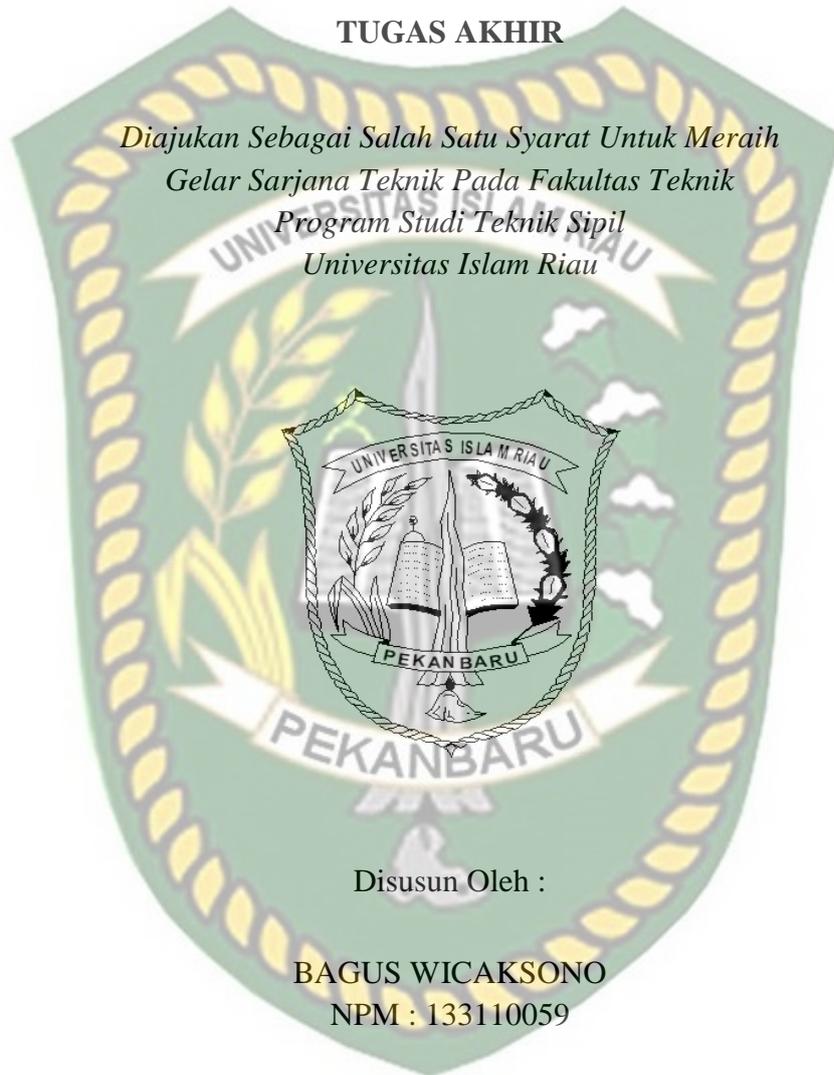


**EVALUASI *ON TIME PERFORMANCE* MASKAPAI  
PENERBANGAN BERJADWAL DI BANDAR UDARA  
SULTAN SYARIF KASIM II PEKANBARU**

**TUGAS AKHIR**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Meraih  
Gelar Sarjana Teknik Pada Fakultas Teknik  
Program Studi Teknik Sipil  
Universitas Islam Riau*



Disusun Oleh :

**BAGUS WICAKSONO**  
NPM : 133110059

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ISLAM RIAU  
PEKANBARU**

2019

# HALAMAN PENGESAHAN

## TUGAS AKHIR

### EVALUASI *ON TIME PERFORMANCE* MASKAPAI PENERBANGAN BERJADWAL DI BANDARA SULTAN SYARIF KASIM II PEKANBARU

DISUSUN OLEH :  
BAGUS WICAKSONO  
NPM 133110059

Telah Disetujui Didepan Dewan Penguji Tanggal 18 Desember 2019 Dan  
Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat Untuk Diterima

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

  
Ir. H. Abdul Kudus Zaini, MT. MS.Tr.  
Dosen Pembimbing

Harmiyati, ST., M.Si.  
Dosen Penguji

Roza Mildawati, ST., MT.  
Dosen Penguji

Pekanbaru, 18 Desember 2019  
UNIVERSITAS ISLAM RIAU  
FAKULTAS TEKNIK

  
Ir. H. Abd Kudus Zaini, MT.,MS.,Tr.  
Dekan

# HALAMAN PERSETUJUAN

## TUGAS AKHIR

**EVALUASI *ON TIME PERFORMANCE* MASKAPAI PENERBANGAN  
BERJADWAL DI BANDARA SULTAN SYARIF KASIM II  
PEKANBARU**

**UNIVERSITAS ISLAM RIAU  
DISUSUN OLEH**

**BAGUS WICAKSONO  
NPM. 133110059**

**Diperiksa dan Disetujui oleh :**

**Ir. H. Abdul Kudus Zaini, MT., MS.Tr.  
Pembimbing**

  
Tanggal : 18/12-2019

## HALAMAN PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan :

1. Karya tulis ini adalah asli dan belum pernah di ajukan untuk mendapatkan gelar akademik (strata satu) di Universitas Islam Riau.
2. Karya tulis ini adalah merupakan gagasan, rumusan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dosen pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan tidak kebenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dan sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi.

Pekanbaru, Desember 2019



Bagus Wicaksono

133110059



**YAYASAN LEMBAGA PENDIDIKAN ISLAM (YLPI) RIAU**  
**UNIVERSITAS ISLAM RIAU**  
**FAKULTAS TEKNIK**

الجامعة الإسلامية الربوية

Alamat : Jalan Kaharuddin Nasution No. 113, Marpoyan, Pekanbaru, Riau, Indonesia 28284  
 Telp. +62 761 674674 Fax. +62 761 674834 Email. fakultas\_teknik@uir.ac.id

**LEMBARAN DISPOSISI**

Tanggal Terima : 21 November 2018 Diteruskan : Dekan / WD. I / WD.II / WD.III  
 Agenda Nomor : 3636/E-UIR/27-T/2018 Paraf : .....

Tanggal : - Sifat Surat :  Rahasia  
 Nomor : -  Penting  
 Hal : **Proposal UP MHS Prodi T. Sipil.**  Segera  
**An : BAGUS WICAKSONO.**  Biasa  
**NPM : 133110059.**

Perpustakaan Universitas Islam Riau  
 Dokumen ini adalah Arsip Milik

Tanggal	Kepada	Isi Disposisi Nomor	Dari	Paraf
21/11-2018	K. Prodi T. Sipil	7	WD I	7

**DISPOSISI :**

1. Pelajari Seperlunya
2. Bicarakan kembali dengan Dekan
3. Teliti Persoalannya
4. Ikuti Perkembangannya
5. Siapkan Konsep Balasannya
6. Carikan bahan / surat terdahulu (No. .... Tgl. .... )

7. Supaya Diproses
8. Berikan Pertimbangan anda
9. Selesaikan segera
10. Tunda/tangguhkan sampai : .....
11. Edarkan kepada : .....
12. Photo Copy / salin sebanyak : ..... exspl

13. Arsip
14. Dokumen lengkap, Pembimbing 1 = K. Abd. Kudus
15. ....
16. SK = 107 / TA / TS / 2018
17. ....

*(Handwritten signature and date)*  
 24/11/18







**YAYASAN LEMBAGA PENDIDIKAN ISLAM (YLP) RIAU**  
**UNIVERSITAS ISLAM RIAU**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**

F.A.3.21

Jalan Kaharuddin Nasution No. 113 P. Marpoyan Pekanbaru Riau Indonesia – KodePos: 28284  
 Telp. +62 761 674674 Fax. +62 761 674834 Website: [www.uir.ac.id](http://www.uir.ac.id) Email: [info@uir.ac.id](mailto:info@uir.ac.id)

**FORMULIR PENGGANTIAN JUDUL**

Kepada Yth.  
 Ketua Program Studi Teknik Sipil  
 Di –  
 Pekanbaru

Dengan hormat, saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : BAGUS WICAKSONO  
 NPM : 133110059  
 Program Studi : TEKNIK SIPIL  
 No. HP. : 085274159388  
 Judul Skripsi : EVALUASI ON TIME PERFORMANCE MASKAPAI  
 PENERBANGAN BERJADWAL DI BANDAR UDARA SULTAN  
 SYARIF KASIM II PEKANBARU

Dengan ini mengajukan permohonan penggantian JUDUL untuk KERJA PRAKTEK/SKRIPSI  
 yaitu:

Nama Dosen : Ir. H. ABDUL KUDUS ZAINI. MT.MS.TR  
 Jabatan : Pembimbing

Dengan Alasan Penggantian JUDUL adalah:

1. Data yang akan digunakan sebagai penelitian tidak lengkap

Demikian permohonan pergantian ini saya buat, atas perhatiannya saya ucapkan  
 terimakasih. Wassalam.

Pekanbaru, 11 November 2019

Dosen Pembimbing

Ir. H. ABDUL KUDUS ZAINI. MT.MS.TR

Pemohon

BAGUS WICAKSONO

## DEKAN FAKULTAS TEKNIK

- Membaca : Surat Ketua Program Studi Teknik Sipil Nomor : 107 / TA/TS/FT/2018 tentang persetujuan dan usulan pengangkatan Tim Pembimbing penelitian dan penyusunan Skripsi.
- Menimbang : 1. Bahwa untuk menyelesaikan perkuliahan bagi mahasiswa Fakultas Teknik perlu **membuat** Skripsi.  
2. Untuk itu perlu ditunjuk Tim Pembimbing penelitian dan **penyusunan** Skripsi yang diangkat dengan Surat Keputusan Dekan.
- Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003  
2. UU Nomor 14 Tahun 2005 Tentang Guru Besar  
3. UU Nomor 12 Tahun 2012 Tentang Pendidikan Tinggi  
4. PP Nomor 4 Tahun 2014 Tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi  
5. Permenristek Dikti Nomor 44 Tahun 2015 Tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi  
6. Permenristek Dikti Nomor 32 Tahun 2016 Tentang Akreditasi Prodi dan Perguruan Tinggi.  
7. SK.Ban PT.Nomor : 2777/SK/BAN – PT/Ared /S/X/2018  
8. Statuta Universitas Islam Riau Tahun 2013  
9. SK.Rektor Universitas Islam Riau Nomor :112 /UIR/Kpts/2016

### MEMUTUSKAN

- Menetapkan : 1. Mengangkat saudara-saudara yang namanya tersebut dibawah ini sebagai Tim Pembimbing Penelitian dan penyusunan Skripsi mahasiswa Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil.

No	N a m a	Pangkat	Jabatan
1.	Ir.H.Abd.Kudus Zaini.,MT.,MS.,Tr.,IPM	Lektor Kepala	Pembimbing I

2. Mahasiswa yang akan dibimbing :

N a m a : Bagus Wicaksono  
NPM : 133110059  
Program Studi : Teknik Sipil  
Jenjang Pendidikan : Strata Satu (S1)  
Judul Skripsi : Evaluasi *On Time Performance* Maskapai Penerbangan Berjadwal di Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II Pekanbaru ..

3. Keputusan ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkannya dengan ketentuan bila terdapat kekeliruan dikemudian hari segera ditinjau kembali.

Ditetapkan di : Pekanbaru

Pada Tanggal : 25 Rabiul Awal 1440 H  
03 Desember 2018 M

Dekan,

  
Ir. H. Abd. Kudus Zaini, MT, MS, Tr, IPM

NPK 88 03 02 98

Tembusan disampaikan :

1. Yth. Bapak Rektor UIR di Pekanbaru.
2. Yth. Sdr. Ketua Program Studi Teknik Sipil FT-UIR
3. Yang Bersangkutan .
4. Arsip



**UNIVERSITAS ISLAM RIAU**  
**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**

JL.KH.NASUTION NO. 113, MARPOYAN, PEKANBARU, INDONESIA – 28284

Email: [teknik\\_sipil@uir.ac.id](mailto:teknik_sipil@uir.ac.id)

**SURAT KETERANGAN PERSETUJUAN SEMINAR TUGAS AKHIR**

Kami yang bertanda tangan dibawah ini, Pembimbing Tugas Akhir menerangkan bahwa mahasiswa di bawah ini,

Nama : Bagus Wicaksono  
NPM : 133110059  
Fakultas : Teknik  
Program Studi : Teknik Sipil (Strata 1)  
Judul Tugas Akhir : Evaluasi *On Time Performance* Maskapai Penerbangan Berjadwal Di Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II Pekanbaru

Telah memperbaiki dan menyempurnakan Tugas Akhir ini sesuai dengan Berita Acara Bimbingan Tugas Akhir, dan telah disetujui untuk diseminarkan.

Demikian surat ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Pekanbaru, 18 November 2019

Pembimbing I

(Ir. H. Abdul Kudus Z.,MT.,MS.,Tr)

Catatan :

Tim Penguji :

- 1.
- 2.

HARMINY  
ROZA MELDANY  
J. H. Abdul Kudus  
18/11-2019



# UNIVERSITAS ISLAM RIAU

## FAKULTAS TEKNIK

### الْجَامِعَةُ الْإِسْلَامِيَّةُ الرَّيْوِيَّةُ

Alamat: Jalan Kaharuddin Nasution No.113, Marpoyan, Pekanbaru, Riau, Indonesia - 28284  
Telp. +62 761 674674 Email: fakultas\_teknik@uir.ac.id Website: www.eng.uir.ac.id

### BERITA ACARA SEMINAR HASIL PENELITIAN SKRIPSI

Pada Hari Rabu Tanggal 27 November 2019 Jam 09.00 WIB - Selesai Bertempat di Ruang Sidang Fakultas Teknik Universitas Islam Riau.

Dilaksanakan Seminar Hasil Penelitian Skripsi Mahasiswa sebagai berikut :

Nama : Bagus Wicaksono  
NPM : 133110059  
Program Studi : Teknik Sipil  
Judul Proposal : Evaluasi *On Time Performance* Maskapai Penerbangan Berjadwal Di Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II Pekanbaru

Berdasarkan rapat Dosen Pembimbing dan dosen tamu, bersama ini kami sampaikan hasil seminar penelitian skripsi atas nama mahasiswa tersebut.

- Perpustakaan Universitas Islam Riau
- Dokumen ini adalah Arsip
- Menyetujui seminar hasil penelitian, dilanjutkan dengan ujian komprehensif.
  - Memperbaiki hasil penelitian dan dapat dilanjutkan ujian komprehensif.
  - Memperbaiki hasil penelitian dan pengulangan seminar pada Hari/tanggal :
  - Seminar hasil ditolak, menggantikan topik penelitian dan pengulangan seminar

Berita acara ini ditandatangani oleh tim penguji dan disahkan oleh ketua program untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

No	Dosen Pengarahan	Jabatan Dlm Seminar	Tanda Tangan
1	Ir. H. Abd. Kudus Zaini, MT., MS., TR., IPM	Ketua	1.
2	Harmiyati, ST., M.Si	Anggota	2.
3	Roza Mildawati, ST., MT	Anggota	3.

Pembimbing

Ir. H. Abd. Kudus Zaini, MT., MS., TR., IPM

Dengan harapan Dosen Pembimbing dapat memberikan keputusan seminar.

Pekanbaru, 27 November 2019  
Diketahui Oleh Wakil Dekan I

Dr. Kurnia Hastuti, ST., MT



UNIVERSITAS ISLAM RIAU  
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

JL. KH. NASUTION NO. 113, MARPOYAN, PEKANBARU, INDONESIA – 28284  
Email: [teknik\\_sipil@uir.ac.id](mailto:teknik_sipil@uir.ac.id)

**BERITA ACARA SEMINAR TUGAS AKHIR**

Telah dilaksanakan Seminar Tugas Akhir,

Nama : Bagus Wicaksono  
NPM : 133110059  
Fakultas : Teknik  
Program Studi : Teknik Sipil (Strata I)  
Judul Tugas Akhir : “Evaluasi *On Time Performance* Maskapai Penerbangan Berjadwal Di Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II Pekanbaru”  
Hari/Tanggal : Rabu / 27 November 2019  
Pembimbing : Ir. H. Abdul Kudus Zaini., MT.,MS.,Tr.  
Penguji 1 : Harmiyati ST., MSi.  
Penguji 2 : Roza Mildawati, ST.,MT.

Hasil Seminar Tugas Akhir:

1. Perbaiki ucapan terima kasih dan daftar isi.
2. Perbaiki abstrak
3. Perbaiki penulisan
4. Pertegas hasil kuisioner
5. Perbaiki kesimpulan dan saran
6. Tambah daftar pustaka

Pekanbaru, 27 November 2019

Pembimbing

(Ir. H. Abdul Kudus Zaini., MT.,MS.,Tr.)

Penguji

  
(Harmiyati ST., MSi.)

Penguji

  
(Roza Mildawati, ST.,MT.)



# UNIVERSITAS ISLAM RIAU

## FAKULTAS TEKNIK

### الْجَامِعَةُ الْإِسْلَامِيَّةُ الرَّيَوِيَّةُ

Alamat: Jalan Kaharuddin Nasution No.113, Marpoyan, Pekanbaru, Riau, Indonesia - 28284  
Telp. +62 761 674674 Email: fakultas\_teknik@uir.ac.id Website: www.eng.uir.ac.id

#### SURAT KETERANGAN BEBAS PLAGIARISME

Nomor: 467 /A-UIR/5-T/2019

Fakultas Teknik Universitas Islam Riau menerangkan bahwa Mahasiswa/i dengan identitas berikut:

NAMA	BAGUS WICAKSONO
NPM	13 311 0059
PROGRAM STUDI	TEKNIK SIPIL

Judul Skripsi / Tugas Akhir:

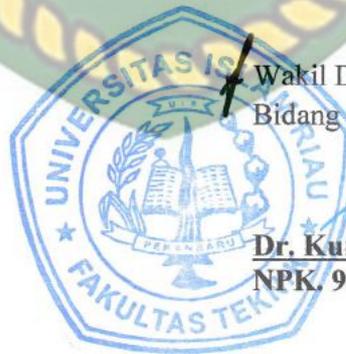
EVALUASI ON TIME PERFORMANCE MASKAPAI PENERBANGAN  
BERJADWAL DI BANDAR UDARA SULTAN SYARIF KASIM II  
PEKANBARU.

Dinyatakan **Bebas Plagiat** karena hasil pengecekan Turnitin menunjukkan angka *Similarity Index*  $\leq 30\%$  pada setiap subbab naskah skripsi yang disusun. Demikian surat keterangan ini di buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Pekanbaru, 19 Desember 2019 M  
22 Robiul Akhir 1441 H

Wakil Dekan,  
Bidang Akademik,

Dr. Kurnia Hastuti, ST., MT  
NPK. 99 05 02 281





**UNIVERSITAS ISLAM RIAU**  
**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**

JL. KH. NASUTION NO. 113, MARPOYAN, PEKANBARU, INDONESIA – 28284

Email: [teknik\\_sipil@uir.ac.id](mailto:teknik_sipil@uir.ac.id)

**SURAT KETERANGAN PERSETUJUAN KOMPREHENSIF TUGAS AKHIR**

Kami yang bertanda tangan di bawah ini, Pembimbing Tugas Akhir menerangkan bahwa mahasiswa di bawah ini,

Nama : Bagus Wicaksono  
NPM : 133110059  
Fakultas : Teknik  
Program Studi : Teknik Sipil (Strata 1)  
Judul Tugas Akhir : “Evaluasi *On Time Performance* Maskapai Penerbangan Berjadwal Di Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II Pekanbaru”

Telah memperbaiki dan menyempurnakan Tugas Akhir ini sesuai dengan Berita Acara Seminar Tugas Akhir. Selanjutnya telah disetujui untuk mengikuti Ujian Komprehensif pada Program Studi Teknik Sipil.

Demikian surat keterangan persetujuan Ujian Komprehensif ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Pekanbaru, 18 Desember 2019

Pembimbing

(Ir. H. Abdul Kudus Zaini, MT., MS.Tr.)

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS ISLAM RIAU

NOMOR : 1663/PTS/FT-UIR/2019

TENTANG PENETAPAN DOSEN PENGUJI SKRIPSI MAHASISWA FAK. TEKNIK UNIV. ISLAM RIAU

**DEKAN FAKULTAS TEKNIK**

Menimbang : 1. Bahwa untuk menyelesaikan studi S.1 bagi mahasiswa Fakultas Teknik Univ. Islam Riau dilaksanakan Ujian Skripsi/Komprehensif sebagai tugas akhir. Untuk itu perlu ditetapkan mahasiswa yang telah memenuhi syarat untuk ujian dimaksud serta dosen penguji.

2. Bahwa penetapan mahasiswa yang memenuhi syarat dan dosen penguji yang bersangkutan perlu ditetapkan dengan Surat Keputusan Dekan.

Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor : 20 tahun 2003 tentang Pendidikan Nasional  
2. UU No. 14 Tahun 2005 Tentang Guru Besar  
3. UU Nomor 12 Tahun 2012 Tentang Pendidikan Tinggi  
4. PP Nomor 4 Tahun 2014 Tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi  
5. Permenristek Dikti Nomor 44 Tahun 2015 Tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi  
6. Permenristek Dikti Nomor 32 Tahun 2016 Tentang Akreditasi Prodi dan Perguruan Tinggi  
7. SK. BAN-PT Nomor : 2777/SK/BAN-PT/Ared/S/X/2018  
8. Statuta Universitas Islam Riau Nomor : 112/UIR/kpts/2016

**MEMUTUSKAN**

- Menetapkan:
- Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Islam Riau yang tersebut namanya dibawah ini:  
Nama : Bagus Wicaksono  
NPM : 133110059  
Program Studi : Teknik Sipil  
Jenjang Pendidikan : Strata Satu (S1)  
Judul Skripsi : Evaluasi *On Time Performance* Maskapai Penerbangan Berjadwal Di Bandara Sultan Syarif Kasim II Pekanbaru
  - Penguji Skripsi/Komprehensif mahasiswa tersebut terdiri dari :
    - Ir. H. Abd. Kudus Zaini, MT., MS., TR., IPM Sebagai Ketua Merangkap Penguji
    - Harmiyati, ST., M.Si Sebagai Anggota Merangkap Penguji
    - Roza Mildawati, ST., MT Sebagai Anggota Merangkap Penguji
  - Laporan hasil ujian serta berita acara telah sampai kepada Pimpinan Fakultas selambat-lambatnya 1(satu) bulan setelah ujian dilaksanakan.
  - Keputusan ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkannya dengan ketentuan bila terdapat kekeliruan dikemudian hari segera ditinjau kembali.  
KUTIPAN : Disampaikan kepada yang bersangkutan untuk dapat dilaksanakan dengan sebaik-baiknya.

Ditetapkan di : Pekanbaru  
Pada Tanggal : 20 Rabi'ul Akhir 1441 H  
17 Desember 2019 M



Ir. H. Abd. Kudus Zaini, MT., MS., TR., IPM  
NPK : 88 03 02 098

Tembusan disampaikan :

- Yth. Rektor UIR di Pekanbaru.
- Yth. Ketua Program Studi Teknik Sipil FT-UIR.
- Yth. Pembimbing dan Penguji Skripsi.
- Mahasiswa yang bersangkutan.
- Arsip.



**UNIVERSITAS ISLAM RIAU**  
**FAKULTAS TEKNIK**

Alamat : Jalan Kaharuddin Nasution Km 11 No. 113 Perhentian Marpoyan  
Telp. (0761) 674635. 674636. 72126 Pekanbaru - 28284

**BERITA ACARA KOMPREHENSIF TUGAS AKHIR**

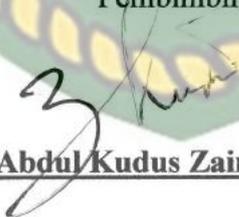
Telah Dilaksanakan Ujian Komprehensif Tugas Akhir :

Nama : Bagus Wicaksono  
NPM : 133110059  
Fakultas : Teknik  
Jurusan : Teknik Sipil (Starata 1)  
Judul Tugas Akhir : "Evaluasi *On Time Performance* Maskapai Penerbangan Berjadwal Di Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II Pekanbaru"  
Hari/Tanggal : Rabu / 18 Desember 2019  
Waktu : 10.30 WIB s/d Selesai  
Ketua : Ir. H. Abdul Kudus Zaini, MT., Ms.Tr.  
Penguji : Harmiyati, ST., M.Si  
Penguji : Roza Mildawati, ST., MT.

Telah melaksanakan ujian Komprehensif Tugas Akhir, demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya

Pekanbaru, Desember 2019

Pembimbing

  
Ir. H. Abdul Kudus Zaini, MT., Ms.Tr.

Penguji

Penguji

Harmiyati, ST., M.Si.

Roza Mildawati, ST., MT.



YAYASAN LEMBAGA PENDIDIKAN ISLAM (YLPI) RIAU

UNIVERSITAS ISLAM RIAU

FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

Jalan Kaharuddin Nasution No. 113 P. Marpoyan Pekanbaru Riau Indonesia – Kode Pos: 28284

Telp. +62 761 674674 Website: [www.eng.uir.ac.id](http://www.eng.uir.ac.id) Email: [fakultas\\_teknik@uir.ac.id](mailto:fakultas_teknik@uir.ac.id)

**BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI**

Berdasarkan Surat Keputusan Dekan Fakultas Teknik Universitas Islam Riau, Pekanbaru, tanggal 17 Desember 2019, Nomor: 1663/KPTS/FT-UIR/2019, maka pada hari Rabu, tanggal 18 Desember 2019, telah dilaksanakan Ujian Skripsi Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Islam Riau, Jenjang Studi S1, Tahun Akademik 2019/2020 berikut ini.

1. Nama : Bagus Wicaksono
2. NPM : 133110059
3. Judul Skripsi : Evaluasi *On Time Performance* Maskapai Penerbangan Berjadwal Di Bandara Sultan Syarif Kasim II Pekanbaru
4. Waktu Ujian : 10.30 WIB - Selesai
5. Tempat Pelaksanaan Ujian : Ruang Sidang Fakultas Teknik UIR

**Dengan keputusan Hasil Ujian Skripsi:**

Lulus\*/ Lulus dengan Perbaikan\*/ Tidak Lulus\*

\* Coret yang tidak perlu.

**Nilai Ujian:**

Nilai Ujian Angka = 75,91 Nilai Huruf = A-

Tim Penguji Skripsi.

No	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1	Ir. H. Abd. Kudus Zaini, MT., MS., TR., IPM	Ketua	1.
2	Harmiyati, ST., M.Si	Anggota	2.
3	Roza Mildawati, ST., MT	Anggota	3.

Panitia Ujian  
Ketua,

Ir. H. Abd. Kudus Zaini, MT., MS., TR., IPM  
NIDN. 1011076202

Pekanbaru, 18 Desember 2019

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Teknik

Ir. H. Abd. Kudus Zaini, MT., MS., TR., IPM  
NIDN. 1011076202

Perpustakaan Universitas Islam Riau  
Dokumen ini adalah Arsip Milik :



**UNIVERSITAS ISLAM RIAU**  
**FAKULTAS TEKNIK**

Alamat :Jalan Kaharuddin Nasution Km 11 No. 113 Perhentian Marpoyan  
Telp. (0761) 674635. 674636. 72126 Pekanbaru - 28284

**SURAT KETERANGAN**  
**PERSETUJUAN JILID TUGAS AKHIR**

Yang bertanda tangan di bawah ini, pembimbing dan penguji tugas akhir menerangkan bahwa mahasiswa yang tertera di bawah ini:

Nama : Bagus Wicaksono  
NPM : 133110059  
Fakultas : Teknik  
Jurusan : Sipil (Strata 1)  
Judul Tugas Akhir : **“ Evaluasi *On Time Performance* Maskapai Penerbangan Berjadwal Di Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II Pekanbaru”**

Telah menyelesaikan dan menyempurnakan tugas akhir ini, sesuai dengan berita acara ujian komprehensif tugas akhir dan selanjutnya telah disetujui untuk di JILID.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya, untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Pekanbaru, Desember 2019

Pembimbing

  
Ir. H. Abdul Kudus Zaini, MT., Ms.Tr

Penguji

Penguji

Harmiyati, ST.,M.Si

Roza Mildawati, ST.,MT



# UNIVERSITAS ISLAM RIAU

(ISLAMIC UNIVERSITY OF RIAU)

FAKULTAS TEKNIK / JURUSAN TEKNIK SIPIL

Jalan Kaharuddin Nasution No. 113, Marpoyan Pekanbaru - RIAU, 28284, Indonesia

## LEMBAR ASISTENSI

NAMA : BAGUS WICAKSONO  
NPM : 133110059  
JUDUL : EVALUASI ON TIME DAN OPERATOR PENERBANGA  
BERJADWAL TERHADAP RUNWAY CAPACITY BANDARA  
SULTAN SYARIF QASIM II PEKANBARU

NO	TANGGAL	URAIAN	PARAF
	22/2-2019	Teknis pemeliharaan Bab I  PEKANBARU Cangkupan ke Bab II Tugas perbaiki	



# UNIVERSITAS ISLAM RIAU

(ISLAMIC UNIVERSITY OF RIAU)

FAKULTAS TEKNIK / JURUSAN TEKNIK SIPIL

Jalan Kaharuddin Nasution No. 113, Marpoyan Pekanbaru - RIAU, 28284, Indonesia

## LEMBAR ASISTENSI

NAMA : BAGUS WICAKSONO  
NPM : 133110059  
JUDUL : EVALUASI ON TIME DAN OPERATOR PENERBANGA  
BERJADWAL TERHADAP RUNWAY CAPACITY BANDARA  
SULTAN SYARIF QASIM II PEKANBARU

NO	TANGGAL	URAIAN	PARAF
	15/3-2019	<p>- Perintah Perb 7 dan Perb 11 pada Perb 11</p> <p>- Perintah yang jalan kecil 2011 --- 2012 --- 2014</p> <p>- Keastmian pemeliharaan untuk Perb 11 dengan pemeliharaan yang sudah ada.</p>	



# UNIVERSITAS ISLAM RIAU

(ISLAMIC UNIVERSITY OF RIAU)

FAKULTAS TEKNIK / JURUSAN TEKNIK SIPIL

Jalan Kaharuddin Nasution No. 113, Marpoyan Pekanbaru - RIAU, 28284, Indonesia

## LEMBAR ASISTENSI

NAMA : BAGUS WICAKSONO  
NPM : 133110059  
JUDUL : EVALUASI ON TIME DAN OPERATOR PENERBANGA BERJADWAL TERHADAP RUNWAY CAPACITY BANDARA SULTAN SYARIF QASIM II PEKANBARU

NO	TANGGAL	URAIAN	PARAF
	19/6-2019	Kata mentent Itinerary Lampirkan ke bagi EU dan Metoda penelitian dan bagi EU Analisis dan Pembahasan - data mentent ke Bandara SSQ.	Zkew



# UNIVERSITAS ISLAM RIAU

(ISLAMIC UNIVERSITY OF RIAU)

FAKULTAS TEKNIK / JURUSAN TEKNIK SIPIL

Jalan Kaharuddin Nasution No. 113, Marpoyan Pekanbaru - RIAU, 28284, Indonesia

## LEMBAR ASISTENSI

NAMA : BAGUS WICAKSONO  
NPM : 133110059  
JUDUL : EVALUASI ON TIME DAN OPERATOR PENERBANGA BERJADWAL TERHADAP RUNWAY CAPACITY BANDARA SULTAN SYARIF QASIM II PEKANBARU

NO	TANGGAL	URAIAN	PARAF
	17/10-2019	Perhitungan Kuantitas TU, Kuantitas delay dalam Kuantitas Perhitungan Kuantitas - arsitek	Z. Kusnanto



# UNIVERSITAS ISLAM RIAU

(ISLAMIC UNIVERSITY OF RIAU)

FAKULTAS TEKNIK / JURUSAN TEKNIK SIPIL

Jalan Kaharuddin Nasution No. 113, Marpoyan Pekanbaru - RIAU, 28284, Indonesia

## LEMBAR ASISTENSI

NAMA : BAGUS WICAKSONO  
NPM : 133110059  
JUDUL : EVALUASI ON TIME DAN OPERATOR PENERBANGA BERJADWAL TERHADAP RUNWAY CAPACITY BANDARA SULTAN SYARIF QASIM II PEKANBARU

NO	TANGGAL	URAIAN	PARAF
	25/10-14	Rapikan semua jurnal dan - tabel hasil Garis putus - Skala - Per bus - daftar ltr - daftar partur - notasi - Asshah - Khas. Candi mer + ayas 250 ltr - laypage	



# UNIVERSITAS ISLAM RIAU

(ISLAMIC UNIVERSITY OF RIAU)

FAKULTAS TEKNIK / JURUSAN TEKNIK SIPIL

Jalan Kaharuddin Nasution No. 113, Marpoyan Pekanbaru - RIAU, 28284, Indonesia

## LEMBAR ASISTENSI

NAMA : BAGUS WICAKSONO  
NPM : 133110059  
JUDUL : **EVALUASI ON TIME PERFORMANCE MASKAPAI PENERBANGAN BERJADWAL DI BANDARA SULTAN SYARIF KASIM II PEKANBARU**

NO	TANGGAL	URAIAN	PARAF
	13/11-2019	Berkas Trans Pemin Unhel Summe	

Perpustakaan Universitas Islam Riau

Dokumen ini adalah Arsip Milik :

**EVALUASI *ON TIME PERFORMANCE* MASKAPAI PENERBANGAN  
BERJADWAL DI BANDAR UDARA SULTAN SYARIF KASIM II  
PEKANBARU**

**BAGUS WICAKSONO**

**133110059**

**ABSTRAK**

Penerbangan yang melayani rute domestik pada Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II sendiri ada banyak sekali beberapa diantaranya yaitu CITILINK, LION AIR, BATIK AIR dan WING AIR. Maskapai tersebut terkenal dengan harga tiketnya yang ekonomis dan terjangkau namun dengan harga yang relatif lebih murah bukan berarti pihak maskapai mengabaikan keamanan serta kenyamanan dari para penumpang. Diantara faktor penting dari kenyamanan penumpang yaitu ketepatan waktu dari suatu penerbangan. Tujuan yang akan dicapai dalam penelitian yang akan dilakukan adalah mengetahui tingkat *On Time Performance* serta durasi *Delay* rata-rata maskapai penerbangan berjadwal di Bandara Sultan Syarif Kasim II Pekanbaru.

Metode pengambilan data berupa data aktual pesawat udara diperoleh dengan menggunakan program aplikasi Flightradar24. Evaluasi dilakukan dengan mengolah data jadwal kedatangan harian dan keberangkatan harian pesawat udara pada bulan September 2019 serta data pendukung berupa kuisioner yang sebarkan kepada pengguna jasa.

Hasil analisa data terhadap kedatangan dan keberangkatan maskapai diatas tidak ada satupun maskapai masuk dalam batas minimum yang dikatakan tepat waktu yakni sebesar 85%. Pada analisa kedatangan BATIK AIR mendapat persentase on time tertinggi yaitu 76,88% durasi *Delay* 53,29 menit, disusul CITILINK 73,33% durasi *Delay* 81,79 menit, kemudian LION AIR 66,08% durasi *Delay* 63,27 menit, yang terakhir WINGS AIR 53,23% durasi *Delay* 57,78 menit. Pada analisa keberangkatan CITILINK mendapat persentase on time tertinggi dengan 70,18% durasi *Delay* 80,20 menit, lalu BATIK AIR 66,50% durasi *Delay* 46,43 menit, kemudian WINGS AIR 54,36% durasi *Delay* 48,07 menit, yang terakhir LION AIR dengan 50,81% durasi *Delay* 64,66 menit.

**Kata kunci :** *On Time Performane*, Durasi *Delay*, Jadwal Kedatangan & Keberangkatan

**ON TIME PERFORMANCE EVALUATION OF SCHEDULE AIRLINES  
AT SULTAN SYARIF KASIM II AIRPORTS PEKANBARU**

**BAGUS WICAKSONO**

**133110059**

**ABSTRACT**

There are a lot of flights serving domestic routes at Sultan Syarif Kasim II Airport, some of which are CITILINK, LION AIR, BATIK AIR and WING AIR. The airline is famous for its economical and affordable ticket prices but with relatively cheaper prices does not mean the airline ignores the safety and comfort of the passengers. Among the important factors of passenger comfort is the timeliness of a flight. The objective to be achieved in the research that will be carried out is to determine the level of On Time Performance and duration of the average delay of scheduled airlines at Sultan Syarif Kasim II Airport, Pekanbaru.

The data collection method in the form of actual aircraft data is obtained by using the Flightradar24 application program. Evaluation is done by processing the daily arrival schedule and daily departure data of aircraft in September 2019 as well as supporting data in the form of questionnaires distributed to service users.

The results of data analysis of the arrivals and departures of the airline above none of the airlines entered in the minimum limit said to be on time that is equal to 85%. In the analysis of BATIK AIR arrival, the highest on time percentage was 76.88% Delay 53.29 minutes duration, followed by CITILINK 73.33% Delay 81.79 minutes duration, then LION AIR 66.08% Delay duration 63.27 minutes, which last WINGS AIR 53.23% Delay duration 57.78 minutes. In the analysis of departure CITILINK gets the highest percentage of on time with 70.18% duration of Delay 80.20 minutes, then BATIK 66.50% Delay duration 46.43 minutes, then WINGS AIR 54.36% Delay duration 48.07 minutes, which last LION AIR with 50.81% Delay duration of 64.66 minutes.

**Key word :** On Time Performance, delay duration, Arrivals & Departures Schedule

## KATA PENGANTAR



Puji Syukur kami panjatkan kehadiran Allah Subhanahu wa ta'ala yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir. Sholawat serta salam kami ucapkan kepada Nabi Muhammad Shallallahu 'alaihi wasallam, keluarga serta sahabat-sahabatnya yang telah membawa kita dari zaman kebodohan menuju alam yang penuh ilmu pengetahuan seperti sekarang ini.

Penulisan Tugas Akhir ini dimaksudkan untuk memenuhi persyaratan kurikulum guna menyelesaikan studi Strata 1 pada Progam Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Islam Riau. Penelitian Tugas Akhir ini mengenai **“EVALUASI ON TIME PERFORMANCE MASKAPAI PENERBANGAN BERJADWAL DI BANDAR UDARA SULTAN SYARIF KASIM II PEKANBARU”**

Tugas akhir ini berisi tentang rangkuman dan kesimpulan selama penulis melakukan penelitian dan analisa. Rangkuman dan kesimpulan ini disusun dalam bab-bab, bab tersebut terdiri dari bab I yang berisi tentang latar belakang, bab II berisi tentang tinjauan pustaka, bab III berisi tentang landasan teori, bab VI berisi tentang metodologi penelitian, bab V berisi tentang hasil dan pembahasan, dan bab VI berisi tentang kesimpulan dan saran.

Penulis berharap tugas akhir ini bisa bermanfaat mahasiswa/i Teknik Sipil, penulis juga menyadari masih terdapat kekurangan dalam menyusun laporan kerja praktek ini, maka dari itu kritik dan saran sangat diharapkan dari pembaca agar kedepannya bisa lebih baik lagi.

Pekanbaru, Desember 2019

**Penulis**

<b>HALAMAN JUDUL</b>	
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b>	
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b>	
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b>	
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	i
<b>UCAPAN TERIMA KASIH</b> .....	ii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	iv
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	vii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	viii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	ix
<b>DAFTAR NOTASI</b> .....	x
<b>ABSTRAK</b> .....	xi
<b>BAB I      PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan Penelitian .....	2
1.4. Manfaat Penelitian .....	2
1.5. Batasan Masalah .....	3
<b>BAB II     TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1. Umum .....	4
2.2. Penelitian Terdahulu .....	4
2.3. Keaslian Penelitian .....	6
<b>BAB III    LANDASAN TEORI</b>	
3.1 Transportasi .....	7
3.1.1 Pengertian Transportasi .....	7
3.1.2 Unsur-Unsur Transportasi.....	7
3.1.3 Fungsi Transportasi.....	7
3.2 Angkutan Udara .....	8
3.2.1 Pengertian Angkutan Udara.....	8

3.2.2	Sifat Jasa Angkutan Udara.....	8
3.2.3	Fungsi Jasa Angkutan Udara .....	8
3.3	Bandar Udara .....	10
3.3.1	Pengertian Bandar Udara .....	10
3.3.2	Fungsi Bandar Udara .....	11
3.4	Penanganan Pesawat di Bandar Udara ( <i>Aircraft Handling</i> ) ...	11
3.5	Maskapai Penerbangan .....	13
3.6	<i>On Time Performance</i> (OTP) .....	14
3.7	Delay.....	15
3.8	Dasar Hukum .....	16
3.9	Instrumen Penelitian .....	25
3.10	Populasi dan Sampel.....	27
3.11	Aplikasi Flightradar 24 .....	30
3.12	Uji Hipotesis .....	32
3.12.1	Pengertian Hipotesis .....	32
3.12.2	Hipotesis Penelitian .....	33
3.12.3	Dasar Pemikiran Pembuatan Hipotesis Penelitian.....	34
3.12.4	Ciri-ciri Rumusan Hipotesis Penelitian .....	34
3.12.5	Jenis-jenis Hipotesis Penelitian.....	34
3.13	Uji Z Test .....	35

#### **BAB IV METODE PENELITIAN**

4.1.	Bahan dan Alat Penelitian .....	38
4.2.	Teknik Pengumpulan Data .....	38
4.3.	Tahapan Penelitian.....	39
4.4.	Analisa Data.....	41
4.5.	Lokasi Penelitian .....	41

<b>BAB V</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
5.1.	Wilayah Studi .....	42
5.2.	Langkah – langkah Penelitian.....	42
5.3.	Hasil Analisa Penelitian.....	44
5.3.1	Evaluasi <i>On Time Performance</i> Kedatangan.....	44
5.3.2	Uji Hipotesis Kedatangan .....	48
5.3.3	Evaluasi <i>On Time Performance</i> Keberangkatan.....	49
5.3.4	Uji Hipotesis Keberangkatan .....	53
5.4	Penyebab Kedatangan Dan Keberangkatan Tidak <i>On Time</i> ...	54
5.5	Analisa Hasil Kuisisioner.....	55
<b>BAB VI</b>	<b>PENUTUP</b>	
6.1.	Kesimpulan.....	60
6.2.	Saran .....	62
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	.....	63
<b>LAMPIRAN</b>		

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Transportasi telah menjadi kebutuhan di era modern seperti ini, saat ini dituntut bahwa manusia modern dapat berpindah dari satu tempat ke tempat lain dalam waktu singkat. Untuk dapat bergerak cepat, tentu saja diperlukan mode transfer yang memiliki teknologi stabil, antara sarana transportasi yang dapat memindahkan orang dari satu tempat ke tempat lain dengan cepat dengan menggunakan mode transportasi udara.

Beberapa moda transportasi udara adalah pesawat penumpang, pesawat pribadi atau helikopter yang dapat melayani penerbangan jarak pendek dan dapat mendarat dari satu gedung ke gedung lainnya. Di pesawat terbang yang membawa penumpang yang dimiliki oleh sebuah agen, yaitu, maskapai penerbangan. Maskapai penerbangan adalah penjual jasa transportasi yang menggunakan perjalanan udara.

Didalam melayani para penumpangnya pastinya pihak maskapai saling bersaing untuk merebut hati para pengguna jasanya dengan keunggulan-keunggulan yang dimiliki pihak maskapai. Persaingan pun akan terjadi antara maskapai satu dan maskapai lainnya baik itu dalam penerbangan domestik maupun penerbangan internasional.

Penerbangan yang melayani rute domestik pada Bandar Sultan Syarif Kasim II sendiri ada banyak sekali beberapa diantaranya yaitu CITILINK, LION AIR, BATIK AIR dan WING AIR. Maskapai tersebut terkenal dengan harga tiketnya yang ekonomis dan terjangkau namun meski dengan harga yang relatif lebih murah bukan berarti pihak maskapai mengabaikan keamanan serta kenyamanan dari para penumpang. Diantara faktor penting dari kenyamanan penumpang yaitu ketepatan waktu dari suatu penerbangan. On time waktu sudah menjadi patokan dalam pemilihan maskapai untuk melakukan perjalanan. On time yaitu keadaan dimana jam berangkat sama dengan jam kedatangan yang sudah ditentukan jadwalnya. Dalam persaingan sebagai maskapai penerbangan domestik tentunya

pihak maskapai harus memperhatikan hal-hal yang dapat menyebabkan terjadinya keterlambatan pada suatu jadwal penerbangan.

Dari latar belakang diatas penulis tertarik untuk mengangkat judul “Evaluasi *On Time Performance* Operator Penerbangan Berjadwal di Bandara Sultan Syarif Kasim II Pekanbaru.

## 1.2 Rumusan Masalah

Beberapa rumusan masalah yang diangkat pada penelitian Tugas Akhir ini adalah :

1. Berapa besar tingkat *On Time Performance* maskapai penerbangan terjadwal di Bandara Sultan Syarif Kasim II ?
2. Berapa lama durasi *Delay* rata-rata maskapai penerbangan terjadwal di Bandara Sultan Syarif Kasim II ?
3. Bagaimana pendapat dari pengguna jasa terkait *On Time Performance* maskapai yang mereka gunakan ?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang akan dicapai dalam penelitian yang akan dilakukan adalah :

1. Mengetahui tingkat *On Time Performance* maskapai penerbangan terjadwal di Bandara Sultan Syarif Kasim II.
2. Mengetahui durasi *delay* rata-rata maskapai penerbangan terjadwal di Bandara Sultan Syarif Kasim II.
3. Mengetahui pendapat dari pengguna jasa terkait *On-time performance* maskapai yang mereka gunakan.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian Tugas Akhir ini adalah :

1. Memberikan masukan pelayanan dan peningkatan pelayanan kepada maskapai penerbangan terkait ketepatan waktu penerbangan.

2. Memberikan informasi kepada calon penumpang terkait ketepatan waktu dari maskapai penerbangan yang diteliti.
3. Memberikan masukan kepada PT. Angkasa Pura II untuk mengevaluasi lebih lanjut sehubungan dengan lamanya durasi *Delay* yang terjadi pada Bandara Sultan Syarif Kasim II Pekanbaru.

### 1.5 Batasan Masalah

Berdasarkan tujuan penelitian diatas, batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Menganalisa nilai *On Time Performance* berdasarkan kondisi aktual.
2. Penelitian dilakukan pada maskapai penerbangan berjadwal domestik
3. Maskapai yang ditinjau yaitu : LION AIR, CITILINK, WINGS AIR dan BATIK AIR.
4. Pengamatan dilakukan pada tanggal 1 September 2019 – 30 September 2019
5. Pengamatan menggunakan aplikasi Flightradar24.
6. Penyebaran kuisisioner kepada calon penumpang atau pengguna jasa maskapai yang ditentukan.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 1.1. Umum

Tinjauan pustaka berisikan penelitian sebelumnya atau penelitian terdahulu. Berdasarkan penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya dengan penelitian yang dilakukan oleh penulis, maka dalam hal ini penulis mencoba melakukan penelitian berdasarkan studi pustaka terhadap hasil penelitian yang ada berkaitan dengan penelitian tentang Evaluasi *On Time Performance* Maskapai Penerbangan Berjadwal di Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II Pekanbaru.

#### 1.6 Penelitian Terdahulu

Arifin (2015), telah melakukan penelitian tentang Evaluasi *On-Time Performance* dan *Slot Performance* Operator Penerbangan Berjadwal Terhadap *Maximum Runway Capacity* Bandar Udara Ngurah Rai Bali. Data Kantor Otoritas Bandar Udara Wilayah IV bahwa pada tahun 2012 jumlah pergerakan pesawat 113.564 pesawat, pada tahun 2013 sebanyak 124.567 pesawat, terjadi peningkatan sebesar 8.83%. Pada tahun 2014 sebanyak 130.160 pesawat, terjadi peningkatan sebesar 4.30%. Peningkatan tersebut berpengaruh terhadap jumlah pergerakan pesawat udara di Bandar Udara Internasional Ngurah Rai. Kondisi seperti ini menyebabkan *runway* mengalami *overcapacity* dan antrian pesawat baik di darat maupun di udara semakin lama semakin panjang. Penelitian ini dilakukan dengan menganalisis data pergerakan penumpang dan pesawat selama periode yang ditentukan. Perhitungan kapasitas *runway* dengan menggunakan metode FAA dan DORATASK. Perhitungan *On Time Performance* (OTP) dan *Slot Performance* (SP) dengan metode mencocokkan data ijin yang dikeluarkan direktorat Angkutan Udara (DAU) dengan kondisi aktual. Hasil analisis menunjukkan nilai *on time performance* dengan rerata 59% dan *slot performance* dengan rerata 86%, sedangkan kapasitas *runway* dengan metoda FAA *runway* 09 (VFR/IFR) sebanyak 35/31, metoda DORATASK (VFR/IFR) sebanyak 28/25 dan Air Nav 23 pergerakan pesawat. Berdasarkan hasil analisis maka metode yang

mendekati kondisi aktual adalah metode DORATASK. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa *runway* bandar udara Ngurah Rai mengalami *overcapacity* pada jam jam tertentu.

Rizki (2014) Saat ini masih sering terjadi keterlambatan keberangkatan pesawat udara oleh beberapa maskapai penerbangan yang pada dasarnya sangat merugikan pengguna jasa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat ketepatan waktu *on time performance* (OTP) maskapai penerbangan berjadwal di Bandara I Gusti Ngurah Rai-Bali. Analisis yang digunakan pada kajian ini menggunakan metode *Fishbone Diagram*. Responden adalah penyelenggara Bandara I Gusti Ngurah Rai-Bali dan 5 (lima) maskapai penerbangan terdiri dari PT. Garuda Indonesia, PT. Lion Air, PT. Air Asia, PT. Merpati Nusantara Airlines dan PT. Wings Air yang beroperasi di bandara ini. Hasil analisis menunjukkan bahwa faktor penyebab keterlambatan yang paling dominan adalah 1) faktor lingkungan yaitu cuaca, 2) faktor personel pada pengisian bahan bakar, 3) faktor sarana dan prasarana yaitu gangguan teknis pada pesawat dan 4) faktor manajemen yaitu pengaturan *slot time*.

Ariesta (2018), meneliti Analisis Dampak *On Time Performance* (OTP) Pada Kegiatan Transportasi Udara (Studi pada Keterlambatan Jadwal Penerbangan di Bandar Udara Internasional Adisutjipto, Yogyakarta). Metode pada penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian dilakukan di Bandar Udara Internasional Adisutjipto, yang merupakan salah satu bandar udara yang berada dibawah tanggung jawab PT. Angkasa Pura I (Persero). Latar belakang memilih lokasi penelitian ini adalah Bandar Udara Internasional Adisutjipto mempunyai tingkat *On Time Performance* (OTP) yang paling rendah dibandingkan dengan bandar udara lainnya. Metode pemilihan responden menggunakan teknik *purposive sampling*. Instrumen penelitian yang digunakan adalah peneliti sendiri lalu didukung dengan pedoman wawancara, dokumentasi, perekam suara dan catatan. Cara analisis data yang digunakan yaitu analisis *Miles and Huberman*, dengan menggunakan triangulasi

data sebagai metode keabsahan data. Kesimpulan dari penelitian ini diketahui bahwa penyebab *On Time Performance* (OTP) di Bandar Udara Internasional Adisutjipto tidak tercapai dikarenakan faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal yaitu faktor yang berasal dari dalam Bandar Udara Internasional Adisutjipto sendiri dan faktor eksternal adalah faktor yang berasal dari luar Bandar Udara Internasional Adisutjipto. Akibat yang ditimbulkan dari tidak tercapainya *On Time Performance* (OTP) merupakan dampak negatif, yang dapat dirasakan oleh pihak bandar udara, pihak maskapai, dan juga pihak pengguna jasa. Pihak bandar udara, pihak maskapai dan pihak Angkasa Pura telah memberikan solusi untuk mengatasi *On Time Performance* (OTP) yang tidak tercapai tersebut, yang diharapkan tingkat *On Time Performance* (OTP) dapat tercapai.

### **1.7 Keaslian Penelitian**

Keaslian penelitian diperlukan sebagai bukti adanya plagiarisme antara peneliti sebelumnya dengan penelitian yang akan dilakukan. Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan Noviani, Arifin dan Girasyitia, penulis menyadari bahwa ada kesamaan baik dalam bentuk teori-teori yang dipakai maupun pengerjaannya. Tetapi penulis juga mengetahui bahwa masih banyak terdapat perbedaan-perbedaan seperti lokasi penelitian, permasalahan dan pembahasan. Karena perbedaan-perbedaan tersebut penulis mengangkat tugas akhir ini.

## BAB III LANDASAN TEORI

### 3.1 Transportasi

#### 3.1.1 Pengertian Transportasi

Salim (2012 : 6), Transportasi yaitu suatu perpindahan suatu lokasi ke lokasi lainnya.

Majid (2015 : 23), Transportasi yaitu suatu memindahkan orang atau barang dari lokasi ke lokasi lainnya dengan modaut.

Nasution (2008: 3), transportasi dapat dikatakan sebagai pemindahan barang dan orang dari tempat asal ke tujuan. Proses transportasi adalah perpindahan dari tempat asal, dari mana kegiatan transportasi mulai ke tujuan.

Menurut pendapat para ahli sebelumnya, definisi transportasi adalah proses memindahkan orang dan barang, dari tempat asalnya ke tempat menggunakan alat transportasi tertentu.

#### 3.1.2 Unsur – Unsur Transportasi

Nasution (2008 : 3) adapun unsur dari transportasi meliputi :

1. Terdapat suatu muatan yang diangkut.
2. Adanya kendaraan sebagai alat angkutannya.
3. Adanya jalanan atau jalur yang dapat dilalui oleh alat angkutnya.
4. Ada tempat pertama dan tempat selanjutnya.
5. Terdapat sumber daya yang menjalankan.

#### 3.1.3 Fungsi Transportasi

Nasution (2008 : 7) fungsi dari transportasi yakni suatu penggerak kemajuan ekonomi di suatu daerah.

Salim (2012 : 2) fungsi transportasi untuk mengangkut penumpang dan barang dari satu tempat ke tempat lain.

## 3.2 Angkutan Udara

### 3.2.1 Pengertian Angkutan Udara

UU Penerbangan No. 1 tahun 2009 (2009 : 3), “Angkutan Udara ialah kegiatan-kegiatan yang menggunakan pesawat udara baik mengangkut penumpang, kargo atau pos untuk satu perjalanan atau lebih dari satu bandar udara ke bandar udara yang lain atau beberapa bandar udara”.

### 3.2.2 Sifat Jasa Angkutan Udara

Nasution (2015 : 205-206) jasa angkutan udara mempunyai sifat yaitu:

- 1) aplikasi ini fleksibel, yaitu, sebagai hasil dari permintaan atau kebutuhan di tempat lain. Karena tarif transportasi udara relatif mahal, ketika harga berubah, permintaan menjadi elastis.
- 2) Terus merenovasi armada bekas. Maskapai pada dasarnya bersifat dinamis, yang dengan cepat mengadaptasi perkembangan teknologi pesawat. Penyesuaian teknologi terbaru tidak hanya dalam rekayasa pesawat terbang, tetapi juga di bidang lain, seperti sistem informasi manajemen, metode, peraturan dan prosedur dan kebijakan.
- 3) Pemerintah berkontribusi, seperti diketahui oleh kegiatan transportasi terkait dengan kebutuhan hidup banyak orang. Selain itu, ini juga untuk menjaga keseimbangan antara penumpang dan tuan tanah (dalam hal ini, sehubungan dengan tarif), sejumlah besar investasi dan memastikan keamanan penerbangan.
- 4) Hasilnya dari angkutan udara tak bisa diambil tetapi bisa ditandai dengan adanya pemanfaatan waktu dan tempat. Unit produksinya ialah seat/km dan ton/km tersedia. Seat/km yaitu satu *seat* yang diangkut dalam jarak satu kilometer. Ton/km tersedia adalah satu ton barang dalam satu kilometer

### 3.2.3 Fungsi Jasa Angkutan Udara

Nasution (2015:206-207) ada beberapa fungsi jasa angkutan udara yang harus dicapai, yaitu :

#### 1. *Kenyamanan*

Untuk kenyamanan, layanan yang dimaksud adalah ketika calon penumpang memiliki hubungan dengan penyedia layanan hingga penumpang tiba di tujuan. Penyedia layanan berupaya agar pengguna layanan mendapatkan kenyamanan selama penerbangan. Dengan begitu, pengguna layanan harus mendapatkan layanan terbaik dari pejabat penyedia layanan terkait.

#### 2. *Keamanan*

Semua penumpang, awak pesawat dan barang-barang selama penerbangan harus benar-benar diperhatikan akan keselamatannya. Penyedia jasa penerbangan haruslah mengedepankan faktor keselamatan di atas segala-galanya dalam pengoperasian pesawat dari suatu rute penerbangan ke rute penerbangan tertentu.

#### 3. *Keuangan Untuk Perusahaan*

Penghasilan yang dicapai sebanyak mungkin akan dicapai dan efisiensi penyedia layanan dapat mengembangkan layanan seperti penggabungan armada dan meningkatkan frekuensi penerbangan, baik di dalam maupun luar negeri, dan sebagainya. Jika keselamatan dan kenyamanan penumpang bekerja dengan benar, sudah saatnya penyedia layanan menikmati hasil operasi pesawat mereka. Selain melakukan minimalisasi biaya di semua bidang dan kehadiran karyawan yang rajin dan berkualitas, penjualan tinggi, hubungan antara pendapatan dan biaya akan lebih menonjol.

#### 4. *Keterjadwalan*

Untuk melakukan operasi penerbangan tepat waktu, diperlukan disiplin dan kerja sama antara produksi / operasi dan pemeliharaan pesawat, pemasaran, dan bagian-bagian lainnya. Untuk mengoperasikan pesawat harus dilakukan sesuai jadwal dengan penerbangan yang telah ditentukan dengan presisi dan teratur dan

sesuai dengan waktu yang diinginkan oleh pengguna layanan, sangat diperlukan untuk menjamin kepuasan penumpang dan meningkatkan citra penyedia layanan. penerbangan sehingga Anda dapat mempertahankan kelangsungan hidup penyedia layanan.

### 3.3 Bandar Udara

#### 3.3.1 Pengertian Bandar Udara



**Gambar 3.1** Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II

Bandar udara menurut Suharno (2013 : 2) ialah lapangan terbang yang dipergunakan sebagai tempat mendarat dan lepas landas pesawat udara, naik dan turunnya penumpang atau bongkar muat kargo atau pos, dan dilengkapi fasilitas keselamatan penerbangan dan sebagai tempat antar moda transportasi.

Sedangkan menurut Direktorat Jendral Perhubungan Udara Bandar Udara yaitu kawasan di daratan atau perairan dengan batasan tertentu yang dapat digunakan sebagai tempat pesawat udara mendarat dan lepas landas, naik turun penumpang, bongkar muat barang, dan tempat perpindahan intra dan antarmoda transportasi, yang dilengkapi dengan fasilitas keselamatan dan keamanan penerbangan, serta fasilitas pokok dan fasilitas penunjang lainnya.

#### 3.3.2 Fungsi Bandar Udara

Suharno (2013 : 2) fungsi dari bandar udara yaitu:

- 1) Sebagai pusat kegiatan ekonomi bagi suatu wilayah.
- 2) Memfasilitasi sebuah pesawat untuk terbang mendarat dan lepas landas.

3) Sebagai tempat perpindahan moda transportasi dari darat ke udara.

### 3.4 Penanganan Pesawat di Bandar Udara

#### 3.4.1 Kegiatan Penanganan Pesawat di Bandar Udara

Nasution (2008 : 250) kegiatan penanganan pesawat di bandar udara dapat dibagi menjadi tiga bagian yaitu :

##### 1) *Arrival Control*

Ketika pesawat akan mendarat, pilot akan menyerahkan waktu pendaratan kepada staf darat hanya ketika pesawat mengendalikan bandara menggunakan hubungan yang memiliki saluran khusus atau, jika tidak, informasi kedatangan dibuat melalui informasi kontrol lalu lintas udara bandara. Ketentuan yang harus ditetapkan pada saat kedatangan pesawat adalah sebagai berikut.

- a. Petugas kendali kargo akan mengerjakan berat dan keseimbangan dokumen (lembar muat) untuk penerbangan berikutnya.
- b. Pada penerbangan internasional, kontrol imigrasi dan karantina yang dipersonalisasi diperlukan.
- c. Petugas catering akan membersihkan wadah (troli yang akan digunakan dan mengisinya dengan catering untuk penerbangan berikutnya).
- d. Pekerja kargo akan memuat / menurunkan pesawat.
- e. Petugas bahan bakar akan melakukan pengisian bahan bakar, bekerja sama dengan teknisi manajemen jalan.
- f. Petugas kebersihan akan membersihkan pesawat.
- g. Petugas teknik akan melakukan pemeriksaan serta perawatan yang diperlukan oleh pesawat.

##### 2) *Departure Control*

Petugas punya tanggung jawab untuk suatu keberangkatan, harus melakukan cross check pada daftar list yg sudah ditentukan sebelum *wheel choke* dicabut.

#### A. *Post Departure Control*

- a. pada kegiatan penanganan pesawat digunakan berbagai peralatan darat.
- b. Seluruh pesan dikirim segera setelah pesawat berangkat dan melakukan *recheck*.
- c. Segala kondisi atau elemen penyimpangan yang biasanya tidak terkait dengan penanganan layanan harus dilaporkan ke setiap bandara online yang relevan.

#### B. *Preboarding*

Setiap bagian saling berkaitan untuk menyelesaikan tugasnya, yaitu:

- a. Pengisian bahan bakar sudah selesai
- b. *Catering* dan *inflight store* sudah dimuat.
- c. Pengecekan kebersihan sudah selesai.
- d. Pemeriksaan bagian teknik sudah selesai.

#### C. *Progressive*

- a. *Special item* (seperti *security item*) sudah disiapkan dengan baik sesuai dengan aturannya.
- b. Bagasi penumpang, kargo, dan *mail* sudah siap.
- c. Semua *general load* sudah siap dibuat dokumennya..

#### D. *Immediate Predeparture*

- a. Seluruh peralatan sudah dipindahkan dengan benar dan aman
- b. *Kantong penerbangan lengkap* (berisi *manifes penumpang, instruksi pemuatan, manifes kargo*).
- c. Penumpang yang pesantrennya telah ditutup dengan baik.

### 3.5 Maskapai Penerbangan

Menurut Damardjati, maskapai penerbangan yaitu suatu perusahaan yang dimiliki swasta atau pemerintah dalam menyelenggarakan pelayanan angkutan udara untuk penumpang baik yang terjadwal maupun yang tidak terjadwal. Penerbangan terjadwal menempuh rute penerbangan berdasarkan jadwal waktu, kota tujuan maupun kota persinggahan yang tetap. Sedangkan penerbangan

tidak berjadwal sebaliknya, dengan waktu, rute, maupun kota kota tujuan dan persinggahan bergantung kepada kebutuhan dan permintaan pihak penyewa.



**Gambar 3.2** Beberapa Maskapai Penerbangan di Indonesia

Sedangkan menurut Suwarno, maskapai penerbangan adalah suatu perusahaan penerbangan yang menerbitkan dokumen-dokumen resmi penerbangan untuk mengangkut penumpang beserta bagasinya, barang kiriman (kargo), dan benda pos (mail) dengan pesawat udara.

Undang-Undang Nomor 1 tahun 2009 tentang penerbangan Pasal 1 ayat (25) berbunyi “pengangkutan udara ialah suatu badan usaha angkutan udara niaga, pemegang izin kegiatan angkutan udara niaga yang melakukan kegiatan angkutan udara niaga berdasarkan ketentuan undang-undang ini atau badan usaha selain badan usaha angkutan udara niaga yang membuat kontrak perjanjian angkutan udara niaga. Pengangkut pada pengangkutan udara adalah Perusahaan atau Maskapai penerbangan yang mendapat izin operasi dari pemerintah menggunakan pesawat sipil dengan memungut bayaran.”

### **3.6 On Time Performance (OTP)**

#### **3.6.1 Pengertian On Time Performance**

Nasar (2008: 116), OTP adalah catatan ketepatan waktu penerbangan pada saat keberangkatan dan kedatangan penerbangan. Anda dapat mengatakan bahwa maskapai penerbangan itu baik jika tingkat ketepatan waktu yang dicapai selalu memenuhi jadwal penerbangan. Untuk mendapatkan kinerja yang baik, koordinasi antara satu bagian dan bagian lain dari sebuah maskapai penerbangan juga harus baik.

Kinerja tepat waktu (OTP) dan penundaan tidak dapat dipisahkan, karena penundaan adalah kebalikan dari kinerja tepat waktu (OTP). On Time Performance (OTP), yang merupakan ketepatan waktu yang dapat dicapai oleh suatu penerbangan, sementara penundaan dijelaskan dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2009 tentang Penerbangan yang mengatakan "Penundaan didefinisikan sebagai perbedaan waktu antara penerbangan jadwal keberangkatan atau kedatangan dan waktu keberangkatan atau kedatangan."

Penyedia layanan penerbangan harus memperhatikan faktor ketepatan waktu, karena ketepatan waktu adalah salah satu faktor penting dalam layanan kepada pengguna layanan. Tentunya, semua maskapai yang beroperasi di Indonesia harus terus dievaluasi oleh pemerintah sehingga kinerja tepat waktu (OTP) dapat terus meningkat. Untuk memperhatikan faktor-faktor keterlambatan maskapai, pemerintah menetapkan peraturan mengenai kompensasi yang diberikan pengguna layanan dalam Peraturan Menteri Perhubungan No. 25/2008 tentang Implementasi Transportasi Udara dan Peraturan tersebut harus menerima Menteri Perhubungan No. 77/2011 tentang Tanggung Jawab Pengangkut Transportasi Udara, penumpang yang berwenang. Dapatkan kompensasi dari maskapai jika penerbangan Anda terlambat atau tidak tepat waktu.

### 3.7 Delay

Keterlambatan adalah istilah yang digunakan ketika penerbangan mengalami keterlambatan yang melebihi waktu keberangkatan atau kedatangan yang ditetapkan. Berdasarkan peraturan Menteri Perdana Menteri No. 89 tahun 2015 secara umum, karena keterlambatan tersebut, ada empat faktor, yaitu faktor maskapai, faktor teknis, faktor iklim dan faktor lainnya.

Faktor maskapai adalah faktor yang disebabkan oleh maskapai itu sendiri yang meliputi keterlambatan pilot, co-pilot, awak kabin, keterlambatan dalam layanan catering, keterlambatan dalam penanganan darat, menunggu penumpang, apakah mereka mendaftar, mentransfer atau menghubungkan penerbangan, dan kurangnya persiapan pesawat udara.

Faktor teknis adalah faktor yang disebabkan oleh kondisi bandara pada saat keberangkatan atau kedatangan, seperti gangguan lingkungan bandara, misalnya retak, kebakaran hutan. Saat mendeteksi visibilitas yang aman, salah satu cara memandang langsung adalah dalam tiga parameter, yaitu kecepatan angin, kelembaban dan suhu. Visibilitas yang terlalu minim dapat menyebabkan keterlambatan penerbangan terkait dengan masalah keselamatan selama penerbangan.

Faktor ketiga adalah faktor iklim yang meliputi banjir, hujan lebat, kabut, dan jarak pandang di bawah minimum. Salah satu penyebab keterlambatan penerbangan adalah cuaca. Cuaca adalah keadaan udara pada waktu-waktu tertentu dan di daerah-daerah tertentu yang relatif sempit dan untuk periode waktu yang singkat. Cuaca juga dapat diketahui secara umum jika cuaca dapat dikatakan buruk atau aman dengan melihat visibilitasnya di udara atau, sering juga disebut visibilitas di udara. Visibilitas aman untuk penerbangan lebih besar dari lima kilometer dan jika visibilitas kurang dari lima kilometer, maka penerbangan harus ditunda atau ditunda untuk sementara waktu. Oleh karena itu, keputusan untuk melakukan penerbangan akan dibuat atau harus ditunda sementara.

Untuk mendeteksi visibilitas yang aman atau tidak terlihat, parameter yang digunakan adalah kecepatan angin, kelembaban dan suhu udara sebagai variabel input dan visibilitas sebagai variabel output, di mana data yang diperoleh adalah data meteorologi di BMKG. Untuk memprediksi apakah visibilitas diklasifikasikan sebagai aman atau berbahaya untuk penerbangan.

Dan yang terakhir adalah faktor lain yang tidak terduga yang tidak termasuk dalam tiga faktor lainnya (Peraturan Menteri Perhubungan, 2015).

### **3.8 Dasar Hukum**

Landasan hukum yang digunakan dalam mempelajari tentang kinerja ketepatan jadwal waktu keberangkatan penerbangan antara lain :

1. Pada Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2009 tentang Penerbangan, dalam Pasal butir (30) mengatakan “Bahwa keterlambatan ialah perbedaan

waktu antara waktu keberangkatan atau kedatangan yang dijadwalkan dengan realisasi waktu keberangkatan atau kedatangan. Sedangkan dalam Pasal 146 menyatakan bahwa perusahaan jasa angkutan udara bertanggung jawab atas kerugian yang diderita karena keterlambatan keberangkatan penerbangan, kecuali apabila perusahaan jasa angkutan udara dapat membuktikan bahwa keterlambatan tersebut disebabkan oleh faktor cuaca dan teknis operasional”.

2. Peraturan Menteri Perhubungan KM 25 Tahun 2008 tentang Penyelenggaraan Angkutan Udara, dalam Pasal 36 menyebutkan “Kewajiban untuk perusahaan penyedia jasa angkutan udara niaga berjadwal jika terjadi *delay* karena kesalahan pengangkut untuk memberikan kompensasi kepada calon penumpang yang diangkutnya. Penyedia jasa angkutan udara bertanggung jawab atas segala bentuk kerugian, kerusakan, cedera, dan cacat atas fasilitas maupun bangunan yang terdapat di bandar udara sebagai akibat kesalahan pengoperasian pesawat udara. Penyedia jasa angkutan udara harus segera mengambil tindakan agar kelancaran penyelenggaraan pengoperasian bandar udara tidak terhenti atau terganggu akibat kerusakan pesawat udara yang dioperasikan atau kehilangan alat perlengkapan”.
3. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 77 Tahun 2011 dalam Pasal 2 menetapkan bahwa maskapai yang mengoperasikan pesawat harus bertanggung jawab atas kerugian terhadap:
  1. Apabila terdapat penumpang yang meninggal dunia, cacat tetap atau luka-luka.
  2. Apabila ada yang hilang atau rusaknya bagasi kabin.
  3. Apabila hilang, musnah, atau rusaknya bagasi tercatat.
  4. Apabila hilang, musnah, atau rusaknya kargo.
  5. Apabila mengalami keterlambatan angkutan udara.
  6. Adanya kerugian yang diderita oleh pihak ketiga.

Tetapi dalam Pasal 13 dinyatakan bahwa “Penyedia jasa dibebaskan dari tanggung jawab terhadap ganti rugi akibat keterlambatan penerbangan yang disebabkan oleh cuaca dan/atau teknis operasional. Faktor cuaca yang dimaksud antara lain hujan lebat, petir, badai, kabut, asap, jarak pandang di bawah standar minimal, atau kecepatan angin yang melampaui standar maksimal. Sedangkan teknis operasional yaitu: bandar udara untuk keberangkatan dan tujuan tidak dapat digunakan operasional pesawat udara; lingkungan menuju bandar udara atau landasan terganggu fungsinya misalnya retak, banjir, atau kebakaran; terjadinya antrian pesawat udara lepas landas, mendarat atau alokasi waktu keberangkatan di bandar udara atau keterlambatan pengisian bahan bakar”.

4. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 49 Tahun 2012 tentang peraturan layanan penumpang di kelas ekonomi angkutan udara komersial nasional reguler, dalam pasal 31 mengatakan “Standar dari pelayanan penanganan keterlambatan, pembatalan penerbangan dan *denied boarding passenger* harus memberikan informasi kepada penumpang apabila terjadi keterlambatan, dan apabila terjadi pembatalan penerbangan disertai informasi alasan keterlambatan penerbangan yang disampaikan kepada penumpang secara langsung melalui telepon atau pesan layanan singkat, atau melalui media pengumuman, serta memberikan kompensasi pada saat terjadinya keterlambatan, pembatalan penerbangan dan *denied boarding passenger*. Dalam hal keterlambatan atau pembatalan penerbangan yang disebabkan oleh faktor cuaca, informasi dapat disampaikan kepada penumpang sejak diketahui adanya gangguan cuaca”.
5. Kinerja ketepatan waktu atau kinerja tepat waktu (OTP), selain menjadi tolok ukur kinerja perusahaan jasa angkutan udara, dapat secara tidak

langsung memengaruhi pendapatan perusahaan. (Kembuan, 2004: 18). Selain itu, dikatakan berfungsi sebagai referensi untuk kinerja maskapai, tetapi juga dapat berfungsi sebagai pemicu untuk meningkatkan kinerja maskapai. Selain itu, penerbangan dianggap memiliki penundaan jika penundaan (Waktu Keberangkatan Aktual) melebihi 15 menit dari perkiraan waktu (Perkiraan Waktu Keberangkatan). Sementara membatalkan atau menunda adalah penundaan keberangkatan dan ditransfer keesokan harinya. Penerbangan dianggap dibatalkan jika penerbangan yang direncanakan mengambil rute penerbangan tidak dilakukan karena alasan tertentu, yang mempengaruhi penyedia layanan dan pengguna..

Direktorat Angkutan Udara Direktorat Jenderal Penerbangan Sipil, yang memiliki tugas mengamati dan mengevaluasi kinerja tepat waktu dari semua maskapai nasional yang dijadwalkan, memiliki formula untuk menghitung kinerja kinerja waktu (OTP), yaitu, , menggunakan persamaan berikut:

$$\text{Persentase Tepat Waktu} = \frac{\text{Jlh Penerbangan Tepat Waktu}}{\text{Rencana Penerbang}} \times 100 \% \quad (3.1)$$

$$\text{Persentase Keterlambatan} = \frac{\text{Jlh Penerbangan Terlambat}}{\text{Rencana Penerbang}} \times 100 \% \quad (3.2)$$

$$\text{Persentase Pembatalan} = \frac{\text{Jlh Penerbangan Batal}}{\text{Rencana Penerbang}} \times 100 \% \quad (3.3)$$

5. Dalam statistik transportasi udara PT. Angkasa Pura II pada tahun 2010, nilai standar industri penerbangan internasional untuk OTP (kinerja tepat waktu) adalah 85%, yang berarti bahwa jika sebuah maskapai telah mencapai 85%, maka maskapai tersebut telah dianggap baik karena Dia telah memenuhi standar yang ditentukan. Keterlambatan penerbangan (keterlambatan) di bandara sangat beragam, hal ini dikarenakan setiap bandara memiliki kapasitas berbagai fasilitas dan tingkat pergerakan lalu lintas udara yang juga berbeda. Berdasarkan keluhan pengguna layanan transportasi udara

bahwa layanan transportasi udara menunjukkan peningkatan keterlambatan, dan upaya yang harus dilakukan oleh penyedia layanan transportasi udara adalah untuk meminimalkan tingkat keterlambatan dalam keberangkatan penerbangan. Selain itu, banyaknya faktor teknis juga menjadi penyebab yang sulit dihindari. Secara umum, perusahaan angkutan udara akan memperoleh OTP (kinerja tepat waktu) yang baik jika pesawat yang beroperasi rata-rata baru dan pemeliharaannya dilakukan secara teratur.

Shaw (1999) terdapat faktor yang dapat menjadi sebab terjadinya *delay* diantaranya yaitu:

- a. Kondisi alam, karena faktor alam, seperti kabut atau cuaca yang tidak bersahabat yang membuat pesawat tidak dapat mendarat atau udara untuk sementara waktu.
- b. Manajemen lalu lintas, disebabkan oleh penumpang atau barang bawaan yang tidak siap pada saat keberangkatan.
- c. Pergantian pesawat, disebabkan oleh kegiatan yang berkaitan dengan persiapan keberangkatan penerbangan, seperti: pasokan bahan bakar (fuel supply), lift catering, layanan kebersihan dan layanan toilet.
- d. Teknik atau keterlambatan pesawat karena masalah teknis pesawat.
- e. Kontrol lalu lintas udara adalah penundaan yang melibatkan pengaturan lalu lintas udara di sekitar bandara oleh Air Traffic Controller (ATC).

7. Direktorat Angkutan Udara melalui situs resmi Direktorat Jenderal Angkutan Udara Kementerian Perhubungan mengeluarkan pada 7 Februari 2013 daftar maskapai komersial terjadwal mengenai ketepatan waktu jadwal penerbangan. Tingkat kinerja tepat waktu (OTP) tertinggi dari maskapai nasional yang dijadwalkan pada tahun 2012 masih dimiliki oleh

PT Garuda Indonesia Airlines dengan tingkat kinerja tepat waktu (OTP) tertinggi, yaitu 84,96% dari total pangsa pasar dari 22,76%. Setelah Garuda, Wings Air memiliki OTP yang cukup bagus 80,77%. Walaupun perusahaan angkutan udara ini hanya masuk kategori pangsa pasar nasional sebesar 3,32%. Kemudian disusul oleh Sriwijaya Air 79,77%, Lion Air 73,95% dan Batavia Air 71,98%. Sementara itu, maskapai yang sering terlambat adalah Merpati Nusantara, yang menempati posisi terendah dengan tingkat OTP 69,76%. Berdasarkan data yang dipegang oleh Direktorat Transportasi Udara Direktorat Jenderal Penerbangan Sipil, sebagian besar keterlambatan penerbangan disebabkan oleh faktor lain, yaitu faktor yang bukan teknis operasional, bukan teknis operasional dan cuaca, yang berjumlah 40.349 penerbangan yang mengalami keterlambatan atau 39% dari total pergerakan. Pesawat itu Sementara penyebab keterlambatan kedua yang paling umum adalah faktor operasi non-teknis dari 33.563 penerbangan atau sekitar 32,44%.

Penundaan penerbangan yang disebabkan oleh faktor operasional non-teknis termasuk keterlambatan awak kabin karena transportasi, keterlambatan bandara asli, kelebihan pemesanan, koneksi awak pesawat, dan menunggu dokumen kinerja maskapai. Penyebab penundaan penerbangan berikutnya adalah faktor operasional teknis, yaitu 23.606 penerbangan (22,82%), di mana beberapa di antaranya terjadi karena antrian pesawat lepas landas (tanah), tanah (tanah) atau mengalokasikan waktu Keberangkatan (slot time) di bandara (kinerja bandara).

### 3.9 Instrumen Penelitian

Instrumen Suharsimi (2013) adalah alat ketika peneliti menggunakan metode. Instrumen pengumpulan data adalah alat yang peneliti pilih dan gunakan untuk kegiatan mereka untuk mengumpulkan data sehingga kegiatan menjadi lebih sistematis dan lebih mudah. Diperlukan instrumen untuk membuat pekerjaan dilakukan lebih mudah dan hasilnya lebih baik, lebih menyeluruh, lengkap dan

sistematis sehingga data diproses lebih mudah. Instrumen atau alat penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah dalam bentuk kuesioner. Kuesioner digunakan untuk mengetahui pendapat responden mengenai masalah penelitian.

Kuesioner Suharsimi (2013) adalah serangkaian pertanyaan atau pernyataan yang digunakan untuk mendapatkan informasi sampel dan hal-hal yang ia ketahui. Jenis pertanyaan dalam kuesioner terbuka dan ada pula yang ditutup. Pertanyaan terbuka adalah pertanyaan yang Anda harapkan responden untuk menuliskan jawaban mereka dalam bentuk deskripsi masalah. Sedangkan pertanyaan tertutup akan membantu responden untuk merespon lebih cepat dan juga untuk memudahkan analisis data dalam semua kuesioner yang telah dikirim. Dalam penelitian ini menggunakan kuesioner tipe tertutup sehingga responden hanya memilih jawaban sesuai keinginannya.

Ada beberapa keuntungan dalam menggunakan angket adalah:

1. Tidak perlu kehadiran peneliti.
2. Bisa dibagi secara bersama-sama kepada banyak responden.
3. Dapat dijawab oleh responden menurut kecepatan masing-masing, dan menurut waktu senggang responden.
4. Dapat dibuat anonim sehingga responden bebas jujur dan tidak malu untuk menjawab.
5. Pertanyaan dibuat sama untuk masing-masing responden.
6. Dapat dibuat terstandar, sehingga bagi semua responden dapat diberi pertanyaan yang benar - benar sama.
7. Mudah pengisiannya karena responden tidak perlu menuliskan buah pikirannya.
8. Tidak memerlukan banyak waktu untuk mengisinya.
9. Lebih besar harapan untuk dikembalikan.
10. Lebih mudah pengolahannya.
11. Dapat menjangkau responden dalam jumlah besar.

Sedangkan kelemahan dari penggunaan angket adalah:

1. Responden dalam menjawab sering tidak teliti sehingga ada yang terlewatkan.
2. Seringkali sukar dicari validitasnya.
3. Walaupun anonim kadang responden sengaja memberikan jawaban yang tidak jujur.
4. Sering tidak kembali jika dikirim lewat pos.
5. Waktu pengembaliannya tidak bersamaan.
6. Pilihan jawaban mungkin tidak termasuk apa yang menjadi inti dari responden.
7. Tanggapan responden telah diarahkan oleh peneliti, sehingga ada sedikit kebebasan bagi responden.
8. Tanggapan responden kadang-kadang terbatas, mereka mungkin tidak berada dalam situasi nyata, karena opsi terbaik ada dalam opsi respons, dan pilihan tersebut cenderung dipilih oleh responden, bahkan jika tidak.

Hadi (2014) dalam menyusun instrumen harus memperhatikan langkah-langkah sebagai berikut: mendefinisikan konstruk, menyidik faktor, dan menyusun butir pertanyaan. Berdasarkan ketiga langkah tersebut dapat diuraikan sebagai berikut:

a. Mendefinisikan konstruk

Konstruk dalam penelitian ini adalah faktor yang menyebabkan terjadinya waste selama pembangunan gedung Kejaksaan Tinggi Riau.

b. Menyidik faktor

Meneliti faktor-faktor kontraktual dari variabel-variabel di atas dapat diterjemahkan menjadi faktor-faktor yang dapat diukur. Faktor-faktor ini meliputi: faktor internal, yaitu, harapan tertentu, seperti prestasi, rekreasi, kesehatan,

sedangkan faktor eksternal adalah lingkungan, keluarga, pelatih, fasilitas dan infrastruktur, dan ekonomi.

c. Menentukan butir-butir pernyataan

Ini adalah langkah ketiga mengumpulkan poin-poin pertanyaan yang merujuk pada faktor-faktor yang mempengaruhi penelitian. Untuk menyusun poin pernyataan, faktor-faktor tersebut diterjemahkan ke dalam kotak instrumen penelitian yang kemudian dikembangkan dalam elemen atau pernyataan. Item deklarasi harus merupakan penjabaran dari konten faktor-faktor yang diuraikan di atas, maka harus dielaborasi dalam pertanyaan tentang item-item yang disusun dari indikator yang ada yang dapat memberikan gambaran umum tentang status faktor-faktor ini. Barang-barang yang disiapkan adalah positif dan negatif. Pernyataan negatif dimaksudkan untuk memvariasikan pernyataan sehingga tidak monoton dan membosankan.

d. Konsultasi (*Expert Judgement*)

Setelah mengatur elemen pernyataan, langkah selanjutnya adalah berkonsultasi dengan pakar atau pakar kalibrasi. Pakar itu memiliki 2 orang, di antaranya, terdiri dari pengawas, profesor di luar pengawas sesuai dengan bidang yang dimaksud.

### 3.10 Populasi dan Sampel

Sugiyono (2013) menyatakan bahwa yang dimaksud dengan populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Jadi populasi bukan hanya orang, tapi juga objek dan benda – benda alam. Populasi juga bukanlah sebuah jumlah yang ada pada objek atau subjek yang dipelajari akantetapi meliputi seluruh sifat/karakteristik yang dimiliki oleh objek dan subjek itu sendiri. Bahkan satu orangpun dapat digunakan sebagai populasi , karena orang itu mempunyai berbagai macam karakteristik, misalkan pada cara bergaul, kepemimpinan, disiplin pribadi, hobi, dan gaya bicaranya.

Sampel Sugiyono (2013) adalah bagian dari jumlah dan karakteristik populasi. Pengukuran sampel adalah langkah untuk menentukan ukuran sampel yang diambil dalam penyelidikan suatu objek. Untuk menentukan ukuran sampel dapat dilakukan melalui statistik atau berdasarkan perkiraan penelitian. Pengambilan sampel ini harus dilakukan sedemikian rupa sehingga sampel diperoleh yang benar-benar dapat bekerja atau dapat menggambarkan keadaan sebenarnya dari populasi, dengan kata lain, itu harus representatif. Untuk menghitung penentuan jumlah sampel dari populasi tertentu yang dikembangkan, maka metode pendekatan yang digunakan dalam Persamaan 3.4:

$$n = \frac{N}{N(d^2) + 1} \quad (3.4)$$

Keterangan:

- n = Ukuran Sampel
- N = Populasi
- d = Taraf Nyata Atau Batas Kesalahan

Sugiyono (2013) menyatakan bahwa ketika menentukan jumlah sampel untuk dipilih, beberapa tingkat kesalahan digunakan, yaitu 1%, 5% dan 10%. Teknik pengambilan sampel adalah teknik pengambilan sampel. Teknik pengambilan sampel pada dasarnya dikelompokkan menjadi dua, yaitu, pengambilan sampel probabilistik dan non-probabilistik. Definisi pengambilan sampel probabilistik menurutnya adalah teknik pengambilan sampel yang memberikan peluang yang sama bagi setiap elemen (anggota) populasi untuk dipilih sebagai anggota sampel. Teknik pengambilan sampel probabilistik ini terdiri dari:

- a. Simple random sampling: disebut sederhana atau sederhana karena sampling populasi dilakukan secara acak, terlepas dari strata yang terkandung dalam populasi. Metode ini dapat dilakukan jika seorang anggota populasi dianggap homogen.

- a. *Disproportionate Stratified Random Sampling* ialah suatu cara yang digunakan untuk menentukan jumlah sampel, apabila populasi berstrata tetapi kurang proporsional.
- b. *Proportionate stratified random sampling* ialah salah satu cara yang digunakan apabila populasi mempunyai anggota atau unsur yang tidak homogen serta berstrata secara proporsional.
- c. *Area sampling (Cluster sampling)* ialah teknik *sampling* daerah dipakai untuk menentukan sampel apabila objek yang akan diteliti atau sumber data sangat luas, seperti misalnya penduduk dari suatu negara, provinsi atau dari suatu kabupaten.

Meskipun definisi pengambilan sampel non-probabilistik menurut Sugiyono (2013) adalah teknik pengambilan sampel yang tidak memberikan peluang / peluang yang sama untuk setiap elemen atau anggota populasi untuk dipilih sebagai sampel. Teknik pengambilan sampel non-probabilistik ini terdiri dari:

- a. Sampling sistematis adalah metode pengambilan sampel berdasarkan urutan anggota populasi yang telah menerima nomor seri.
- b. Pengambilan sampel kuota adalah metode untuk menentukan sampel yang berasal dari suatu populasi yang memiliki karakteristik tertentu hingga jumlah kuota yang diinginkan. Misalnya, jumlah sampel pria adalah 70 orang, maka sampel wanita adalah 70 orang.
- c. Pengambilan sampel secara tidak disengaja adalah metode untuk menentukan sampel berdasarkan kebetulan, yaitu, setiap orang yang secara tidak sengaja menemukan penyelidik dapat digunakan sebagai sampel, jika dianggap bahwa orang yang bertemu cocok untuk digunakan sebagai sumber data.

- d. Pengambilan sampel secara sengaja adalah teknik untuk menentukan sampel dengan pertimbangan khusus atau seleksi khusus. Saat menyelidiki kejahatan di kota atau wilayah tertentu, Anda mengambil informan seperti Kapolresta dari kota atau wilayah itu, penjahat dan korban kriminal di kota itu.
- b. Sampling jenuh adalah metode penentuan sampel jika semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Hal ini sering dilakukan jika populasi relatif kecil atau kecil, yaitu kurang dari 30 orang, atau jika penelitian ingin membuat generalisasi dengan kesalahan yang relatif kecil.
- c. Snowball sampling adalah teknik pengambilan sampel yang pertama kali dimulai dalam jumlah kecil atau kecil, kemudian berkembang. Atau sampel berdasarkan pencarian sampel sebelumnya. Sebagai contoh, penyelidikan kasus korupsi menunjukkan bahwa sumber informan pertama mengarah ke informan kedua dan kemudian informan selanjutnya.

Dalam penelitian ini, teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah probabilistik sampling dengan teknik yang diambil adalah simple random sampling. Simple random sampling adalah teknik pengambilan anggota sampel dari suatu populasi untuk dilakukan secara acak tanpa memperhitungkan strata yang ada dalam populasi tersebut. Metode ini dapat dilakukan jika anggota populasi dianggap homogen. Alasan untuk memilih sampel menggunakan simple random sampling adalah bahwa anggota populasi adalah homogen, yaitu, semua karyawan yang terkait dengan keuangan dan / atau akuntansi. Dan semua anggota populasi memiliki kesempatan yang sama untuk menjadi objek sampel (Sugiyono, 2013).

### 3.11 Aplikasi Flightradar 24

Flightradar24 adalah sebuah layanan berbasis internet yang dapat memperlihatkan informasi lengkap sebuah penerbangan pesawat. Layanan ini dapat memperlihatkan asal dan tujuan penerbangan, nomor penerbangan, jenis pesawat, posisi, ketinggian hingga kecepatan.



Gambar 3.3 Halaman Web Flightradar24

Flight Radar 24 bisa melacak lalu lintas udara secara langsung, karena aplikasi menggabungkan dan menganalisis sejumlah data penerbangan yang berasal dari teknologi Automatic Dependent Surveillance-Broadcast, teknik Multilateration, FLARM, serta Radar Data Amerika Utara.

Automatic Dependent Surveillance-Broadcast atau ADS-B menjadi sumber informasi penerbangan utama yang dimanfaatkan aplikasi. Teknologi ini tertanam di setiap pesawat, namun ada juga beberapa pesawat non-komersial tidak menyematkannya dengan alasan privasi. Flight Radar 24 memiliki jaringan lebih dari 17.000 penerima sinyal atau receiver ADS-B di seluruh dunia, yang menerima informasi penerbangan dari transponder ADS-B dan mengirim data tersebut ke *server* aplikasi. Sinyal ini dikirim dalam frekuensi 1090 MHz yang cakupannya mencapai 250-450 kilometer di semua arah tergantung. Singkatnya, pesawat mendapatkan data lokasinya dari navigasi GPS yang dikirim satelit. Transponder ADS-B di pesawat akan mengirim sinyal yang berisi data-data

tersebut. Sinyal itu diambil oleh receiver ADS-B milik Flight Radar 24, yang kemudian diolah dan ditampilkan di situs dan aplikasinya.

Untuk menghitung posisi pesawat yang tak dilengkapi ADS-B, Flight Radar 24 bakal menggunakan metode Multilateration (MLAT). Teknik navigasi ini dilakukan berdasarkan perhitungan jarak ke dua bandara terdekat yang menjadi acuan. Dengan mengukur waktu yang diperlukan untuk menerima sinyal dari pesawat dengan *Modem-transponder* yang lama, memungkinkan untuk Flight Radar 24 melacak posisi pesawat ini. Sayangnya, MLAT hanya dapat mendeteksi penerbangan di atas 3.000 - 10.000 kaki karena banyak *receiver* yang sudah bisa menerima sinyal *transponder* saat ketinggiannya sudah meningkat.

Selain mengandalkan ADS-B dan MLAT, Flight Radar 24 juga bekerja sama dengan Radar Data Amerika Utara untuk mendapatkan data tambahan pantauan langsung lalu lintas penerbangan maskapai.

Ada juga teknologi bernama Flarm, versi ringan dari ADS-B. Alat ini biasanya digunakan untuk pesawat berukuran kecil, entah itu komersial, nonkomersial, serta militer, karena jangkauan gelombang radio yang bisa ditangkap oleh *receiver* Flarm terbilang pendek antara 20-100 kilometer. Ketika pesawat terbang di luar jangkauan, Flight Radar 24 masih bisa memperkirakan keberadaan posisi pesawat maksimal selama 2 jam. Dengan catatan, destinasi pesawat diketahui. Jika tujuan pesawat tidak diketahui, aplikasi hanya sanggup memprediksi posisinya selama 10 menit.

### 3.12 Uji Hipotesis

#### 3.12.1 Pengertian Hipotesis

Uji hipotesis adalah metode pengambilan keputusan yang didasarkan dari analisis data, baik dari percobaan yang terkontrol, maupun dari observasi. Dalam statistik sebuah hasil bisa dikatakan signifikan secara statistik jika kejadian tersebut hampir tidak mungkin disebabkan oleh faktor yang kebetulan, sesuai dengan batas probabilitas yang sudah ditentukan sebelumnya. Uji hipotesis kadang disebut juga "konfirmasi analisis data". Keputusan dari uji hipotesis

hampir selalu dibuat berdasarkan pengujian hipotesis nol. Ini adalah pengujian untuk menjawab pertanyaan yang mengasumsikan hipotesis nol adalah benar.

Hipotesis penelitian adalah jawaban awal untuk pertanyaan penelitian. Hipotesis dapat didefinisikan dari beberapa sudut pandang, seperti etimologis, teknis, statistik, dll.

- 1) Dalam etimologi, hipotesis terdiri dari dua kata hypo yang berarti "kurang dari" dan tesis yang berarti "pendapat." Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa hipotesis adalah pendapat atau kesimpulan yang tidak pasti, bahwa kebenaran harus dibuktikan lagi (Djarwanto, 1994: 13).
- 2) Hipotesis adalah respons awal terhadap masalah penelitian yang kebenarannya harus diuji secara empiris (Nazir, 1998: 182).
- 3) Secara teknis, hipotesis adalah pernyataan tentang keadaan populasi yang akan diuji berdasarkan data yang diperoleh dari sampel penelitian (Suryabrata, 1991: 49).
- 4) Secara statistik, hipotesis adalah pernyataan tentang status parameter yang akan diuji melalui sampel statistik (Suryabrata, 2000: 69).
- 5) Dilihat oleh hubungan dengan variabel penelitian, hipotesis adalah pernyataan tentang hubungan antara variabel (hubungan atau perbedaan antara dua atau lebih variabel).

### 3.12.2 Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian yang biasa disebut hipotesis penelitian adalah jawaban awal untuk pertanyaan penelitian. Oleh karena itu, para peneliti akan merumuskan hipotesis dalam penelitian mereka, yang tujuannya adalah untuk melakukannya sebagai titik acuan untuk menentukan langkah-langkah selanjutnya untuk dapat menarik kesimpulan tentang penelitian yang mereka lakukan.

Penelitian kuantitatif harus memerlukan hipotesis penelitian. Sedangkan penelitian kualitatif belum tentu memiliki hipotesis penelitian. Sekalipun ada, dalam penelitian kualitatif, hipotesis yang dirumuskan adalah hipotesis tentatif atau disebut juga hipotesis sekira.

### 3.12.3 Dasar Pembuatan Hipotesis Penelitian

Dalam penelitian kuantitatif, hipotesis dianggap sebagai komponen penting dari penyelidikan. Jadi sebelum pergi ke lapangan, peneliti harus merumuskan hipotesis penelitian. Pentingnya hipotesis dalam penyelidikan dapat dijelaskan sebagai berikut.

- 1) Hipotesis yang memiliki dasar yang kuat menunjukkan bahwa peneliti sudah memiliki pengetahuan yang cukup untuk melakukan penelitian di bidang itu.
- 2) Hipotesis dapat memberikan arahan untuk pengumpulan dan interpretasi data.
- 3) Hipotesis adalah petunjuk tentang prosedur apa yang harus diikuti dan jenis data apa yang harus dikumpulkan.
- 4) Hipotesis menyediakan kerangka kerja untuk menginformasikan temuan penelitian

### 3.12.4 Ciri-ciri Rumusan Hipotesis Penelitian

Beberapa hal yang penting diperhatikan peneliti dalam merumuskan hipotesis (Suryabrata, 2000: 70), diantaranya:

- a. Haruslah menyatakan pertautan antara dua variabel atau lebih (dalam satu rumusan hipotesis minimal terdapat dua variabel).
- b. Harus dinyatakan secara deklaratif (kalimat pernyataan).
- c. Harus dirumuskan dengan jelas.
- d. Harus bisa diuji kebenarannya.

### 3.12.5 Jenis Hipotesis Penelitian

Untuk memfasilitasi pembelajaran, hipotesis dapat diklasifikasikan sesuai dengan formulasi dan proses akuisisi.

Menilai dengan rumus, hipotesis penelitian dapat dibagi menjadi:

- 1) Hipotesis kerja, adalah hipotesis "nyata", adalah sintesis dari hasil studi teoretis. Hipotesis kerja umumnya disingkat H1 atau Ha.
- 2) Hipotesis nol atau hipotesis statistik adalah kebalikan dari hipotesis kerja dan sering disingkat H0.

Ada kalanya peneliti merumuskan hipotesis dalam bentuk H1 dan H0 untuk masalah penelitian. Ini didasarkan pada pertimbangan bahwa H0 "sengaja" dipersiapkan untuk ditolak, sedangkan H1 "siap" untuk diterima (Danim dan Darwis, 2003: 171).

Direvisi sejak proses akuisisi, hipotesis penelitian dibedakan dari:

- 1) Hipotesis induktif, yang merupakan hipotesis berdasarkan pengamatan untuk menghasilkan teori-teori baru (dalam penelitian kualitatif)
- 2) Hipotesis deduktif, suatu hipotesis yang dirumuskan berdasarkan teori ilmiah yang ada (dalam penelitian kuantitatif).

### 3.13 Uji Z Test

Uji Z rata-rata satu populasi merupakan uji statistik yang digunakan supaya mengetahui apakah suatu populasi mempunyai rata-rata yang sama dengan, lebih kecil atau lebih besar dari suatu nilai rata-rata tertentu sesuai dengan hipotesis yang telah ditentukan. Sebelum melakukan pengujian, terlebih dahulu dilakukan pengambilan sampel yang nantinya digunakan sebagai bahan untuk melakukan pengujian. Berikut ini adalah syarat-syarat yang harus dipenuhi untuk melakukan pengujian :

- a. Sampel yang digunakan pada pengujian merupakan sampel acak sederhana.

- b. Varian populasi  $s^2$  dapat diketahui.
- c. Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.
- d. Ukuran (banyaknya) sampel cukup besar (biasanya ukuran sampel cukup besar yang sering digunakan adalah lebih dari 30).

Langkah – langkah untuk uji Z test yakni :

1. Menentukan Bentuk Hipotesis

Terdapat dua jenis hipotesis, yaitu hipotesis satu arah dan hipotesis dua arah.

Untuk Satu Arah

$$H_0 : \mu \leq \mu_0 \quad \text{atau} \quad H_0 : \mu \geq \mu_0$$

$$H_1 : \mu > \mu_0 \quad \text{atau} \quad H_1 : \mu < \mu_0$$

Untuk Dua Arah

$$H_0 : \mu = \mu_0$$

$$H_1 : \mu \neq \mu_0$$

$H_0$  yaitu hipotesis nol (hipotesis awal),  $H_1$  ialah hipotesis tandingan,  $\mu$  ialah rata-rata suatu populasi yang akan diuji dan  $\mu_0$  adalah rata-rata yang telah ditentukan nilainya.

Sebagai contoh: kepala cabang sebuah bank mengatakan bahwa rata-rata durasi nasabah yang mengantri di teller bank itu tidak lebih dari 5 menit. Dengan begitu, hipotesis yang kita gunakan untuk menguji kebenaran pernyataan tersebut adalah :

$$H_0 : \mu \leq 5$$

$$H_1 : \mu > 5$$

2. Tingkat Kepercayaan atau Tingkat Signifikansi

Tingkat kepercayaan yang sering digunakan dalam uji statistik adalah 95% atau  $(1 - \alpha) = 0,95$

Tingkat kepercayaan dapat dikurangi sesuai dengan jenis penelitian yang dilakukan, misalnya, 90%. Selain itu, dapat juga diperpanjang jika Anda menginginkan tingkat akurasi yang lebih tinggi, misalnya, 99%.

Jika disebutkan bahwa tingkat kepercayaan yang digunakan adalah 95% atau  $(1-\alpha) = 0,95$ , maka tingkat signifikansi adalah 5% ( $\alpha = 0,05$ ).

### 3. Uji statistik

Statistik uji yang digunakan dalam uji rata-rata adalah

$$Z_{\text{hitung}} = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}} \quad (3.4)$$

Dimana :

$z$  = nilai  $z$  hitung

$\bar{x}$  = rata-rata sample

$s$  = standar deviasi populasi

$n$  = banyaknya sampel

### 3. Titik Kritis

Titik kritis adalah titik yang digunakan pada pengambilan keputusan yaitu sebagai dasar untuk menolak atau tidak menolak  $H_0$ .

Titik kritis uji dua arah :  $-Z_{\alpha/2}$  atau  $Z_{\alpha/2}$

Titik kritis uji satu arah :  $Z_{\alpha}$  untuk  $H_1 : \mu > \mu_0$  atau  $-Z_{\alpha}$  untuk  $H_1 : \mu < \mu_0$

### 4. Keputusan

Setelah melakukan langkah-langkah diatas maka selanjutnya dilakukan pengambilan keputusan

Keputusan untuk uji dua arah

Tolak  $H_0$  apabila  $z < -Z_{\alpha/2}$  atau  $z > Z_{\alpha/2}$

Keputusan untuk uji satu arah

Untuk  $H_1 : \mu \geq \mu_0$ , tolak  $H_0$  jika  $z > Z_{\alpha}$

Untuk  $H_1 : \mu \leq \mu_0$ , tolak  $H_0$  jika  $z < -Z_{\alpha}$

## BAB IV METODE PENELITIAN

### 4.1 Bahan dan Alat Penelitian

Untuk melancarkan penelitian dilapangan penulis memerlukan peralatan untuk pendukung penelitian ini. Adapun peralatan dan bahan yang penulis gunakan adalah sebagai berikut :

1. Smartphone
2. Aplikasi Fightradar24
3. Laptop

### 4.2 Teknik Pengumpulan Data

Untuk memperoleh sejumlah data dan informasi yang diperlukan, maka perlu dilakukan pengumpulan data. Adapun data yang dikumpulkan antara lain :

#### 1. Data Primer

Data primer merupakan data yang diperoleh dari tinjauan langsung dilapangan, adapun data primer dalam penelitian ini :

- a. Melakukan survei dengan cara penyebaran formulir kuisisioner kepada calon penumpang atau pemakai jasa dari maskapai yang ditentukan untuk mendapat informasi terkait penelitian.
- b. Melakunan pengamatan berupa Penerbangan Terjadwal (*Departure Schedule*), Penerbangan Aktual (*Departures Actual*), Kedatangan Terjadwal (*Arrivals Schedule*) dan Kedatangan Aktual (*Arrivals Schedule*) yang di dapat dari pengamatan aplikasi fliht radar24 dari tanggal 1 – 30 September 2019.

### 4.3 Tahapan Penelitian

Dalam pelaksanaan penelitian ini, dilakukan beberapa tahapan yang dapat diuraikan sebagai berikut :

### 1. Persiapan

Tahapan persiapan merupakan langkah utama yang dilakukan yaitu, mempersiapkan gambaran tentang skripsi yang akan dilakukan serta memilih masalah yang pantas untuk diteliti.

### 2. Tinjauan Pustaka

Tinjauan pustaka merupakan langkah awal dalam metode pengumpulan data. Tinjauan pustaka merupakan metode pengumpulan data yang diarahkan kepada pencarian data dan informasi melalui dokumen-dokumen, baik dokumen tertulis, foto-foto, gambar, maupun dokumen elektronik yang dapat mendukung dalam proses penulisan. Hasil penelitian juga akan semakin kredibel apabila didukung foto-foto atau karya tulis akademik yang telah ada.

### 3. Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan data primer.

### 4. Analisis Data

Analisa Data dilakukan dengan tujuan untuk mengolah data tersebut menjadi informasi, sehingga karakteristik atau sifat-sifat datanya dapat dengan mudah dipahami dan bermanfaat untuk menjawab masalah-masalah yang berkaitan dengan kegiatan penelitian.

### 5. Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui waktu rata-rata keterlambatan yang terjadi serta persentase *On Time Performance* dari maskapai penerbangan terjadwal di Bandara Sultan Syarif Kasim II Pekanbaru.

Untuk lebih jelasnya tahapan penelitian ini dapat dilihat pada bagan alir berikut ini :



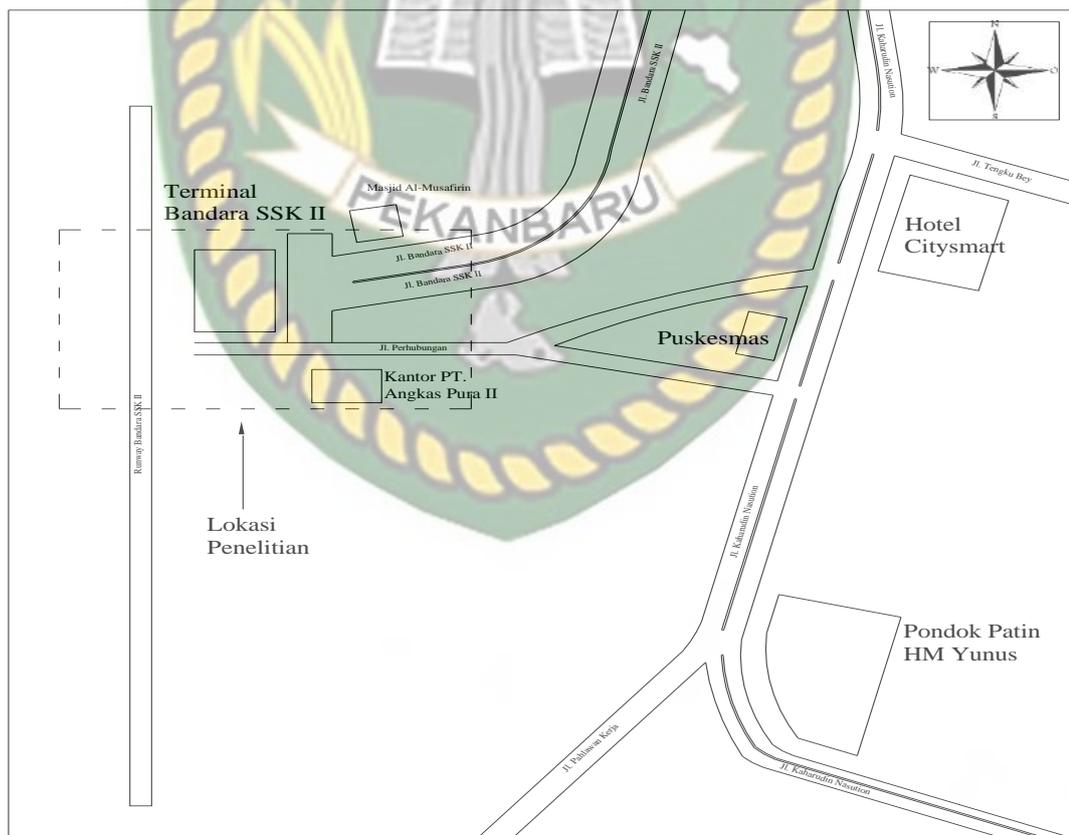
Gambar 4.1 Bagan Alir Penelitian

#### 4.4 Analisa Data

- 1) Analisa penerbangan terjadwal terhadap penerbangan aktual
- 2) Analisa kedatangan terjadwal terhadap kedatangan aktual
- 3) Analisa persentase *On Time Performance* maskapai penerbangan terjadwal yang diteliti
- 4) Analisa durasi *delay* rata-rata maskapai penerbangan terjadwal yang diteliti
- 5) Uji Hipotesis z-test

#### 4.5 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini berlokasi di Bandara Sultan Syarif Kasim II Kecamatan Marpoyan Damai Kota Pekanbaru



Gambar 4.2 Peta Lokasi Penelitian

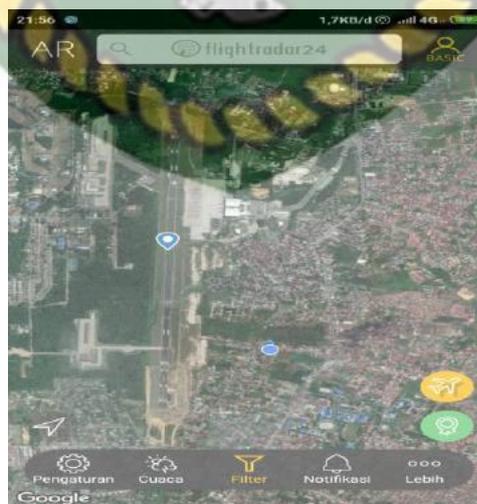
## BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

### 5.1. Wilayah Studi

Bandar Udara Internasional Sultan Syarif Kasim II yang terletak di kota Pekanbaru dan sebelumnya bernama Bandara Simpang Tiga. Bandara ini memiliki luas 321,21 Ha dan termasuk dalam wilayah otoritas PT. Angkasa Pura II dengan elevasi 104 kaki / 31 m dari permukaan laut, memiliki kode PKU menurut IATA dan WIBB menurut ICAO. Tercatat jumlah pergerakan penumpang datang dan berangkat yang di keluarkan oleh Bandara Sultan Syarif Kasim (SSK) II sepanjang 2018 mencapai 4.135.762 orang baik penerbangan domestik maupun mancanegara. Bandara ini juga menjadi *home-base* bagi Skuadron Udara 12 TNI AU. Nama bandara ini diambil dari nama Sultan Syarif Kasim II, seorang pahlawan Nasional Indonesia dari Riau.

### 5.2. Langkah – langkah Penelitian

Penelitian ini dilakukan selama lebih kurang 30 hari yang dimulai pada tanggal 1 September 2019 sampai 30 September 2019 dengan cara pengamatan pada aplikasi flightradar24 untuk mendapatkan jadwal penerbangan harian beserta waktu aktual penerbangan dan kedatangan.



**Gambar 5.1** Menentukan Bandara yang akan diamati dengan Aplikasi Flightradar24

Pertama sekali kita harus menentukan bandara mana yang ingin diamati jadwal serta pergerakan kedatangan dan keberangkatannya, dalam penelitian ini bandara yang diamati yaitu Bandara Sultan Syarif Kasim II Pekanbaru.

Lalu setelah ditentukan bandara yang ingin diamati akan muncul seperti pada gambar 5.2 disitu terlihat pada bagian bawah ada beberapa pilihan yakni:

- 1) Umum berisi tentang informasi umum tentang bandara tersebut
- 2) Kedatangan berisi tentang histori kedatangan dan yang akan datang ke bandara tersebut
- 3) Keberangkatan berisi tentang histori keberangkatan dan yang akan berangkat dari bandara tersebut
- 4) Di darat berisi tentang pesawat yang sedang berada di bandara tersebut



**Gambar 5.2** Contoh Informasi Histori Kedatangan dalam Aplikasi Flightradar24

Kemudian jika ingin melihat detail dari suatu penerbangan pilih salah satu penerbangan yang kita ingin lihat seperti pada gambar 5.3. Pada gambar 5.3 diunjukkan bahwa aplikasi Flightradar24 menampilkan informasi Nomor Penerbangan (IW1759), Maskapai (Wings Air), Tujuan Palembang (PLM), Kode Panggil (WON1759) dan Jenis Pesawat (ATR 72-600). Disitu terlihat

Keberangkatan Terjadwal dari penerbangan tersebut adalah pukul 06:00 WIB dibawahnya terdapat Keberangkatan Aktual yakni pukul 06:15 WIB yang artinya penerbangan tersebut terjadi keterlambatan selama 15 menit namun masih dalam batas toleransi keterlambatan yang telah ditetapkan yaitu batas toleransi keterlambatan maksimal suatu penerbangan hanya 15 menit apabila melewati batas yang ditetapkan maka penerbangan masuk kategori *Delay*.



Gambar 5.3 Contoh Informasi Sebuah Penerbangan Keberangkatan Pekanbaru Menuju Palembang dengan Aplikasi Flightradar24

### 5.3. Hasil Analisa Penelitian

#### 5.3.1 Evaluasi On Time Performance Kedatangan

Untuk menghitung dan mengevaluasi *on time performance* pesawat udara di Bandara Sultan Syarif Kasim II Pekanbaru dibutuhkan jadwal penerbangan harian pesawat udara dan data kedatangan aktual pesawat udara. Seperti yang telah disebutkan di bagian awal, pada studi ini hanya dilakukan pengamatan terhadap penerbangan domestik yang dilayani oleh maskapai penerbangan LION AIR, CITILINK, WINGS AIR dan BATIK AIR.

Sebagai contoh bentuk perhitungan setelah dilakukannya pengamatan selama 30 hari menggunakan aplikasi flightradar24 maka didapatkan hasil

rekapitulasi kedatangan berjadwal harian dari maskapai LION AIR adalah sebagai berikut:

**Tabel 5.1** Rekapitulasi Kedatangan Terjadwal LION AIR

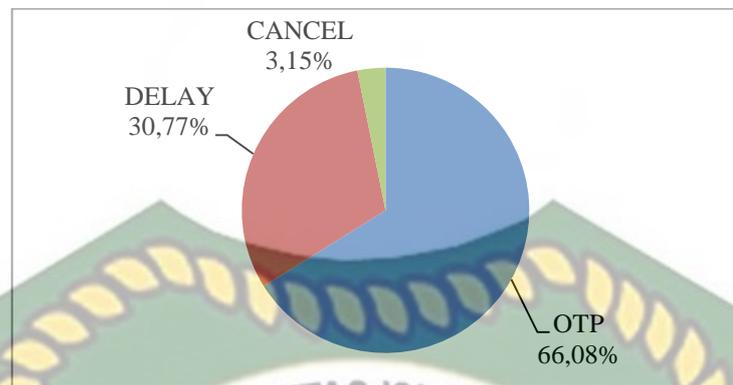
Hari Ke	LION AIR				
	Rencana Kedatangan	Jumlah On Time	Jumlah Delay	Jumlah Menit Delay	Jumlah Cancel
1	8	4	4	275	-
2	8	7	1	23	-
3	6	4	2	92	-
4	4	1	1	23	2
5	11	10	1	26	-
6	13	7	6	325	-
7	10	9	1	51	-
8	9	6	3	87	-
9	9	8	1	41	-
10	10	9	1	51	-
11	8	5	1	25	2
12	11	10	1	76	-
13	9	3	5	402	1
14	10	9	1	34	-
15	10	7	3	99	-
16	9	8	1	16	-
17	10	7	3	171	-
18	10	5	4	348	1
19	11	5	6	474	-
20	10	6	4	218	-
21	9	6	3	67	-
22	10	4	6	808	-
23	8	2	3	365	3
24	10	5	5	277	-
25	10	7	3	156	-
26	11	7	4	209	-
7	11	7	4	113	-
28	10	7	3	181	-
29	10	6	4	237	-
30	11	8	3	298	-
TOTAL	286	189	88	5568	9

Sumber : Analisis Data (2019)

Pada tabel 5.1 berisi tentang rekapitulasi kedatangan harian terjadwal dari maskapai LION AIR setelah dilakukannya pengamatan selama 30 hari didapatkan hasil dengan rincian jumlah total rencana kedatangan sebanyak 286 kali, kedatangan tepat waktu sebanyak 189 kali, keterlambatan kedatangan sebanyak 88 kali dan kedatangan yang dibatalkan sebanyak 9 kali.

Selanjutnya dari rekapitulasi tersebut dapat dihitung tingkat persentase *On Time Performance*, *delay* serta rata-rata durasi *delay* dari maskapai LION AIR yakni:

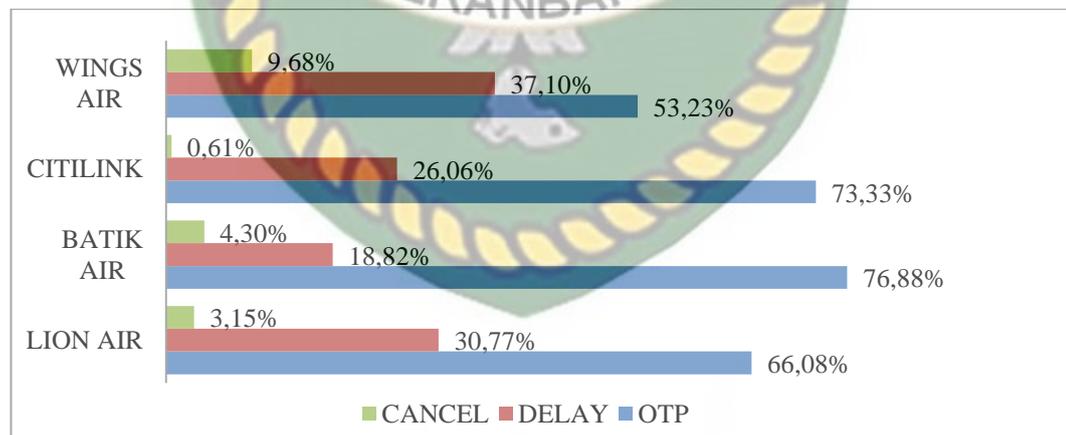
$$\begin{aligned}
 \text{Persentase Tepat Waktu} &= \frac{\text{Jlh Kedatangan Tepat Waktu}}{\text{Rencana Penerbang}} \times 100 \% \\
 &= \frac{189}{286} \times 100 \% \\
 &= 66,08 \% \\
 \text{Persentase Keterlambatan} &= \frac{\text{Jlh Kedatangan Tertunda}}{\text{Rencana Penerbang}} \times 100 \% \\
 &= \frac{88}{286} \times 100 \% \\
 &= 30,77 \% \\
 \text{Persentase Pembatalan} &= \frac{\text{Jlh Kedatangan Dibatalkan}}{\text{Rencana Penerbang}} \times 100 \% \\
 &= \frac{9}{286} \times 100 \% \\
 &= 3,15 \% \\
 \text{Rata-rata Durasi Keterlambatan} &= \frac{\text{Jlh Menit Tertunda}}{\text{Jlh Kedatangan Tertunda}} \\
 &= \frac{5568}{88} \\
 &= 63,27 \text{ menit} \\
 \text{Standar deviasi (s)} &= \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1}} \\
 &= \sqrt{\frac{297567,45}{87}} \\
 &= 58,48 \text{ menit}
 \end{aligned}$$



**Gambar 5.4** Diagram Tingkat *On Time Performance* Kedatangan LION AIR

Dari gambar 5.4 dapat diketahui tingkat *On Time Performance* (OTP) Kedatangan LION AIR masih rendah yakni sebesar 66,08%, rata-rata keterlambatan 63,27 menit dengan standar deviasi 58,48 menit yang berarti masih dibawah batas minimal kategori yang disebut tepat waktu yaitu sebesar 85%. Untuk perhitungan maskapai lainnya dapat dilihat pada lampiran A.

Setelah dilakukannya perhitungan pada seluruh maskapai yang diteliti maka didapatkan hasil rekapitulasi keseluruhan seperti yang terlihat pada gambar berikut :

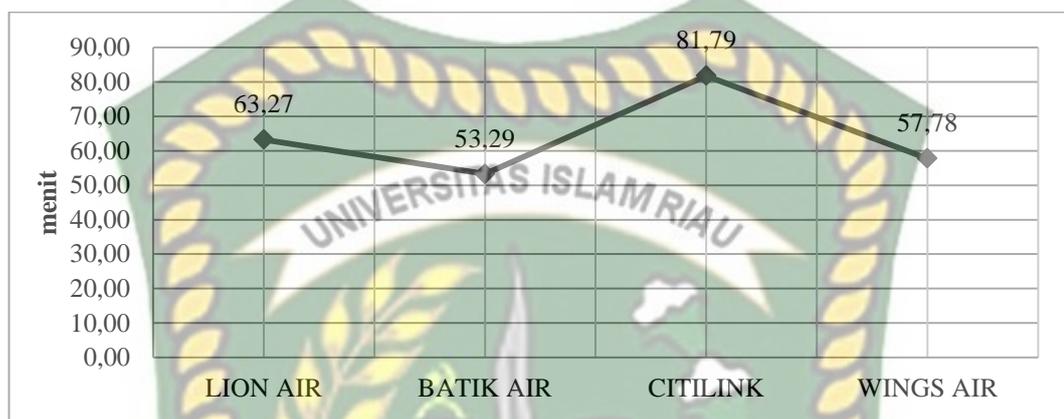


**Gambar 5.5** Grafik Rekapitulasi *On Time Performance* Kedatangan

Dari gambar 5.5 dapat dilihat bahwa seluruh maskapai mempunyai tingkat OTP masih dibawah batas minimal kategori yang disebut tepat waktu, namun BATIK AIR mempunyai OTP kedatangan yang lebih baik dibanding yang lainnya

dengan 76,88%, kemudian CITILINK dengan 73,33%, lalu LION AIR dengan 66,08% dan yang paling rendah yaitu WINGS AIR dengan 53,23%.

Sedangkan untuk lamanya durasi *delay* dari masing-masing maskapai dapat dilihat seperti berikut :



**Gambar 5.6** Grafik rekapitulasi durasi *delay* kedatangan

Pada gambar 5.6 bisa dilihat bahwa lamanya durasi *delay* yang tertinggi ada pada maskapai CITILINK dengan 81,79 menit, LION AIR dengan 63,27 menit, WINGS AIR dengan 57,78 menit dan BATIK AIR dengan 53,29 menit.

### 5.3.2 Uji Hipotesis Kedatangan

Pada penelitian ini untuk menguji hipotesis menggunakan metode uji z-test satu arah (*one tail*). Sebagai contoh, metode uji z-test digunakan data analisa dari kedatangan LION AIR maka di dapatlah sebagai berikut :

#### 1. Hipotesis

$$H_0 : \mu \leq \mu_0$$

$$H_1 : \mu > \mu_0$$

Dimana :

$\mu_0$  = batas *on time* yaitu 15 menit

$\mu$  = rata-rata durasi keterlambatan

2. Cari nilai  $Z_{hitung}$  dengan persamaan 3.4 :

$$Z_{hitung} = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

$$= \frac{63,27 - 15}{\frac{58,48}{\sqrt{88}}}$$

$$= 7,74$$

3. Tentukan nilai  $Z\alpha$

Pada penelitian ini menggunakan taraf nyata atau tingkat keterandalan ( $\alpha$ ) sebesar 5% = 0.05

$$Z\alpha = Z_{(1-0,05)} = Z_{0,95} = 1,64 \text{ (lihat tabel z)}$$

4. Keputusan

Dari hasil perhitungan nilai  $Z_{hitung}$  (7,74) >  $Z\alpha$  (1,64) maka  $H_0$  ditolak.

Sedangkan untuk perhitungan uji hipotesis maskapai lainnya dapat dilihat pada lampiran A.

Rekapitulasi hasil uji hipotesis pada seluruh maskapai kedatangan adalah sebagai berikut :

**Tabel 5.2** Rekapitulasi Hasil Uji z-test kedatangan

Maskapai	Hipotesis		$Z_{hitung}$	$Z\alpha$	Keputusan
	$H_0$	$H_1$			
LION AIR	$\mu \leq \mu_0$	$\mu > \mu_0$	7,74	1,64	$Z_{hitung} > Z\alpha$ maka $H_0$ ditolak
BATIK AIR	$\mu \leq \mu_0$	$\mu > \mu_0$	4,44	1,64	$Z_{hitung} > Z\alpha$ maka $H_0$ ditolak
CITILINK	$\mu \leq \mu_0$	$\mu > \mu_0$	6,63	1,64	$Z_{hitung} > Z\alpha$ maka $H_0$ ditolak
WINGS AIR	$\mu \leq \mu_0$	$\mu > \mu_0$	9,57	1,64	$Z_{hitung} > Z\alpha$ maka $H_0$ ditolak

Sumber : Analisis Data (2019)

Dari tabel 5.2 dapat diketahui hasil z-test pada semua maskapai kedatangan menyatakan bahwa  $H_0$  ditolak yang berarti dapat dinyatakan pada jadwal kedatangan semua maskapai tidak tepat waktu (tidak *on time*).

### 5.3.3 Evaluasi On Time Performance Keberangkatan

Untuk menghitung dan mengevaluasi *on time performance* keberangkatan pesawat udara di Bandara Sultan Syarif Kasim II Pekanbaru dibutuhkan pula data yang sama halnya dengan menghitung kedatangan yakni jadwal keberangkatan harian pesawat udara dan data keberangkatan aktual pesawat udara.

Adapun sebagai contoh bentuk perhitungan evaluasi keberangkatan yakni dengan menggunakan hasil rekapitulasi pada maskapai LION AIR maka didapatkan hasil rekapitulasi keberangkatan berjadwal harian adalah sebagai berikut:

**Tabel 5.3** Rekapitulasi Keberangkatan Terjadwal LION AIR

Hari Ke	LION AIR				
	Rencana Penerbangan	Jumlah On Time	Jumlah Delay	Jumlah Menit Delay	Jumlah Cancel
1	8	1	7	247	-
2	8	4	4	146	-
3	10	7	3	169	-
4	12	7	4	119	1
5	12	9	3	89	-
6	12	5	7	378	-
7	10	5	5	123	-
8	9	6	3	119	-
9	9	8	1	20	-
10	10	8	2	151	-
11	11	7	2	85	2
12	11	5	6	164	-
13	11	4	7	516	-
14	10	7	3	121	-
15	10	5	5	188	-
16	9	7	2	71	-
17	12	3	9	372	-
18	11	6	4	275	1
19	11	5	6	883	-
20	11	4	6	283	1
21	10	4	6	681	-
22	10	3	7	1403	-
23	9	2	4	701	3
24	10	3	7	427	-
25	10	4	5	261	1
26	11	1	10	402	-

27	11	8	3	84	-
28	10	6	4	158	-
29	10	6	4	238	-
30	11	7	4	372	-
TOTAL	309	157	143	9246	9

Sumber: Analisis Data (2019)

Pada tabel 5.3 berisi tentang rekapitulasi keberangkatan harian terjadwal dari maskapai LION AIR, didapatkan hasil dengan rincian jumlah total rencana keberangkatan sebanyak 309 kali, keberangkatan tepat waktu sebanyak 157 kali, keterlambatan keberangkatan sebanyak 143 kali dan keberangkatan yang dibatalkan sebanyak 9 kali.

Selanjutnya dari rekapitulasi tersebut dapat dihitung tingkat persentase *On Time Performance*, *delay* serta rata-rata durasi *delay* dari maskapai LION AIR yakni:

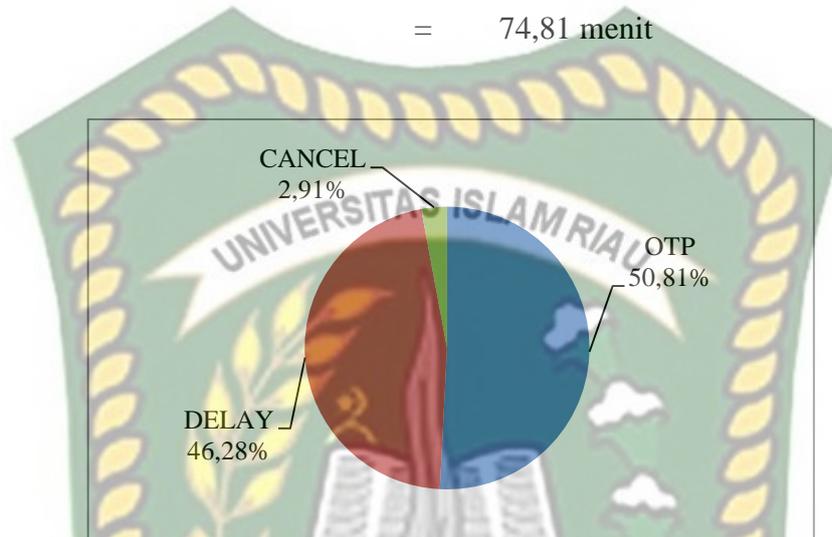
$$\begin{aligned} \text{Persentase Tepat Waktu} &= \frac{\text{Jlh Keberangkatan Tepat Waktu}}{\text{Rencana Keberangkatan}} \times 100 \% \\ &= \frac{157}{309} \times 100 \% \\ &= 50,81 \% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Persentase Keterlambatan} &= \frac{\text{Jlh Keberangkatan Tertunda}}{\text{Rencana Keberangkatan}} \times 100 \% \\ &= \frac{143}{309} \times 100 \% \\ &= 46,28 \% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Persentase Pembatalan} &= \frac{\text{Jlh Keberangkatan Dibatalkan}}{\text{Rencana Keberangkatan}} \times 100 \% \\ &= \frac{9}{309} \times 100 \% \\ &= 2,91 \% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Rata-rata Durasi Keterlambatan} &= \frac{\text{Jlh Menit Tertunda}}{\text{Jlh Keberangkatan Tertunda}} \\ &= \frac{9246}{143} \\ &= 64,65 \text{ menit} \end{aligned}$$

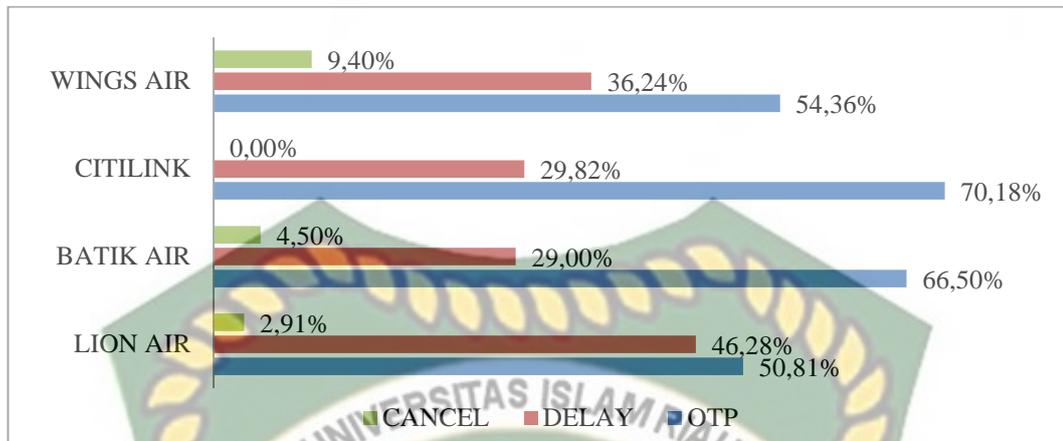
$$\begin{aligned}
 \text{Standar deviasi (s)} &= \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1}} \\
 &= \sqrt{\frac{794655,89}{142}} \\
 &= 74,81 \text{ menit}
 \end{aligned}$$



**Gambar 5.7** Diagram Tingkat *On Time Performance* Keberangkatan LION AIR

Dari gambar 5.7 dapat diketahui tingkat *On Time Performance* (OTP) keberangkatan LION AIR masih rendah yakni sebesar 50,81%, rata-rata keterlambatan 64,65 menit dengan standar deviasi 74,81 menit yang berarti masih dibawah batas minimal kategori yang disebut tepat waktu yaitu sebesar 85%. Untuk perhitungan maskapai lainnya dapat dilihat pada lampiran A.

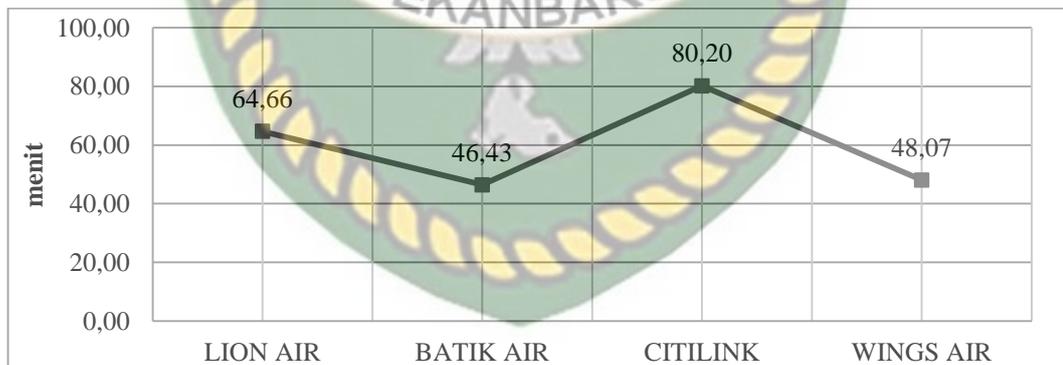
Setelah dilakukannya perhitungan pada seluruh maskapai yang diteliti maka didapatkan hasil rekapitulasi keseluruhan seperti yang terlihat pada gambar berikut :



**Gambar 5.8** Grafik Rekapitulasi *On Time Performance* Keberangkatan

Dari gambar 5.8 dapat dilihat bahwa seluruh maskapai mempunyai tingkat OTP masih dibawah batas minimal kategori yang disebut tepat waktu, tetapi CITILINK mempunyai OTP keberangkatan yang lebih baik dibanding yang lainnya dengan 70,18%, kemudian BATIK AIR dengan 66,50%, lalu WINGS AIR dengan 54,36% dan yang paling rendah yaitu LION AIR dengan 50,81%.

Sedangkan untuk lamanya durasi *delay* dari masing-masing maskapai dapat dilihat seperti berikut :



**Gambar 5.9** Grafik Rekapitulasi Durasi *Delay* Keberangkatan

Pada gambar 5.9 bisa dilihat bahwa lamanya durasi *delay* yang tertinggi ada pada maskapai CITILINK dengan 80,20 menit, LION AIR dengan 64,66 menit, WINGS AIR dengan 48,07 menit dan BATIK AIR dengan 46,43 menit.

### 5.3.4 Uji Hipotesis Keberangkatan

Sama halnya analisis kedatangan, pada analisis keberangkatan juga melakukan uji hipotesis menggunakan metode uji z-test satu arah (*one tail*). Sebagai contoh, metode uji z-test digunakan data analisa dari kedatangan LION AIR maka di dapatlah sebagai berikut :

1. Hipotesis

$$H_0 : \mu \leq \mu_0$$

$$H_1 : \mu > \mu_0$$

Dimana :

$\mu_0$  = batas *on time* yaitu 15 menit

$\mu$  = rata-rata durasi keterlambatan

2. Cari nilai  $Z_{hitung}$  dengan persamaan 3.4 :

$$\begin{aligned} Z_{hitung} &= \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}} \\ &= \frac{64,66 - 15}{\frac{74,81}{\sqrt{143}}} \\ &= 7,94 \end{aligned}$$

3. Tentukan nilai  $Z_\alpha$

Pada penelitian ini menggunakan taraf nyata atau tingkat keterandalan ( $\alpha$ ) sebesar 5% = 0.05

$$Z_\alpha = Z_{(1-0,05)} = Z_{0,95} = 1,64 \text{ (lihat tabel z)}$$

4. Keputusan

Dari hasil perhitungan nilai  $Z_{hitung}$  (7,94) >  $Z_\alpha$  (1,64) maka  $H_0$  ditolak.

Sedangkan untuk perhitungan uji hipotesis maskapai lainnya dapat dilihat pada lampiran A.

Rekapitulasi hasil uji hipotesis pada seluruh maskapai kedatangan adalah sebagai berikut :

**Tabel 5.4** Rekapitulasi Hasil Uji z-test Keberangkatan

Maskapai	Hipotesis		$Z_{hitung}$	$Z_\alpha$	Keputusan
	$H_0$	$H_1$			

LION AIR	$\mu \leq \mu_0$	$\mu > \mu_0$	7,94	1,64	$Z_{hitung} > Z_{\alpha}$ maka $H_0$ ditolak
BATIK AIR	$\mu \leq \mu_0$	$\mu > \mu_0$	4,47	1,64	$Z_{hitung} > Z_{\alpha}$ maka $H_0$ ditolak
CITILINK	$\mu \leq \mu_0$	$\mu > \mu_0$	7,02	1,64	$Z_{hitung} > Z_{\alpha}$ maka $H_0$ ditolak
WINGS AIR	$\mu \leq \mu_0$	$\mu > \mu_0$	3,93	1,64	$Z_{hitung} > Z_{\alpha}$ maka $H_0$ ditolak

Sumber : Analisis Data (2019)

Dari tabel 5.4 dapat diketahui hasil z-test pada semua maskapai kedatangan menyatakan bahwa  $H_0$  ditolak yang berarti dapat dinyatakan pada jadwal kedatangan semua maskapai tidak tepat waktu (tidak *on time*).

#### 5.4. Penyebab Kedatangan Dan Keberangkatan Tidak *On Time*

Penelitian ini dilakukan selama 30 hari di bulan September 2019 dimana pada bulan itu adalah puncak dari musim kemarau panjang, akibat kemarau panjang ditahun tersebut lahan-lahan gambut sangat mudah untuk terbakar namun sangat sulit untuk memadamkannya sehingga mengakibatkan bencana kabut asap pekat di wilayah Sumatera dan Kalimantan terkhususnya pada penelitian ini yaitu Kota Pekanbaru. Bencana kabut asap inilah yang menjadi salah satu faktor terbesar penyebab banyaknya kedatangan dan keberangkatan berjadwal tidak tepat waktu, mengakibatkan jarak pandang untuk dilakukannya *landing* maupun *take-off* sangat terganggu.



**Gambar 5.10** Kabut asap pekat mengganggu jarak pandang

Tentunya penyebab pesawat mengalami *on time performance* yang buruk sehingga tidak mencapai standar bukan hanya terjadi akibat cuaca yang berkabut

saja ada beberapa faktor lain juga mempengaruhi tingkat ketepatan waktu yang disebut juga *delay code*. Namun dalam penelitian ini tidak mencantumkan data dari *delay code* tersebut dan harus dilakukan penelitian yang lebih lanjut.

### 5.5. Analisa Hasil Kuisisioner

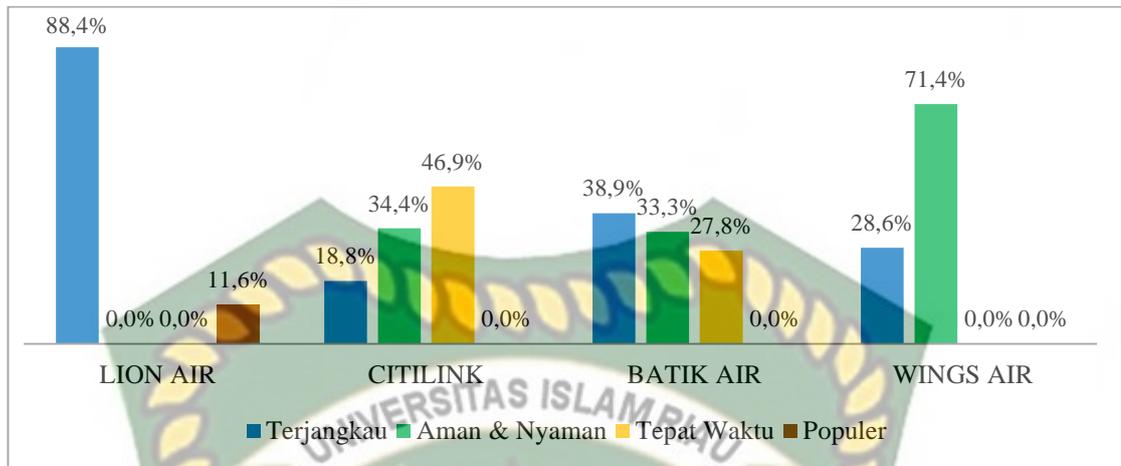
Sebagai data pendukung guna memperkuat analisa perhitungan penelitian ini maka penulis melakukan pengumpulan data primer berupa pengisian kuisisioner kepada responden yang dituju untuk mengetahui pendapat serta dampak yang dirasakan bagi para pengguna jasa angkutan udara di Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II Pekanbaru. Sebelum menyebarkan kuisisioner terlebih dahulu menentukan sampel yang akan diambil dengan persamaan 3.4, diketahui populasi sebanyak 518 diambil dari total keseluruhan kedatangan dan keberangkatan yang tertunda :

$$\begin{aligned} n &= \frac{N}{N(d^2) + 1} \\ &= \frac{518}{518(0,1^2) + 1} \\ &= 83,82 \sim 100 \text{ Responden} \end{aligned}$$

Dari hasil kuisisioner yang telah dilakukan kepada 100 orang responden maka didapatkan :

#### 1. Alasan Menggunakan Maskapai Tersebut

Untuk mengetahui alasan responden memilih maskapai penerbangan maka didapat seperti gambar 5.11



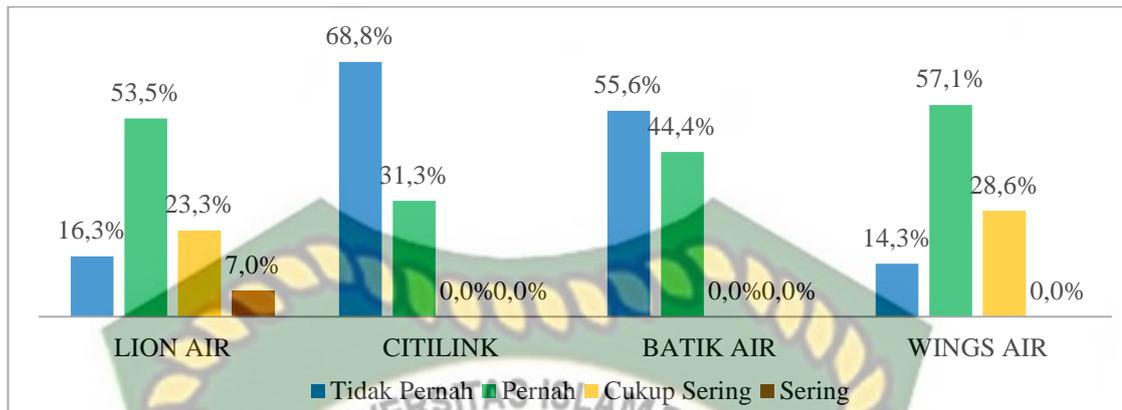
**Gambar 5.11** Diagram Alasan Menggunakan Maskapai Tersebut

Berdasarkan gambar 5.11 diatas alasan responden menggunakan maskapai tersebut yaitu :

- 1) Pada maskapai LION AIR alasan terbesar responden menggunakannya yaitu karena harga tiketnya yang “Terjangkau”.
- 2) Pada maskapai CITILINK alasan terbesar responden menggunakannya yaitu karena “Tepat Waktu”.
- 3) Pada maskapai BATIK AIR alasan terbesar responden menggunakannya yaitu karena harga tiketnya yang “Terjangkau”.
- 4) Pada maskapai WINGS AIR alasan terbesar responden menggunakannya yaitu karena “Aman & Nyaman”.

## 2. Pengalaman *Delay*

Setelah didapatnya alasan responden memilih suatu maskapai maka selanjutnya mengetahui pengalaman responden terkait penundaan keberangkatan atau *delay* bisa dilihat pada gambar 5.12



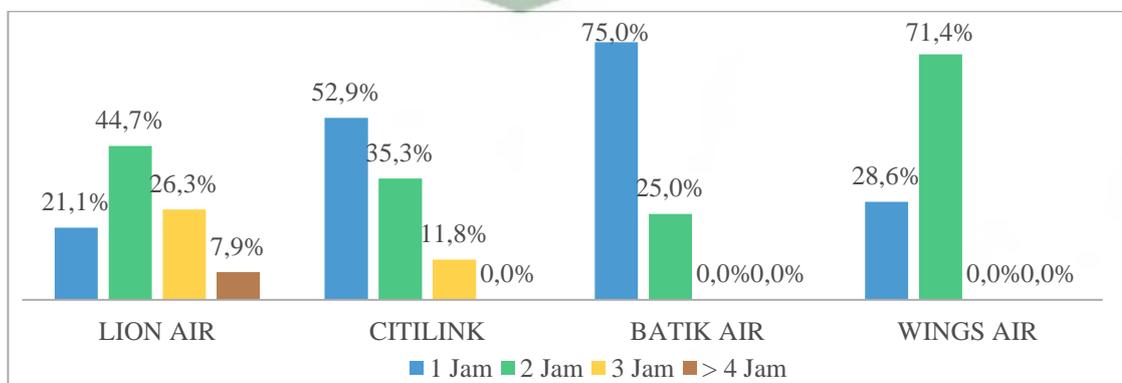
**Gambar 5.12** Diagram Pengalaman *Delay*

Berdasarkan gambar 5.12 diatas untuk mengetahui pengalaman responden mengalami penundaan atau *Delay* yaitu :

- 1) Pada maskapai LION AIR yang terbesar sebanyak 53,5% responden menjawab “Pernah” mengalami *Delay*.
- 2) Pada maskapai CITILINK yang terbesar sebanyak 68,8% responden menjawab “Tidak Pernah” mengalami *Delay*.
- 3) Pada maskapai BATIK AIR yang terbesar sebanyak 55,6% responden menjawab “Tidak Pernah” mengalami *Delay*.
- 4) Pada maskapai WINGS AIR yang terbesar sebanyak 55,6% responden menjawab “Pernah” mengalami *Delay*.

### 3. Durasi *Delay*

Dari pengalaman *Delay* para responden maka didapat durasi terlama yang pernah mereka rasakan pada gambar 5.13.



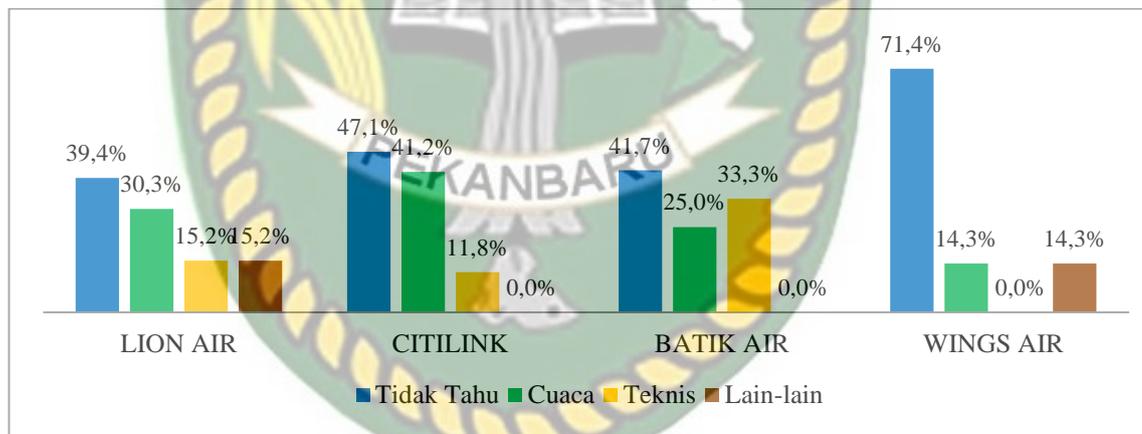
**Gambar 5.13** Diagram Durasi *Delay*

Berdasarkan gambar 5.13 diatas untuk mengetahui pengalaman responden mengalami durasi penundaan atau *Delay* yaitu :

- 1) Pada maskapai LION AIR yang terbesar sebanyak 44,7% responden menjawab bahwa mereka mengalami delay kurang lebih sekitar “2 jam”.
- 2) Pada maskapai CITILINK yang terbesar sebanyak 52,9% responden menjawab bahwa mereka mengalami delay kurang lebih sekitar “1 jam”.
- 3) Pada maskapai BATIK AIR yang terbesar sebanyak 75% responden menjawab bahwa mereka mengalami delay kurang lebih sekitar “1 jam”.
- 4) Pada maskapai WINGS AIR yang terbesar sebanyak 71,4% responden menjawab bahwa mereka mengalami delay kurang lebih sekitar “2 jam”.

#### 4. Faktor *Dekay*

Apa saja faktor *delay* yang pernah dialami oleh responden bisa dilihat pada gambar 5.14 berikut :



**Gambar 5.14** Diagram Faktor *Delay*

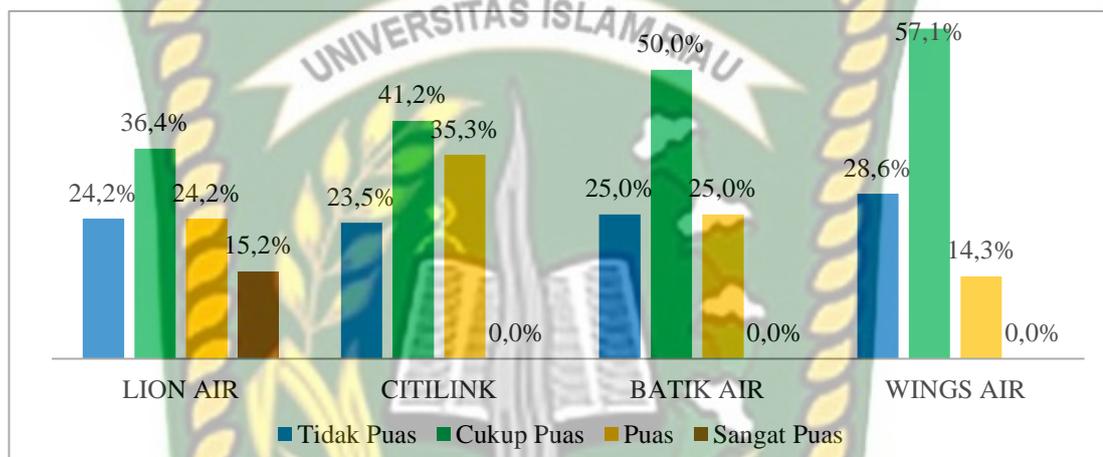
Berdasarkan gambar 5.14 diatas untuk mengetahui apakah responden mengetahui faktor mengalami penundaan atau *Delay* yaitu :

- 1) Pada maskapai LION AIR yang terbesar sebanyak 39,4% responden menjawab bahwa mereka “Tidak Tahu” faktor *Delay* tersebut.
- 2) Pada maskapai CITILINK yang terbesar sebanyak 47,1% responden menjawab bahwa mereka “Tidak Tahu” faktor *Delay* tersebut.
- 3) Pada maskapai BATIK AIR yang terbesar sebanyak 41,7% responden menjawab bahwa mereka “Tidak Tahu” faktor *Delay* tersebut.

- 4) Pada maskapai WINGS AIR yang terbesar sebanyak 71,4% responden menjawab bahwa mereka “Tidak Tahu” faktor *Delay* tersebut.

#### 5. Kepuasan Kompensasi

Sehubungan terjadinya *delay* pihak maskapai tentunya memberikan kompensasi yang sesuai dengan peraturan yang berlaku, untuk mengetahui tingkat kepuasan responden dengan kompensasi yang diberikan lihat pada gambar 5.15



Gambar 5.15 Diagram Kepuasan Kompensasi

Berdasarkan gambar 5.15 diatas untuk mengetahui kepuasan yang dirasakan responden terkait kompensasi dari penundaan atau *Delay* yaitu :

- 1) Pada maskapai LION AIR yang terbesar sebanyak 36,4% responden menjawab bahwa mereka “Cukup Puas” terhadap kompensasi yang diberikan.
- 2) Pada maskapai CITILINK yang terbesar sebanyak 41,2% responden menjawab bahwa mereka “Cukup Puas” terhadap kompensasi yang diberikan.
- 3) Pada maskapai BATIK AIR yang terbesar sebanyak 50,0% responden menjawab bahwa mereka “Cukup Puas” terhadap kompensasi yang diberikan.

- 4) Pada maskapai WINGS AIR yang terbesar sebanyak 57,1% responden menjawab bahwa mereka “Cukup Puas” terhadap kompensasi yang diberikan.



## BAB VI PENUTUP

### 6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisa data yang telah diuraikan dalam bab-bab sebelumnya maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Dari hasil analisa data terhadap kedatangan dan keberangkatan maskapai diatas tidak ada satupun maskapai masuk dalam batas minimum yang dikatakan tepat waktu yakni sebesar 85%. Faktor terbesar penyebab rendahnya tingkat ketepatan waktu kedatangan dan keberangkatan sepanjang bulan September 2019 di Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II adalah kabut asap yang pekat akibat dari kebakaran hutan dan lahan yang terjadi di Sumatera & Kalimantan membuat jarak pandang untuk melakukan *landing* dan *take-off* terganggu. Tentunya masih ada faktor-faktor lain penyebab rendahnya ketepatan waktu kedatangan dan keberangkatan namun perlu kajian khusus tentang hal ini agar keterlambatan bisa diminimumkan.
2. Hasil analisa *On Time Performance* dan durasi *Delay* rata-rata yaitu :  
Pada analisa kedatangan

Maskapai	OTP	Durasi <i>Delay</i> Rata-rata
BATIK AIR	76.88%	53.29 menit
CITILINK	73.33%	81.79 menit
LION AIR	66.08%	63.27 menit
WINGS AIR	53.23%	57.78 menit

Pada analisa keberangkatan

Maskapai	OTP	Durasi <i>Delay</i> Rata-rata
CITILINK	70.18%	80.20 menit

BATIK AIR	66.50%	46.43 menit
WINGS AIR	54.36%	48.07 menit
LION AIR	50.81%	64.66 menit

3. Dari analisa hasil kuisisioner yang telah disebarakan kepada calon penumpang atau pengguna jasa dapat disimpulkan alasan dari responden memilih suatu maskapai beragam dikarenakan tiap maskapai mempunyai kelebihan dan kekurangannya sendiri, akan tetapi mereka juga masih mengalami penundaan keberangkatan dengan durasi yang bervariasi antara 1 - 2 jam dan kebanyakan responden tidak mengetahui sebab penundaan tersebut namun demikian mereka merasa cukup puas dengan kompensasi yang diberikan sesuai dengan peraturan yang berlaku.

## 6.2 Saran

Adapun saran yang dapat penulis sampaikan antara lain :

1. Kepada pihak maskapai penerbangan agar dapat meminimalisir banyaknya jadwal yang mengalami penundaan dengan berkoordinasi lebih terhadap pihak pengelola Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II.
2. Perlu sanksi yang berat kepada maskapai yang berkali-kali melakukan penundaan keberangkatan penerbangan (*delay*), karena tanpa sanksi yang berat maka maskapai–maskapai penerbangan tersebut tidak akan memperbaiki performancenya.
3. Melihat hasil dari penelitian yang dilakukan banyaknya terjadi keterlambatan tentunya membuat penumpukan pesawat di area bandar udara, bagi peneliti yang ingin melanjutkan penelitian tentang *On Time Performance* (OTP) sebaiknya meneliti terhadap faktor-faktor yang menjadi penyebab *On Time Performance* (OTP) tidak tercapai ataupun

terhadap *Maximum Runway Capacity* dengan menggunakan pendekatan-pendekatan yang lebih rinci.



Dokumen ini adalah Arsip Miik :

**Perpustakaan Universitas Islam Riau**

## DAFTAR PUSTAKA

- Abbas, Salim. 2012. *Manajemen Transportasi*. Jakarta: PT.Raja Grafindo Persada.
- Abdul, Majid Suharto, *Customer Service dalam bisnis jasa transportasi*, Jakarta: PT.Raja Grafindo Persada.
- Arikunto, Suharsimi. *Manajemen Penelitian*. Yogyakarta: Rineka Cipta.
- Aplikasi Flightradar24. 2006. *Informasi Penggunaan Aplikasi Flightradar24*. (Online),(<http://www.Flightradar24.com/>), diakses 30 September 2019).
- Girasyitia, Ganayu.(2015). “*Evaluasi On Time Performance Pesawat Udara Di Bandar Udara Husein Sastranegara Menggunakan Aplikasi Flightradar24*”  
Jurnal Transportasi Vol. 15 No. 2 Agustus 2015: Jurusan Teknik Sipil Universitas Katolik Parahyangan  
[https://id.wikipedia.org/wiki/Bandar\\_Udara\\_Internasional\\_Sultan\\_Syarif\\_Kasim\\_II](https://id.wikipedia.org/wiki/Bandar_Udara_Internasional_Sultan_Syarif_Kasim_II)
- Murwono, Joko.1996. *Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi*. Penerbit UGM. Yogyakarta.
- M. N. Nasution, *Manajemen Transportasi*, (Bogor: Ghalia Indonesia, 2008).
- Kementerian Perhubungan, Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2009 tentang *Penerbangan*
- Kementerian Perhubungan, Direktorat Jenderal Perhubungan Udara, 2013, *On time performance (OTP) maskapai 2012 yang tertinggi masih Garuda Indonesia*, <http://hubud.dephub.go.id/?id/news/index/page:3>
- Peraturan Menteri Perhubungan No. KM. 25 tahun 2008 tentang Penyelenggaraan Angkutan Udara
- Peraturan Menteri Perhubungan No. 77 tahun 2011 pasal 2 tentang Penanggung jawaban pengangkut yang mengoperasikan pesawat udara
- Pengkajian Keterlambatan Penerbangan dan Hak Konsumen Tahun 2006;

Rizki, Yuke.(2014). “*Kinerja Ketepatan Waktu Maskapai Penerbangan Berjadwal Bandara I Gusti Ngurah Rai-Bali*”. Bali. Warta Penelitian Perhubungan, Volume 26, 334 Nomor 6, Juni 2014

Sugiono. 2004. *Metode Penelitian*. Bandung: Alfa Beta.

Suharno, Hadi (2009) : *Manajemen Perencanaan Bandar Udara*, PT. Raja Grafindo Persada, Jakarta.

Zulaichah. (2014). Pengaruh Fasilitas Bandar Udara Terhadap Kinerja Ketepatan Waktu Maskapai Penerbangan (Jurnal Penelitian Perhubungan Udara). Jakarta : *Jurnal Penelitian Perhubungan Udara*

