

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>NASKAH SOAL TUGAS AKHIR .....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN.....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>UCAPAN TERIMAKASIH.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xix</b>
<b>INTISARI.....</b>	<b>xx</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>xxi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Asumsi dan Batasan Masalah.....	3
1.3.1 Asumsi .....	3
1.3.2 Batasan Masalah .....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>6</b>
2.1 Penelitian Jaringan Transportasi Laut .....	6

2.1.1 Penelitian Jaringan Transportasi Laut di Indonesia.....	6
2.1.2 Penelitian Jaringan Transportasi Laut di Luar Indonesia .....	8
2.1.3 Penelitian Jaringan Transportasi Laut Dengan <i>Social Network Analysis</i>	9
2.2 Matriks Literatur Penelitian.....	13
<b>BAB III LANDASAN TEORI.....</b>	<b>14</b>
3.1 Jaringan Transportasi Laut Indonesia.....	14
3.1.1 Jaringan Transportasi dan Jaringan Transportasi Laut .....	14
3.1.2 Jaringan Transportasi Laut Indonesia .....	14
3.2 Pelabuhan <i>Hub</i> .....	15
3.3 Pelabuhan Strategis Tol Laut.....	15
3.4 Asal dan Tujuan Transportasi Nasional .....	18
3.5 Klasifikasi Komoditas Data ATTN .....	20
3.6 <i>Social Network Analysis</i> (SNA) .....	23
3.6.1 <i>Degree Centrality</i> .....	23
3.6.2 <i>Betweenness Centrality</i> .....	25
3.7 <i>Python</i> .....	26
3.7.1 <i>Pandas</i> .....	26
3.7.2 <i>GeoPandas</i> .....	28
3.7.3 <i>Haversine</i> .....	28
3.7.4 <i>Collections</i> .....	28
3.7.5 <i>NetworkX</i> .....	29
3.7.6 <i>Matplotlib</i> .....	30
3.7.7 <i>Math</i> .....	31
3.7.8 <i>Scipy</i> .....	31
<b>BAB IV METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>32</b>

4.1 Objek Penelitian .....	32
4.2 Alat dan Bahan Penelitian .....	32
4.2.1 Alat Penelitian.....	32
4.2.2 Bahan Penelitian .....	32
4.3 Tahapan Penelitian .....	33
4.3.1 Tahap Pengambilan Data .....	33
4.3.2 Tahap Persiapan dan Transformasi Data .....	35
4.3.3 Tahap Pemodelan Data .....	42
4.3.4 Tahap Analisis dan Visualisasi Hasil.....	55
4.3.5 Tahap Perbandingan Hasil .....	56
4.3.6 Pembuatan Kesimpulan dan Saran .....	56
4.4 Diagram Alir Penelitian.....	57
<b>BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>58</b>
5.1 Kondisi <i>Existing</i> .....	58
5.2 Analisis dan Visualisasi Hasil .....	58
5.2.1 Analisis dan Visualisasi Hasil Kelompok Komoditas Kapal Tanker Minyak Mentah.....	60
5.2.2 Analisis dan Visualisasi Hasil Kelompok Komoditas Kapal Tanker Gas .....	65
5.2.3 Analisis dan Visualisasi Hasil Kelompok Komoditas Kapal Tanker Minyak Olahan .....	69
5.2.4 Analisis dan Visualisasi Hasil Kelompok Komoditas Kapal Curah.....	72
5.2.5 Analisis dan Visualisasi Hasil Kelompok Komoditas Kapal Kontainer Makanan.....	77
5.2.6 Analisis dan Visualisasi Hasil Kelompok Komoditas Kapal Kontainer Non-makanan.....	82

5.3 Perbandingan Hasil.....	87
5.3.1 Perbandingan Hasil Kelompok Komoditas Kapal Tanker Minyak Mentah .....	88
5.3.2 Perbandingan Hasil Kelompok Komoditas Kapal Tanker Gas .....	92
5.3.3 Perbandingan Hasil Kelompok Komoditas Kapal Tanker Minyak Olahan.....	96
5.3.4 Perbandingan Hasil Kelompok Komoditas Kapal Curah .....	100
5.3.5 Perbandingan Hasil Kelompok Komoditas Kapal Kontainer Makanan .....	104
5.3.6 Perbandingan Hasil Kelompok Komoditas Kapal Kontainer Non- makanan.....	108
<b>BAB VI PENUTUP .....</b>	<b>113</b>
6.1 Kesimpulan.....	113
6.2 Saran .....	116
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>118</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>121</b>