

**STUDI KASUS PERENCANAAN
SISTEM DAN TEKNIK
TRANSPORTASI UDARA
DI INDONESIA**

**Penulis:
Iman Haryanto
Wiryanta**

**Editor:
Heru Budi Utomo**

GADJAH MADA UNIVERSITY PRESS

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
PENDAHULUAN	1
BAB I PERENCANAAN <i>HUB AND SPOKE</i> UNTUK DISTRI- BUSI LOGISTIK ANGKUTAN UDARA DI PAPUA	4
1.1 Tujuan instruksional khusus	4
1.2 Pendahuluan	4
1.2.1 Latar belakang masalah	4
1.2.2 Tujuan analisis	4
1.2.3 Lingkup analisis	5
1.3 Tinjauan Pustaka	5
1.3.1 Definisi dan pola-pola jaringan penerbangan	5
1.3.2 Penilaian efisiensi jaringan <i>hub and spoke</i>	11
1.3.3 Kriteria bandara kargo dan penilaian tingkat pelaya- nyan kargo udara	12
1.3.4 Estimasi menggunakan faktor pertumbuhan	14
1.3.5 Tatanan sistem <i>hub and spoke</i> kargo udara	14
1.3.6 Ketentuan terminal kargo udara	15
1.4 Analisis Data	16
1.4.1 Faktor kepuasan konsumen	16
1.4.2 Klasifikasi bandara berdasarkan FR	17
1.4.3 Estimasi permintaan kargo 25 tahun ke depan	18
1.4.4 Analisis tatanan bandara <i>hub and Spoke</i>	20
1.4.5 Penataan jaringan angkutan kargo udara di Papua	21
1.4.6 Estimasi kebutuhan luasan terminal kargo	22
1.4.7 Estimasi kebutuhan <i>cargo/material handling</i> <i>equipments</i>	22
Daftar Pustaka	24

BAB II PERENCANAAN JARINGAN ANGKUTAN PENUMPANG UDARA BERSINERGI DENGAN KEBIJAKAN KAWASAN PERHATIAN INVESTASI DI BALI-NUSA TENGGARA (NUSRA) DAN MALUKU-PAPUA	27
2.1 Tujuan Instruksional Khusus	27
2.2 Pendahuluan	27
2.2.1 Latar belakang masalah	27
2.2.2 Tujuan analisis	28
2.2.3 Lingkup analisis	28
2.3 Tinjauan Pustaka	29
2.3.1 Rerata panjang lintasan terpendek (<i>average path length</i>)	29
2.3.2 Tingkat sentralitas (<i>degree of centrality</i>)	30
2.3.3 Koefisien pengelompokkan (C_i dan C)	30
2.4 Analisis Data	31
2.4.1 Analisis kondisi eksisting jaringan angkutan udara	31
2.4.2 Pengembangan rute angkutan udara potensial bersinergi dengan KPI	32
2.4.3 Analisis <i>load factor</i> usulan rute berbasis KPI	34
2.4.4 Analisis <i>load factor</i> rute baru penerbangan internasional di bandara internasional Ngurah Rai, Bali	50
Daftar Pustaka	59
BAB III PERENCANAAN <i>MULTI AIRPORTS SYSTEM</i> (I): PULAU BALI	60
3.1 Tujuan Instruksional Khusus	60
3.2 Pendahuluan	60
3.2.1 Latar belakang masalah	60
3.2.2 Tujuan analisis	61
3.2.3 Lingkup analisis	61
3.3 Tinjauan Pustaka	62
3.4 Analisis Data	64
3.4.1 Model ekonometri lalu lintas penumpang udara domestik	64
3.4.2 Prediksi lalu lintas penumpang udara nasional	66
3.4.3 Prediksi permintaan lalu lintas penumpang udara di bandara Ngurah Rai	68

3.4.4	Perhitungan <i>passengers sharing</i> antara bandara Ngurah Rai dan bandara Buleleng	69
	Daftar Pustaka	72
BAB IV	PERENCANAAN <i>MULTIAIRPORTS SYSTEM</i> (II): WILA- YAH JABODETABEK	73
4.1	Tujuan Instruksional Khusus	73
4.2	Pendahuluan	73
4.2.1	Latar belakang masalah	73
4.2.2	Tujuan analisis	74
4.2.3	Lingkup analisis	74
4.3	Tinjauan Pustaka	75
4.3.1	<i>Multi airport System</i>	75
4.3.2	Model alokasi demand bandara untuk analisis <i>passenger sharing</i>	76
4.3.3	Model bangkitan lalu lintas udara	77
4.3.4	Pengembangan sistem angkutan umum untuk melayani penumpang bandara	77
4.4	Analisis Data	82
4.4.1	Model ekonometri lalu lintas penumpang udara domestik	82
4.4.2	Prediksi lalu lintas penumpang udara nasional ...	84
4.4.3	Prediksi permintaan lalu lintas penumpang udara MAS Jabodetabek untuk bandara Soetta	86
4.4.4	Perhitungan <i>passengers sharing</i> antara bandara Soetta, bandara Karawang dan bandara Maja- lengka	86
4.4.5	Perencanaan kebutuhan kapasitas sistem kereta api ekspres	89
4.4.6	Perhitungan karakteristik operasional sistem kereta api ekspres	92
	Daftar Pustaka	100
BAB V	PERENCANAAN TEKNIS PENGEMBANGAN BANDA- RA FRANS KAISIEPO, BIAK	101
5.1	Tujuan Instruksional Khusus	101
5.2	Pendahuluan	101
5.2.1	Latar belakang masalah	101
5.2.2	Tujuan analisis	102
5.2.3	Lingkup analisis	103

5.3	Kajian Pustaka	103
5.3.1	Lingkup KEKI	103
5.3.2	Estimasi permintaan	103
5.3.3	Perencanaan sisi udara	104
5.3.4	Perencanaan sisi darat	104
5.4	Tahapan Kegiatan dalam Perencanaan Teknis Bandara ..	109
5.5	Hasil Analisis	110
5.5.1	Analisis permintaan rencana	110
5.5.2	Kebutuhan pengembangan sisi udara	118
5.5.3	Kebutuhan pengembangan sisi darat	138
5.5.4	Rencana tahapan pengembangan	146
	Daftar Pustaka	146

BAB VI PRINSIP-PRINSIP KELAYAKAN PENGEMBANGAN BANDARA BERORIENTASI KEUNTUNGAN (<i>PROFIT ORIENTED AIRPORT</i>)		148
6.1	Tujuan Instruksional Khusus	148
6.2	Unsur-unsur Kelayakan Pengembangan Bandara Berorientasi Keuntungan	148
6.3	Analisis Kelayakan Teknis	149
6.3.1	Perhitungan landas pacu (<i>runway</i>) dan landas ancang (<i>taxiway</i>)	149
6.3.2	Perhitungan pelataran pesawat (<i>apron</i>)	154
6.3.3	Perhitungan terminal penumpang	157
6.3.4	Perhitungan luas terminal kargo	159
6.4	Analisis Kelayakan Finansial	159
6.4.1	Komponen biaya	159
6.4.2	Pendapatan finansial	162
6.4.3	Parameter dan indikator kelayakan finansial	164

BAB VII KONSEP PERENCANAAN TERMINAL UNTUK MELAYANI PENUMPANG <i>LOW COST CARRIER, FULL SERVICE/LEGACY CARRIER, DAN GENERAL AVIATION.</i> ..		168
7.1	Tujuan Instruksional Khusus	168
7.2	Penerbangan <i>Full Service/Legacy Carrier, Low Cost carrier, dan General Aviation</i>	168
7.2.1	Jenis penerbangan	168
7.2.2	Penumpang <i>full service/legacy carrier</i>	169
7.2.3	<i>General aviation</i>	172
7.3	Analisis Segmentasi Pasar Penumpang FS/LC dan LCC	172
7.4	Model Tata Letak (<i>Layout</i>) Terminal Penumpang	177

7.5	<i>Benchmarking</i> Kriteria Desain Terminal untuk Penumpang <i>Low Cost Carrier</i>	185
7.6	Tingkat Pelayanan Terminal Berdasarkan Persepsi Penumpang FS/LC dan LCC	187
7.6.1	Kebutuhan sampel responden	187
7.6.2	Metode pengolahan dan analisis data	188
7.7	Indikasi Kebutuhan Terminal Terpisah untuk Penumpang FS/LC dan LCC	191
7.7.1	Tahapan analisis	191
7.7.2	Contoh perhitungan kebutuhan terminal penumpang LCC di bandara Adisutjipto, Yogyakarta	191
	Daftar Pustaka	195