41
5	Pertimbangan Harga Murah	7	11	0	6.306	9.91	9.91	26.13

3.8. Menentukan Model Dengan Metode Pesamaan Regresi Liner Berganda

Dalam mengetahui pelaku perjalanan untuk setiap alternatif moda, digunakan data atribut perjalanan yang ada pada tabel kuesioner. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada hasil analisis berikut.

1. Ferry

Berdasarkan hasil analisis SPSS Versi 16 dapat dilihat pada tabel 8. *Coefficients* adalah sebagai berikut:

Tabel 8. Coefficients ferry

Model	Koefisien B
(Constant)	0,493
Biaya Perjalanan X1	0,736
Waktu Perjalanan X2	-0,017
Waktu Tunggu X3	-0,163

Berdasarkan Tabel 8 diatas dapat diketahui dari hasil pengolahan data dengan menggunakan SPSS dapat diketahui model Utilitas berdasarkan Regresi Berganda adalah $Y_{\text{Ferry}} = 0.493 + 0.736X_1 - 0.017X_2 - 0.163X_3$.

Dapat disimpulkan bahwa apabila nilai konstanta sama dengan 0,493 dengan nilai positif maka akan menunjukkan mempengaruhi kepuasan terhadap pelaku perjalanan ferry. Apabila nilai biaya perjalanan (X_1) positif 0,734 artinya pengaruh pelaku perjalanan terhadap biaya perjalanan sebesar 73,4%, artinya memiliki pengaruh yang sangat signifikan terhadap pemilihan moda kapal ferry. Pada waktu perjalanan (X_2) negatif 0,017 artinya pelaku perjalanan akan berkurang sebesar 1,70%, jadi pengaruh signifikan pelaku perjalanan terhadap pemilihan moda kapal ferry sangat bergantung pada waktu tunggu. Sedangkan pada Waktu tunggu (X_3) ferry sebesar negatif 0,163 artinya pengaruh pelaku perjalanan akan berkurang sebesar 1,63% terhadap pemilihan moda transportasi ferry.

2. Speed Boat

Berdasarkan hasil analisis SPSS Versi 16 dapat dilihat pada tabel 9. Dari tabel tersebut dapat diketahui dari hasil pengolahan data dengan menggunakan SPSS dapat diketahui model Utilitas berdasarkan Regresi Berganda:

$$Y_{\text{Speed Boat}} = 0,128 + 0.897X_1 - 1.279X_2 - 0.114X_3$$

Tabel 9. Coeffisients Speed Boat

Model	Koefisien B
(Constant)	0,128
Biaya Perjalana (Cost) X1	0,897
Waktu Perjalanan (Time) X2	-1,279
Waktu Tunggu (Headway) X3	-0,114

Dari tabel diatas dapat di ketahui dari hasil pengolahan data dengan menggunakan SPSS dapat disimpulkan bahwa apabila nilai konstanta sama dengan 0,128 dengan nilai positif maka akan menunjukkan mempengaruhi kepuasan pelaku perjalanan terhadap speed boat tanpa di pengaruhi biaya perjalanan, waktu perjalanan dan waktu tunggu ferry. Apabila nilai biaya perjalanan (X1) positif 0,897 artinya pengarang pelaku perjalan terhadap biaya perjalanan sebesar 8,97%,artinya memiliki pengaruh yang signifikan terhadap terpilihnya moda transportasi speed boat. Berdasarkan waktu perjalanan (X2) negatif 1,279 artinya pelaku perjalanan akan berkurang sebesar 12,79% secara signifikan terhadap pelaku perjalanan moda transportasi speed boat sehingga sangat bergantung pada waktu perjalanan. Sedangkan pada Waktu tunggu (X3) ferry sebesar negatif 0,114 artinya pengaruh pelaku perjalanan akan berkurang sebesar 1,14% terhadap pemilihan moda transportasi speed boat.

3. Pesawat

Berdasarkan hasil analisi SPSS Versi 16 dapat dilihat pada tabel 10. *Coeffisients* adalah sebagai berikut:

Tabel 10 Coeffisients pesawat

Model	Koefisien B
(Constant)	0,253
Biaya Perjalana (Cost) X1	0,400
Waktu Perjalanan (Time) X2	0,195
Waktu Tunggu (Headway) X3	-0,185

Dari tabel diatas dapat di ketahui model Utilitas berdasarkan Regresi Berganda:

$$YPesawat = 0,253 + 0.400X1 + 0,195X2 - 0.185X3$$

Dapat disimpulkan bahwa apabila nilai konstanta sama dengan 0,253 dengan nilai positif maka akan menunjukkan mempengaruhi kepuasan pelaku perjalanan terhadap speed boat tanpa di pengaruhi biaya perjalanan, waktu perjalanan dan waktu tunggu pesawat. Apabila nilai biaya perjalanan (X1) positif 0,400 artinya pengarang pelaku perjalan terhadap biaya perjalanan sebesar 4,00%,artinya memiliki pengaruh yang signifikan terhadap terpilihnya moda transportasi pesawat. Berdasarkan waktu perjalanan (X2) positif 0,195 artinya pelaku perjalanan akan berpengaruh sebesar 1,95% secara signifikan terhadap pelaku perjalanan moda transportasi speed boat sehingga sangat bergantung pada waktu perjalanan. Sedangkan pada Waktu tunggu (X3) pesawat sebesar negatif 0,185 artinya pengaruh pelaku perjalanan akan berkurang sebesar 1,85% terhadap terpilihnya moda transportasi speed boat.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari proses pelaksanaan penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Karakteristik pelaku perjalanan berdasarkan sosial ekonomi dan perjalanan yang dapat mempengaruhi potensi pemilihan moda
 - a. Karakteristik pelaku perjalanan dalam memilih transportasi ferry berusia 17-27 tahun (11,71%), jenis kelamin (9,01%) untuk laki-laki dan perempuan, pendidikan terakhir

- SMA/Sederajat (9,01%), jenis pekerjaan adalah pelajar/mahasiswa (7,20%), pendapatan <Rp.2.500.000 perbulan (14,41%), perjalanan rekreasi (9,91%), memilih moda pertimbangan murah sebesar (9,91%) dan pemilihan moda transportasi ferry (18,02%)
- b. Karakteristik pelaku perjalanan dalam memilih transportasi speed boat usia 17-27 tahun (36,04%), jenis kelamin laki-laki (30,63%), pendidikan terakhir adalah SMA/Sederajat (31,53%), pekerjaan adalah pelajar/mahasiswa (18,92%), pendapatan Rp.2.500.000-3.000.000 (28,83%), perjalanan rekreasi sebesar (32,43%), pertimbangan kecepatan (31,53%) dan pemilihan moda transportasi speed boat (57,66%).
 - c. Karakteristik pelaku perjalanan dalam memilih transportasi pesawat mayoritas usia 28-38 (9,91%), jenis kelamin adalah laki-laki (19,82%), pendidikan terakhir sarjana (S1) (10,81%), pekerjaan adalah PNS dengan (17,12%) pendapatan pelaku perjalanan Rp.3.000.000-5.000.000 (9,01%), tujuan perjalanan bekerja/bisnis dengan persentase (15,32%), pertimbangan kenyamanan (17,12%) dan pemilihan moda pesawat sebesar (24,32%).
2. Dari hasil analisis regresi linear berganda yang telah dilakukan diperoleh persamaan model pemilihan moda pada masing-masing moda transportasi, yaitu:
 - a. Model utilitas ferry, yaitu :

$$Y_{\text{Ferry}} = 0.493 + 0.726X_1 - 0.017X_2 - 0.163X_3$$
 - b. Model Utilitas Speed Boat, yaitu :

$$Y_{\text{Speed Boat}} = 0,128 + 0.897X_1 - 1.279X_2 - 0.114X_3$$
 - c. Model Utilitas Pesawat, yaitu :

$$Y_{\text{Pesawat}} = 0,253 + 0.400X_1 + 0,195X_2 - 0.250X_3$$

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. 2017. *Kabupaten Nunukan Dalam Angka*. Kabupaten Nunukan.
- Djakfar, L. 2010. "Studi Karakteristik Dan Model Pemilihan Moda Angkutan Mahasiswa Menuju Kampus (Sepeda Motor Atau Angkutan Umum) Di Kota Malang". *Jurnal Rekayasa Sipil*. Vol. 4, No.1. Hal. 37-51.
- Hidayat, E. 2017. *Permodelan Pemilihan Moda Transportasi Penumpang Pada Akses Jalan Bandara Internasional Kulon Progo Yogyakarta*. Skripsi Sarjana. Institut Teknologi Sepuluh Nopember. Surabaya.
- Mardiani. 2013. "Model Probabilitas Pemilihan Moda Kapal Ferry Dan Speed Boat Rute Ternate – Tidore". *Jurnal Teknik Sipil*. Vol. 3 No.6. Hal 33-40.
- Miro, Fidel. 2005. *Perencanaan Transportasi Untuk Mahasiswa, Perencana dan Praktisi*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Nasir, A.A. 2017. *Analisis Pemilihan Moda Angkutan Umum Dalam Menunjang Kegiatan Sosioekonomi Masyarakat Di Kota Enrekang*. Skripsi Sarjana. Fakultas Sains Dan Teknologi.UIN Alauddin Makassar. Makassar.
- Nasution, M.N. 2004. *Manajemen Jasa Terpadu*. Jakarta: PT Ghalia Indonesia.
- Nasution, M.N.2008. *Manajemen Transportasi Edisi Ketiga*. Jakarta: Penerbit Ghalia Indonesia.