

**ANALISIS JUMLAH PENUMPANG TERHADAP PERKIRAAN  
KEBUTUHAN KAPASITAS FASILITAS RUANG TUNGGU  
KEBERANGKATAN DI BANDAR UDARA HALU OLEO  
PADA TAHUN 2045**

**PROYEK AKHIR**



**DEVIN DEWANTO RAHARJA**  
**NIT. 30621029**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA 3 MANAJEMEN TRANSPORTASI UDARA  
POLITEKNIK PENERBANGAN SURABAYA  
2024**

**ANALISIS JUMLAH PENUMPANG TERHADAP PERKIRAAN  
KEBUTUHAN KAPASITAS FASILITAS RUANG TUNGGU  
KEBERANGKATAN DI BANDAR UDARA HALU OLEO  
PADA TAHUN 2045**

**PROYEK AKHIR**

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat Mendapatkan Gelar Ahli Madya (A.Md)  
pada Program Studi Diploma 3 Manajemen Transportasi Udara



Oleh :

**DEVIN DEWANTO RAHARJA**  
**NIT. 30621029**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA 3 MANAJEMEN TRANSPORTASI UDARA  
POLITEKNIK PENERBANGAN SURABAYA  
2024**

## HALAMAN PERSETUJUAN

### ANALISIS JUMLAH PENUMPANG TERHADAP PERKIRAAN KEBUTUHAN KAPASITAS FASILITAS RUANG TUNGGU KEBERANGKATAN DI BANDAR UDARA HALU OLEO PADA TAHUN 2045

Oleh:  
Devin Dewanto Raharja  
NIT. 30621029

Disetujui untuk diujikan pada :  
Surabaya, 6 Agustus 2024

Pembimbing I : Dr. PRASETYO ISWAHYUDI, S.T., M.M.  
NIP. 19730916 199703 1 004

Pembimbing II : FAHRUR ROZI, S.T., M.Sc.  
NIP. 19790620 200812 1 001

## HALAMAN PENGESAHAN

### ANALISIS JUMLAH PENUMPANG TERHADAP PERKIRAAN KEBUTUHAN KAPASITAS FASILITAS RUANG TUNGGU KEBERANGKATAN DI BANDAR UDARA HALU OLEO PADA TAHUN 2045

Oleh:

Devin Dewanto Raharja  
NIT. 30621029

Telah dipertahankan dan dinyatakan lulus pada ujian Proyek Akhir  
Program Pendidikan Diploma 3 Manajemen Transportasi Udara

Politeknik Penerbangan Surabaya  
pada tanggal : 6 Agustus 2024

Panitia Penguji :

1. Ketua : Dr. SUDRAJAT, S.E., M.M.  
NIP. 19600514 197912 1 001

2. Sekretaris : Dr. PRASETYO ISWAHYUDI, S.T., M.M.  
NIP. 19730916 199703 1 004

3. Anggota : LUSIANA DEWI K, S.Pd., M.Pd.  
NIP. 19880511 201902 2 004

Ketua Program Studi

D3 Manajemen Transportasi Udara

LADY SILK MOONLIGHT, S.Kom., M.T.  
NIP. 19871109 200912 2 002

## ABSTRAK

### ANALISIS JUMLAH PENUMPANG TERHADAP PERKIRAAN KEBUTUHAN KAPASITAS FASILITAS RUANG TUNGGU KEBERANGKATAN DI BANDAR UDARA HALU OLEO PADA TAHUN 2045.

Oleh:  
Devin Dewanto Raharja  
NIT. 30621029

Kapasitas luas ruang tunggu keberangkatan Bandar Udara Halu Oleo sebesar  $4.236 \text{ m}^2$  saat ini hanya mampu menampung 730 penumpang waktu sibuk. Perencanaan pengembangan bandara yang baik dibutuhkan dalam menganalisa kebutuhan kapasitas fasilitas ruang tunggu keberangkatan dengan data dukung penumpang 5 tahun terakhir demi menciptakan rasa nyaman serta mencegah terjadinya penumpukan penumpang pada tahun 2045. Penelitian ini bertujuan untuk memperkirakan jumlah penumpang dan kebutuhan kapasitas fasilitas ruang tunggu keberangkatan di Bandar Udara Halu Oleo pada tahun 2045.

Peramalan jumlah penumpang dalam 21 tahun ke depan menggunakan metode regresi linear. Metode ini juga digunakan untuk menentukan jumlah penumpang waktu sibuk sebagai perhitungan kebutuhan kapasitas fasilitas ruang tunggu keberangkatan. Selain itu, dalam *Software SPSS* menggunakan metode regresi linear sederhana. Analisis regresi linear sederhana merupakan salah satu metode regresi yang dapat digunakan sebagai alat inferensi statistik untuk menentukan pengaruh sebuah variabel bebas (*Independent*) terhadap variabel terikat (*Dependent*).

Pada tahun 2014-2018, rata-rata peningkatan penumpang sebesar 17,2% sehingga tahun 2045 diperoleh jumlah prediksi penumpang mencapai 6.981.470 pax/tahun. Dengan total perhitungan tersebut maka daya tampung jumlah penumpang waktu sibuk didapatkan menjadi 3.491 orang dengan rincian sebesar 1.781 penumpang berangkat dan 1.710 penumpang datang. Untuk jumlah penumpang tersebut, maka kebutuhan perluasan dan penambahan kapasitas fasilitas di antaranya ruang tunggu keberangkatan menjadi seluas  $5.878 \text{ m}^2$ , tempat duduk sejumlah 588 seats, fasilitas umum (toilet) seluas  $768 \text{ m}^2$ , dan gate pemeriksaan security (*terpusat*) sebanyak 9 pasang unit WTMD, HHMD, dan *x-ray*.

**Kata kunci :** Bandar Udara Halu Oleo, Kebutuhan Kapasitas, Fasilitas Ruang Tunggu Keberangkatan, Metode Regresi Linear, Penumpang Waktu Sibuk.

## ***ABSTRACT***

### ***ANALYSIS PASSENGER VOLUME AGAINST THE FORECAST OF CAPACITY REQUIREMENTS FOR WAITING ROOM FACILITIES AT HALU OLEO AIRPORT IN 2045***

*By:*  
Devin Dewanto Raharja  
NIT. 30621029

*The wide capacity of Halu Oleo Airport waiting room has  $4.236 \text{ m}^2$  which is currently only able to accommodate 730 peak hour passengers. The perfect airport development planning is a need in analyzing the capacity requirements for waiting room facilities with passenger data support for the last 5 years in order to create a sense of comfort and prevent the passenger stacking in 2045. The aim of this study are to forecast the total passenger and to calculate the capacity requirements for waiting room facilities at Halu Oleo Airport in 2045.*

*Forecasting the number of passengers in the next 21 years using the linear regression method. This method is also used to determine the number of peak hour passengers as a calculation of capacity requirements for waiting room facilities. In addition, the SPSS Software uses a simple linear regression method. Simple linear regression analysis is a regression method that can be used as a statistical inference tool to determine the effect of an independent variable on the dependent variable.*

*In 2014-2018, the average increase in passengers was 17.2% so that in 2045 the predicted number of passengers reached 6,981,470 pax / year. With this total calculation, the capacity of the number of passengers during peak hours was obtained to 3,491 people with details of 1,781 departing passengers and 1,710 arriving passengers. For the number of passengers, the need to expand and increase the capacity of facilities includes a departure waiting room of  $5,878 \text{ m}^2$ , 588 seats, public facilities (toilets) of  $768 \text{ m}^2$ , and security gates (centralized) as many as 9 pairs of WTMD, HHMD, and x-ray units.*

**Key words :** *Halu Oleo Airport, Capacity Requirements, Waiting Room Facilities, Linear Regression Method, Peak Hour Passengers.*

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur dipanjangkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya yang telah memberikan kesehatan, pengetahuan, keterampilan, pengalaman yang senantiasa diberikan kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan proyek akhir dengan sangat baik yang berjudul ANALISIS JUMLAH PENUMPANG TERHADAP PERKIRAAN KEBUTUHAN KAPASITAS FASILITAS RUANG TUNGGU KEBERANGKATAN DI BANDAR UDARA HALU OLEO PADA TAHUN 2045.

Proses penyusunan Proyek Akhir ini penulis banyak menerima bantuan, bimbingan, dan pengarahan dari berbagai pihak, maka pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Yayan Kusmulyana dan Ibu Evi Aviani Wardhani selaku kedua orang tua penulis yang telah memberikan doa dan motivasi, baik material maupun spiritual.
2. Bapak Ahmad Bahrawi, S.E., M.T selaku Direktur Politeknik Penerbangan Surabaya.
3. Ibu Lady Silk Moonlight, S.Kom., M.T selaku Ketua Program Studi Manajemen Transportasi Udara Politeknik Penerbangan Surabaya.
4. Bapak Dr. Prasetyo Iswahyudi, S.T., M.M. selaku Dosen Pembimbing 1 yang senantiasa menyempurnakan materi dan penulisan dalam Proyek Akhir ini.
5. Bapak Fahrur Rozi, S.T., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing 2 yang senantiasa membantu pembinaan materi dan kaidah penulisan dalam menyelesaikan Proyek Akhir ini.
6. Bapak dan Ibu dosen penguji yang telah memberikan kritik dan saran membangun dalam penyusunan Proyek Akhir.
7. Para Dosen, Instruktur, dan Pengasuh Politeknik Penerbangan Surabaya.
8. Seluruh civitas pegawai di BLU UPBU Kelas 1 Halu Oleo.
9. Rekan-rekan D3 MTU 7 yang juga memberi motivasi, semangat, dan canda tawa.

Penulis menyadari bahwa Proyek Akhir ini jauh dari kata sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun.

Surabaya, 23 Juli 2024



Penulis

## PERNYATAAN KEASLIAN DAN HAK CIPTA

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

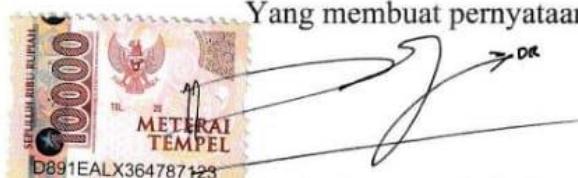
Nama : Devin Dewanto Raharja  
NIT : 30621029  
Program Studi : D3 Manajemen Transportasi Udara  
Judul Proyek : Analisis Jumlah Penumpang Terhadap Perkiraan Kebutuhan Kapasitas Fasilitas Ruang Tunggu Keberangkatan Di Bandar Udara Halu Oleo Pada Akhir Tahun 2045

dengan ini menyatakan bahwa :

1. Proyek akhir ini merupakan karya asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Politeknik Penerbangan Surabaya maupun di Perguruan Tinggi lain, serta dipublikasikan, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
2. Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty-Free Right*) kepada Politeknik Penerbangan Surabaya beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak ini, Politeknik Penerbangan Surabaya berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan proyek akhir saya dengan tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya. Apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi dan Akademi Penerbangan.

Surabaya,  
Yang membuat pernyataan



Devin Dewanto Raharja  
NIT. 30621029

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>vi</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN DAN HAK CIPTA .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xii</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	5
1.3. Batasan Masalah.....	5
1.4. Tujuan Penelitian.....	6
1.5. Manfaat Penelitian.....	6
1.6. Sistematika Penulisan.....	6
<b>BAB 2 LANDASAN TEORI .....</b>	<b>8</b>
2.1. Analisis .....	8
2.1.1. <i>Need Analysis</i> .....	9
2.2. <i>Forecasting</i> .....	11
2.2.1. Fungsi dan Tujuan <i>Forecast</i> .....	13
2.2.2. Jenis – jenis Peramalan .....	14
2.2.3. Metode dalam Peramalan.....	14
2.2.4. Analisis Regresi Linear Sederhana .....	15
2.3. Kebutuhan .....	15
2.4. Kapasitas .....	16
2.5. Bandar Udara.....	17
2.5.1. Fungsi Bandar Udara.....	18
2.5.2. Bentuk Penggunaan Bandar Udara .....	19
2.5.3. Aktivitas Bandar Udara.....	19
2.5.4. Klasifikasi Bandar Udara .....	20

2.5.5. Fasilitas Bandar Udara .....	22
2.6. Bangunan Terminal.....	23
2.6.1. Standar Luas Terminal .....	24
2.6.2. Ruang dan Fasilitas Terminal.....	25
2.7. Penumpang .....	31
2.7.1. Penumpang Waktu Sibuk .....	33
2.8. Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan .....	34
 <b>BAB 3 METODE PENELITIAN.....</b>	<b>38</b>
3.1. Desain Penelitian.....	38
3.2. Variabel Penelitian.....	40
3.3. Populasi, Sampel, dan Objek Penelitian.....	40
3.3.1. Populasi.....	40
3.3.2. Sampel.....	42
3.3.3. Objek Penelitian.....	43
3.4. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian .....	44
3.5. Teknik Analisis Data.....	45
3.6. Tempat dan Waktu Penelitian .....	46
3.6.1. Tempat Penelitian .....	46
3.6.2. Waktu Penelitian .....	47
 <b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>48</b>
4.1. Hasil Penelitian.....	48
4.1.1. Deskripsi Data.....	48
4.1.2. Perhitungan Peramalan Penumpang.....	50
4.1.3. Perhitungan Jumlah Penumpang Waktu Sibuk .....	62
4.1.4. Analisa Kebutuhan Kapasitas .....	66
4.2. Pembahasan Hasil Penelitian.....	70
 <b>BAB 5 PENUTUP.....</b>	<b>72</b>
5.1 Simpulan.....	72
5.2 Saran .....	72
 <b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>74</b>
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR GAMBAR

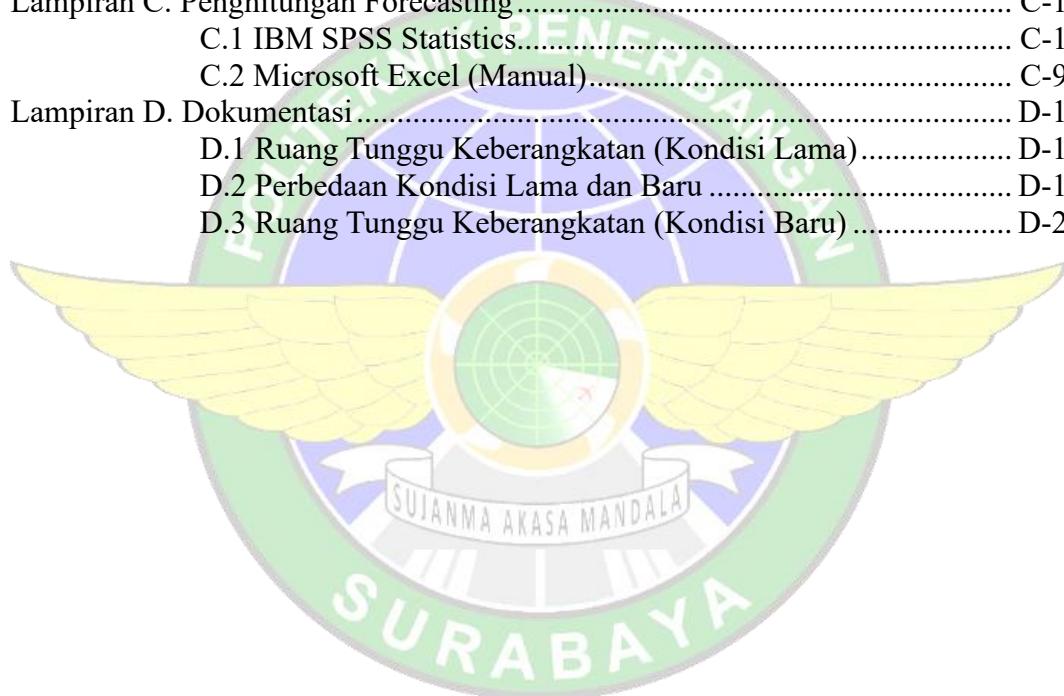
	Halaman
Gambar 1.1 Grafik Penumpang Bandara Halu Oleo Tahun 2001 - 2022 (DLLAU Bandara Halu Oleo, telah diolah kembali).....	3
Gambar 1.2 Rencana Induk Bandar Udara Halu Oleo (Unit Bangunan).....	4
Gambar 3.1 Desain Penelitian Need Analysis (Iwai dkk., 1999, telah diolah kembali).....	38
Gambar 3.2 Desain Penelitian.....	39
Gambar 3.3 Variabel Penelitian.....	40
Gambar 3.4 Pergerakan Penumpang Bandara Halu Oleo 2014-2018 (DLLAU Bandara Halu Oleo, telah diolah kembali).....	43
Gambar 3.5 Lokasi Bandara Halu Oleo (Google Earth) .....	46
Gambar 4.1 Tampilan Awal IBM SPSS Statistics 27 .....	51
Gambar 4.2 Pengaturan Pada <i>Variable View</i> .....	52
Gambar 4.3 <i>Input</i> Data X dan Y .....	52
Gambar 4.4 Pemilihan Metode Analisa .....	53
Gambar 4.5 <i>Input Dependent</i> dan <i>Independent</i> .....	53
Gambar 4.6 <i>Variables Entered</i> .....	54
Gambar 4.7 <i>Model Summary</i> .....	54
Gambar 4.8 ANOVA .....	55
Gambar 4.9 <i>Coefficients</i> .....	55
Gambar 4.10 Hasil Peramalan Penumpang 2019 - 2045 (SPSS & M.Excel) .....	70

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Data Umum Bandara Halu Oleo .....	1
Tabel 2.1 Kriteria Klasifikasi Bandar Udara.....	21
Tabel 2.2 Standar Luas Terminal Penumpang Domestik .....	24
Tabel 2.3 Standar Luas Terminal Penumpang Internasional .....	25
Tabel 2.4 Kelengkapan Ruang dan Fasilitas Terminal Penumpang Standar .....	25
Tabel 2.5 Kelengkapan Ruang dan Fasilitas Lainnya .....	27
Tabel 2.6 Perhitungan Kebutuhan Ruang Terminal Penumpang .....	28
Tabel 2.7 Hasil Perhitungan Kapasitas Ruang & Fasilitas Terminal Penumpang	30
Tabel 2.8 Jumlah Penumpang Waktu Sibuk .....	33
Tabel 2.9 Kajian Penelitian Terdahulu .....	34
Tabel 3.1 Pergerakan Penumpang Bandara Halu Oleo 2001-2022 .....	41
Tabel 3.2 Waktu Penelitian.....	47
Tabel 4.1 Kapasitas Fasilitas Ruang Tunggu Keberangkatan .....	48
Tabel 4.2 Pertumbuhan Penumpang 2014-2018 .....	49
Tabel 4.3 Distribusi Nilai T tabel .....	57
Tabel 4.4 Prediksi Jumlah Penumpang (SPSS).....	58
Tabel 4.5 Peramalan Jumlah Penumpang Tahunan .....	59
Tabel 4.6 Prediksi Jumlah Penumpang (M.Excel) .....	61
Tabel 4.7 Koefisien Penumpang Waktu Sibuk .....	63
Tabel 4.8 Peramalan Penumpang Waktu Sibuk.....	63
Tabel 4.9 Penumpang Waktu Sibuk (Datang & Berangkat).....	65
Tabel 4.10 Penumpang Waktu Sibuk 2045 (Datang, Berangkat, dan Transfer)....	66
Tabel 4.11 Perbandingan Kapasitas Fasilitas Eksisting dan Tahun 2045.....	71

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. Bukti Analisis Masalah .....	A-1
A.1 Data Pergerakan Pesawat Per Hari .....	A-1
A.2 Artikel Badan Pusat Statistik Bonus Demografi dan Visi Indonesia Emas 2045.....	A-1
A.3 Rencana Induk - Master Plan Bandara Halu Oleo.....	A-2
A.4 Masalah Penumpukan Penumpang Ketika Peak Hours Pada Satu Bagian Gate .....	A-4
Lampiran B. Deskripsi Data.....	B-1
B.1 Data Jumlah Penumpang 2001-2022 .....	B-1
B.2 Data Eksisting Kapasitas Ruang & Fasilitas Terminal .....	B-2
Lampiran C. Penghitungan Forecasting.....	C-1
C.1 IBM SPSS Statistics.....	C-1
C.2 Microsoft Excel (Manual).....	C-9
Lampiran D. Dokumentasi .....	D-1
D.1 Ruang Tunggu Keberangkatan (Kondisi Lama) .....	D-1
D.2 Perbedaan Kondisi Lama dan Baru .....	D-1
D.3 Ruang Tunggu Keberangkatan (Kondisi Baru) .....	D-2



## DAFTAR PUSTAKA

- ANNEX 14 4th Edition. (2004). *Aerodromes*. ICAO.
- Apsari Idha, D. &. (2015). Pengaruh Return On Equity Net Profit Margin Debt To Equity Ratio Terhadap Price Book Value. *Jurnal Administrasi Bisnis*, 27.
- Arikunto, S. (2006). *Prosedur Penelitian: Suatu Pengantar Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Badan Pusat Statistik. (2023, Januari 2). Bonus Demografi dan Indonesia Emas 2045. hal. 2-10.
- Bahasa, T. P. (1989). *Kamus Besar Bahasa Indonesia (1989)*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Bandar Udara Halu Oleo. (2024). *Renca Induk - Master Plan Bandar Udara Halu Oleo*. Kendari.
- Bandara Halu Oleo. (2023, Juni). *Bandara Halu Oleo : Home*. Diambil kembali dari Bandara Halu Oleo: [bandarahaluoleo.com](http://bandarahaluoleo.com)
- Bandara.co.id. (2016, Oktober). *directory-airport: bandar-udara-internasional-haluoleo*. Diambil kembali dari Bandara.co.id: [bandara.co.id](http://bandara.co.id)
- Crystal, D. (1991). *A Dictionary of Linguistics and Phonetics*. Oxford: Basil Blackwell Ltd.
- Gagne, R. M. (1985). *The Cognitive Psychology of School Learning*. Boston Toronto: Little, Brown and Company.
- Ginting, R. (2007). *Sistem Produksi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Hadi, S. (2004). *Statistik Jilid 2*. Yogyakarta: Andi.
- Harless, J. (1975). *Front - end analysis*. Training Magazine of Man Power and Management Development.
- Haryanto, A. P. (2014). *Pengaruh Perkembangan Informasi Rasio Laporan Keuangan Terhadap Fluktuasi Harga Saham Dan Tingkat Keuntungan Saham*. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Hintarsyah, J. C. (2018). Forecasting Sebagai Decision Support System Aplikasi dan Penerapannya untuk Mendukung Proses Pengambilan Keputusan. *Jurnal Sistem Komputer*.
- Horonjeff, R. (1988). *Airport-Design and Planning*. Jakarta: Erlangga.
- Ibrahim, N. S. (2004). *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo Offset.
- Iwai, T. K. (1999). *Japanese Language Needs Analysis 1989-1999*. Second Language Teaching & Curriculum Center.

- James L. Gibson, J. M. (1996). *Organization*. Jakarta: Binarupa Aksara.
- Kirkpatrick, D. (1998). *Evaluating Training Programs, 2nd Edition*. San Fransisco: Berret-Koehler Publisher, Inc.
- KM No.20 Tahun 2005. (2005). *Pemberlakuan Standar Nasional Indonesia (SNI) 03-7046-2004 Mengenai Terminal Penumpang Bandar Udara Sebagai Standar Wajib*. Menteri Perhubungan Republik Indonesia.
- KM No.44 Tahun 2002. (2002). *Tatanan Kebandarudaraan Nasional*. Menteri Perhubungan Republik Indonesia.
- Komaruddin. (2001). *Ensiklopedia Manajemen Edisi ke-5*. Jakarta: Bumi Aksara.
- KP No.14 Tahun 2015. (2015). *Standar Teknis dan Operasi Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 139*. Direktur Jenderal Perhubungan Udara.
- Margono. (2004). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Maslow, A. H. (1970). *Motivation and Personality*. New York: Harper and Row.
- Murahartawaty. (2009). *Peramalan*. Sekolah Tinggi Teknologi Telkom.
- Nazir. (2005). *Metode Penelitian*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- PM No.128 Tahun 2015. (2015). *Pemindahan Pesawat Udara yang Rusak di Bandar Udara*. Menteri Perhubungan Republik Indonesia.
- PM No.38 Tahun 2015. (2015). *Standar Pelayanan Penumpang Angkutan Udara Dalam Negeri*. Menteri Perhubungan Republik Indonesia.
- PM No.39 Tahun 2014. (2014). *Kriteria Klasifikasi Organisasi Kantor Unit*. Menteri Perhubungan Republik Indonesia.
- PM No.39 Tahun 2019. (2019). *Tatanan Kebandarudaraan Nasional*. Menteri Perhubungan Republik Indonesia.
- PM No.41 Tahun 2023. (2023). *Pelayanan Jasa Kebandarudaraan di Bandar Udara*. Menteri Perhubungan Republik Indonesia.
- PP No.70 Tahun 2001. (2001). *Kebandarudaraan*. Pemerintah Republik Indonesia.
- Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Perhubungan Udara. (2021). *Pedoman Proyek Akhir/Tugas Akhir Perguruan Tinggi Penerbangan*. Tangerang: PPSPDMU.
- Render, J. H. (2009). *Operation Management*. Jakarta: Penerbit Salemba Empat.
- Rutoto, S. (2007). *Pengantar Metodologi Penelitian*. Universitas Muria Kudus: Kudus.
- SKEP.100/XII/1985. (1985). *Peraturan dan Tata Tertib Bandar Udara*. Direktur Jenderal Perhubungan Udara.
- SKEP.347/XII/1999. (1999). *Standar Rancang Bangun dan/atau Rekayasa Fasilitas*. Direktur Jenderal Perhubungan Udara.

- SKEP.77/VI/2005. (2005). *Persyaratan Teknis Pengoperasian Fasilitas Teknik*. Direktur Jenderal Perhubungan Udara.
- Smith, J. (2020). *Understanding Analysis : A Comprehensive Guide*.
- SNI 03-7046-2004. (2004, Januari 21). *Terminal Penumpang Bandar Udara*. Badan Standardisasi Nasional.
- Sugiyono. (2005). *Memahami Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Supomo, N. I. (2011). *Metodologi Penelitian Bisnis untuk Akuntansi & Manajemen*. Yogyakarta: BPFE Yogyakarta.
- Surat Keputusan Kepala Kantor Unit Penyelenggara Bandar Udara Halu Oleo. (2021). *Dokumen Manual Pengoperasian Bandar Udara*. Konawe Selatan: Kepala Kantor UPBU Halu Oleo.
- Syawie, A. D. (2015). Pembangunan Kemandirian Desa melalui Konsep Pemberdayaan: suatu Kajian dalam Perspektif Sosiologi. *Sosio Informa*.
- UDARA, DIREKTORAT JENDERAL PERHUBUNGAN. (2010, Februari 14). *BANDARA HALUOLEO ERA BARU MASYARAKAT SULTRA*. Diambil kembali dari Kementerian Perhubungan Republik Indonesia: <https://dephub.go.id/>
- Umar, H. (2013). *Metode Penelitian untuk Skripsi dan Tesis Bisnis*. Jakarta: Rajawali.
- UPBU Kelas 1 Halu Oleo. (2022). *Data Lalu Lintas Angkutan Udara UPBU Halu Oleo*. Konawe Selatan: UPBU Kelas 1 Halu Oleo.
- UU No.1 Tahun 2009. (2009). *Penerbangan*. Presiden Republik Indonesia.
- UU No.22 Tahun 2009. (2009). *Lalu Lintas dan Angkutan*. Presiden Republik Indonesia.



## Lampiran A. Bukti Analisis Masalah

### Lampiran A.1 Data Pergerakan Pesawat Per Hari

Rute	No. Flight	Arrival (LT)	Operated by
Makassar - Kendari	JT 986	08.45	
Makassar - Kendari	JT 994	15.25	Lion Air
Makassar - Kendari	JT 996	19.50	
Makassar - Kendari	QG 332	07.55	Citilink
Jakarta - Kendari	QG 330	16.50	
Jakarta - Kendari	ID 6724	07.10	Batik Air
Jakarta - Kendari	ID 6722	14.50	
Makassar - Kendari	GA 604	09.30	Garuda Indonesia
Makassar - Kendari	IU-584	10.50	Sriwijaya Air

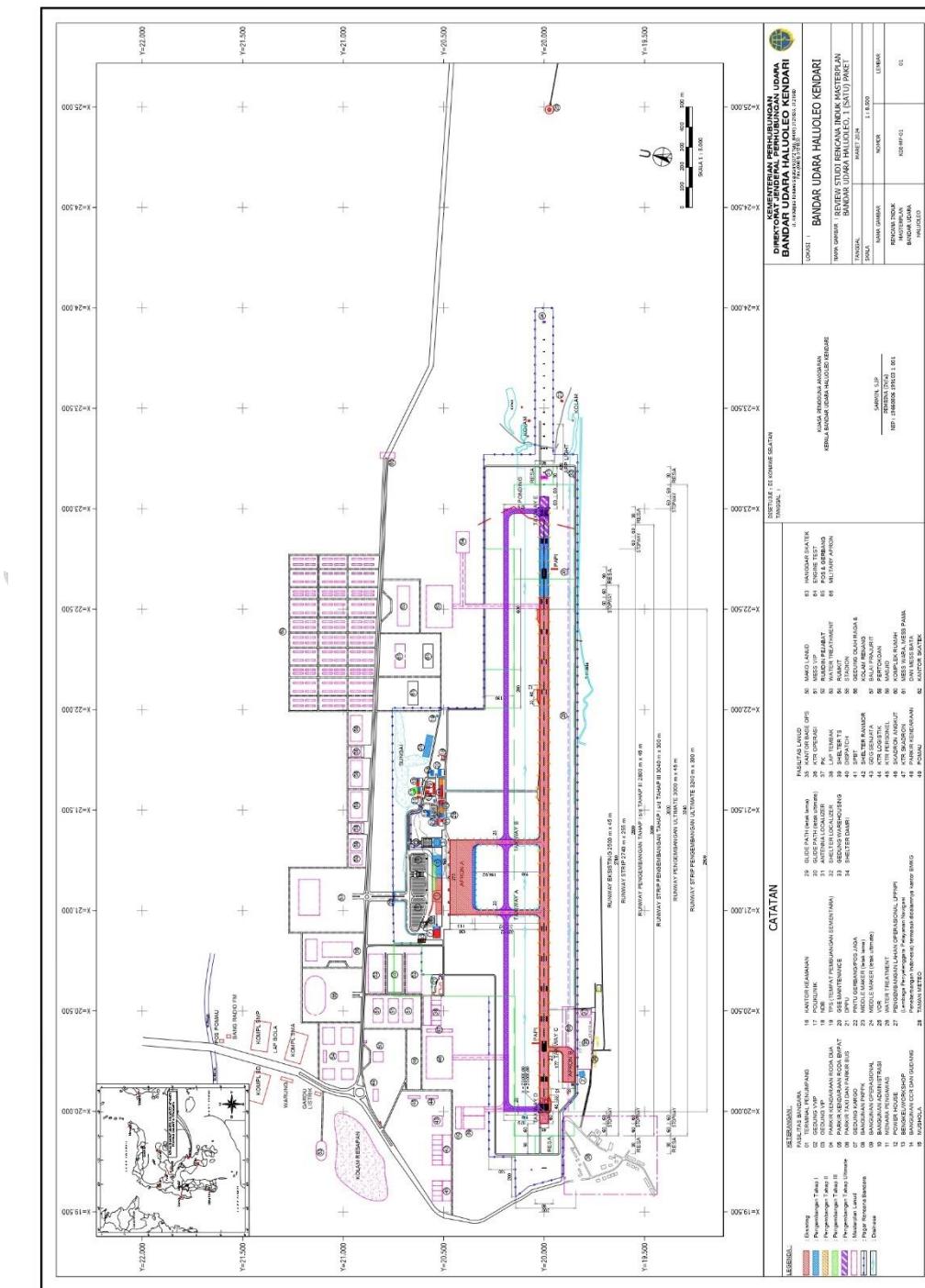
  

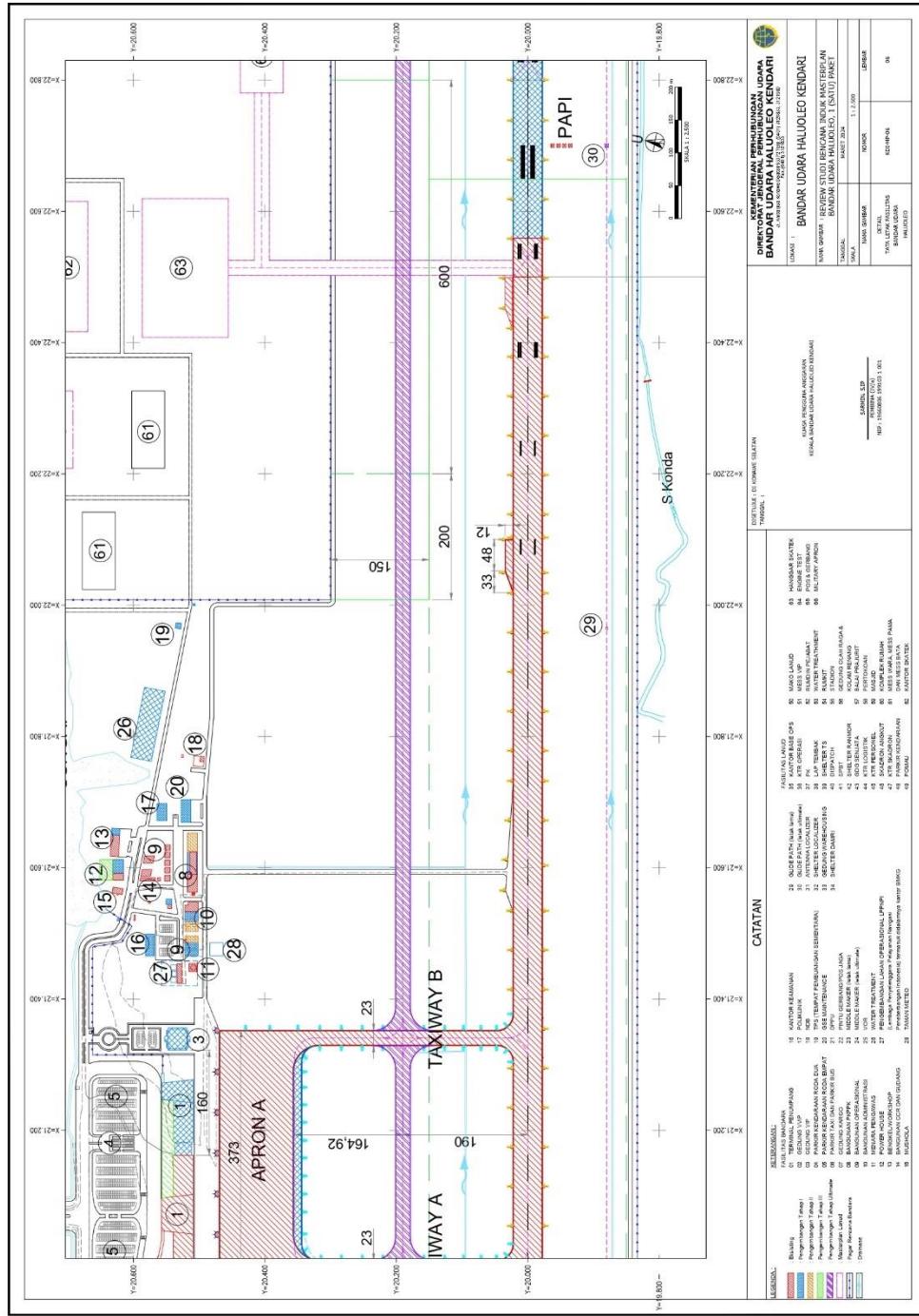
Rute	No. Flight	Departure (LT)	Operated by
Kendari - Makassar	JT 991	07.00	
Kendari - Makassar	JT 987	09.30	Lion Air
Kendari - Makassar	JT 997	16.05	
Kendari - Makassar	QG 333	08.25	Citilink
Kendari - Jakarta	QG 331	17.20	
Kendari - Jakarta	ID 6723	07.50	Batik Air
Kendari - Jakarta	ID 6725	15.30	
Kendari - Makassar	GA 805	10.15	Garuda Indonesia
Kendari - Makassar	IU-589	07.05	Sriwijaya Air
Kendari - Makassar	IU-585	11.30	

### Lampiran A.2 Artikel Badan Pusat Statistik Bonus Demografi dan Visi Indonesia Emas 2045



## Lampiran A.3 Rencana Induk - *Master Plan* Bandara Halu Oleo



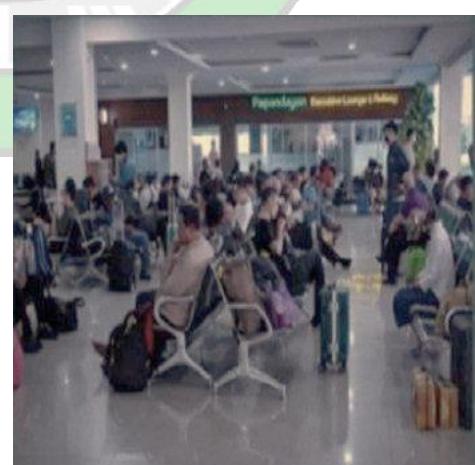


## Lampiran A.4 Masalah Penumpukan Penumpang Ketika *Peak Hours* Pada Satu Bagian *Gate*









## Lampiran B. Deskripsi Data

### Lampiran B.1 Data Jumlah Penumpang 2001-2022

DATA ARUS LALU LINTAS ANGKUTAN UDARA  
BANDAR UDARA HALOULEO KENDARI  
TAHUN 2001 - DESEMBER 2014

No	TAHUN	PESAWAT		PENUMPANG		BAGASI (KG)		CARGO(KG)		POS (KG)	
		TIBA	BRGKT	TIBA	BRGKT	TIBA	BRGKT	TIBA	BRGKT	TIBA	BRGKT
1	2001	1002	51.252	47.599	476.507	456.500	472.531	510.980	64.722	53.889	
2	2002	1200	70.100	61.858	601.420	580.918	494.151	506.883	37.356	31.363	
3	2003	1102	80.337	80.390	315.165	599.847	513.444	705.706	48.390	28.928	
4	2004	1491	135.940	140.503	1.095.578	1.150.356	348.372	991.268	43.664	14.873	
5	2005	1205	125.886	125.184	1.274.319	936.904	1.039.809	975.382	3.042	0	
6	2006	1443	155670	158.257	1.483.020	1.246.998	991.732	873.713	0	0	
7	2007	1700	199862	202.545	1.278.157	1.220.080	1.971.539	1.758.288	56.883	31.359	
8	2008	1703	207.686	210.661	2.626.202	2.002.778	1.687.933	1.196.924	178.514	121.896	
9	2009	2504	2504	273.163	279.645	2.507.130	2.065.029	1.772.806	1.556.273	161.556	43.626
10	2010	2613	293.262	303.420	1.943.035	2.065.029	3.052.763	1.943.035	194.382	46.177	
11	2011	2686	325.771	336.697	3.272.065	2.287.525	2.006.050	1.147.521	206.194	45.268	
12	2012	3371	426.837	429.707	3.895.027	2.897.004	1.951.085	1.055.081	212.299	44.240	
13	2013	5299	435.527	453.837	3.614.615	2.901.030	2.199.829	1.137.380	167.805	60.177	
14	2014	5094	412.526	428.526	3.042.672	2.606.114	2.615.981	1.267.831	178.925	51.338	

DATA ARUS LALU LINTAS ANGKUTAN UDARA  
BANDAR UDARA HALOULEO KENDARI

TAHUN 2015 - TAHUN 2018

No	TAHUN	PESAWAT		PENUMPANG		BAGASI (KG)		CARGO(KG)		POS (KG)	
		TIBA	BRGKT	TIBA	BRGKT	TIBA	BRGKT	TIBA	BRGKT	TIBA	BRGKT
1	2015	4.150	4.150	440.016	446.800	3.688.619	2.861.879	2.117.392	1.124.539	228.393	51.881
2	2016	4.985	4.985	612.235	629.093	4.835.449	3.931.280	3.667.032	1.485.985	245.435	59.579
3	2017	6.040	6.040	731.647	742.250	5.606.214	4.197.728	4.492.656	1.988.731	262.974	43.377
4	2018	6.210	6.210	752.260	792.383	5.627.522	4.603.732	4.616.903	1.595.608	0	34.998
	total	21.385	21.385	2.536.158	2.610.526	19.757.804	15.594.619	14.893.983	6.194.863	736.802	189.835

DATA LALU LINTAS ANGKUTAN UDARA DI BANDARA HALO OLEO KENDARI

TAHUN 2019

BANDARA		: HALU OLEO KENDARI																					
JENIS PENERBANGAN		: DOMESTIK																					
TAHUN		PESAWAT		TOTAL		DTG		BRK		DTG		BRK		TOTAL		DTG		BRK		TOTAL			
		TIBA	BRK	TIBA	BRK	DTG	BRK	DTG	BRK	DTG	BRK	DTG	BRK	DTG	BRK	DTG	BRK	DTG	BRK	DTG	BRK		
JANUARI	445	445	890	49.244	48.983	98.227	3.169	347.153	237.017	584.170	528.776	131.993	660.769	20.510	3.562	24.072							
FEBRUARI	348	347	695	42.487	42.985	85.472	3.053	251.016	171.375	422.391	380.902	127.268	508.170	11.887	3.233	15.120							
MARET	394	394	788	49.717	48.817	98.534	3.179	289.643	197.973	487.616	415.439	120.632	536.071	17.619	4.302	21.921							
APRIL	394	394	788	45.613	45.927	91.540	3.051	267.612	177.769	445.381	412.684	106.132	518.816	23.910	4.154	28.004							
MEI	375	374	749	44.024	44.243	88.267	2.847	291.333	174.558	465.891	505.023	131.141	636.164	37.346	6.926	44.272							
JUNI	415	417	832	52.568	54.227	106.795	3.560	323.486	237.623	561.109	569.525	89.242	358.767	21.520	3.944	25.464							
JULI	446	446	892	53.872	54.046	107.918	3.481	321.116	235.745	556.861	432.770	121.056	553.826	36.811	5.655	42.466							
AGUSTUS	435	436	871	55.106	54.949	110.055	3.550	289.422	189.182	478.604	426.183	90.092	516.275	34.656	4.109	38.765							
SEPTEMBER	417	417	834	53.720	54.970	108.690	3.623	284.931	194.006	478.937	419.678	109.097	528.775	25.177	4.042	29.219							
OCTOBER	425	423	848	58.278	56.022	114.300	3.687	315.160	178.430	493.590	445.034	111.827	556.861	27.600	4.462	32.062							
NOVEMBER	398	400	798	58.260	60.417	118.677	3.956	312.705	207.486	520.191	473.272	116.923	590.195	23.485	4.786	28.271							
DESEMBER	413	411	824	55.870	56.459	112.329	3.624	310.211	182.443	492.654	534.569	105.284	639.853	26.161	5.635	31.796							
<b>GRAND TOTAL</b>	<b>4.905</b>	<b>4.904</b>	<b>9.809</b>	<b>618.759</b>	<b>622.045</b>	<b>1.240.804</b>	<b>3.603.788</b>	<b>2.383.607</b>	<b>5.987.395</b>	<b>5.243.855</b>	<b>1.360.687</b>	<b>6.604.542</b>	<b>306.682</b>	<b>54.810</b>	<b>361.492</b>								

REKAP DATA LALU LINTAS ANGKUTAN UDARA BANDARA HALU OLEO KENDARI

TAHUN 2020

BANDARA		: HALU OLEO KENDARI																				
JENIS PENERBANGAN		: DOMESTIK																				
TAHUN		PESAWAT		TOTAL		DTG		BRK		DTG		BRK		TOTAL		DTG		BRK		TOTAL		
		TIBA	BRK	TIBA	BRK	DTG	BRK	DTG	BRK	DTG	BRK	DTG	BRK	DTG	BRK	DTG	BRK	DTG	BRK	DTG	BRK	
JANUARI	400	399	799	50.770	51.076	749	101.846	3.285	247.667	163.814	411.481	463.654	121.031	584.685	29.250	4.950	34.200					
FEBRUARI	401	403	804	50.792	53.511	846	104.303	3.597	241.670	156.103	397.773	365.190	163.778	528.368	26.779	4.169	30.948					
MARET	336	336	672	41.625	37.981	668	79.406	2.745	182.856	101.949	284.805	401.476	88.784	490.260	25.352	4.406	29.758					
APRIL	110	113	233	8.551	7.838	0	16.389	546	40.115	20.002	60.117	306.882	72.619	379.501	17.202	3.169	20.371					
MEI	91	92	183	967	1.534	0	2.901	81	6.845	8.205	15.050	277.018	72.138	349.156	409	435	844					
JUNI	138	136	274	8.369	8.094	0	16.463	549	46.870	30.205	77.076	346.801	169.152	515.953	1.481	1.135	2.616					
JULI	233	237	470	18.277	18.349	0	36.426	1.181	92.713	54.661	147.374	505.213	116.140	621.353	948	2.621	3.569					

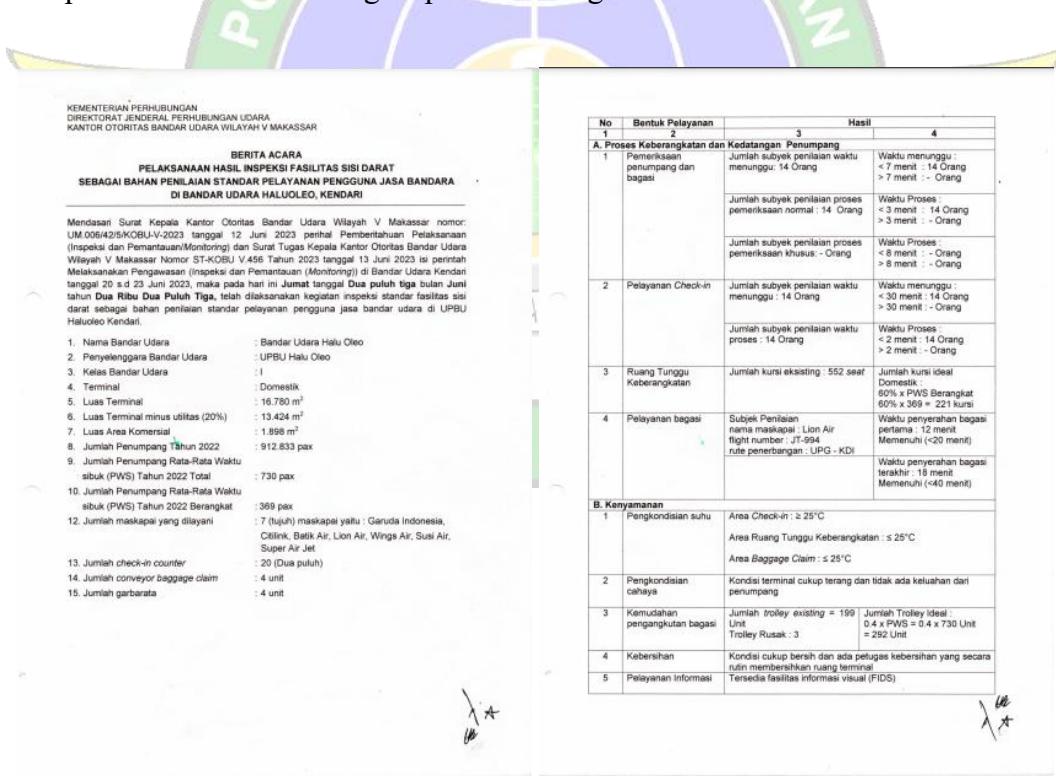
**REKAP DATA LALU LINTAS ANGKUTAN UDARA BANDARA HALU OLEO KENDARI  
TAHUN 2021**

BANDARA JENIS PENERBANGAN	: HALU OLEO KENDARI																							
	: DOMESTIK		PESAWAT		TOTAL		PENUMPANG		TOTAL		Rata-Rata Penumpang	BAGASI		TOTAL		KARGO		TOTAL		POS		TOTAL		
TAHUN	DTG	BRK	TOTAL	DTG	BRK	TOTAL	DTG	BRK	TOTAL	BRK	TOTAL	DTG	BRK	TOTAL	DTG	BRK	TOTAL	DTG	BRK	TOTAL	DTG	BRK	TOTAL	
JANUARI	307	309	616	27,398	23,888	51,286	1,654,39	141,773	105,111	246,884	681,597	149,764	831,361	20,451	4,337	24,788								
FEBRUARI	267	267	534	22,661	22,319	44,980	1,606,43	128,761	94,858	223,619	600,406	160,774	761,180	16,888	3,285	20,173								
MARET	355	357	696	30,681	31,291	61,972	1,999,10	173,842	116,945	290,787	647,061	188,954	836,015	18,680	5,204	23,884								
APRIL	351	353	704	33,327	33,119	66,446	2,214,87	199,683	133,451	333,132	728,589	150,543	879,350	19,268	4,550	23,816								
MEI	243	250	493	25,291	25,291	50,582	1,654,39	141,773	105,111	246,884	681,597	149,764	831,361	20,451	4,337	24,788								
JUNI	401	400	801	41,722	39,528	81,250	2,708,33	225,872	154,464	380,336	651,472	138,399	783,871	18,708	4,346	23,054								
JULI	196	196	392	11,202	10,467	21,669	72,076	48,185	120,261	642,423	121,550	763,973	15,567	3,771	19,338									
AGUSTUS	181	177	358	11,518	11,133	22,651	755,03	87,919	78,622	166,541	650,055	114,301	764,356	16,533	3,851	20,384								
SEPTEMBER	252	249	501	20,570	20,949	41,519	1,383,97	160,180	136,545	296,725	729,720	129,014	858,734	16,709	3,648	20,357								
OCTOBER	313	314	627	30,805	31,586	62,391	2,079,70	230,387	31,586	261,973	807,933	148,873	956,806	17,610	3,860	21,470								
NOVEMBER	355	355	710	37,217	36,759	74,016	2,467,20	278,367	36,759	315,180	817,336	128,876	946,212	17,846	3,825	21,671								
DESEMBER	345	343	680	36,296	37,549	74,445	2,474,89	294,191	211,699	505,890	915,442	195,241	1,110,681	20,626	4,863	25,489								
<b>GRAND TOTAL</b>	<b>3616</b>	<b>3610</b>	<b>7,210</b>	<b>352,471</b>	<b>327,813</b>	<b>660,284</b>		<b>2,157,758</b>	<b>1,268,468</b>	<b>3,426,226</b>	<b>8,007,328</b>	<b>1,758,884</b>	<b>10,265,712</b>	<b>213,100</b>	<b>50,073</b>	<b>263,173</b>								

**REKAP DATA LALU LINTAS ANGKUTAN UDARA BANDARA HALU OLEO KENDARI  
TAHUN 2022**

BANDARA JENIS PENERBANGAN	: HALU OLEO KENDARI																							
	: DOMESTIK		PESAWAT		TOTAL		PENUMPANG		TOTAL		Rata-Rata Penumpang	BAGASI		TOTAL		KARGO		TOTAL		POS		TOTAL		
TAHUN	DTG	BRK	TOTAL	DTG	BRK	TOTAL	DTG	BRK	TOTAL	BRK	TOTAL	DTG	BRK	TOTAL	DTG	BRK	TOTAL	DTG	BRK	TOTAL	DTG	BRK	TOTAL	
JANUARI	315	315	630	34,669	35,052	69,721	2,249,06	269,901	214,475	484,376	808,569	184,529	993,098	17,733	4,699	22,432								
FEBRUARI	311	310	621	31,326	31,131	62,457	2,014,74	240,785	177,986	418,771	716,674	138,149	854,823	17,962	3,565	21,527								
MARET	348	346	694	42,348	43,528	85,876	2,770,19	340,184	272,756	612,940	801,718	154,730	956,448	21,662	4,030	25,692								
APRIL	331	330	661	35,828	37,089	72,917	2,352,16	310,856	265,982	537,838	949,220	172,944	1,122,164	23,176	5,454	28,630								
MEI	371	370	741	47,685	47,346	95,031	3,065,52	387,547	325,751	713,298	664,744	159,356	824,100	12,352	3,401	15,753								
JUNI	356	355	711	40,383	42,109	82,492	2,661,03	305,239	264,306	567,545	856,640	165,538	921,176	17,362	3,934	21,296								
JULI	311	313	624	42,441	42,400	84,841	2,828,03	348,978	264,695	613,673	825,879	156,502	982,381	17,631	4,210	21,841								
AGUSTUS	263	263	526	36,062	38,592	74,654	2,488,47	298,282	259,120	557,402	817,310	163,289	908,599	19,058	5,119	24,177								
SEPTEMBER	281	280	561	35,473	36,585	72,058	2,401,93	249,656	231,509	526,165	823,103	163,864	986,967	17,919	4,779	22,698								
OCTOBER	311	311	622	40,422	40,611	81,033	2,701,10	329,336	250,692	580,028	808,735	194,930	1,003,665	17,519	5,749	23,268								
NOVEMBER	290	290	580	39,588	40,046	79,628	2,654,27	346,675	236,716	583,391	837,930	185,459	1,023,388	17,881	5,749	23,630								
DESEMBER	329	321	660	41,567	42,523	84,090	2,803,00	346,859	271,749	618,600	961,734	166,883	1,128,417	17,162	5,524	22,686								
<b>GRAND TOTAL</b>	<b>3817</b>	<b>3814</b>	<b>7,631</b>	<b>467,792</b>	<b>477,006</b>	<b>944,798</b>		<b>3,819,298</b>	<b>2,994,473</b>	<b>6,814,035</b>	<b>9,871,256</b>	<b>2,005,973</b>	<b>11,877,229</b>	<b>217,417</b>	<b>56,213</b>	<b>273,630</b>								

**Lampiran B.2 Data Eksisting Kapasitas Ruang & Fasilitas Terminal**



No	Bentuk Pelayanan	Hasil	
1	2	3	4
4	Restoran	Tersedia	
5	Ruang mierokok	Tidak tersedia	
6	Ruang bermain anak	Tersedia	
7	ATM/Money changer	Tersedia	
8	Internet/WiFi	Tersedia	
9	Fasilitas pembelian tiket online	Tersedia	
10	Charging station	Tersedia	
11	Fasilitas air minum	Tidak tersedia	
12	Lokasi parkir	Tersedia	

**D. Kapasitas Terminal**

1	Luas per penumpang pada jam sibuk	Luas terminal domestik existing: 16.780 m <sup>2</sup> Luas terminal dikurangi 20% untuk utilitas : 13.424 m <sup>2</sup> Luas Area komersial: 1988 m <sup>2</sup> Luas Area Operasional: 11526 m <sup>2</sup> Presentase luas area operasional : $(11526/13424) \times 100\% = 85,86\%$ Jumlah penumpang tahun 2022 (berangkat, datang, transit) : 912.833 /pdtahun Tingkat Okupansi : = (jumlah penumpang domestik dikurangi % presentase luas area operasional) / kapasitas terminal ideal x 100% = $(912.833 / 1.286.367) \times 100\% = 70,88\%$ Nilai Level of Service : = (luas terminal domestik dikurangi % presentase luas area operasional %) / PWS total = $(16.780 \times 85,86\%) / 730 = 1.678$ (Nilai B: Baik Sekali)	Kapasitas terminal ideal : = (luas terminal domestik eksisitng x presentase luas area operasional) / kapasitas terminal ideal = $(16.780 \text{ m}^2 \times 85,86\%) / 141.08\% = 1.286.367$ pdtahun
2	IAP4	PWS x Standar luas Luas terminal eksisting	IAP4 = $(730 \times 14) / 16780$ (Kapasitas yang menjadi perhatian untuk dikembangkan)

Demikian Berita Acara ini dibuat untuk dipergunakan sebagai bahan penilaian standar pelayanan pengguna jasa bandar udara di UPBU Haluoleo Kendari.

Kendari, Juni 2023

**TIM KANTOR OTORITAS BANDARA WILAYAH V**

- RAHIMAH YUNITA H.  
NIP. 19860913 200604 2 001
- PAHOTAN AMBARITA  
NIP. 19880103 199103 1 001
- MISRAWATI SANTINGAN  
NIP. 19760810 201012 1 002

**TIM KANTOR UPBU HALUOLEO**

- ADE SUPRIYATNA  
NIP. 19700812 199312 1 001
- ERNALDO R. KARANGAN  
NIP. 19860406 201012 1 001
- ARYO IRNANDS SAPUTRA  
NIP. 19920123 201012 1 003

Mengetahui,  
KEPALA KANTOR  
UNIT PENYELENGGARA BANDAR UDARA KELAS I  
HALUOLEO KENDARI

**BENYAMIN NOACH APITULEY**  
Perwakilan Tk. I (V/b)  
NIP. 19680516 199003 1 006

2.4. Data Fasilitas dan/atau peralatan Bandar Udara di dalam daerah lingkungan kerja Bandar Udara

Tabel 2.4

NO	Fasilitas dan/atau Peralatan	Dimensi/Kapasitas/Jumlah	Keterangan
1	Fasilitas Sisi Udara		
	Runway	2500 m x 45 m	Baik
	Taxiway Alpha	355 m x 23 m	Baik
	Taxiway Bravo	355 m x 23 m	Baik
	Taxiway Charlie	75 m x 23 m	Baik
	Apron North (Main Apron)	373 m x 113 m	Baik
	South Apron	177 m x 69 m	Baik
	Shoulder	2500 m x 60 m	Baik
	Turning Area	2 (di ujung runway 08 - 26)	Baik
	RESA	90 m x 90 m	Baik
	Stopway	60 m x 45 m	Baik
	Strip	2670 m x 300 m	Baik
2	Fasilitas Sisi Darat		
	Bangunan Terminal Penumpang	16.780 m <sup>2</sup>	Baik
	Bangunan Kantor Baru	1.200 m <sup>2</sup>	Baik
	Bangunan Kantor Lama	400 m <sup>2</sup>	Baik
	Bangunan PKP-PK	554 m <sup>2</sup>	Baik
	Bangunan Genset	1	Baik
	Bangunan Gedung Jaga	3 gedung	Baik
	Bangunan CCR		Baik
	Bangunan Penunjang/		Baik

Revisi Ke	2.1	Tanggal 3.0.2021	Tanggal 3.0.2021	Kendari, 26 Jul 2021
Dilanjutkan		Dilanjutkan		
Oleh/ Diketahui		Oleh/ Diketahui		
Inspektor Bandar Udara		Inspektor Bandar Udara		
Modifikasi Perbaikan NIP. 19870103 200604 1 003		Modifikasi Perbaikan NIP. 19870103 200604 1 003		

Rumah Dinas		
Jalan Lingkungan dan Parkir		Baik
Kendaraan		
Pagar Wiremesh		Baik
3. Fasilitas Komunikasi		
Handy Talky	30	Baik
PABX	36	Baik
Telepon	1	Baik
Faxmail	1	Baik
4. Fasilitas Listrik		
Genset 1000 KVA	1	Baik
Genset 500 KVA	1	Baik
Power Quality 160 KVA	1	Rusak
5. Fasilitas Alat Bantu Visual		
Wind Shock	1	Baik
APL	1	Baik
PAPI	2	Baik
Marka (RWY, SWY, TWY, Aiming Point, Threshold)	1	Baik
6. Fasilitas Keselamatan Penerbangan		
Foam Tender type II	1	Baik
Foam Tender type III	1	Baik
Foam Tender type IV	2	Baik

Revisi Ke	2.1	Tanggal 3.0.2021	Tanggal 3.0.2021	Kendari, 26 Jul 2021
Dilanjutkan		Dilanjutkan		
Inspektor Bandar Udara		Inspektor Bandar Udara		
Modifikasi Perbaikan NIP. 19870103 200604 1 003		Modifikasi Perbaikan NIP. 19870103 200604 1 003		

## Lampiran C. Penghitungan *Forecasting*

Tabel 4.12 Pertumbuhan Penumpang 2014-2018

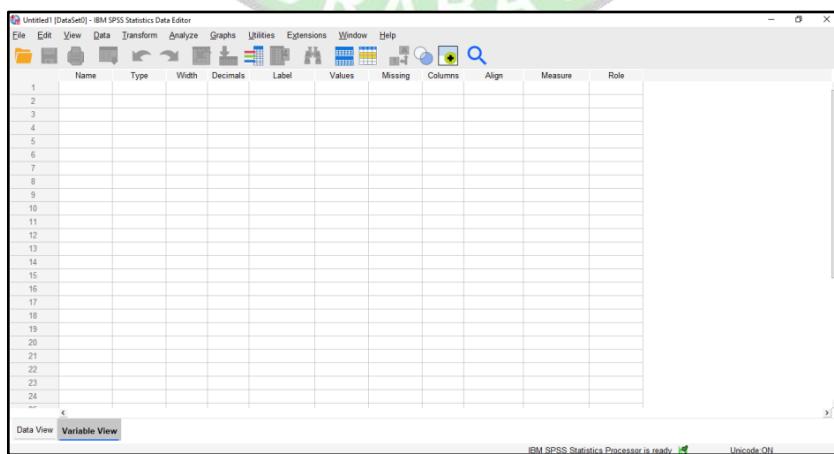
No.	Tahun	Penumpang (Orang)		Jumlah	Pertumbuhan (%)
		Datang	Berangkat		
1.	2014	412.526	428.526	841.052	
2.	2015	440.016	446.800	886.816	5,4%
3.	2016	612.235	629.093	1.241.328	40%
4.	2017	731.647	742.250	1.473.897	18,7%
5.	2018	752.260	792.383	1.544.643	4,8%
Peningkatan Rata-rata					17,2%

$$a = \frac{(\sum Y)(\sum X^2) - (\sum X)(\sum XY)}{n(\sum X^2) - (\sum X)^2} \quad \dots \dots \dots \quad (4.2)$$

$$b = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{n(\sum X^2) - (\sum X)^2} \quad \dots \dots \dots \quad (4.3)$$

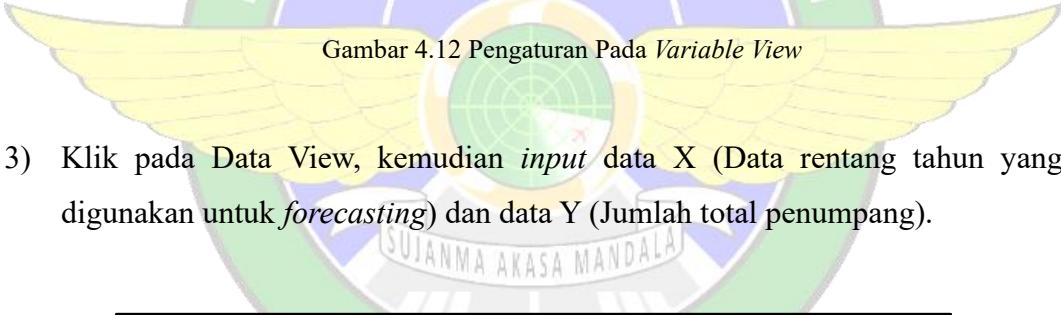
### Lampiran C.1 IBM SPSS Statistics

- 1) Buka Program *Software IBM SPSS Statistics 27*, kemudian klik pada bagian “Variable View”.



Gambar 4.11 Tampilan Awal IBM SPSS Statistics 27

- 2) Masukkan X dan Y pada kolom “Name”, maka untuk kolom lainnya akan otomatis terisi, ubah desimal dari angka 2 menjadi angka 0. Masukkan pada kolom label menjadi “Tahun” dan “Jumlah Total Penumpang”.



	Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measure	Role
1	X	Numeric	8	0	Tahun	None	None	8	Right	Unknown	Input
2	Y	Numeric	8	0	Jumlah Total Penumpang	None	None	8	Right	Unknown	Input
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											

Gambar 4.12 Pengaturan Pada Variable View

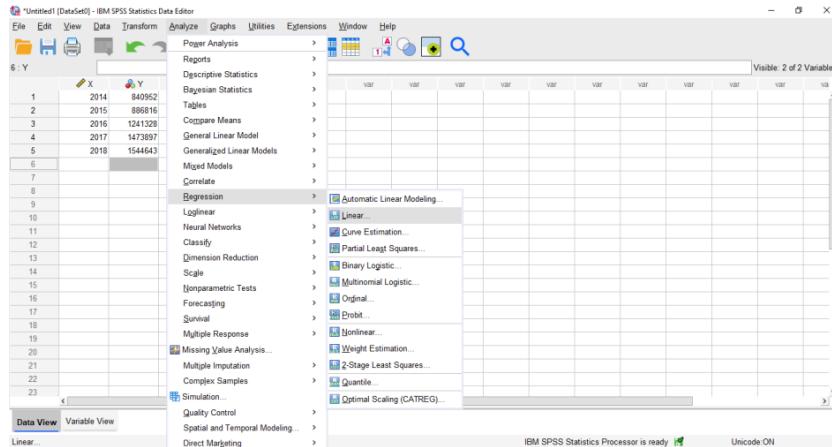
- 3) Klik pada Data View, kemudian *input* data X (Data rentang tahun yang digunakan untuk *forecasting*) dan data Y (Jumlah total penumpang).



	X	Y	var																			
1	2014	840952																				
2	2015	886816																				
3	2016	1241328																				
4	2017	1473957																				
5	2018	1544643																				
6																						
7																						
8																						
9																						
10																						
11																						
12																						
13																						
14																						
15																						
16																						
17																						
18																						
19																						
20																						
21																						
22																						
23																						
24																						

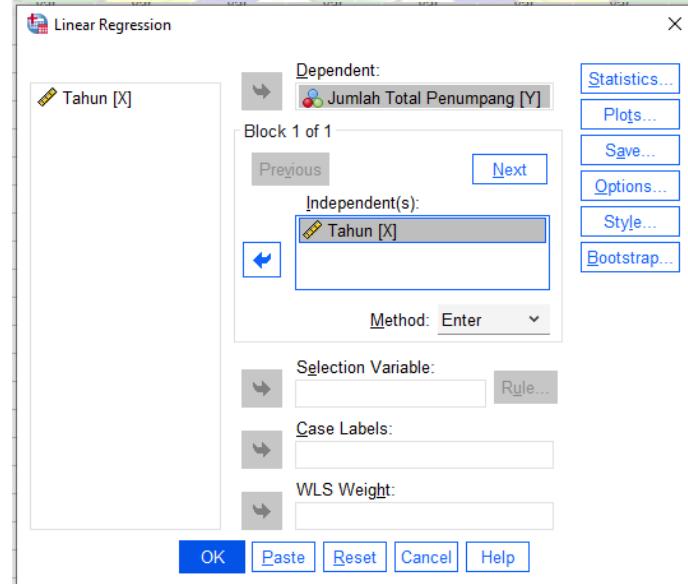
Gambar 4.13 Input Data X dan Y

4) Pilih *Analyze – Regression – Linear*.



Gambar 4. 14 Pemilihan Metode Analisa

5) Setelah tampilan berubah masukkan data Jumlah Total Penumpang (Y) pada *Dependent* dan data Rentang Tahun yang digunakan untuk *forecasting* (X) pada *Independent*. Kemudian klik OK.



Gambar 4.15 Input Dependent dan Independent

- 6) Hasil *regression* akan muncul seperti gambar di bawah ini. **Variable Entered** **Removed** yaitu variabel tahun sebagai *variable independent* dan Jumlah Penumpang sebagai *variable dependent* dan metode yang digunakan adalah metode *Enter*.

Variables Entered/Removed <sup>a</sup>			
Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Tahun <sup>b</sup>	.	Enter
a. Dependent Variable: Jumlah Total Penumpang			
b. All requested variables entered.			

Gambar 4.16 Variables Entered

**Model Summary** : Besarnya korelasi/hubungan (R) yaitu sebesar 0,970. Dari *output* tersebut diperoleh koefisien determinasi (*R square*) sebesar 0,942. Ini menunjukkan pengaruh variabel bebas (tahun) terhadap variabel terikat (Jumlah penumpang) adalah sebesar 94,2 %.

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.970 <sup>a</sup>	.942	.922	90714.226
a. Predictors: (Constant), Tahun				

Gambar 4.17 Model Summary

Hasil output ANOVA menjelaskan tentang adanya pengaruh yang signifikan antara variabel Tahun (X) terhadap variabel Jumlah Penumpang (Y). Dimana  $F$  hitung = **48,339**, sedangkan untuk tingkat signifikansi  $0,006 > 0,05$  artinya variabel bebas berpengaruh secara signifikan terhadap variabel terikat sehingga model regresi tersebut dapat dipakai untuk memprediksi variabel jumlah penumpang.

ANOVA <sup>a</sup>						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	3.978E+11	1	3.978E+11	48.339	.006 <sup>b</sup>
	Residual	2.469E+10	3	8229070755		
	Total	4.225E+11	4			

Gambar 4.18 ANOVA

Hasil *output* pada *Coefficients* memberikan gambaran mengenai persamaan regresi yang dicari, di mana nilai a ditunjukkan pada kolom B *Constant* yakni -400886214 dibulatkan menjadi (400886,214) dan nilai b ditunjukkan pada kolom B *Tahun* yakni 199446.300 dibulatkan menjadi 19,94463.

Coefficients <sup>a</sup>						
Model	Unstandardized Coefficients			Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta			
1	(Constant)	-400886214	57831709.86		-6.932	.006
	Tahun	199446.300	28686.357	.970	6.953	.006

Gambar 4.19 *Coefficients*

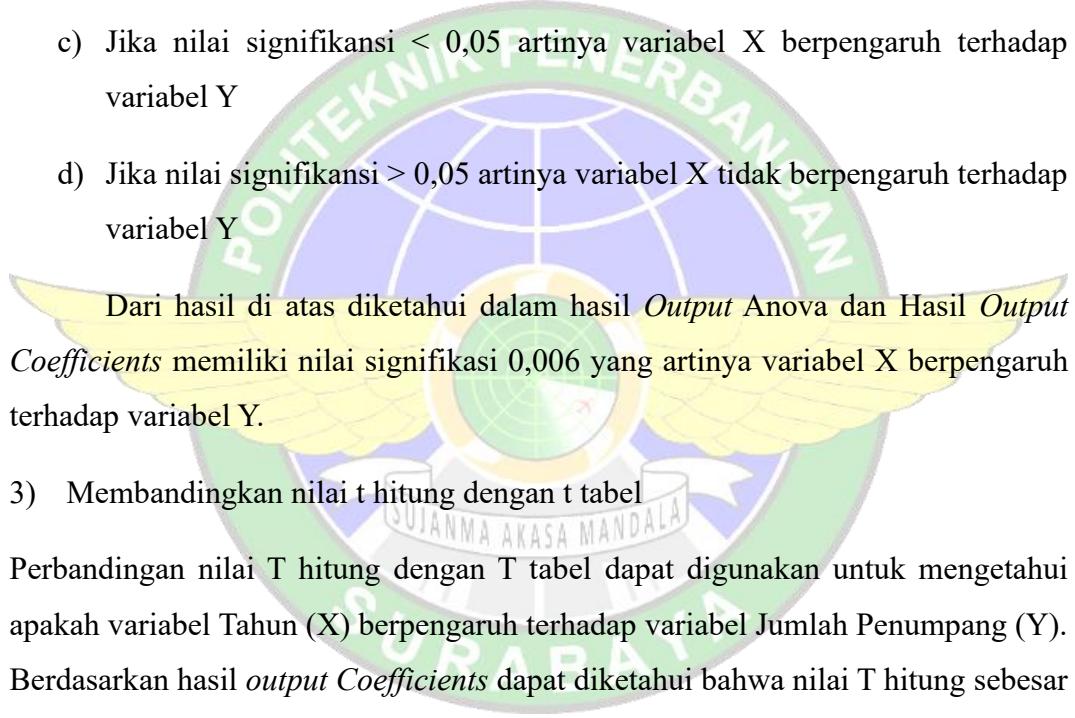
Sehingga persamaan regresinya dapat ditulis:

$$Y = a + bX$$

Apabila persamaan di atas diterjemahkan maka nilai konsisten variabel jumlah penumpang adalah -400886214. Sedangkan koefisien regresi tahun (X) adalah sebesar 199446.300 yang berarti setiap penambahan 1% nilai tahun, maka nilai jumlah penumpang akan bertambah sebesar 199446.300. Dikarenakan nilai regresi yang diperoleh bernilai positif maka arah pengaruh variabel x terhadap y juga positif.

Analisa Dasar Pengambilan Keputusan:

- 2) Membandingkan nilai signifikansi dengan nilai probabilitas 0,05
  - c) Jika nilai signifikansi  $< 0,05$  artinya variabel X berpengaruh terhadap variabel Y
  - d) Jika nilai signifikansi  $> 0,05$  artinya variabel X tidak berpengaruh terhadap variabel Y



Dari hasil di atas diketahui dalam hasil *Output Anova* dan Hasil *Output Coefficients* memiliki nilai signifikansi 0,006 yang artinya variabel X berpengaruh terhadap variabel Y.

- 3) Membandingkan nilai t hitung dengan t tabel

Perbandingan nilai T hitung dengan T tabel dapat digunakan untuk mengetahui apakah variabel Tahun (X) berpengaruh terhadap variabel Jumlah Penumpang (Y). Berdasarkan hasil *output Coefficients* dapat diketahui bahwa nilai T hitung sebesar 6,953 . Dalam menentukan nilai T Tabel diperlukan data-data sebagai berikut

Jumlah variabel (k)	= 2
Jumlah data yang digunakan (n)	= 5
Taraf signifikansi	= 0,025 (yang umum digunakan)
Derajat bebas (d.f)	= $n - k = 5 - 2 = 3$

Dilihat dari pembacaan Distribusi Nilai t (tabel) dalam SPSS maka diperoleh nilai derajat bebas (d.f) dengan  $t = 0,025$  adalah senilai 3,182. Sehingga dapat disimpulkan bahwa T hitung (6,953)  $>$  T table (3,182) artinya variabel X berpengaruh terhadap variabel Y.

Tabel 4.13 Distribusi Nilai T tabel

d.f	t <sub>0.10</sub>	t <sub>0.05</sub>	t <sub>0.025</sub>	t <sub>0.01</sub>	t <sub>0.005</sub>	d.f	t <sub>0.10</sub>	t <sub>0.05</sub>	t <sub>0.025</sub>	t <sub>0.01</sub>	t <sub>0.005</sub>
1	3.078	6.314	12.71	31.82	63.66	61	1.296	1.671	2.000	2.390	2.659
2	1.886	2.920	4.303	6.965	9.925	62	1.296	1.671	1.999	2.389	2.659
3	1.638	2.353	3.182	4.541	5.841	63	1.296	1.670	1.999	2.389	2.658
4	1.533	2.132	2.776	3.747	4.604	64	1.296	1.670	1.999	2.388	2.657
5	1.476	2.015	2.571	3.365	4.032	65	1.296	1.670	1.998	2.388	2.657
6	1.440	1.943	2.447	3.143	3.707	66	1.295	1.670	1.998	2.387	2.656
7	1.415	1.895	2.365	2.998	3.499	67	1.295	1.670	1.998	2.387	2.655
8	1.397	1.860	2.306	2.896	3.355	68	1.295	1.670	1.997	2.386	2.655
9	1.383	1.833	2.262	2.821	3.250	69	1.295	1.669	1.997	2.386	2.654
10	1.372	1.812	2.228	2.764	3.169	70	1.295	1.669	1.997	2.385	2.653
11	1.363	1.796	2.201	2.718	3.106	71	1.295	1.669	1.996	2.385	2.653
12	1.356	1.782	2.179	2.681	3.055	72	1.295	1.669	1.996	2.384	2.652
13	1.350	1.771	2.160	2.650	3.012	73	1.295	1.669	1.996	2.384	2.651
14	1.345	1.761	2.145	2.624	2.977	74	1.295	1.668	1.995	2.383	2.651
15	1.341	1.753	2.131	2.602	2.947	75	1.295	1.668	1.995	2.383	2.650
16	1.337	1.746	2.120	2.583	2.921	76	1.294	1.668	1.995	2.382	2.649
17	1.333	1.740	2.110	2.567	2.898	77	1.294	1.668	1.994	2.382	2.649
18	1.330	1.734	2.101	2.552	2.878	78	1.294	1.668	1.994	2.381	2.648
19	1.328	1.729	2.093	2.539	2.861	79	1.294	1.668	1.994	2.381	2.647
20	1.325	1.725	2.086	2.528	2.845	80	1.294	1.667	1.993	2.380	2.647
21	1.323	1.721	2.080	2.518	2.831	81	1.294	1.667	1.993	2.380	2.646
22	1.321	1.717	2.074	2.508	2.819	82	1.294	1.667	1.993	2.379	2.645
23	1.319	1.714	2.069	2.500	2.807	83	1.294	1.667	1.992	2.379	2.645
24	1.318	1.711	2.064	2.492	2.797	84	1.294	1.667	1.992	2.378	2.644
25	1.316	1.708	2.060	2.485	2.787	85	1.294	1.666	1.992	2.378	2.643
26	1.315	1.706	2.056	2.479	2.779	86	1.293	1.666	1.991	2.377	2.643
27	1.314	1.703	2.052	2.473	2.771	87	1.293	1.666	1.991	2.377	2.642
28	1.313	1.701	2.048	2.467	2.763	88	1.293	1.666	1.991	2.376	2.641
29	1.311	1.699	2.045	2.462	2.756	89	1.293	1.666	1.990	2.376	2.641
30	1.310	1.697	2.042	2.457	2.750	90	1.293	1.666	1.990	2.375	2.640
31	1.309	1.696	2.040	2.453	2.744	91	1.293	1.665	1.990	2.374	2.639
32	1.309	1.694	2.037	2.449	2.738	92	1.293	1.665	1.989	2.374	2.639
33	1.308	1.692	2.035	2.445	2.733	93	1.293	1.665	1.989	2.373	2.638
34	1.307	1.691	2.032	2.441	2.728	94	1.293	1.665	1.989	2.373	2.637
35	1.306	1.690	2.030	2.438	2.724	95	1.293	1.665	1.988	2.372	2.637
36	1.306	1.688	2.028	2.434	2.719	96	1.292	1.664	1.988	2.372	2.636
37	1.305	1.687	2.026	2.431	2.715	97	1.292	1.664	1.988	2.371	2.635
38	1.304	1.686	2.024	2.429	2.712	98	1.292	1.664	1.987	2.371	2.635
39	1.304	1.685	2.023	2.426	2.708	99	1.292	1.664	1.987	2.370	2.634
40	1.303	1.684	2.021	2.423	2.704	100	1.292	1.664	1.987	2.370	2.633
41	1.303	1.683	2.020	2.421	2.701	101	1.292	1.663	1.986	2.369	2.633
42	1.302	1.682	2.018	2.418	2.698	102	1.292	1.663	1.986	2.369	2.632
43	1.302	1.681	2.017	2.416	2.695	103	1.292	1.663	1.986	2.368	2.631
44	1.301	1.680	2.015	2.414	2.692	104	1.292	1.663	1.985	2.368	2.631
45	1.301	1.679	2.014	2.412	2.690	105	1.292	1.663	1.985	2.367	2.630
46	1.300	1.679	2.013	2.410	2.687	106	1.291	1.663	1.985	2.367	2.629
47	1.300	1.678	2.012	2.408	2.685	107	1.291	1.662	1.984	2.366	2.629
48	1.299	1.677	2.011	2.407	2.682	108	1.291	1.662	1.984	2.366	2.628
49	1.299	1.677	2.010	2.405	2.680	109	1.291	1.662	1.984	2.365	2.627
50	1.299	1.676	2.009	2.403	2.678	110	1.291	1.662	1.983	2.365	2.627
51	1.298	1.675	2.008	2.402	2.676	111	1.291	1.662	1.983	2.364	2.626
52	1.298	1.675	2.007	2.400	2.674	112	1.291	1.661	1.983	2.364	2.625
53	1.298	1.674	2.006	2.399	2.672	113	1.291	1.661	1.982	2.363	2.625
54	1.297	1.674	2.005	2.397	2.670	114	1.291	1.661	1.982	2.363	2.624
55	1.297	1.673	2.004	2.396	2.668	115	1.291	1.661	1.982	2.362	2.623
56	1.297	1.673	2.003	2.395	2.667	116	1.290	1.661	1.981	2.362	2.623
57	1.297	1.672	2.002	2.394	2.665	117	1.290	1.661	1.981	2.361	2.622
58	1.296	1.672	2.002	2.392	2.663	118	1.290	1.660	1.981	2.361	2.621
59	1.296	1.671	2.001	2.391	2.662	119	1.290	1.660	1.980	2.360	2.621
60	1.296	1.671	2.000	2.390	2.660	120	1.290	1.660	1.980	2.360	2.620

(Sumber: "Table of Percentage Points of the t-Distribution." Biometrika, Vol. 32. (1941), p. 300.  
Reproduced by permission of the Biometrika Trustess)

Tabel 4.14 Prediksi Jumlah Penumpang (SPSS)

<b>Prediksi Jumlah Penumpang</b>			
<b>Tahun (X)</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>Y = a + bX</b>
2019	-400886214	199.446	1.795.866
2020	-400886214	199.446	1.995.312
2021	-400886214	199.446	2.194.758
2022	-400886214	199.446	2.394.205
2023	-400886214	199.446	2.593.651
2024	-400886214	199.446	2.793.097
2025	-400886214	199.446	2.992.544
2026	-400886214	199.446	3.191.990
2027	-400886214	199.446	3.391.436
2028	-400886214	199.446	3.590.882
2029	-400886214	199.446	3.790.329
2030	-400886214	199.446	3.989.775
2031	-400886214	199.446	4.189.221
2032	-400886214	199.446	4.388.668
2033	-400886214	199.446	4.588.114
2034	-400886214	199.446	4.787.560
2035	-400886214	199.446	4.987.007
2036	-400886214	199.446	5.186.453
2037	-400886214	199.446	5.385.899
2038	-400886214	199.446	5.585.345
2039	-400886214	199.446	5.784.792
2040	-400886214	199.446	5.984.238
2041	-400886214	199.446	6.183.684
2042	-400886214	199.446	6.383.131
2043	-400886214	199.446	6.582.577
2044	-400886214	199.446	6.782.023
2045	-400886214	199.446	6.981.470

## Lampiran C.2 Microsoft Excel (Manual)

Tabel 4.15 Peramalan Jumlah Penumpang Tahunan

Tahun	X	X <sup>2</sup>	Perkembangan Penumpang (Y)	XY	Y <sup>2</sup>
2014	1	1	841.052	841.052	707.368.466.704
2015	2	4	886.816	1.773.632	786.442.617.856
2016	3	9	1.241.328	3.723.984	1.540.895.203.584
2017	4	16	1.473.897	5.895.588	2.172.372.366.609
2018	5	25	1.544.643	7.723.215	2.385.921.997.449
Total	15	55	5.987.736	19.957.471	7.593.000.652.202

Setelah didapatkan perhitungan peramalan seperti pada tabel 4.5 di atas maka dilanjutkan dengan perhitungan peramalan menggunakan metode regresi linear untuk mengetahui proyeksi jumlah penumpang dalam 27 tahun ke depan pada tahun 2019-2045. Untuk mendapatkan nilai prediksi perkembangan penumpang, sebagaimana perhitungan dibawah ini :

$$a = \frac{(\sum Y)(\sum X^2) - (\sum X)(\sum XY)}{n(\sum X^2) - (\sum X)^2} \dots \dots \dots (4.2)$$

$$b = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{n(\sum X^2) - (\sum X)^2}. \quad \dots \dots \dots (4.3).$$

$$a = \frac{(5.987.736)(55) - (15)(19.957.471)}{5 \times 55 - (15)^2}$$

$$b = \frac{5(19.957.471) - (15)(5.987.736)}{5 \times 55 - (15)^2}$$

$$a = \frac{329.325.480 - 299.362.065}{275 - 225}$$

$$b = \frac{99.787.355 - 89.816.040}{275 - 225}$$

$$a = \frac{29.963.415}{50}$$

$$b = \frac{9.971.315}{50}$$

$$a = 599.268,3$$

$$b = 199.426,3$$

Nilai a dan b yang sudah diketahui selanjutnya dimasukkan ke dalam model persamaan regresi linear seperti pada persamaan (4.1). Perkembangan penumpang tahun 2019-2045 dapat dilihat pada tabel 4.6.

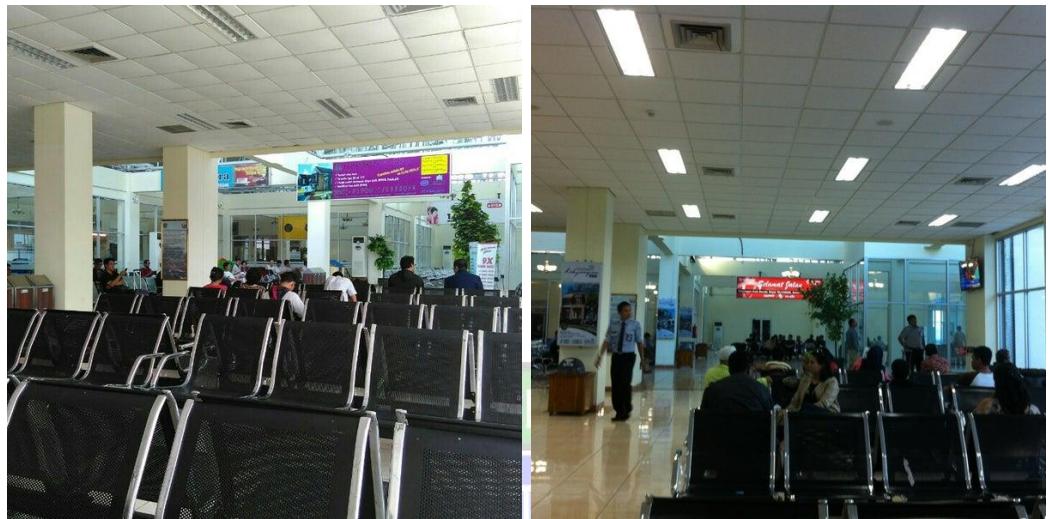
$$Y = 2.452.839,9 + (-418.430,9) X \dots \quad (4.5)$$

Tabel 4.16 Prediksi Jumlah Penumpang (M.Excel)

<b>Prediksi Jumlah Penumpang</b>				
<b>Tahun</b>	<b>A</b>	<b>b</b>	<b>X</b>	<b>Y = a + b X</b>
2019	599.268,3	199.426,3	6	1.795.826
2020	599.268,3	199.426,3	7	1.995.252
2021	599.268,3	199.426,3	8	2.194.679
2022	599.268,3	199.426,3	9	2.394.105
2023	599.268,3	199.426,3	10	2.593.531
2024	599.268,3	199.426,3	11	2.792.958
2025	599.268,3	199.426,3	12	2.992.384
2026	599.268,3	199.426,3	13	3.191.810
2027	599.268,3	199.426,3	14	3.391.237
2028	599.268,3	199.426,3	15	3.590.663
2029	599.268,3	199.426,3	16	3.790.089
2030	599.268,3	199.426,3	17	3.989.515
2031	599.268,3	199.426,3	18	4.188.942
2032	599.268,3	199.426,3	19	4.388.368
2033	599.268,3	199.426,3	20	4.587.794
2034	599.268,3	199.426,3	21	4.787.221
2035	599.268,3	199.426,3	22	4.986.647
2036	599.268,3	199.426,3	23	5.186.073
2037	599.268,3	199.426,3	24	5.385.500
2038	599.268,3	199.426,3	25	5.584.926
2039	599.268,3	199.426,3	26	5.784.352
2040	599.268,3	199.426,3	27	5.983.778
2041	599.268,3	199.426,3	28	6.183.205
2042	599.268,3	199.426,3	29	6.382.631
2043	599.268,3	199.426,3	30	6.582.057
2044	599.268,3	199.426,3	31	6.781.484
2045	599.268,3	199.426,3	32	6.980.910

## Lampiran D. Dokumentasi

### Lampiran D.1 Ruang Tunggu Keberangkatan (Kondisi Lama)



### Lampiran D.2 Perbedaan Kondisi Lama dan Baru



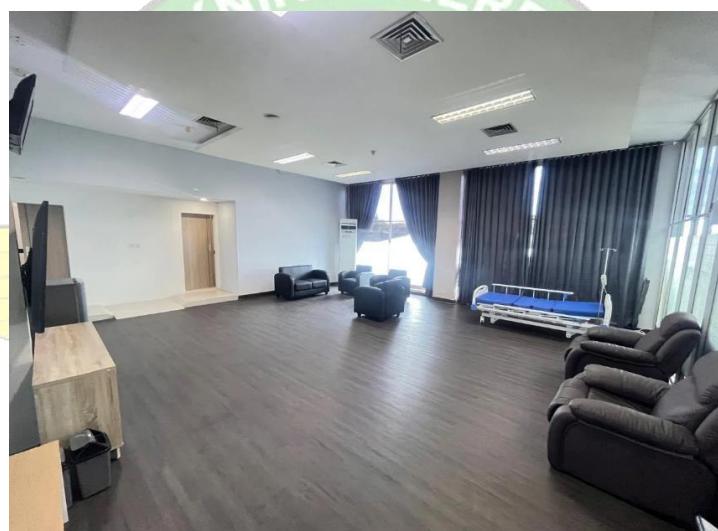


Lampiran D.3 Ruang Tunggu Keberangkatan (Kondisi Baru)











## DAFTAR RIWAYAT HIDUP



**DEVIN DEWANTO RAHARJA** lahir di Cianjur, 19 April 2003. Anak kedua dari dua bersaudara yang lahir dari pasangan Bapak Yayan Kusmulyana dan Ibu Evi Aviani Wardhani. Menyelesaikan pendidikan formal sekolah dasar di Sekolah Dasar Negeri Ibu Jenab I Cianjur pada tahun 2015, menyelesaikan pendidikan formal sekolah menengah pertama di Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Cimahi pada tahun 2018, dan menyelesaikan pendidikan formal sekolah menengah atas di Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Cimahi pada tahun 2021. Selanjutnya mengikuti pendidikan Program Diploma III Manajemen Transportasi Udara Angkatan VII Bravo pada tahun 2024 di Politeknik Penerbangan Surabaya.

