

**MODEL DISTRIBUSI LALU LINTAS UDARA BERDASARKAN
POTENSI PERGERAKAN ZONA *COVERAGE* DI BANDAR UDARA
SULTAN SYARIF KASIM II PEKANBARU**

TUGAS AKHIR

Diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Sipil



oleh :

ILMA TSABRILIA

NIM 1605012

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
DEPARTEMEN PENDIDIKAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS PENDIDIKAN TEKNOLOGI DAN KEJURUAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
BANDUNG
2020**

**MODEL DISTRIBUSI LALU LINTAS UDARA BERDASARKAN
POTENSI PERGERAKAN ZONA *COVERAGE* DI BANDAR UDARA
SULTAN SYARIF KASIM II PEKANBARU**

Oleh
Ilma Tsabrilia

Sebuah tugas akhir yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Teknik pada Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan

©Ilma Tsabrilia 2020
Universitas Pendidikan Indonesia
Desember 2020

Hak Cipta dilindungi undang-undang.
Tugas Akhir ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,

Dengan dicetak ulang, difoto kopi, atau cara lainnya tanpa ijin dari penulis.

**LEMBAR PENGESAHAN
TUGAS AKHIR**

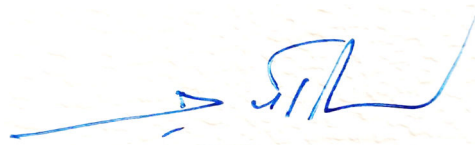
Dengan judul

**MODEL DISTRIBUSI LALU LINTAS UDARA BERDASARKAN POTENSI
PERGERAKAN ZONA *COVERAGE* DI BANDAR UDARA SULTAN SYARIF
KASIM II PEKANBARU**

DISETUJUI DAN DISAHKAN OLEH

PEMBIMBING:

Pembimbing I



Dr. T. Juang Akbardin, ST., MT.

NIP: 19770307 200812 1 001

Pembimbing II



Drs. Odih Supratman, MT.

NIP: 19620809 199101 1 002

Diketahui Oleh:

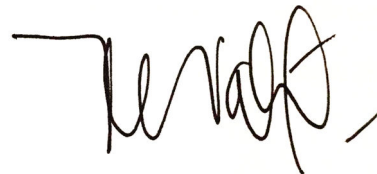
Ketua Departemen
Pendidikan Teknik Sipil



Dr. Rina Marina Masri, MP.

NIP: 19650530 199109 2 001

Ketua Program Studi
Teknik Sipil S-1



Dr. H. Nanang Dalil Herman, ST., M.Pd.

NIP: 19620202 198803 1 002

HALAMAN PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa tugas akhir dengan judul “MODEL DISTRIBUSI LALU LINTAS UDARA BERDASARKAN POTENSI PERGERAKAN ZONA *COVERAGE* DI BANDAR UDARA SULTAN SYARIF KASIM II PEKANBARU” ini beserta seluruh isi adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, Desember 2020

Yang membuat pernyataan,

Ilma Tsabrilia

NIM. 1605012

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir ini. Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurah limpahkan kepada Nabi Muhammad SAW, kepada keluarganya, para sahabatnya, hingga kepada umatnya sampai akhir zaman.

Penulisan Tugas Akhir ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Universitas Pendidikan Indonesia. Judul yang penulis ajukan adalah “Model Distribusi Lalu Lintas Udara Berdasarkan Potensi Pergerakan Zona *Coverage* di Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II Pekanbaru”.

Dalam penyusunan dan penulisan Tugas Akhir ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis menyampaikan banyak terima kasih kepada yang terhormat:

1. Dr. T. Juang Akbardin, ST., MT., selaku Dosen Pembimbing I Tugas Akhir sekaligus Dosen Wali Penulis yang selama ini telah membimbing, membantu, serta memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis.
2. Drs. Odih Supratman, ST., MT., selaku Dosen Pembimbing II Tugas Akhir Penulis yang selama ini telah memberikan ilmu pengetahuan dan membantu dalam penulisan.
3. Dr. H. Nanang Dalil Herman, ST., M.Pd., selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Fakultas Pendidikan Teknologi Kejuruan Universitas Pendidikan Indonesia.
4. Dr. Rina Marina Masri, MP., selaku Ketua Departemen Pendidikan Teknik Sipil Fakultas Pendidikan Teknologi Kejuruan Universitas Pendidikan Indonesia.
5. Seluruh Dosen pengajar, staff, dan karyawan Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Universitas Pendidikan Indonesia yang telah

membimbing dan memberikan ilmu pengetahuan serta membantu penulis.

6. Kepada Orangtua penulis, yang telah memberikan doa dan semangat dalam mengerjakan Tugas Akhir ini.
7. Teman-teman Teknik Sipil UPI angkatan 2016 dan seluruh sahabat penulis, serta orang tersayang yang selalu memberikan bantuan, semangat, dan motivasi kepada penulis.

Akhir kata, penulis berharap Tugas Akhir ini dapat bermanfaat, khususnya bagi penulis dan umumnya bagi semua pihak yang membacanya. Semoga Allah SWT membalas jasa semua pihak yang telah membantu serta memberikan semangat kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Bandung, Desember 2020

Penulis

MODEL DISTRIBUSI LALU LINTAS UDARA BERDASARKAN POTENSI PERGERAKAN ZONA *COVERAGE* DI BANDAR UDARA SULTAN SYARIF KASIM II PEKANBARU

Ilma Tsabrilia, Dr.T.Juang Akbardin, S.T.,M.T.¹, Drs. Odih Supratman, M.T.²

Program Studi Teknik Sipil
Departemen Pendidikan Teknik Sipil
Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan
Universitas Pendidikan Indonesia
E-mail : ilmatsabrilia@gmail.com

ABSTRAK

Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II Pekanbaru mempunyai jadwal penerbangan domestik yang terbatas. Berdasarkan data Angkasa Pura II, Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II Pekanbaru melayani penerbangan ke 14 tujuan domestik. Dengan menggunakan pesawat kecil tipe N-129 yang berkapasitas 19 penumpang, maka akan bisa menghasilkan beberapa rute baru yang memungkinkan untuk dibentuk serta pesawat bisa masuk di landas pacu yang pendek. Metode yang digunakan untuk mencari jumlah bangkitan dan tarikan menggunakan teknik analisis regresi linier berganda dengan Minitab dengan hasil volume lalu lintas penumpang pada Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II Pekanbaru diproyeksikan pada tahun 2029 mencapai 8048376 keberangkatan penumpang per tahun dan 5975590 kedatangan penumpang per tahun. Dalam penelitian ini, didapat satu zona utama dan lima zona cakupan untuk mendistribusikan pergerakan penumpang. Metode yang digunakan untuk menganalisis pendistribusian penumpang adalah menggunakan analisis Matriks Asal-Tujuan menggunakan metode Furness dan Fratar. Berdasarkan hasil analisis, hasil perhitungan yang lebih konstan adalah dengan Metode Fratar. Jumlah pesawat yang dibutuhkan per hari dengan Metode Fratar paling banyak adalah sejumlah 6 pesawat jenis N-219 per hari dengan rute Pekanbaru – Palembang dan Palembang – Pekanbaru.

Kata Kunci : Pertumbuhan, Bangkitan, Tarikan, Sebaran Pergerakan, Pesawat Jenis N-219

1. Dosen Pembimbing kesatu
2. Dosen Pembimbing kedua

AIR TRAFFIC DISTRIBUTION MODEL BASED ON POTENTIAL MOVEMENT OF THE COVERAGE ZONE AT SULTAN SYARIF KASIM II AIRPORT PEKANBARU

Ilma Tsabrilia, Dr.T.Juang Akbardin, S.T.,M.T.¹, Drs. Odih Supratman,M.T.²

Study Program of Civil Engineering
Department of Civil Engineering Education
Faculty of Tachnology and Vocational Skills Education
Indonesia University of Education
E-mail : ilmatsabrilia@gmail.com

ABSTRACT

Pekanbaru Sultan Syarif Kasim II Airport has limited domestic flight schedules. Based on data from Angkasa Pura II, Pekanbaru Sultan Syarif Kasim II Airport serves flights to 14 domestic destinations. By using a small aircraft type N-129 with the capacity of 19 passengers, it will be able to produce several new routes that can possible to be formed and aircraft can possibly get in through short runways. The method used to find the number of generation and pull using multiple linear regression analysis techniques with Minitab with the results of the volume of passenger traffic at Sultan Syarif Kasim II Airport Pekanbaru is projected in 2029 to reach 8048376 passenger departures per year and 5975590 passenger arrivals per year. In this study, one main zone and five coverage zones were obtained to distribute passenger movements. The method used to analyze the distribution of passengers is the Origin-Destination Matrix analysis using the Furness and Fratar methods. Based on the results of the analysis, a more constant calculation result is the Fratar Method. The maximum number of aircraft needed per day using the Fratar Method is 6 aircraft types N-219 per day on the route Pekanbaru - Palembang and Palembang - Pekanbaru.

Keywords:Growth, Generation, Pull, Movement Distribution, Aircraft Type N-219

1. First Supervisor
2. Second Supervisor

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN	i
KATA PENGANTAR	ii
ABSTRAK	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah Penelitian	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Manfaat Penelitian.....	4
1.5. Sistematika Penulisan.....	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA	6
2.1. Bandar Udara	6
2.2. Komponen Lapangan Terbang	6
2.2.1. Prasarana Sisi Udara (<i>Airside Facility</i>)	6
2.2.2. Prasarana Sisi Darat (<i>Landside Facility</i>).....	7
2.2.3. Fasilitas Kebutuhan Penunjang Bandar Udara	8
2.3. Sistem Transportasi Udara.....	9
2.3.1. Multimoda	9
2.3.2. Multidisiplin	9
2.3.3. Multisektoral.....	10
2.3.4. Multimasalah	10
2.4. Sifat dan Fungsi Jasa Angkutan Udara.....	10
2.4.1. Sifat Jasa Angkutan Udara	10
2.4.2. Fungsi Jasa Angkutan Udara	11
2.5. Perkembangan Angkutan Udara.....	13
2.6. Perencanaan Operasi Angkutan Udara	15
2.6.1. Traffic Forecast.....	15
2.6.2. Perencanaan Jaringan Penerbangan.....	16
2.6.3. Perencanaan Armada	17

2.6.4. Perencanaan Jadwal Penerbangan	19
2.7. Jalur Penerbangan.....	19
2.8. Ramalan dan Permintaan (<i>Forecast and Demand</i>).....	20
2.8.1. Metode Regresi Linear	21
2.8.2. Metode Regresi Berganda	22
2.8.3. Metode Korelasi	22
2.8.4. Koefisien Determinasi	23
2.9. Matriks Asal – Tujuan (MAT).....	24
2.9.1. Metode Rata-Rata	26
2.9.2. Metode Fratar	27
2.9.3. Metode Detroit.....	27
2.9.4. Metode Furness.....	28
2.10. Spesifikasi Pesawat Boeing 737-300	29
2.11. Spesifikasi Pesawat N-219.....	30
BAB III PELAKSANAAN PEKERJAAN	33
3.1. Desain Penelitian.....	33
3.2 Lokasi Penelitian	33
3.3 Waktu Penelitian.....	34
3.4 Variabel Penelitian.....	34
3.5 Sampel Penelitian	34
3.6 Teknik Analisis Data	35
3.6.1. Teknik Analisis Regresi Linear Berganda menggunakan Minitab.....	35
3.6.2. Teknik Analisis MAT dengan Metode Furnessdan Fratar	37
3.6.4. Teknik Analisis Perencanaan Moda Transportasi	39
3.7 Kerangka Berpikir	41
3.8 Prosedur Penelitian	42
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN	44
4.1. Analisis Model Bangkitan.....	44
4.1.1. Uji Asumsi Klasik Regresi Linier Berganda	45
4.1.2. Pengujian Model Secara Keseluruhan (Uji F dan Uji T)	47
4.1.3. Koefisien Determinasi	47
4.1.4. Estimasi Model Bangkitan Keberangkatan Penumpang	48

4.2. Analisis Model Tarikan	49
4.2.1. Uji Asumsi Klasik Regresi Linier Berganda	50
4.2.2. Pengujian Model Secara Keseluruhan (Uji F dan Uji T)	52
4.2.3. Koefisien Determinasi	52
4.2.4. Estimasi Model Bangkitan Kedatangan Penumpang.....	53
4.3. Perencanaan Distribusi Pergerakan	54
4.3.1. Proporsi Masing-Masing Zona	55
4.3.2. Matriks Asal Tujuan Metode Furness	56
4.3.3. Matriks Asal Tujuan Metode Fratar	62
4.3.4. Simulasi Menggunakan <i>Soft Computing</i>	67
4.3.5. Perencanaan Moda Transportasi.....	72
4.3.6. Analisis Frekuensi Pesawat Jenis N-219 dengan Boeing 737-300.....	76
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI	78
5.1. Simpulan.....	78
5.2. Implikasi	80
5.3. Rekomendasi	80
DAFTAR PUSTAKA	81
LAMPIRAN.....	83

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Kerangka Umum Perencanaan Armada	18
Gambar 2.2. Pesawat N219	32
Gambar 3.1. Citra Satelit Google pada 2020	33
Gambar 3.2. Diagram Alir Regresi Linear Berganda	36
Gambar 3.3. Metode untuk mendapatkan Matriks Asal-Tujuan (MAT)	37
Gambar 3.4. Diagram Alir Perencanaan Distribusi Pergerakan	38
Gambar 3.5. Zona <i>Coverage</i> Lalu Lintas Udara	39
Gambar 3.6. Diagram Alir Perencanaan Moda Transportasi	39
Gambar 3.7. Kerangka Berpikir	41
Gambar 3.8. Diagram Alir Penelitian	43
Gambar 4.1. Diagram Alir Model Bangkitan	44
Gambar 4.2. Uji Normalitas Bangkitan	46
Gambar 4.3. Grafik Bangkitan	49
Gambar 4.4. Diagram Alir Model Tarikan.....	49
Gambar 4.5. Uji Normalitas Tarikan	51
Gambar 4.6. Grafik Tarikan	54
Gambar 4.7. Diagram Alir Perencanaan Distribusi Pergerakan	54
Gambar 4.8. Bangkitan Pergerakan Hasil Iterasi Metode Furness	61
Gambar 4.9. Tarikan Pergerakan Hasil Iterasi Metode Furness	62
Gambar 4.10. Bangkitan Pergerakan Hasil Iterasi Metode Fratar	66
Gambar 4.11. Tarikan Pergerakan Hasil Iterasi Metode Fratar	67
Gambar 4.12. Simulasi Bangkitan Pergerakan	68
Gambar 4.13. Simulasi Tarikan Pergerakan	68
Gambar 4.14. Simulasi Bangkitan dan Tarikan Pergerakan di Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II Pekanbaru	69
Gambar 4.15. Simulasi Bangkitan dan Tarikan Pergerakan di Bandar Udara Fatmawati Soekarno Bengkulu	69
Gambar 4.16. Simulasi Bangkitan dan Tarikan Pergerakan di Bandar Udara Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang	70
Gambar 4.17. Simulasi Bangkitan dan Tarikan Pergerakan di Bandar Udara Hang Nadim Batam	70

Gambar 4.18. Simulasi Bangkitan dan Tarikan Pergerakan di Bandar Udara Minangkabau Padang	71
Gambar 4.19. Simulasi Bangkitan dan Tarikan Pergerakan di Bandar Udara Depati Amir Pangkal Pinang	71
Gambar 4.20. Simulasi Bangkitan dan Tarikan Pergerakan di seluruh zona	72

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Koefisien Korelasi	23
Tabel 2.2. Bentuk Umum dari Matriks Asal-Tujuan (MAT)	25
Tabel 2.3. Spesifikasi Pesawat Boeing 737-300.....	28
Tabel 2.4. Spesifikasi Pesawat N-219	31
Tabel 3.1. Pengumpulan Data Sekunder	35
Tabel 4.1. Data Variabel Untuk Analisis Model Bangkitan.....	45
Tabel 4.2. Uji Multikolineritas	46
Tabel 4.3. Uji F.....	47
Tabel 4.4. Uji T.....	47
Tabel 4.5. Koefisien Determinasi	47
Tabel 4.6. Bangkitan Pergerakan.....	48
Tabel 4.7. Data Variabel Untuk Analisis Model Tarikan.....	50
Tabel 4.8. Uji Multikolineritas	51
Tabel 4.9. Uji F.....	52
Tabel 4.10. Uji T.....	52
Tabel 4.11. Koefisien Determinasi	53
Tabel 4.12. Tarikan Pergerakan.....	53
Tabel 4.13. Jumlah Keberangkatan dan Kedatangan Penumpang di Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II Pekanbaru pada Tahun 2029.....	55
Tabel 4.14. Proporsi Bangkitan dan Tarikan Pergerakan	55
Tabel 4.15. Matriks Asal Tujuan	56
Tabel 4.16. MAT (Matriks Asal Tujuan) Awal	57
Tabel 4.17. MAT (Matriks Asal Tujuan) Metode Furness Iterasi ke-1.....	57
Tabel 4.18. MAT (Matriks Asal Tujuan) Metode Furness Iterasi ke-2.....	58
Tabel 4.19. MAT (Matriks Asal Tujuan) Metode Furness Iterasi ke-3.....	58
Tabel 4.20. MAT (Matriks Asal Tujuan) Metode Furness Iterasi ke-4.....	58
Tabel 4.21. MAT (Matriks Asal Tujuan) Metode Furness Iterasi ke-5.....	58
Tabel 4.22. MAT (Matriks Asal Tujuan) Metode Furness Iterasi ke-6.....	59
Tabel 4.23. MAT (Matriks Asal Tujuan) Metode Furness Iterasi ke-7.....	59
Tabel 4.24. MAT (Matriks Asal Tujuan) Metode Furness Iterasi ke-8.....	59
Tabel 4.25. MAT (Matriks Asal Tujuan) Metode Furness Iterasi ke-9.....	59

Tabel 4.26. MAT (Matriks Asal Tujuan) Metode Furness Iterasi ke-10.....	59
Tabel 4.27. MAT (Matriks Asal Tujuan) Metode Furness Iterasi ke-11.....	60
Tabel 4.28. MAT (Matriks Asal Tujuan) Metode Furness Iterasi ke-12.....	60
Tabel 4.29. MAT (Matriks Asal Tujuan) Metode Furness Iterasi ke-13.....	60
Tabel 4.30. MAT (Matriks Asal Tujuan) Metode Furness Iterasi ke-14.....	60
Tabel 4.31. MAT (Matriks Asal Tujuan) Metode Furness Iterasi ke-15.....	60
Tabel 4.32. MAT (Matriks Asal Tujuan) Metode Furness Iterasi ke-16.....	61
Tabel 4.33. Bangkitan Hasil Iterasi Metode Furness.....	61
Tabel 4.34. Tarikan Hasil Iterasi Metode Furness.....	61
Tabel 4.35. MAT (Matriks Asal Tujuan) Awal	62
Tabel 4.36. MAT (Matriks Asal Tujuan) Metode Fratar Iterasi ke-1.....	63
Tabel 4.37. MAT (Matriks Asal Tujuan) Metode Fratar Iterasi ke-2.....	64
Tabel 4.38. MAT (Matriks Asal Tujuan) Metode Fratar Iterasi ke-3.....	64
Tabel 4.39. MAT (Matriks Asal Tujuan) Metode Fratar Iterasi ke-4.....	64
Tabel 4.40. MAT (Matriks Asal Tujuan) Metode Fratar Iterasi ke-5.....	64
Tabel 4.41. MAT (Matriks Asal Tujuan) Metode Fratar Iterasi ke-6.....	64
Tabel 4.42. MAT (Matriks Asal Tujuan) Metode Fratar Iterasi ke-7.....	65
Tabel 4.43. MAT (Matriks Asal Tujuan) Metode Fratar Iterasi ke-8.....	65
Tabel 4.44. MAT (Matriks Asal Tujuan) Metode Fratar Iterasi ke-9.....	65
Tabel 4.45. MAT (Matriks Asal Tujuan) Metode Fratar Iterasi ke-10.....	65
Tabel 4.46. MAT (Matriks Asal Tujuan) Metode Fratar Iterasi ke-11.....	65
Tabel 4.47. MAT (Matriks Asal Tujuan) Metode Fratar Iterasi ke-12.....	66
Tabel 4.48. MAT (Matriks Asal Tujuan) Metode Fratar Iterasi ke-13.....	66
Tabel 4.49. Bangkitan Hasil Iterasi Metode Fratar	66
Tabel 4.50. Tarikan Hasil Iterasi Metode Fratar	67
Tabel 4.51. Hasil Iterasi ke-16 Metode Furness.....	72
Tabel 4.52. Hasil Iterasi ke-13 Metode Fratar.....	73
Tabel 4.53. Matriks Jarak	73
Tabel 4.54. Jumlah Pesawat N-219 Per Tahun Metode Furness.....	73
Tabel 4.55. Jumlah Pesawat N-219 Per Tahun Metode Furness.....	74
Tabel 4.56. Jumlah Pesawat N-219 Per Bulan Metode Furness	74
Tabel 4.57. Jumlah Pesawat N-219 Per Bulan Metode Furness	74

Tabel 4.58. Jumlah Pesawat N-219 Per Minggu Metode Furness	74
Tabel 4.59. Jumlah Pesawat N-219 Per Minggu Metode Furness	75
Tabel 4.60. Jumlah Pesawat N-219 Per Hari Metode Furness	75
Tabel 4.61. Jumlah Pesawat N-219 Per Hari Metode Furness	75
Tabel 4.62. Analisis Frekuensi Pesawat (Metode Furness).....	76
Tabel 4.63. Analisis Frekuensi Pesawat (Metode Fratar).....	77

DAFTAR PUSTAKA

- Akbardin, Juang. 2013. *Studi Pemodelan Sebaran Pergerakan Barang Pokok dan Strategis Internal Regional (Studi Kasus Provinsi Jawa Tengah)*, Jurnal TEKNO SIPIL Volume 11 no 58
- Aprilliansyah, Tri. 2015. *Perkiraan Distribusi Pergerakan Penumpang di Provinsi Jawa Barat Berdasarkan Asal Tujuan Transportasi Nasional*, Jurnal Online Institut Teknologi Nasional Vol. 1 No. 1
- Basuki. 1986. *Merancang dan Merencana Lapangan Terbang*. Bandung: Penerbit Alumni
- Google Maps. (tanpa tahun). *Citra Satelit Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II Pekanbaru*. [online]
<https://www.google.com/maps/place/Bandar+Udara+Sultan+Syarif+Kasim+II> diakses pada Maret 2020
- Horonjeff, R. & McKelvey, F. X. 1993. *Perencanaan dan Perancangan Bandar Udara Jilid 1*. Penerjemah Ir. Budianto Sutanto. Jakarta: Penerbit Erlangga
- Indonesian Aerospace. (tanpa tahun). *Spesifikasi Pesawat N-219 Nurtanio*. [online]
https://www.indonesian-aerospace.com/aircraft/detail/11_n219+nurtanio diakses pada Maret 2020
- Lumba, Rismalinda. 2012. *Model Kebutuhan Penumpang Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II Pekanbaru*, Jurnal APTEK Vol.4 No.2
- Malendes, Nizar. dkk. 2016. *Analisis Kekuatan Poros Landing Gear Pesawat N-219*, Jurnal Online Porps Teknik Mesin Volume 5 Nomor 2
- Nasution. 2004. *Manajemen Transportasi (Edisi Kedua)*. Jakarta: Penerbit Ghalia Indonesia

- Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Udara, Nomor : SKEP/77VI/2005, tentang *Persyaratan Teknis Pengoprasian Direktorat Jenderal Perhubungan Udara*
- Peraturan Menteri no. 55 Tahun 2016 mengenai *Tatanan Navigasi Penerbangan Nasional*
- Sugiyono. 2018. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Sukirman, Silvia. 1994. *Dasar – Dasar Teknik Lapangan Terbang*. Bandung: Diktat Kuliah ITENAS
- Sutjahjono, Hary, dkk. 2017. *Pengaruh Ketinggian Terbang terhadap Endurance Maksimum Terbang Jelajah Pesawat N219 Menggunakan Metode Pr-V*, Jurnal ROTOR Edisi Khusus No. 3
- Tamin, Ofyar. Z. 2003. *Perencanaan dan Pemodelan Transportasi – Edisi Kesatu*. Bandung: Penerbit ITB
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2009 tentang *Penerbangan*
- Warsito, Djoko. 2017. *Manajemen Bandar Udara*. Jakarta: Penerbit Erlangga