

TUGAS AKHIR
ANALISIS KEBISINGAN LALU LINTAS PESAWAT DI
BANDAR UDARA INTERNASIONAL KUALANAMU
(Studi Penelitian)

*Diajukan Untuk Memenuhi Syarat-syarat Memperoleh
Gelar Sarjana Teknik Sipil Pada Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara*

DISUSUN OLEH :

RIZKY MAULANA
2007210089



UMSU

Unggul | Cerdas | Terpercaya

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2024

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Tugas akhir ini diajukan oleh:

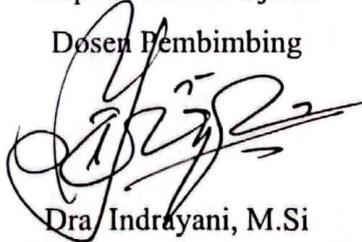
Nama : Rizky Maulana
NPM : 2007210089
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Skripsi : Analisis Kebisingan Lalu Lintas Pesawat Di Bandar Udara Internasional Kualanamu
Bidang Ilmu : Transportasi

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Tim Penguji dan di terima sebagai salah satu syarat yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Disetujui Untuk Disampaikan

Kepada Panitia Ujian:

Dosen Pembimbing



Dra. Indrayani, M.Si

LEMBAR PENGESAHAN

Tugas akhir ini diajukan oleh:

Nama : Rizky Maulana
NPM : 2007210089
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Skripsi : Analisis Kebisingan Lalu Lintas Pesawat Di Bandar Udara Internasional Kualanamu
Bidang Ilmu : Transportasi

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Tim Penguji dan di terima sebagai salah satu syarat yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Medan, 23 Agustus 2024

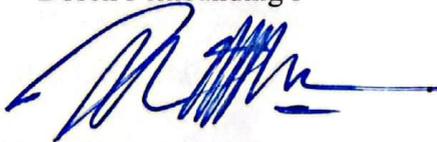
Mengetahui dan Menyetujui:

Dosen Pembimbing



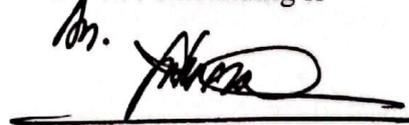
Dra. Indrayani, M.Si

Dosen Pembanding I



Wiwin Nurzanah, S.T., M.T

Dosen Pembanding II



Rizki Efrida, S.T., M.T

Ketua Prodi Teknik Sipil



Assoc. Prof. Ir. Fahrizal Zulkarnain, S.T., M.Sc., PhD., IPM

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Lengkap : Rizky Maulana
Tempat, Tanggal Lahir : Medan, 5 Agustus 2002
NPM : 2007210089
Fakultas : Teknik
Program Studi : Teknik Sipil

Menyatakan dengan sesungguhnya dan sejujurnya, bahwa Laporan Tugas Akhir saya yang berjudul:

“Analisis Kebisingan Lalu Lintas Pesawat Di Bandar Udara Internasional Kualanamu (Studi Penelitian)”.

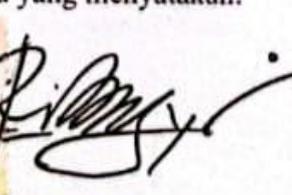
Bukan merupakan plagiatisme, pencurian hasil karya milik orang lain, hail kerja orang lain untuk kepentingan saya karena/hubungan material dan nonmaterial serta segala kemungkinan lain, yang pada hakekatnya merupakan karya tulis Tugas Akhir saya secara orisnil dan otentik.

Bila kemudian hari diduga kuat ada ketidaksesuaian antara fakta dengan kenyataan ini, saya bersedia di proses oleh Tim Fakultas yang dibentuk untuk melakukan verifikasi, dengan sanksi terberat berupa pembatalan kelulusan atau kesarjanaan saya.

Demikian Surat Pernyataan ini saya buat dengan keadaan sadar dan tidak daalam tekanan ataupun paksaan dari pihak maanapun demi menegakkan integritas Akademik Diprogram Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Medan, 23 Agustus 2024

Saya yang menyatakan:



Rizky Maulana

ABSTRAK

ANALISIS KEBISINGAN LALU LINTAS PESAWAT DI BANDAR UDARA INTERNASIONAL KUALANAMU

(*Studi Penelitian*)

Rizky Maulana
2007210089

Dra. Indrayani, M.Si

Industri transportasi udara salah satu parameter yang harus diperhatikan adalah mengenai permasalahan kebisingan di area bandara dan wilayah sekitar bandara. Bandar udara Internasional Kualanamu (IATA: KNO, ICAO: WIMM) adalah Bandar udara yang terletak di Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara. Bandara ini terletak 39 km dari kota Medan. Bandara ini adalah bandara terbesar kedua di Indonesia setelah bandar udara internasional Soekarno-Hatta. Oleh karena itu bandara ini merupakan bandara yang lalu lintas pesawat *take off* dan *landing* nya padat. Pekerja bandara adalah subjek pertama yang paling rentan terhadap gangguan fisik dan psikis seperti kerusakan pendengaran yang diakibatkan oleh aktifitas bandara khususnya suara yang ditimbulkan oleh mesin pesawat. Penelitian ini melakukan pengambilan data primer dan skunder. Pembacaan data primer tingkat kebisingan di lakukan di lokasi apron kargo 33 bandara kualanamu. Waktu pengukuran dilakukan dari tanggal 6-12 juni 2024 selama 7 hari dibagi menjadi 3 sesi per hari : sesi 1 (pagi) jam 09.00-11.00, sesi 2 (siang) jam 13.00-15.00 , sesi 3 (sore) jam 16.00-18.00. Acuan pengukuran kebisingan nilai ambang batas disesuaikan dengan KEPMEN LH No.48 Tahun 1996 baku tingkat kebisingan. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui intensitas kebisingan lalu lintas pesawat *take off* dan *landing* dengan menggunakan alat sound level meter di apron kargo 33. Penelitian ini menggunakan software excel untuk mengolah data penelitian yang diambil secara langsung. Hasil penelitian intensitas kebisingan tertinggi terjadi pada saat *take off* hari Kamis 6 Juni 2024 tercatat 89,4 (dB) di waktu 13.00-15.00 (Sesi Siang). Untuk nilai kebisingan rata – rata yang paling dominan tercatat 78,8 (dB) di hari Minggu 9 Juni 2024, waktu 09.00-11.00 , 13.00-15.00 dan hari Senin 10 Juni 2024 di waktu 16.00-18.00. Pengukuran kebisingan di apron kargo 33 Bandara Kualanamu secara signifikan melebihi standar yang direkomendasikan oleh Kementrian Lingkungan Hidup tercatat cukup jauh di atas nilai ambang batas sebesar 70 (dB).

Kata Kunci : Intensitas Kebisingan, Apron kargo 33 Bandara Kualanamu, Baku mutu, Pekerja, Dampak Kebisingan

ABSTRACT

ANALYSIS OF AIRCRAFT TRAFFIC NOISE AT KUALANAMU INTERNATIONAL AIRPORT (Research Study)

Rizky Maulana
2007210089
Dra. Indrayani, M.Si

One of the parameters that must be considered in the air transportation industry is noise problems in the airport area and the area around the airport. Kualanamu International Airport (IATA: KNO, ICAO: WIMM) is an airport located in Deli Serdang Regency, North Sumatra Province. This airport is located 39 km from the city of Medan. This airport is the second largest airport in Indonesia after Soekarno-Hatta international airport. Therefore, this airport is an airport with heavy take-off and landing aircraft traffic. Airport workers are the first subjects most vulnerable to physical and psychological disorders such as hearing damage caused by airport activities, especially the noise generated by aircraft engines. This research carried out primary and secondary data collection. Primary data reading of noise levels was carried out at the cargo apron location 33 of Kualanamu Airport. The measurement time was carried out from 6-12 June 2024 for 7 days divided into 3 sessions per day: session 1 (morning) at 09.00-11.00, session 2 (afternoon) at 13.00-15.00, session 3 (afternoon) at 16.00-18.00. The noise measurement reference threshold value is adjusted to KEPMEN LH No. 48 of 1996 noise level standards. The aim of this research is to determine the intensity of traffic noise from aircraft taking off and landing using a sound level meter on the cargo apron 33. This research uses Excel software to process research data taken directly. The research results showed that the highest noise intensity occurred during take off on Thursday 6 June 2024, recorded at 89,4 (dB) at 13.00-15.00 (Afternoon Session). The most dominant average noise value was recorded at 78,8 (dB) on Sunday 9 June 2024, 09.00-11.00, 13.00-15.00 and Monday 10 June 2024, 16.00-18.00. Noise measurements on the cargo apron 33 of Kualanamu Airport significantly exceeded the standards recommended by the Ministry of the Environment, recording quite far above the threshold value of 70 (dB).

Keywords: Noise Intensity, Cargo Apron 33 Kualanamu Airport, Quality Standards, Workers, Noise Impact

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil'alamiin, segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan kaaruniannya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini yang berjudul “Analisis Kebisingan Lalu Lintas Pesawat Di Bandar Udara Internasional Kualanamu” ditulis sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar akademik Sarjana Teknik pada Porgram Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Medan.

Dalam penyelesaian tugas akhir ini banyak pihak yang secara langsung maupun tidak langsung telah memberikan dukungan, bimbingan dan bantuannya sehingga dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dra. Indrayani, M.Si selaku Dosen Pembimbing yang telah banyak membantu dan memberi saran dan arahan demi kelancaran proses penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Ibu Wiwin Nurzanah, S.T., M.T selaku Dosen Pembanding I yang telah membantu memberikan saran, perbaikan, dan menguji pembahasan dan penulisan Tugas Akhir yang saya lakukan.
3. Ibu Rizki Efrida, S.T., M.T selaku Dosen Pembanding II yang telah membantu memberikan saran, perbaikan dan menguji pembahasan dan penulisan Tugas Akhir yang saya lakukan.
4. Bapak Assoc. Prof. Ir. Fahrizal Zulkarnain S.T., M.Sc., Ph.D., IPM selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Bapak Munawar Alfansury Siregar, S.T., M.T selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
6. Bapak/Ibu Dosen Prodi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
7. Bapak/Ibu Staf Pegawai Administrasi di Biro Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
8. Bapak Pimpinan dan Pegawai AMC (*Apron Movement Control*) Bandara Kualanamu.

9. Teristimewa untuk kedua orang tua penulis Ayahanda Erwin Muslim dan Ibunda Nur Aini yang telah memberikan kasih sayang dan dukungan yang tidak ternilai sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal Tugas Akhir ini.
10. Kepada kerabat dan keluarga penulis yang telah memberikan dukungan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
11. Teman – teman seperjuangan kelas B1 stambuk 2020 Prodi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Yang telah memberikan dukungan dan perhatian selama perkuliahan. Terimakasih juga sampai saat ini memberikan dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Proposal Tugas Akhir ini masih jauh dari kata sempurna karena keterbatasan pengetahuan dan kemampuan penulis. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun demi kesempurnaan penulisan Tugas Akhir ini.

Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih dan rasa hormat yang sebesar- besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian tugas akhir ini. Semoga Tugas Akhir bisa memberikan manfaat bagi kita semua terutama bagi penulis dan juga bagi teman-teman mahasiswa Teknik Sipil khususnya. Aamiin.

Medan, 23 Agustus 2024

Penulis,

(Rizky Maulana)

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR NOTASI	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Ruang Lingkup	3
1.4. Tujuan Penelitian	3
1.5. Manfaat Penelitian	3
1.6. Sistematika Penulisan	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Transportasi Umum	5
2.1.1. Transportasi Udara	7
2.1.2. Lalu Lintas Udara	8
2.2. Bandar Udara	10
2.2.1. Bandar Udara Internasional Kualanamu	14
2.2.2. <i>Runway</i> (Landasan Pacu)	15
2.2.3. Apron (Parkir Pesawat Udara)	16
2.2.4. <i>Taxiway</i> (Penghubung Landasan Pacu)	17
2.2.5. Terminal Penumpang	18
2.3. Kebisingan	19
2.3.1. Jenis - jenis Kebisingan	21
2.3.2. Kawasan Kebisingan	22

2.3.3. Dampak Kebisingan	25
2.3.4. Alat Ukur Kebisingan	26
2.4. Alat Pelindung Diri	26
2.4.1. Penutup Telinga (<i>Ear Plug</i>)	27
2.4.2. Penutup Telinga (<i>Ear Muff</i>)	27
2.5. Penelitian Terdahulu	28
BAB 3 METODE PENELITIAN	33
3.1. Bagan Alir Penelitian	33
3.2. Gambaran Umum PT Angkasa Pura II	34
3.3. Prosedur Penelitian	35
3.4. Waktu dan Lokasi Penelitian	35
3.5. Peralatan Penelitian	36
3.6. Teknik Pengumpulan Data	37
3.7. Metode Pengukuran	37
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	39
4.1. Analisis Deskriptif	39
4.2. Kebisingan di Apron Kargo 33 Bandara Kualanamu	39
4.3. Data Pengukuran kebisingan	40
4.4. Perbandingan Kebisingan	42
4.5. Faktor - faktor yang Mempengaruhi Kebisingan	43
BAB 5 PENUTUP	45
5.1. Kesimpulan	45
5.2. Saran	46
DAFTAR PUSTAKA	47
LAMPIRAN	49
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	88

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Sound Level Meter	26
Gambar 2.2 Ear Plug	27
Gambar 2.3 Ear Muff	28
Gambar 3.1 Bagan Alir Penelitian	33
Gambar 3.2 Lokasi pengukuran di bandara kualanamu	36
Gambar 4.1 Lokasi Pengukuran Kebisingan	40
Gambar 4.2 Grafik Kebisingan Rata – rata dan Maksimum Selama 7 Hari	42

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Baku Tingkat Kebisingan	24
Tabel 4.2 Tingkat Kebisingan Rata – rata dan Maksimum Selama 7 Hari	41

DAFTAR NOTASI

L_{eq} = *Equivalent Continuous Noise Level* (dB)

L_i = Hasil Perhitungan Kebisingan (dB)

N = Jumlah Take off dan Landing Pesawat

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi pada industri transportasi telah membawa banyak manfaat bagi kehidupan manusia. Namun di sisi lain, perkembangan teknologi juga berdampak negatif terhadap lingkungan. Sebab, paradigma pembangunan masih terfokus pada keuntungan saja dan tidak memperhatikan aspek lainnya. Dalam hal ini, salah satu aspek terpenting adalah aspek lingkungan. Oleh karena itu, perlu dilakukan pengendalian terhadap dampak yang dihasilkan. (Rachmi layina chimayati, 2017)

Sistem transportasi mempunyai dampak yang besar terhadap perkembangan dan perubahan kegiatan sosial ekonomi di perkotaan, dan sistem sosial ekonomi perkotaan juga mempengaruhi sistem transportasi yang ada. Sistem transportasi sendiri berfungsi untuk mengkoordinasikan proses pergerakan orang dan barang dalam suatu kota dengan mengorganisasikan komponen-komponennya. Bagi masyarakat modern, pesawat terbang merupakan alat transportasi yang ideal karena kecepatannya, dan banyak orang, terutama pebisnis dan wisatawan, menggunakan pesawat untuk keperluan bisnis dan perjalanan lainnya. (Rizky ananda siregar, 2020)

Pesawat terbang merupakan alat transportasi yang ideal bagi masyarakat karena kecepatan dan efisiensinya, sehingga banyak masyarakat terutama para pebisnis dan wisatawan yang memilih moda transportasi ini untuk keperluan bisnis dan wisatanya. Bandara mengacu pada seluruh atau sebagian wilayah daratan tertentu untuk tujuan kedatangan (pendaratan), keberangkatan (lepas landas), dan pergerakan pesawat udara (ICAO Annex 14). Tingkat kebisingan tidak hanya dipengaruhi oleh frekuensi penerbangan, tetapi juga oleh jenis mesin yang digunakan pesawat dan dimensi pesawat. Semakin besar dimensi pesawat maka semakin besar pula mesin jet yang dibutuhkan pesawat tersebut, namun mesin jet yang lebih besar juga meningkatkan tingkat kebisingan pada pesawat. (Fadhlan aldian, dkk, 2018)

Bandar udara adalah lapangan terbang yang digunakan untuk lepas landas atau mendaratkan pesawat udara, menaikkan atau menurunkan penumpang, dan jasa bongkar muat kargo atau pos yang dilengkapi dengan fasilitas keselamatan penerbangan dan berfungsi sebagai tempat persinggahan antar alat angkutan. Keberadaan bandar udara di suatu wilayah merupakan salah satu faktor penting pendukung pembangunan daerah, karena bandar udara dapat berperan sebagai pintu gerbang kegiatan perekonomian, penggerak dan penunjang kegiatan industri perdagangan, pariwisata dan kegiatan penanggulangan bencana. (Nurul widi anggraeni, 2021)

Bandara Kualanamu merupakan satu-satunya bandara internasional yang ada di Sumatera Utara. Bandara yang terletak di Kabupaten Deli Serdang ini memiliki luas 1.365 hektar dan dibuka pada 25 Juli 2013. Bandara ini dibangun untuk mendukung peningkatan jumlah penerbangan. Baik dalam negeri maupun internasional. Sebagai hub kegiatan penerbangan, bandar udara tidak hanya mempunyai sarana dan prasarana, namun juga tenaga kerja yang berperan penting dalam menunjang efisiensi waktu, kenyamanan, dan keselamatan pengguna jasa penerbangan. (Rizky ananda siregar, 2020)

Mengingat banyaknya jumlah penerbangan yang cukup banyak maka penulis menganggap perlu dilakukannya penelitian untuk mengetahui kondisi yang berada di bandara kualanamu tepatnya di area pekerja yang terpapar langsung oleh kebisingan yang dihasilkan saat pesawat melakukan *take off* dan *landing* meskipun itu adalah resiko dari pekerjaan mereka tetap harus di kaji agar kenyamanan para pekerja terjamin sehingga para pekerja dapat mnegurangi paparaan kebisingan di area terminal kargo ataupun apron kargo yang dihasilkan lalu lintas pesawat baik itu penerbangaan domestik maupun non domestik dan para pekerja bekerja dengan baik dan efektif.

Oleh karena itu pada tugas akhir ini penulis melakukan penelitian dengan menggunakan alat *sound level meter* di Bandara Kualanamu untuk mengukur tingkat kebisingan yang diakibatkan oleh lalu lintas udara, lebih khusus lagi di area pekerja terminal kargo dan apron kargo 33.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang tersaji di atas, maka didapat beberapa rumusan masalah sebagai berikut:

1. Berapa intensitas kebisingan yang dihasilkan dari lalu lintas pesawat di bandara kualanamu khususnya di area apron kargo.
2. Berapa jumlah penerbangan pesawat domestik dan non domestik per hari di bandara kualanamu.

1.3. Ruang Lingkup

Adapun ruang lingkup dalam penelitian ini terbagi menjadi 2 bagian yaitu:

1. Ruang lingkup wilayah yang dimaksud adalah bandara kualanamu dengan memperhatikan daerah apron kargo.
2. Ruang lingkup materi yang dikaji adalah analisa kebisingan lalu lintas pesawat terbang domestik dan non domestik.

1.4. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang tertera di atas maka tujuan penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui intensitas kebisingan lalu lintas pesawat dengan menggunakan alat sound level meter di apron kargo 33 bandara kualanamu.
2. Mengetahui jumlah penerbangan yang beroperasi di bandara kualanamu baik itu penerbangan domestik dan non domestik per hari.

1.5. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang di dapat dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui dampak kebisingan pesawat yang terjadi dan melakukan upaya pencegahan agar mengurangi paparan yang dihasilkan dari kebisingan pesawat.
2. Penelitian ini dapat dijadikan bahan referensi acuan pada penulisan penelitian selanjutnya.

1.6. Sistematika Penulisan

Dalam penyusunan tugas akhir ini penulis menyesuaikan sistematika penulisan dengan sistematika yang telah ditetapkan sebelumnya, berikut merupakan sistematika penulisan tugas akhir:

BAB 1 PENDAHULUAN

Dalam bab ini berisikan tentang latar belakang penelitian ini dilakukan, rumusan masalah ruang lingkup, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini berisikan tentang teori yang berupa pengertian dan landasan teori dari penelitian sebelumnya yang memaparkan teori-teori yang berhubungan dengan masalah yang di teliti serta beberapa penelitian yang dilakukan penelitian-penelitian sebelumnya.

BAB 3 METODE PENELITIAN

Dalam bab ini dapat diuraikan mengenai tahapan penelitian, tentang bagaimana penelitian dilaksanakan, Teknik pengumpulan data, metode pengumpulan data dan metode analisis.

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini akan memaparkan hasil dari data – data penelitian yang telah didapatkan dari hasil survey yang kemudian digunakan untuk melakukan pengolahan data.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam Bab ini merupakan penutup yang berisikan tentang kesimpulan dan saran atas hasil penelitian yang sudah dilakukan.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Transportasi Umum

Transportasi merupakan peranan penting yang digunakan masyarakat untuk bepergian. Transportasi memudahkan manusia untuk berpindah dari satu tempat ke tempat lain dengan lebih efisien. Saat ini transportasi sudah semakin maju, dan tersedia berbagai macam moda transportasi. Hal ini terlihat pada daerah-daerah yang transportasinya sudah maju, dan seiring bertambahnya jumlah penduduk maka kebutuhan akan transportasi pun semakin meningkat. Semakin tinggi kebutuhan transportasi maka semakin signifikan pula pembangunan daerah tersebut. Memiliki jaringan transportasi yang baik serta sarana dan prasarana yang ada. Sarana dan prasarana yang baik memenuhi standar yang ada dan dapat meningkatkan minat masyarakat dalam menggunakan jasa transportasi. Transportasi memegang peranan penting dalam menjalankan aktivitas sehari-hari di masyarakat. (Riska Dina Meranda, 2022)

Transportasi memiliki fungsi yang dapat memberikan manfaat bagi kesejahteraan masyarakat Indonesia. Fungsi transportasi dibagi menjadi dua yaitu fungsi ekonomis dan nonekonomis. Fungsi ekonomi diantaranya adalah:

1. Meningkatkan pendapatan nasional dan distribusi merata penduduk Indonesia.
2. Meningkatkan jenis dan jumlah barang dan jasa untuk konsumen.
3. Mengembangkan industri nasional untuk menambah devisa negara.
4. Menciptakan dan memelihara tingkatan peluang pekerjaan,
5. Membantu tercapainya pengalokasian sumber-sumber ekonomi secara optimal.

Sedangkan fungsi transportasi non-ekonomis adalah :

1. Sebagai sarana mempertinggi integritas bangsa.
2. Menciptakan dan meningkatkan standar hidup masyarakat.
3. Meningkatkan ketahanan dan keamanan negara.
4. Sebagai sarana penunjang dan pemercepat pembangunan.

Transportasi pada dasarnya memiliki peranan untuk memberikan kemudahan kepada penduduk di suatu wilayah untuk mencapai tempat-tempat tujuan yang diinginkan seperti menuju tempat pendidikan atau sekolah, menuju tempat bekerja,

menuju tempat belanja, menuju tempat rekreasi, dan menuju ke tempat-tempat pusat pelayanan masyarakat lainnya. segi pelaku perjalanan, transportasi diartikan sebagai suatu perjalanan sebagai salah satu bentuk usaha melakukan suatu aktivitas dari tempat asal ke tempat tujuan. Peningkatan aktivitas manusia meningkatkan adanya pergerakan dimana pergerakan yang dilakukan dalam kurun waktu tertentu akan membentuk suatu aliran pergerakan yang bertujuan untuk:

1. Terakomodasinya mobilitas penduduk.
2. Dimungkinkan adanya pergerakan barang.
3. Dimungkinkan adanya akses ke semua wilayah (R.S Framudia, 2019)

Transportasi merupakan bidang aktivitas yang sangat penting dalam kehidupan masyarakat Indonesia. Hampir dalam kehidupan sehari-hari, setiap orang membutuhkan transportasi, dan saat ini sudah menjadi kebutuhan pokok masyarakat itu sendiri. Pentingnya transportasi bagi masyarakat Indonesia disebabkan oleh beberapa faktor. 16 ciri geografis Indonesia terdiri dari ribuan pulau besar dan kecil serta perairan yang sebagian besar berupa lautan, sungai, dan danau sehingga memerlukan transportasi darat dan memastikan saluran air dan udara menjangkau seluruh Indonesia. Di antara berbagai alat transportasi baik melalui laut, darat, maupun udara, transportasi daratlah yang paling populer atau digunakan oleh masyarakat Indonesia. Seiring bertambahnya jumlah penduduk dan wilayah perkotaan, volume lalu lintas juga meningkat. Saat ini, sistem transportasi mendekati kejenuhan, dan peningkatan lalu lintas berdampak besar terhadap lingkungan.

Fungsi transportasi sendiri sebenarnya sudah dapat terlihat dari pengertian yang telah diberikan. Transportasi memiliki dua fungsi utama, yaitu:

1. Membantu perpindahan arus manusia dan barang ke berbagai wilayah. Dukungan transportasi yang baik membuat kehidupan bernegara menjadi lebih optimal karena seluruh kebutuhan dapat terpenuhi. Manusia bisa berpindah tempat dengan cepat karena dukungan transportasi. Berbagai urusan dapat diselesaikan berkat transportasi itu sendiri. Termasuk dengan perpindahan arus barang yang didistribusikan ke berbagai wilayah. Kebutuhan masyarakat di setiap daerah menjadi semakin mudah terpenuhi.

2. Transportasi juga mampu menunjang perkembangan pembangunan. Pembangunan yang dimaksud di sini terbagi dalam dua hal, yakni manusia dan infrastruktur. Ketika transportasi mampu mengirimkan manusia dan barang ke berbagai wilayah, maka kedua unsur tersebut dapat membantu pembangunan di sana. Barang yang dikirimkan juga termasuk material pembangunan infrastruktur. Semakin maju transportasinya, maka semakin mudah dalam mendukung pembangunan infrastruktur di berbagai wilayah. Kedua fungsi transportasi ini sudah dapat dirasakan jika Anda memperhatikan wilayah sekitar. Ketika pembangunan di sana semakin maju, itu berarti ada dukungan transportasi yang semakin baik.

Berdasarkan Keputusan Menteri Perhubungan Nomor 35 Tahun 2003 tentang Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Di Jalan Dengan Kendaraan Umum, ditetapkan beberapa standar untuk angkutan umum. Semua kendaraan bermotor yang secara langsung atau tidak langsung tersedia untuk umum dengan dikenakan biaya dianggap sebagai angkutan umum. Trayek adalah suatu rute kendaraan suatu jasa angkutan penumpang berbasis bus, yang mempunyai asal dan tujuan, rute, serta jadwal yang tetap atau tidak teratur.

2.1.1. Transportasi Udara

Transportasi udara merupakan sarana transportasi terbaru dan tercepat.

Moda transportasi ini menggunakan pesawat terbang sebagai alat angkutnya dan udara atau luar angkasa sebagai jalur atau jalan. Jika pesawat yang dimaksud dilengkapi dengan peralatan navigasi dan komunikasi yang canggih.

Dampak dari transportasi udara secara langsung diantaranya :

1. Perekonomian, Adanya angkutan udara mengakibatkan faktor jarak dan geografis daratan bukan lagi menjadi batasan pergerakan manusia atau barang untuk pencapaian yang cepat. Kondisi ini mengakibatkan hubungan antara aktivitas produksi dan konsumsi dapat dicapai dengan lebih cepat dan waktu yang lebih singkat.
2. Sosial Kemasyarakatan, Angkutan udara menyebabkan interaksi budaya (sosial) menjadi lebih dekat dan cepat dengan mengeleminasi fungsi jarak. Masyarakat di suatu daerah dapat dengan mudah mengenal secara langsung

kondisi sosial di masyarakat di daerah lainnya. Hal ini juga dapat menyebabkan berkembangnya interaksi sosial (pertukaran budaya) bahkan dapat memungkinkan adanya perubahan karakter sosial kemasyarakatan suatu komunitas yang dipengaruhi oleh komunitas lainnya.

3. Politik dan Keamanan/Pertahanan Peranan angkutan udara pada bidang politik dan khususnya pada keamanan/pertahanan di suatu wilayah negara menjadi sangat penting. Mobilisasi pasukan dan peralatan tempur menggunakan angkutan udara menjadi semakin cepat.

Peran transportasi udara adalah untuk mengatasi hambatan ruang, karena memungkinkan pengangkutan orang dan barang dari satu bandara ke bandara lain secara tepat waktu, dan hambatan waktu, karena pesawat memiliki keunggulan dalam kecepatan. Pelayanan angkutan udara (pos udara) yang mempunyai keunggulan kecepatan tinggi semakin menarik perhatian masyarakat pengguna jasa udara. Ini lebih disukai karena kecepatan terbangnya yang tinggi dan kurangnya kepadatan di udara. Transportasi udara merupakan sarana transportasi yang efektif, efisien, cepat, aman dan nyaman. Dulunya, layanan udara hanya digunakan oleh kelompok berpenghasilan tinggi tertentu, namun kini menjadi kebutuhan bagi kelompok berpenghasilan menengah dan rendah. Jelas terlihat bahwa peran transportasi udara, khususnya penerbangan sipil, sangatlah penting dalam pembangunan ekonomi dan sosial, hal ini terlihat dari meningkatnya permintaan terhadap jasa penerbangan yang diukur dengan peningkatan jumlah penumpang udara. (Samuel Enumbi, 2021)

2.1.2. Lalu Lintas Udara

Lalu lintas udara merupakan suatu bentuk pergerakan dari pesawat terbang di dalam ruang udara. Dalam hal ini lalu lintas udara secara umum dapat dipisahkan menjadi dua, yakni lalu lintas di sekitar bandar udara ketika pesawat akan tinggal landas (*take off*) ataupun mendarat (*landing*), dan otoritas bandar udara (*airspace*).

Secara umum jaringan angkutan udara merupakan kumpulan rute penerbangan umum yang menggabungkan beberapa rute penerbangan (jadwal penerbangan tetap). Keputusan jaringan lalu lintas udara penting untuk menentukan muatan bandara dan rute. Pos udara ketika wilayah udara dibagi untuk penerbangan.

Jaringan angkutan udara domestik terdiri dari rute-rute domestik yang dioperasikan oleh maskapai penerbangan domestik. Arus lalu lintas udara memiliki karakteristik tersendiri dimana batasan ruang pergerakan yang tiga dimensi dengan batas jalur yang maya, mengharuskan adanya pengontrolan arus lalu lintas udara yang menggunakan sistem teknologi komunikasi dan penginderan (radar) yang ekstensif. Dalam sistem operasinya pengendalian lalu lintas udara memiliki dua konsep dasar yaitu keselamatan dan efisiensi.

Lalu lintas udara mempunyai karakteristik yang unik mengingat rutennya merupakan wilayah udara yang panjang, lebar, dan ketinggiannya. Dalam menentukan rute penerbangan, ketiga dimensi spasial tersebut digunakan sebagai kriteria pengambilan keputusan operasional dan sistem pengendalian lalu lintas udara. Jarak vertikal lintasan penerbangan ditentukan berdasarkan ketinggian operasi penerbangan di atas permukaan laut, dan disebut jalur Victor untuk ketinggian antara 1.200 kaki hingga 18.000 kaki dan biasa digunakan untuk pesawat baling-baling kecil hingga ketinggian 45.000 kaki disebut Jalur Victor. Ini adalah lintasan penerbangan yang biasa digunakan oleh pesawat besar bermesin jet. Jarak jalur horizontal (lateral dan longitudinal), sebaliknya ditentukan berdasarkan ukuran pesawat, kecepatan pesawat, dan ketersediaan radar kendali di dalam pesawat dan ARTCC (*Air Route Traffic Control Center*) terdekat. (Jumirto Dwi Bongga, 2009)

Pengatur lalu lintas udara memainkan peran penting dalam keselamatan lalu lintas udara. Prioritas utama adalah mencari regulator antara pesawat terbang, serta keamanan pejabat kontrol lalu lintas udara, juga mengatur lalu lintas dan urutan udara lunak. Oleh karena itu, selain membantu mencegah tabrakan, ATC juga memastikan bahwa gerakan pesawat lunak dan aman. Semua ini tidak terlepas dari proses komunikasi, yaitu suatu rangkaian operasi pengiriman pesan untuk menghasilkan respon dari penerima pesan. ATC adalah mitra pilot terdekat di udara, peran ATC sangat penting untuk mencapai tujuan penerbangan. Semua operasi pesawat di area manuver harus memiliki perintah ATC terlebih dahulu, yang kemudian akan memberikan informasi, instruksi, manuver/izin kepada pilot untuk tujuan keselamatan penerbangan, Semua komunikasi dilakukan dengan peralatan yang lengkap dan sesuai dengan aturan.

Adapun tugas pokok dari seorang ATC adalah:

1. Mencegah terjadinya tabrakan antar pesawat udara di udara dan mencegah terjadinya tabrakan antar pesawat udara atau pesawat udara dengan halangan di daerah manuver.
2. Memperlancar dan menjaga keteraturan arus lalu lintas penerbangan
3. Memperlancar dan memelihara ketertiban arus lalulintas udara, tugas lainnya dari ATC, yakni mempercepat dan memperlancar lalu lintas pesawat. Jadi, sebenarnya jika lalu lintas udara sedang sepi, ATC bisa saja memandu pesawat untuk melewati jalur yang bisa mempercepat penerbangan, dan tetap aman.
4. Memberi petunjuk dan informasi yang berguna untuk pelaksanaan penerbangan yang aman dan efisiensi.
5. Memberikan notifikasi kepada organisasi terkait untuk bantuan pencarian dan pertolongan (*Search and Rescue*). (Ni Luh Candra Ulandari, dkk, 2022)

2.2. Bandar Udara

Bandar udara adalah suatu lokasi di darat, laut, atau perairan di mana pesawat udara dapat mendarat, membongkar, mengangkut penumpang atau barang, serta melakukan perbaikan dan pemeliharaan, pengiriman bahan bakar, dan kegiatan lainnya. Secara umum bandar udara harus mampu menangani lalu lintas udara sesuai jam kerja dengan tetap menjamin keselamatan penerbangan, kelancaran dan operasional yang teratur. Segala kegiatan angkutan udara dalam negeri (domestik) dilaksanakan oleh angkutan udara nasional (perusahaan nasional dan swasta), dan penerbangan luar negeri (internasional) dilaksanakan oleh angkutan udara asing dan angkutan udara nasional. (Jumirto Dwi Bongga, 2009)

Letak suatu Bandar Udara akan dipengaruhi oleh faktor-faktor berikut :

1. Tipe pengembangan sekitarnya.
2. Kondisi-kondisi atmosfer meteorologi.
3. Kemudahan untuk dicapai dengan transportasi darat.
4. Ketersediaan lahan.
5. Adanya Bandar Udara yang lain dan ketersediaan ruang angkasa dalam daerah tersebut.
6. Halangan sekeliling.

7. Keekonomisan biaya konstruksi.
8. Ketersediaan utilitas.
9. Keeratan (proximity) dengan permintaan aeronotika.

Bandar udara sebagai salah satu unsur dalam penyelenggaraan penerbangan, merupakan tempat untuk menyelenggarakan pelayanan jasa kebandarudaraan, pelaksanaan kegiatan pemerintahan dan kegiatan ekonomi lainnya, ditata secara terpadu guna mewujudkan penyediaan jasa kebandarudaraan sesuai dengan tingkat kebutuhan. (Peraturan Pemerintah RI No. 71 Tahun 1996)

Bandar udara adalah suatu kawasan tertentu di darat dan/atau perairan yang digunakan sebagai tempat lepas landas dan mendaratnya pesawat udara, tempat naik dan turunnya penumpang, tempat bongkar muat barang, dan tempat antar moda dan antar moda. Transportasi antarmoda dengan fasilitas keselamatan dan keamanan penerbangan serta fasilitas pendukung lainnya. Bandar udara memiliki peran sebagai:

1. Simpul dalam jaringan transportasi udara yang digambarkan sebagai titik lokasi bandar udara yang menjadi pertemuan beberapa jaringan dan rute penerbangan sesuai hirarki bandar udara.
2. Pintu gerbang kegiatan perekonomian dalam upaya pemerataan pembangunan, pertumbuhan dan stabilitas ekonomi serta keselarasan pembangunan nasional dan pembangunan daerah yang digambarkan sebagai lokasi dan wilayah di sekitar bandar udara yang menjadi pintu masuk dan keluar kegiatan perekonomian.
3. Tempat kegiatan alih moda transportasi, dalam bentuk interkoneksi antar moda pada simpul transportasi guna memenuhi tuntutan peningkatan kualitas pelayanan yang terpadu dan berkesinambungan yang digambarkan sebagai tempat perpindahan moda transportasi udara ke moda transportasi lain atau sebaliknya.
4. Pendorong dan penunjang kegiatan industri, perdagangan dan/atau pariwisata dalam menggerakkan dinamika pembangunan nasional, serta keterpaduan dengan sektor pembangunan lainnya, digambarkan sebagai lokasi bandar udara yang memudahkan transportasi udara pada wilayah di sekitarnya.

5. Pembuka isolasi daerah, digambarkan dengan lokasi bandar udara yang dapat membuka daerah terisolir karena kondisi geografis dan/atau karena sulitnya moda transportasi lain.
6. Pengembangan daerah perbatasan, digambarkan dengan lokasi bandar udara yang memperhatikan tingkat prioritas pengembangan daerah perbatasan Negara Kesatuan Republik Indonesia di kepulauan dan/atau di daratan.
7. Penanganan bencana, digambarkan dengan lokasi bandar udara yang memperhatikan kemudahan transportasi udara untuk penanganan bencana alam pada wilayah sekitarnya.
8. Prasarana memperkuat wawasan nusantara dan kedaulatan negara, digambarkan dengan titik-titik lokasi bandar udara yang dihubungkan dengan jaringan dan rute penerbangan yang mempersatukan wilayah dan kedaulatan Negara Kesatuan Republik Indonesia. (Ane Saputri, 2020)

Bandar udara secara umum digolongkan dalam beberapa tipe menurut beberapa kriteria yang disesuaikan dengan keperluan penggolongannya, adalah :

1. Berdasarkan karakteristik fisiknya, bandar udara dapat digolongkan menjadi *seaplane, base, stol port* (jarak *take-off* dan *landing* yang pendek), dan bandar udara konvensional.
2. Berdasarkan pengelolaan dan penggunaannya, bandar udara dapat digolongkan menjadi dua, yakni bandar udara umum yang dikelola pemerintah untuk penggunaannya secara umum maupun militer atau bandar udara swasta / pribadi yang dikelola / digunakan untuk kepentingan pribadi / perusahaan swasta tertentu.
3. Berdasarkan aktivitas rutinnya, bandar udara dapat digolongkan menurut jenis pesawat terbang yang beroperasi (*enplanements*) serta menurut karakteristik operasinya (*operations*).
4. Berdasarkan fasilitas yang tersedia, bandar udara dapat dikategorikan menurut jumlah runway yang tersedia, alat navigasi yang tersedia, kapasitas hangar, dan lain sebagainya.
5. Berdasarkan tipe perjalanan yang dilayani, bandar udara dapat digolongkan menjadi bandar udara internasional, bandar udara domestik dan gabungan bandar udara internasional domestik. (Jumirto Dwi Bongga, 2009)

Pada kondisi umum, penerbangan berjadwal telah memiliki rute dan jadwal tertentu yang telah ditentukan sebelumnya, termasuk jadwal keberangkatan yang telah ditetapkan walaupun jadwal tersebut dapat secara manual dirubah sebelum pesawat udara lepas landas. Waktu untuk *taxi-out* (*taxi-out time*) dapat didefinisikan sebagai waktu yang dibutuhkan pesawat udara mulai dari pushback dari gate sampai dengan lepas landas dari landas pacu dan menggambarkan jumlah waktu yang dihabiskan oleh pesawat udara di Bandar udara dalam keadaan mesin menyala. Secara konseptual, waktu taxi-out memiliki lima komponen, yaitu:

1. *Unimpeded taxi time* (waktu *taxi-out* tanpa hambatan) Waktu *taxi-out* tanpa hambatan dari tempat parkir ke landasan pacu keberangkatan. Komponen ini adalah fungsi dari jalur *taxi-out* yang dipilih untuk penerbangan tersebut. Komponen ini dipengaruhi oleh landas pacu yang digunakan oleh pesawat udara tersebut dengan mengasumsikan bahwa beberapa landasan pacu tersedia untuk keberangkatan.
2. *Additional waiting time caused by excess departure demand* (waktu tunggu tambahan yang disebabkan oleh tingginya permintaan keberangkatan) Antrian keterlambatan yang disebabkan oleh permintaan keberangkatan melebihi kapasitas keberangkatan. Komponen ini semata-mata adalah fungsi penjadwalan pengguna untuk memenuhi pertimbangan bisnis dan hanya bisa diperbaiki dengan mengurangi penjadwalan penerbangan selama periode puncak.
3. *Additional waiting time caused by traffic flow management constraint* (waktu tunggu tambahan yang disebabkan oleh kendala manajemen lalu lintas) Komponen ini mempengaruhi keterlambatan penerbangan tertentu karena pembatasan lalu lintas penerbangan. Pembatasan ini, seperti membatasi penerbangan dengan keberangkatan tertentu, diperlukan untuk mengurangi lalu lintas keberangkatan pesawat udara pada saat tertentu karena keterbatasan ruang udara pada saat enroute, keterbatasan terminal udara kedatangan atau bandara kedatangan. Kendala ini bersifat eksternal terhadap bandara keberangkatan, tetapi harus dipertimbangkan penjadwalan penerbangan dari *push-back* sampai dengan lepas landas.

4. *Additional waiting time caused by imprecise planning* (waktu tunggu tambahan yang disebabkan oleh perencanaan yang tidak tepat) Waktu tunggu tambahan pesawat udara disebabkan oleh penggunaan kapasitas keberangkatan sedemikian rupa sehingga slot keberangkatan landasan pacu yang berpotensi tersedia terbuang. Waktu *taxi-out* tambahan ini disebabkan ketika peristiwa penerbangan tidak terjadwal dengan baik mulai dari push-back sampai dengan lepas landas.
5. *Additional waiting time caused by unpredicted response to an existing plan* (waktu tunggu tambahan yang disebabkan oleh reaksi yang tidak terduga terhadap perencanaan yang sudah ada) Waktu tunggu tambahan ini disebabkan oleh kurang disiplinnya pesawat udara dalam suatu penerbangan terhadap penjadwalan yang sudah ada. Penerbangan tersebut cenderung memiliki waktu aktual *push-back* atau waktu aktual *taxi-out* yang berbeda. (Warta Ardhia, 2014)

2.2.1. Bandar Udara Internasional Kualanamu

Bandar Udara Internasional Kualanamu (IATA: KNO, ICAO: WIMM) adalah sebuah bandar udara yang terletak di Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara. Bandara ini berjarak 39 km dari Kota Medan. Bandara ini merupakan bandara terbesar kedua di Indonesia setelah Bandara Internasional Soekarno-Hatta. Lokasi bandara ini dulunya merupakan bekas kawasan perkebunan PT Perkebunan Nusantara II Tanjung Morawa di Kecamatan Beringin, Deli Serdang, Sumatera Utara. Bandara ini dibangun menggantikan Bandara Internasional Polonia yang dibangun 85 tahun lalu. Bandara Kualanamu bertujuan untuk menjadi “hub utama”, hub transportasi internasional untuk wilayah Sumatera dan sekitarnya. Selain itu, kebijakan pembangunan Bandara Internasional Kualanamu juga disebabkan karena keberadaan Bandara Internasional Polonia di pusat kota Medan yang mempunyai keterbatasan operasional dan sulit untuk dikembangkan, serta dengan fasilitas yang tersedia di Bandara Polonia sudah tidak memungkinkan lagi. Permintaan tidak lagi dapat diterima mengakibatkan pelayanan transportasi udara terus mengalami penurunan.

Bandara Kualanamu memiliki peranan sebagai salah satu sarana transportasi udara dan menjadi transportasi utama yang dapat menghubungkan lokasi antar daerah, antar provinsi, maupun antar negara. Pembangunan Bandara Internasional Kualanamu di Deli Serdang ini ternyata telah memberikan pengaruh terhadap perubahan kawasan sekitarnya. Perubahan yang dirasakan pada saat ini adalah semakin berkurangnya lahan pertanian yang disebabkan karena terjadinya ahli fungsi lahan dari lahan pertanian menjadi lahan pembangunan yang merugikan para petani dan para pekeja lepas lainnya. (Nia Fitria dkk, 2014)

2.2.2. Runway (landasan pacu)

Runway adalah fasilitas bandara yang sangat penting untuk mendarat dan lepas landasnya pesawat. Landas pacu adalah area persegi dipermukaan bandara yang disiapkan untuk *take off* dan *landing* pesawat, tanpa landas pacu yang dierncanakan dan dikelola dengan baik, pesawat tidak akan dapat menggunakan bandara. Dalam merancang landas pacu (*runway*) diatur secara ketat mengenai panjang, lebar, orientasi (arah), kongfigurasi, kemiringan/kelandaian, dan ketebalan perkerasan *runway*. *Runway* difasilitasi oleh system marka (*marking*), sistem pencahayaan (*lighting*), dan rambu-rambu (*signs*) untuk mengidentifikasi *runway* dan memberikan panduan arah kepada pilot saat pesawat berjalan, lepas landas, dan ancang-ancang pendaratan dan mendarat. Elemen dasar *runway* meliputi perkerasan, *runway shoulders*, *runway strip*, *blast pad* (buangan semburan mesin), *runway and safety area* (RESA), *stopway* dan *clearway*. Fasilitas runway ini mempunyai beberapa bagian yang masing-masingnya mempunyai persyaratan tersendiri (Sartono, dkk, 2016).

Terdapat bagian bagian penting pada landas pacu (*runway*) yaitu:

1. *Runway shoulder* (bahu landas pacu) adalah area pembatas pada akhir tepi perkerasan runway yang dipersiapkan menahan erosi dari hembusan jet dan sebagai jalur *ground vehicle* (kendaraan darat) untuk pemeliharaan dan keadaan darurat serta untuk penyediaan daerah peralihan antara antara bagian perkerasan dan *runway strip*.
2. RESA (*Runway and safety area*). RESA adalah suatu daerah simetris yang merupakan perpanjangan dari garis tengah runway dan membatasi bagian ujung

runway strip, yang ditujukan untuk mengurangi risiko kerusakan pesawat yang sedang menjauhi atau mendekati *runway* saat melakukan kegiatan *take off* (lepas landas) maupun landing (pendaratan).

3. *Clearway* adalah suatu daerah tertentu di ujung runway tinggal landas yang terdapat di permukaan tanah maupun permukaan air di bawah pantauan operator Bandar udara, yang dipilih dan ditujukan sebagai daerah yang aman bagi pesawat saat mencapai ketinggian tertentu. *Clearway* juga merupakan daerah bebas terbuka yang disediakan untuk melindungi pesawat saat melakukan maneuver pendaratan maupun lepas landas.
4. *Stopway* adalah suatu area tertentu yang berbentuk segiempat yang ada di permukaan tanah terletak di akhir *runway* bagian landing (tinggal landas) yang dipersiapkan sebagai tempat berhenti pesawat saat terjadi pembatalan kegiatan tinggal landas.
5. *Turning area* adalah bagian dari runway yang digunakan untuk pesawat melakukan gerakan memutar, baik untuk membalikan arah pesawat, maupun gerakan pesawat saat akan parkir di apron.
6. *Runway strip* adalah luasan bidang tanah yang diratakan dan dibersihkan tanpa benda-benda yang mengganggu yang dimensinya bergantung pada panjang runway dan jenis instrument pendaratan (*precision approach*) yang dilayani.
7. *Holding bay* adalah area tertentu yang ditujukan agar pesawat dapat melakukan penantian atau menyalip untuk mendapatkan efisiensi gerakan permukaan pesawat.

2.2.3. Apron (Parkir Pesawat Udara)

Apron adalah suatu area di dalam bandar udara yang digunakan untuk menampung pesawat udara untuk menaiki dan menurunkan penumpang, barang, dan kargo, pengisian bahan bakar, parkir, dan perawatan pesawat udara. Apron harus dirancang dengan sesuai kebutuhan dan karakteristik terminal, beberapa pertimbangannya adalah sebagai berikut :

1. Menyediakan jarak paling pendek antara landasan pacu dan tempat pesawat berhenti.
2. Memberikan keleluasaan pergerakan pesawat untuk melakukan maneuver

sehingga mengurangi tundaan.

3. Memberikan cadangan cukup daerah untuk pengembangan.
4. Memberikan efisiensi, keamanan secara maksimum.
5. Meminimalkan dampak lingkungan.

2.2.4. Taxiway (Penghubung Landas Pacu)

Taxiway merupakan jalur yang dibuat pada permukaan suatu bandar udara sebagai jalur keluar pesawat udara dari runway menuju apron. Berikut adalah penjelasan bagian pada taxiway :

1. *Aircraft stand taxilane*, bagian dari apron yang ditujukan sebagai *taxiway* dan bertujuan untuk menyediakan akses menuju tempat parkir pesawat.
2. Apron *taxiway*, bagian dari sistem *taxiway* yang bertujuan untuk menyediakan rute pesawat menyebrangi apron.
3. *Rapid exit taxiway*, sebuah jalur yang menghubungkan antara *taxiway* dan *runway* dengan sudut tajam dan dirancang untuk keluar bagi pesawat yang mendarat dengan kecepatan yang lebih tinggi. (Sartono, dkk, 2016)

Fungsi utama *taxiway* adalah untuk memungkinkan pesawat masuk dan keluar dari runway menuju gedung terminal dan sebaliknya, atau dari *runway* menuju hanggar. Untuk menghindari gangguan yang tidak diinginkan terhadap operasional landasan pacu bandara, landasan pacu harus dirancang sedemikian rupa sehingga pesawat yang baru saja mendarat di bandara yang sibuk tidak mengganggu lalu lintas pesawat yang masuk bergerak secara merata di kedua arah. Oleh karena itu, untuk lalu lintas satu arah, *taxiway* harus dibangun sejajar dengan runway untuk menghindari hambatan. Jarak terpendek dari gedung terminal ke ujung landasan harus dihitung untuk setiap lepas landas. Terkait pendaratan, pembangunan *runway* harus dapat dilakukan agar pesawat dapat meninggalkan *runway* secepatnya dan pesawat lain dapat menggunakan runway tanpa menunggu terlalu lama. *Taxiway* ini disebut "*exit taxiway*". Kehati-hatian juga harus diberikan untuk menghindari, sebisa mungkin, pembangunan *taxiway* yang melintasi rute sibuk landasan pacu. (Charles Sitindaon, 2020)

2.2.5. Terminal Penumpang

Terminal Penumpang adalah semua bentuk bangunan yang menjadi penghubung sistem transportasi darat dan sistem transportasi udara yang menampung kegiatan-kegiatan transisi antara akses dari darat ke pesawat udara atau sebaliknya, pemrosesan penumpang datang, berangkat, maupun transit dan transfer serta pemindahan penumpang dan bagasi dari dan ke pesawat udara. Terminal penumpang yang baik harus dapat menampung kegiatan operasional, administrasi dan komersial serta harus memenuhi persyaratan keamanan dan keselamatan operasi penerbangan.

Bangunan Terminal Penumpang merupakan salah satu fasilitas pelayanan dalam suatu bandar udara, yang mempunyai fungsi sebagai berikut :

1. Fungsi operasional yaitu kegiatan pelayanan penumpang dan barang dari dan ke moda transportasi darat dan udara. yang termasuk dalam fungsi operasional antara lain :
 - a. Pertukaran Moda Perjalanan udara merupakan perjalanan kelanjutan dari berbagai moda, mencakup akses perjalanan darat dan perjalanan udara. Sehingga dalam rangka pertukaran moda tersebut penumpang melakukan pergerakan di kawasan Terminal penumpang.
 - b. Pelayanan Penumpang yaitu proses pelayanan penumpang pesawat udara antara lain: layanan tiket, pendaftaran penumpang dan bagasi, memisahkan bagasi dari penumpang dan kemudian mempertemukannya kembali. Fungsi ini terjadi dalam kawasan Terminal penumpang.
 - c. Pertukaran tipe Pergerakan yaitu proses perpindahan penumpang dan atau barang atau bagasi dari dan ke pesawat.
2. Fungsi komersial bagian atau ruang tertentu di dalam terminal penumpang yang dapat disewakan, antara lain untuk : restoran, toko, ruang pameran, iklan, pos giro, telepon, bank dan asuransi, biro wisata dan lain-lain.
3. Fungsi administrasi bagian atau ruang tertentu di dalam terminal penumpang yang diperuntukkan bagi kegiatan manajemen terminal. bangunan terminal Penumpang menurut jenisnya terdiri dari :
 - a. Bangunan terminal penumpang umum yaitu bangunan terminal Penumpang yang menampung kegiatan-kegiatan operasional, komersial dan

administrasi bagi pelayanan penumpang, baik dengan penerbangan berjadwal maupun tidak berjadwal.

- b. Bangunan terminal penumpang khusus yaitu bangunan terminal penumpang yang diperuntukkan bagi penumpang umum dengan pelayanan khusus dan hanya dimanfaatkan pada waktu-waktu tertentu antara lain:
 - Terminal Haji yaitu bangunan terminal penumpang yang diperuntukkan bagi kegiatan pelayanan jemaah haji dan barang bawaannya. Ada 3 cara pemrosesan penumpang yang dapat diterapkan dengan mempertimbangkan fasilitas yang tersedia, yaitu: Sama dengan proses keberangkatan dan kedatangan penumpang internasional. Proses Keberangkatan Proses awal dilakukan oleh petugas di asrama haji sesuai persyaratan keselamatan penerbangan, calon haji dan bagasi kabin harus melalui pemeriksaan keamanan dan pemeriksaan dokumen CIQ (Custom, Immigration dan Quarantine) sebelum memasuki areal steril di terminal penumpang. Proses Kedatangan Penumpang dan bagasi kabin melalui proses kedatangan penumpang Internasional, sedangkan barang atau bagasi setelah melalui pemeriksaan bea cukai dapat diambil di asrama haji dibawah koordinasi dan tanggung jawab panitia penerima haji.
 - Terminal VIP yaitu bangunan terminal penumpang yang diperuntukkan bagi kegiatan pelayanan tertentu seperti pejabat tinggi negara dan tamu negara. Pemeriksaan keamanan dan dokumen CIQ dilakukan seperti pemeriksaan pada penumpang umum. Perencanaan bangunan terminal VIP dapat terpisah atau menyatu dengan bangunan terminal penumpang umum. (L Arisputranto, 2011)

2.3. Kebisingan

Kebisingan adalah bunyi yang tidak dikehendaki karena tidak sesuai dengan konteks ruang dan waktu sehingga dapat menimbulkan gangguan kesehatan manusia dan kenyamanan lingkungan (Kep. MenLH. No. 48 Tahun 1996), atau semua suara yang tidak dikehendaki yang bersumber dari alat- alat proses produksi dan atau alat-alat kerja pada tingkat tertentu dapat menimbulkan gangguan pendengaran (Kep. MenNaker. No. 51 Tahun 1999).

Intensitas kebisingan yang dihasilkan oleh berbagai pesawat sangat bervariasi dan bergantung pada jenis mesin yang digunakan pada jenis pesawat tertentu. Kebisingan dari pesawat, terutama dari pesawat bermesin ganda, dapat mempengaruhi alat bantu dengar. Kebisingan merupakan salah satu jenis energi yang dipancarkan oleh suatu sumber. Pangkal dari kebisingan pesawat terbang adalah pada saat dioperasikan atau dalam keadaan uji coba dan waktu perawatan, maka dapat dikatakan bahwa posisi pesawat terbang dan banyaknya pesawat terbang yang beroperasi pada saat yang bersamaan, akan sangat menentukan besarnya kebisingan yang dapat mempengaruhi lingkungan sekitarnya.

Dampak kebisingan dengan intensitas tinggi yang melebihi batas adalah terjadinya kerusakan pendengaran yang bersifat sementara dan permanen. Namun, hal ini dimulai dengan gangguan pendengaran sementara dan dapat berdampak pada kehidupan orang yang terkena dampak baik di tempat kerja maupun di lingkungan sosial keluarga. Selain itu, kebisingan fisiologis juga dapat meningkatkan tekanan darah, detak jantung, dan gangguan pencernaan.

Efek kebisingan intensitas rendah di bawah ambang batas merupakan intensitas kebisingan yang umum ditemukan di lingkungan perkantoran dan ruang administrasi perusahaan. Meskipun intensitas kebisingan di bawah ambang batas ini tidak menyebabkan gangguan pendengaran, namun dapat mengganggu kinerja kerja sehingga menyebabkan stres, kecemasan, kelelahan dini, dan depresi. (Hanis Prasetyaningtyas, dkk, 2018)

Kebisingan adalah kebisingan yang tidak diinginkan yang dihasilkan oleh suatu usaha atau kegiatan pada tingkat tertentu dan waktu tertentu yang dapat menimbulkan gangguan terhadap kesehatan manusia dan kenyamanan lingkungan. Tingkat kebisingan adalah ukuran energi suara dan dinyatakan dalam desibel, disingkat dB. Baku mutu tingkat kebisingan merupakan batas atas tingkat kebisingan yang dikeluarkan oleh usaha dan kegiatan ke lingkungan agar tidak mengganggu kesehatan manusia atau kenyamanan lingkungan. Menurut definisi kebisingan di atas, jika suatu kebisingan mengganggu seseorang yang sedang membaca atau mendengarkan musik, maka kebisingan tersebut tetap menjadi kebisingan bagi orang tersebut, meskipun tidak ada orang lain yang terganggu oleh kebisingan tersebut. Efek suara sebagian besar berkaitan dengan faktor psikologis

dan emosional, namun efek serius seperti gangguan pendengaran dapat terjadi karena kerasnya tingkat tekanan suara berbobot A dan paparan telinga yang berkepanjangan. (Ana Ekawati, 2011)

Kebisingan adalah kebisingan yang tidak dikehendaki dan berlebihan, sering disebut sebagai polusi tak kasat mata yang mempunyai dampak fisik dan fisiologis pada manusia. Suara dengan intensitas 50 hingga 55 dB(A) disebut suara keras yang menyebabkan gangguan tidur, dan suara dengan intensitas 90 dB(A) dapat mengganggu sistem saraf otonom sehingga membuat Anda merasa lesu dan lelah saat bangun tidur. Intensitas kebisingan 140 dB(A) dapat menyebabkan kepala bergetar, sakit telinga parah, kehilangan keseimbangan, dan muntah-muntah. Selain dampak terhadap kesehatan, kebisingan juga mempunyai dampak psikologis bagi yang terpapar. Dampaknya antara lain gangguan emosi seperti mudah tersinggung dan kebingungan, serta menurunnya konsentrasi dalam bekerja. Salah satu jenis kebisingan lalu lintas disebabkan oleh kendaraan bermotor. Pertumbuhan kendaraan listrik ibarat pedang bermata dua, yang mempunyai dampak positif dan negatif. Dampak positifnya adalah memperlancar mobilitas masyarakat, sedangkan dampak negatifnya adalah terciptanya permasalahan seperti kemacetan, pencemaran udara, kebisingan, dan kecelakaan. Dampaknya dirasakan langsung di masyarakat. Dampak berbahaya dari kebisingan didefinisikan sebagai perubahan morfologi atau fisiologi organisme hidup yang menyebabkan organisme hidup untuk sementara atau jangka panjang tidak mampu mengatasi perubahan lingkungan yang berbahaya. Dampak negatif tersebut dapat menimbulkan dampak fisik, psikologis, dan sosial. (Andin Vita Amalia, dkk, 2022)

2.3.1. Jenis-Jenis Kebisingan

Berdasarkan sifat-sifatnya, kebisingan dapat dikelompokkan menjadi beberapa jenis yaitu :

1. Kebisingan kontinyu dengan spektrum frekuensi yang luas (*steady state, wide band noise*), misalnya kebisingan yang berasal dari mesin-mesin, kipas angin, dan lain-lain.

2. Kebisingan kontinu dengan spektrum frekuensi yang sempit (*steady state, narrow band noise*), misalnya kebisingan yang berasal dari gergaji sirkuler, katup kipas, dan lain-lain.
3. Kebisingan terputus-putus (*Intermittent*), misalnya kebisingan yang berasal dari lalu lintas, suara pesawat terbang, dan lain-lain.
4. kebisingan impulsive (*impact or impulsive noise*), misalnya kebisingan yang berasal dari pukulan palu, tembakan pistol, ledakan meriam, dan lain-lain.
5. Kebisingan impulsive berulang, misalnya mesin tempa di perusahaan.

klasifikasi kebisingan di tempat kerja dibagi dalam dua jenis golongan besar, yaitu :

 - a. Kebisingan tetap (*steady noise*), yang terbagi menjadi dua yaitu :
 - Kebisingan dengan frekuensi terputus (*discrete frequency noise*)
 - *Broad band noise*, kebisingan yang terjadi pada frekuensi terputus yang lebih bervariasi.
 - b. Kebisingan tidak tetap (*unsteady noise*), yang terbagi menjadi tiga yaitu :
 - Kebisingan fluktuatif (*fluctuating noise*), kebisingan yang selalu berubah-ubah selama rentang waktu tertentu.
 - *Intermittent noise*, kebisingan yang terputus-putus dan besarnya dapat berubah-ubah, contoh kebisingan lalu lintas.
 - *Impulsive noise*, dihasilkan oleh suara-suara berintensitas tinggi (memekakkan telinga) dalam waktu relatif singkat, misalnya suara ledakan senjata api. (Rachmi Layina, 2017)

2.3.2. Kawasan Kebisingan

Kawasan kebisingan yang diterapkan seluruh bandar udara di Indonesia dalam Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No 40 Tahun 2012 yaitu terdiri dalam 3 tingkat kawasan kebisingan, kawasan kebisingan 1, kawasan kebisingan 2, kawasan kebisingan 3. Untuk tingkat kawasan kebisingan dijelaskan sebagai berikut:

1. Kawasan Kebisingan Tingkat 1 Kawasan kebisingan tingkat 1, yang diterapkan pada indeks kebisingan pesawat lebih besar atau sama dengan 70 WECPNL sampai dengan lebih kecil dari 75 WECPNL ($70 \leq \text{WECPNL} < 75$), pada kawasan kebisingan tingkat 1 tanah dan ruang udara yang dapat dimanfaatkan

untuk berbagai jenis kegiatan dan bangunan kecuali untuk jenis bangunan sekolah dan rumah sakit.

2. Kawasan Kebisingan Tingkat 2 Kawasan kebisingan tingkat 2, yang diterapkan pada indeks kebisingan pesawat lebih besar atau sama dengan 75 dan lebih kecil dari 80 WECPNL ($75 \leq \text{WECPNL} < 80$), pada kawasan kebisingan tingkat 2 tanah dan ruang udara yang dapat dimanfaatkan untuk berbagai jenis kegiatan atau bangunan kecuali untuk jenis kegiatan ,bangunan sekolah, rumah sakit, dan rumah tinggal.
3. Kawasan Kebisingan Tingkat 3 Kawasan kebisingan tingkat 3, yang terapkan pada indeks kebisingan pesawat lebih besar atau sama dengan 80 WECPNL ($\text{WECPNL} \geq 80$), pada kawasan kebisingan tingkat 3 tanah dan ruang udara yang dapat dimanfaatkan untuk membangun fasilitas bandar udara yang dilengkapi insulasi suara dan dapat dimanfaatkan sebagai jalur hijau atau sarana pengendalian lingkungan dan pertanian yang tidak mengundang burung.

Yang dimaksud dengan WECPNL pada peraturan di atas adalah *Weighted Equivalent Continuous Perceived Noise Level* atau tingkat kebisingan yang dapat diterima terus-menerus ekivalen tertimbang merupakan satuan untuk menyusun frekuensi pesawat udara pada siang hari, malam hari, dan dini hari, pada saat kebisingan lebih terasa berdasarkan pada jumlah kebisingan harian penyesuaian terhadap dampak psikologis.

$$\text{WECPNL} = \overline{L_{Aeq}} + 10 \log N - 27$$

Dimana:

WECPNL = (*Weighted Equivalent Continuous Perceived Noise Level*) merupakan satu diantara beberapa indeks tingkat kebisingan pesawat udara yang ditetapkan dan direkomendasikan oleh ICAO.

$$\overline{L_{Aeq}} = 10 \log \left[\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N 10^{\frac{L_i}{10}} \right]$$

Dimana :

L_i = Bacaan dB(A) tertinggi dari nomor penerbangan pesawat *landing* dan *take-off* dalam satu hari pengukuran.

N = Jumlah *landing* dan *take-off* pesawat udara yang dihitung berdasarkan pemberian bobot yang berbeda untuk pagi, sore, dan malam. (M. Iswandi, 2021)

Berdasarkan Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup nomor 48 tahun 1996 tanggal 25 Nopember 1996 tentang baku tingkat kebisingan yang diperuntukan di beberapa kawasan atau lingkungan kesehatan, yaitu:

Tabel 2.1 Baku Tingkat Kebisingan (Genoise Indonesia)

Peruntukan Kawasan / Lingkungan Kegiatan	Tingkat Kebisingan (dBA)
Peruntukan Kawasan	
Perumahan dan Pemukiman	55
Perdagangan dan Jasa	70
Perkantoran dan Perdagangan	65
Ruang Terbuka Hijau	50
Industri	70
Pemerintahan dan Fasilitas Umum	60
Rekreasi	70
Khusus:	
1. Bandar Udara*	
2. Stasiun Kereta Api*	
3. Pelabuhan Laut	70
Lingkungan Kegiatan	
Rumah Sakit atau sejenisnya	55
Sekolah atau sejenisnya	55
Tempat ibadah dan sejenisnya	55

Keterangan: *disesuaikan dengan ketentuan Menteri Perhubungan

Dari tabel di samping terlihat bahwa untuk kawasan khusus seperti di bandar udara dan cagar budaya belum ada ketentuan atau ketetapan mengenai baku tingkat kebisingan yang diperbolehkan. Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) menetapkan tiga tingkat kebisingan berdasarkan desibel (dB): Aman: 0–75 dB, Ambang batas bahaya: 75–85 dB, Bahaya: lebih dari 85 dB.

2.3.3. Dampak Kebisingan

Kebisingan dapat menyebabkan berbagai gangguan terhadap tenaga kerja, seperti gangguan fisiologis, komunikasi, dan gangguan pendengaran/ketuliaan atau ada yang menggolongkan gangguannya berupa gangguan auditori, misalnya gangguan terhadap pendengaran dan gangguan non auditori seperti komunikasi terganggu, ancaman bahaya keselamatan, menurunnya performa kerja, kelelahan, dan stress. Lebih rinci lagi dampak kebisingan terhadap kesehatan tenaga kerja adalah sebagai berikut :

A. Gangguan Fisiologis

Gangguan dapat berupa peningkatan tekanan darah, peningkatan denyut nadi, basal metabolisme, retriksi pembuluh darah kecil terutama pada bagian kaki, dapat menyebabkan pucat, dan gangguan sensoris.

B. Gangguan Psikologis

Gangguan psikologis dapat berupa rasa tidak nyaman, kurang konsentrasi, susah tidur, emosi, dan lain-lain. Pemaparan dalam jangka waktu lama dapat menimbulkan penyakit psikosomatik antara lain; gastristik, penyakit jantung koroner, dan lain-lain.

C. Gangguan Komunikasi

Gangguan komunikasi ini menyebabkan terganggunya pekerjaan, bahkan mungkin terjadi kesalahan, terutama bagi pekerja baru yang belum berpengalaman. Gangguan komunikasi ini secara tidak langsung akan mengakibatkan bahaya terhadap keselamatan dan kesehatan tenaga kerja karena tidak mendengarkan teriakan atau isyarat tanda bahaya yang tentunya akan dapat menurunkan mutu pekerjaan dan produktivitas kerja.

D. Gangguan Keseimbangan

Gangguan keseimbangan ini mengakibatkan gangguan fisiologis seperti kepala pusing, mual, dan lain-lain.

E. Gangguan Terhadap Pendengaran (Ketuliaan)

Diantara sekian banyak gangguan yang ditimbulkan oleh bising, gangguan terhadap pendengaran adalah gangguan yang paling serius karena dapat menyebabkan hilangnya pendengaran atau ketuliaan.

2.3.4. Alat Ukur Kebisingan

Adapun alat yang digunakan adalah SLM (*Sound Level Meter*) fungsi dari alat *Sound Level Meter* adalah merupakan sebuah alat yang digunakan untuk mengukur intensitas suara, dan digunakan untuk dapat mengukur antara 30 – 130 dB dalam satuan dBA dari frekuensi antara 20 sampai 20.000 Hz. Penggunaan SLM biasanya digunakan di lingkungan pabrik karena di lingkungan pabrik terdapat beberapa alat yang menimbulkan suara yang cukup mengganggu seperti kompresor, turbin pompa drum, kondensor, dan lain-lain. (Garda sasi, 2023)



Gambar 2.1 : Sound Level Meter (My Google)

2.4. Alat Pelindung Diri

Alat Pelindung Diri (APD) adalah seperangkat perlengkapan keselamatan yang digunakan oleh pekerja untuk melindungi seluruh tubuh atau bagiannya dari potensi bahaya di lingkungan kerja yang disebabkan oleh kecelakaan atau penyakit akibat kerja. Alat pelindung diri mencakup semua pakaian dan perlengkapan kerja lainnya yang dimaksudkan sebagai penghalang terhadap bahaya di tempat kerja. Penggunaan alat pelindung diri (APD) harus dikontrol oleh pemangku kepentingan khususnya di tempat kerja. (Rohani Gultom, 2018)

Prinsip pemilihan Alat Pelindung Diri yang disarankan oleh (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2020) yaitu :

- a. Harus dapat memberikan perlindungan terhadap bahaya yang spesifik atau bahaya-bahaya yang dihadapi (percikan, kontak langsung maupun tidak langsung).
- b. Berat alat hendaknya seringan mungkin dan alat tersebut tidak menyebabkan rasa ketidaknyamanan yang berlebihan.

- c. Dapat dipakai secara fleksibel (reuse maupun disposable)
- d. Tidak menimbulkan bahaya tambahan
- e. Tidak mudah rusak
- f. Memenuhi ketentuan dari standar yang ada
- g. Pemeliharaan mudah
- h. Tidak membatasi gerak

Alat pelindung ini bekerja sebagai penghalang antara sumber bising dan telinga dalam. Selain dapat berfungsi melindungi telinga dari ketulian akibat kebisingan tetapi juga untuk melindungi telinga dari percikan api atau logam-logam yang panas misalnya pada pengelasan. Alat pelindung telinga dibedakan menjadi :

2.4.1. Penutup Telinga (*Ear plug*)

Ukuran dan bentuk saluran telinga setiap orang yang sama berbeda. Untuk penyumbat telinga itu Pilihan (*Earplug*) harus sesuai dengan ukuran dan ukurannya Bentuk saluran telinga pemakainya. Secara umum, diameter saluran telinga Antara 5-11 mm, saluran telinga biasanya berbentuk oval lurus. Penyumbat telinga bisa terbuat dari kapas, plastik, karet alam dan Bahan sintetis. Untuk penyumbat telinga yang terbuat dari kapas, spon dan lilin Ini hanya dapat digunakan sekali (*Disposable*). Sedangkan yang terbuat dari bahankaret plastik yang dicetak dapat digunakan berulang kali (*Non Disposable*). Alat ini dapat mengurangi suara sampai 20 dB.



Gambar 2.2 : Ear Plug (My Google)

2.4.2. Penutup Telinga (*Ear muff*)

Jenis penyumbat telinga ini mencakup dua penyumbat telinga dan satu ikat kepala (*headband*). Isi penyumbat telinga bisa berupa cairan atau busa Digunakan untuk menyerap suara frekuensi tinggi. Penggunaan sementara cukup lama, karena

efek bantalannya, efektivitas penutup telinga bisa berkurang pengerasan dan penyusutan karena reaksi bantalan minyak dan keringat ada di permukaan kulit. Alat ini dapat mengurangi intensitas suaranya hingga 30 dB.

Berikut ini adalah dapat mengurangi keefektifan pelindung telinga yaitu:

- a. Kebocoran udara.
- b. Gelombang suara peralatan melewati bahan peralatan pelindung.
- c. Getaran alat itu sendiri.
- d. Konduksi suara melalui tulang dan jaringan. (Nurul Widi Anggraeni, 2021)



Gambar 2.3 : Ear Muff (My Google)

2.5. Penelitian Terdahulu

No	Nama Penelitian Dan Tahun	Judul	Hasil Penelitian
1	Rizky Ananda Siregar / 2020	Analisa Lalu Lintas Pesawat Terbang Ditinjau Dari Kebisingan Terhadap Ground Handling Di Bandar Udara Internasional Kuala Namu Medan, Deli Serdang	Bandara merupakan suatu tempat yang memiliki fasilitas untuk menampung kedatangan, keberangkatan, dan pergerakan pesawat terbang beserta penumpang dan barang yang diangkutnya. Petugas bandara yang melakukan persiapan keberangkatan dan

		<p>kedatangan pesawat disebut ground handling, selama persiapan kedatangan dan keberangkatan pesawat para petugas ground handling akan merasakan kebisingan yang cukup tinggi akibat dari suara mesin pesawat.</p> <p>Pengukuran kebisingan mesin pesawat menggunakan alat sound level meter dengan mengukur seberapa besar kebisingan yang terpapar terhadap ground handling. Pengukuran yang didapat dari penelitian sebelumnya pada 3 tahun terakhir yakni 2016, 2017, 2018 memiliki tingkat kebisingan yang berbeda-beda.</p> <p>Rata-rata kebisingan menunjukkan berada diantara 75 - 80 dB. Bila dijabarkan tingkat kebisingan pada tahun 2016 rata-rata kebisingan 63,97 dB, pada tahun 2017 rata-rata kebisingan 76,99 dB, serta pada tahun 2018 rata-rata kebisingan 90,3 dB.</p>
--	--	--

2	Hanis Prasetyaningtyas / 2018	<p>Nilai Ambang Dengar Pada Karyawan Bagian Air Separation Plan Di P t.X</p>	<p>Kebisingan di tempat kerja dapat menimbulkan gangguan bagi pekerja, salah satunya adalah dengan penurunan nilai ambang dengar pekerja. Banyak hal yang menyebabkan bergesernya nilai ambang dengar pekerja seperti usia, lama paparan, lama usia bekerja, kepatuhan penggunaan alat pelindung diri atau bahkan riwayat penyakit yang pernah di derita. Pada perusahaan X ini terdapat beberapa bagian yang saat proses produksi menimbulkan suatu kebisingan yang telah melebihi nilai ambang batas yang telah ditentukan, salah satunya pada bagian Air Separation Plan. Hal ini menyebabkan pekerja beresiko mengalami pergeseran atau penurunan nilai ambang dengar. Penelitian ini adalah penelitian observasional deskriptif dengan desain studi cross</p>
---	-------------------------------------	--	--

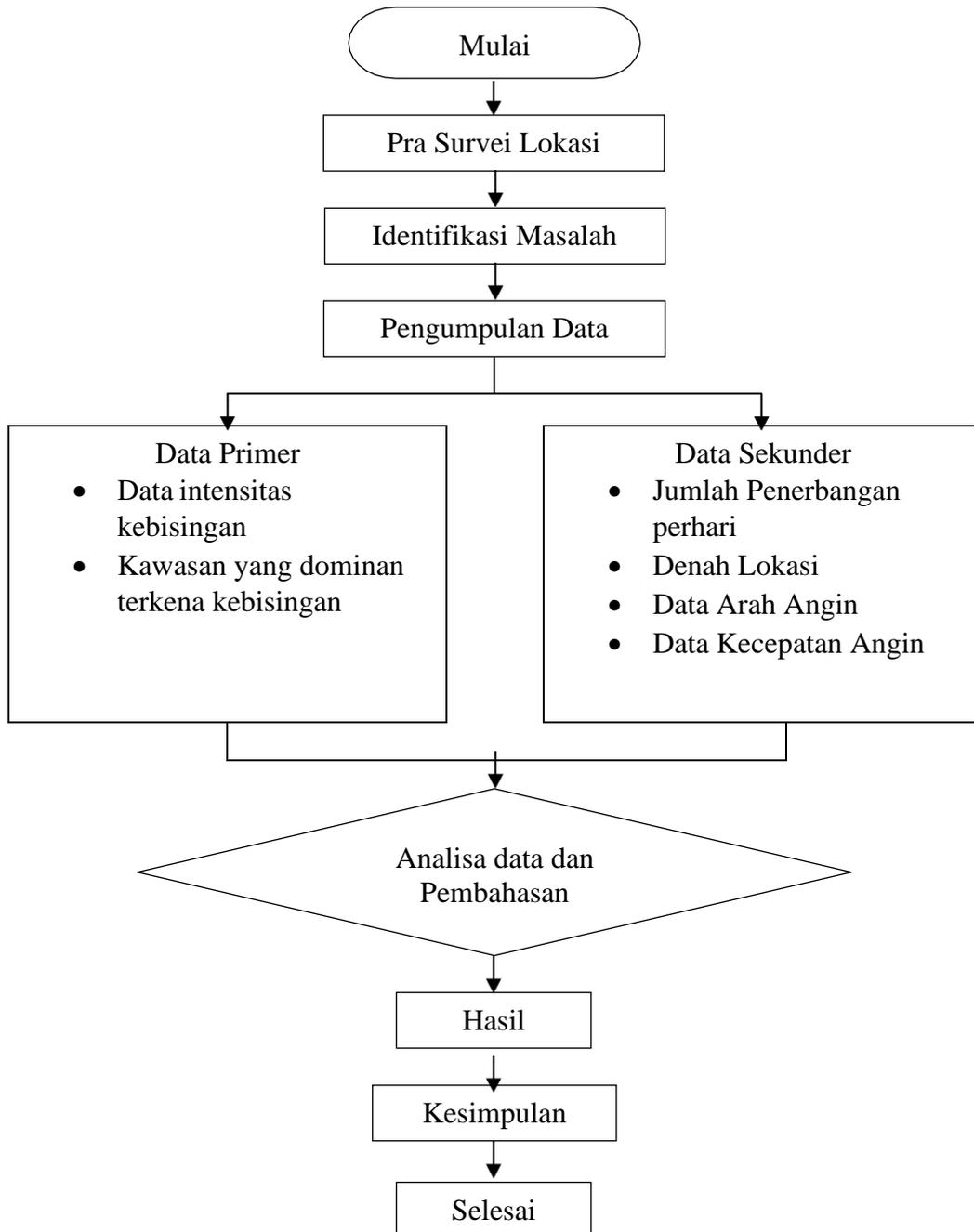
			<p>sectional. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh karyawan pada bagian Air Separation Plan yang berjumlah 12 orang.</p> <p>Variabel yang diteliti dalam penelitian ini yaitu umur, lama paparan, lama usia bekerja, kepatuhan penggunaan alat pelindung diri, dan riwayat penyakit yang pernah di derita. Hasil penelitian menunjukkan bahwa intensitas kebisingan yang ada pada plan ini sebesar 126 dB. Umur pekerja di bagian plan ini mulai dari 23 - 47 tahun. Lama paparan saat bekerja adalah 5-15 menit. Lama usia bekerja yang paling banyak adalah 1-5 tahun. Dalam kepatuhan penggunaan alat pelindung diri banyak pekerja yang telah mematuhi. Dan sebagian besar pekerja tidak memiliki riwayat penyakit yang dapat berhubungan dengan pergeseran nilai</p>
--	--	--	--

			<p>ambang dengar pekerja tersebut. Hasil penelitian menyatakan bahwa terdapat hubungan antara kepatuhan penggunaan alat pelindung diri dan juga riwayat penyakit dengan pergeseran nilai ambang dengar pekerja pada bagian Air Separation Plan ini. Dari 12 pekerja terdapat 8 pekerja yang tidak mengalami gangguan pendengaran dan 4 pekerja mengalami gangguan pendengaran.</p>
--	--	--	--

BAB 3
METODE PENELITIAN

3.1. Bagan Alir Penelitian

Berikut merupakan bagan alir dari penelitian ini



Gambar 3.1 Bagan Alir Penelitian

3.2. Gambaran Umum PT Angkasa Pura II

PT Angkasa Pura II, selanjutnya disebut “Angkasa Pura II” atau “Perusahaan” merupakan salah satu Badan Usaha Milik Negara yang bergerak dalam bidang usaha pelayanan jasa kebandarudaraan dan pelayanan jasa terkait bandar udara. Berdirinya Angkasa Pura II bertujuan untuk menjalankan pengelolaan dan pengusahaan dalam bidang jasa kebandarudaraan dan jasa terkait bandar udara dengan mengoptimalkan pemberdayaan potensi sumber daya yang dimiliki dan penerapan praktik tata kelola perusahaan yang baik. Hal tersebut diharapkan agar dapat menghasilkan produk dan layanan jasa yang bermutu tinggi dan berdaya saing kuat sehingga dapat meningkatkan nilai Perusahaan dan kepercayaan masyarakat.

VISI

On Becoming Airport Enterprise Leader in the Region memiliki makna bahwa Angkasa Pura II mempunyai cita-cita dalam lima tahun ke depan menjadi perusahaan (*enterprise*) yang terdepan dalam bisnis bandar udara di kawasan. Kawasan yang dimaksud dalam visi adalah Asia. Angkasa Pura II memiliki visi menjadi perusahaan pengelola bandar udara dengan lingkup global, dengan ragam usaha yang memberikan nilai tambah tinggi pada value chain industri penerbangan dan terstruktur dengan baik, saling terintegrasi, serta didukung dengan sistem informasi yang meningkatkan integrasi operasional dan pemanfaatan teknologi terdepan untuk mendorong inovasi dalam rangka peningkatan nilai tambah, kualitas pelayanan pelanggan dan daya saing yang berkelanjutan.

MISI

- Katalisator bagi Pertumbuhan dan Pemerataan Ekonomi Indonesia: Menjadi agen pembangunan di Indonesia dengan menyediakan infrastruktur kelas dunia yang mendukung konektivitas transportasi udara.
- Meningkatkan ekspansi global untuk bisnis dan konektivitas: Perluas pasar secara nasional maupun global dan menciptakan aksesibilitas dan konektivitas melalui hub terintegrasi dan memperkuat posisi sebagai jalur liburan regional.
- Membangun infrastruktur berdasarkan teknologi maju dan inovasi: Pembangunan sistem operasi berbasis teknologi untuk meningkatkan efisiensi dan menciptakan keunggulan operasional yang bukan hanya layanan bandara yang ada.

- Orkestrator bagi para pemangku kepentingan terkait bisnis aviasi: Memperkuat kerja sama & sinergi dengan semua pemangku kepentingan dalam ekosistem transportasi udara untuk menjalankan layanan bandara terpadu.
- Meningkatkan kemampuan perusahaan dan kualitas SDM: Menghormati para karyawan dan memprioritaskan kesejahteraan dan kompetensi & kemampuan personil untuk mencapai standar dunia.

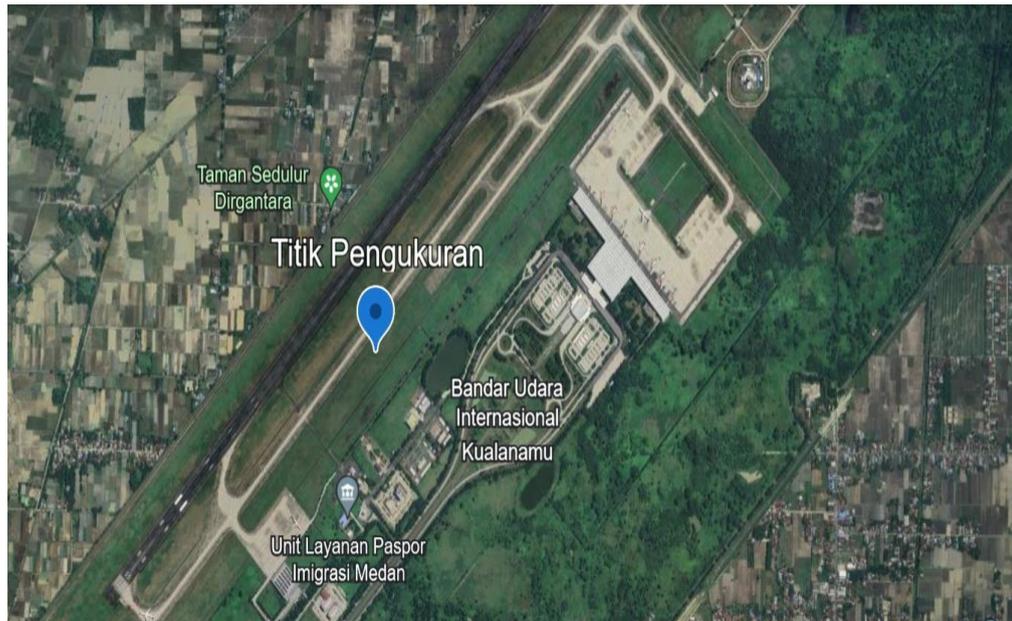
3.3. Prosedur Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan adalah metodologi penelitian kuantitatif yang menerapkan teknik pengukuran lapangan, dan dianalisis secara kuantitatif. Tahapan penelitian dimulai dengan menjabarkan latar belakang penelitian hingga didapatkan ide penelitian, merumuskan permasalahan yang terjadi, mencari studi literatur yang mendukung pokok bahasan, pengumpulan data, analisa data dan pembahasan, dan menyimpulkan hasil pembahasan serta memberikan saran perbaikan.

Pelaksanaan penelitian dilakukan dengan mengumpulkan data primer dan sekunder. Metode yang akan digunakan dalam pengukuran dilakukan sesuai arah mata angin dari kebisingan pesawat yang melintas agar hasil data yang di dapat lebih akurat. Melakukannya dengan menggunakan alat pengukur kebisingan atau biasa disebut *sound level meter*. Pengukuran ini dilakukan dengan jarak \pm 100 meter dari sumber suara ke titik koordinat. Sampling yang dilakukan bertujuan untuk mengumpulkan informasi terkait fluktuasi besaran kebisingan yang ditimbulkan selama jam operasional. Hasil dari data sampling yang dilakukan kemudian akan digunakan sebagai sumber data primer.

3.4. Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Juni 2024 selama 7 hari dengan melakukan 3 sesi waktu di mulai dari sesi I (Pagi) jam 09.00-11.00, sesi II (Siang) jam 13.00-15.00, sesi III (Sore) jam 16.00-18.00. Penelitian ini dilakukan di Bandar udara internasional kualanamu Jl. Bandara Kuala Namu, Ps. Enam Kuala Namu, Kec. Beringin, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara 20553. Letak geografis 03°38'32"N 98°53'7"E - 3°37'59"N 98°52'10"E



Gambar 3.2: Lokasi pengukuran di bandara kualanamu (My Google Earth)

3.5. Peralatan Penelitian

Adapun peralatan yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Satu set alat ukur SLM (*Sound Level Meter*) merupakan alat untuk mengukur tingkat intensitas kebisingan dalam satuan dB dengan skala 30 – 130 dB dan frekuensi 20 – 20.000 Hz.
2. Meteran merupakan alat yang digunakan untuk mengukur jarak pengukuran dari sumber kebisingan ke titik koordinat.
3. *Stopwatch* merupakan alat yang digunakan untuk mengukur interval waktu.
4. Penyangga/Tripod merupakan alat yang digunakan untuk menyangga posisi SLM agar sesuai dengan letak yang diinginkan.
5. Alat pelindung diri merupakan alat untuk mencegah paparan kebisingan dan melindungi dari panas matahari contohnya : *ear muff*, dan *ear plug*
6. Payung sebagai alat untuk melindungi diri dan *sound level meter* dari paparan panas matahari
7. Rompi sebagai penanda dalam melakukan aktivitas di bandara baik itu pekerja, tamu, ataupun melakukan penelitian.

3.6. Teknik Pengumpulan Data

Yang menjadi objek penelitian ini adalah kebisingan lalu lintas pesawat udara yang beroperasi baik itu domestik ataupun non domestik di bandar udara kualanamu. Data yang dikumpulkan adalah tingkat kebisingan pesawat udara yang *take off* maupun *landing* dari bandar udara kualanamu. Data yang diperlukan pada penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh secara langsung melalui pengukuran di lapangan, sedangkan data sekunder diperoleh melalui instansi pemerintah maupun dari internet. Adapun teknik pengumpulan data adalah sebagai berikut:

1. Data Primer

Sebelum pengambilan data intensitas kebisingan, terlebih dahulu dilakukan penentuan titik koordinat dengan menggunakan GPS (*Global Positioning System*), kemudian dilakukan pengambilan data kebisingan menggunakan *Sound Level Meter* (SLM). Pengukuran dilakukan ketika pesawat *take off* dan *landing* pada titik koordinat 3,6267450, 98,8646980 (apron kargo 33).

2. Data Sekunder

Data sekunder yang berfungsi sebagai data pendukung diperoleh dari unit AMC (Apron Movement Control) dan BMKG Kualanamu. Data sekunder tersebut adalah data jadwal penerbangan per hari, jumlah penerbangan perhari di Bandara Kualanamu. Di dampingi dengan data arah angin, dan data kecepatan angin.

3.7. Metode Pengukuran

Pada umumnya *sound level meter* diarahkan ke sumber suara, setinggi telinga, agar dapat menangkap kebisingan yang tercipta. Untuk keperluan mengukur kebisingan di suatu ruangan kerja, pencatatan dilaksanakan satu shift kerja penuh dengan beberapa kali pencatatan dari *sound level meter*. Cara pemakaiannya adalah sebagai berikut:

1. Menentukan titik koordinat dengan GPS.
2. Memberikan penanda pada titik yang telah di tentukan dengan menggunakan tripod.
3. Melakukan pengukuran dari titik koordinat ke sumber suara dengan menggunakan meteran.

4. Persiapkan alat *sound level meter*.
5. Hidupkan alat ukur kebisingan.
6. Periksa kondisi baterai.
7. Pastikan bahwa keadaan power dalam kondisi baik.
8. Pastikan skala pembobotan.
9. Sesuaikan pembobotan waktu respon alat ukur dengan karakteristik sumber bunyi yang akan diukur (S untuk sumber bunyi relatif konstan atau F untuk sumber bunyi kejut).
10. Posisikan mikrofon alat ukur setinggi posisi telinga manusia yang ada ditempat kerja. Hindari terjadinya refleksi bunyi dari tubuh atau penghalang sumber bunyi.
11. Arahkan mikrofon alat ukur dengan sumber bunyi sesuai dengan karakteristik mikrofon.
12. Catatlah hasil pengukuran kebisingan pada lembar data untuk di olah

BAB 4

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Analisis Deskriptif

Pengukuran kebisingan yang dilakukan dalam penelitian ini berfokus pada apron kargo 33 bandara kualanamu. Pengukuran dilakukan selama pesawat melakukan proses *take-off* dan *landing*, karena dua fase ini dianggap sebagai momen dengan potensi kebisingan tertinggi. Pengukuran dilakukan pada satu titik yang sama karena terbatasnya akses peneliti untuk ke sisi udara dalam melakukan pengukuran di bandara kualanamu. dengan berbagai waktu dan dibagi sebanyak 3 sesi dalam 1 hari meliputi : pagi, siang, dan sore pengukuran untuk mendapatkan gambaran komprehensif mengenai tingkat kebisingan yang dialami pekerja di sekitar area apron kargo 33.

4.2. Kebisingan di Apron Kargo 33 Bandara Kualanamu

Penelitian ini dilakukan di apron kargo 33 khususnya berfokus pada kebisingan yang ditimbulkan oleh pesawat saat melakukan *take off* dan *Landing*, mengingat dua fase tersebut adalah yang paling intens menghasilkan kebisingan yang signifikan. Waktu penelitian berlangsung dari hari Kamis 6 Juni 2024 hingga Rabu 12 Juni 2024. Dalam rentang waktu ini, dilakukan berbagai pengukuran kebisingan secara sistematis dan berkesinambungan untuk mendapatkan data yang akurat dan representatif mengenai tingkat kebisingan yang dialami oleh para pekerja sekitar lokasi. Lokasi penelitian terletak pada koordinat 3,6267450, 98,8646980, dengan jarak lebih kurang 100 m dari Runway pesawat.



Gambar 4.1 : Lokasi Pengukuran Kebisingan

4.3. Data Pengukuran Kebisingan

Untuk mengetahui tingkat kebisingan yang dihasilkan oleh pesawat saat *take-off dan landing* data kebisingan diukur di apron kargo 33 Bandara Kualanamu. Waktu pengukuran dibuat 3 sesi pengukuran dalam masing masing sesi ada jam tertentu yang sudah di tentukan karena jam tersebut di anggap paling dominan melakukan saat *take-off dan Landing* yaitu di jam 09.00-11.00 (WIB), 13.00-15.00 (WIB), dan 16.00-18.00 (WIB). Contoh perhitungan mengetahui nilai rata – rata kebisingan per sesi di hari Kamis 6 Juni 2024 (09.00-11.00)

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\text{Jumlah data kebisingan(Li)}}{\text{banyak data(N)}} \\
 &= \frac{1.436,7}{18} \\
 &= 79,8 \text{ (dB)}
 \end{aligned}$$

1. Kamis 6 Juni 2024

Sesi 1 (Pagi) 09.00 – 11.00 WIB = 18 Aktivitas *take off dan landing*

- Nilai rata – rata (dB) = **79,8**
- Nilai Maksimum (dB) = **82,4** Pada jam (09.00 – 09.30)

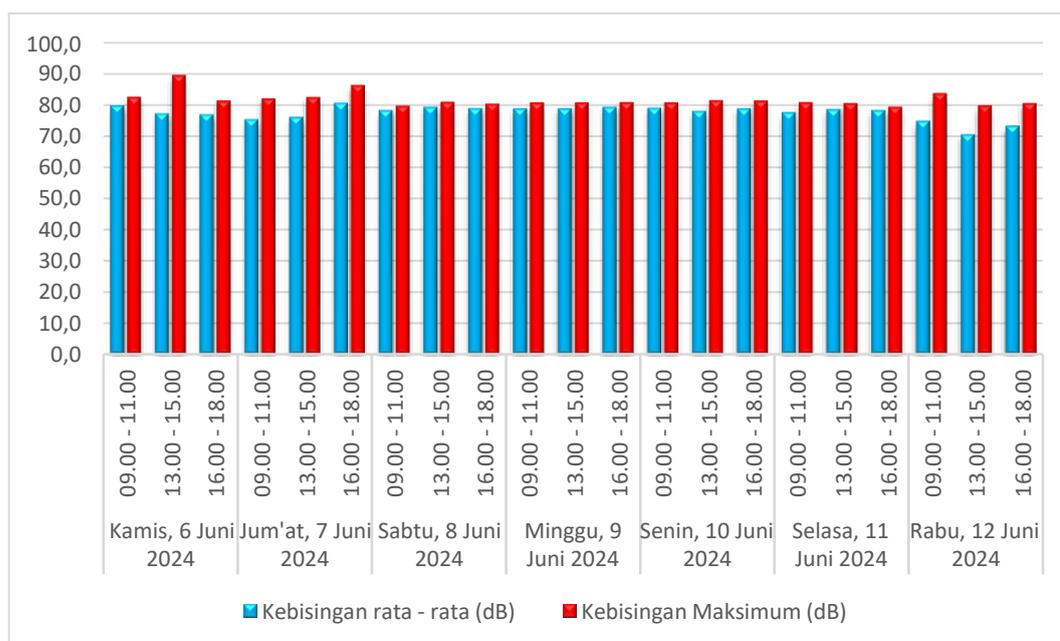
Dengan adanya data kebisingan per hari selama 1 Minggu yang sudah di olah maka diketahui hasil nilai rata – rata kebisingan maksimum per sesi dalam waktu 7 hari berikut adalah hasil pengukuran yang disajikan dalam bentuk tabel dan grafik

Tabel 4.1 : Tingkat Kebisingan Rata – rata dan Maksimum selama 7 Hari

Hari Tanggal	Waktu Pengukuran	Kebisingan Rata-rata (dB)	Kebisingan Tertinggi (dB)
Kamis 6 juni 2024	09.00 – 11.00	79,8	82,4
	13.00 – 15.00	77,2	89,4
	16.00 – 18.00	76,9	81,2
Jum'at 7 Juni 2024	09.00 – 11.00	75,3	81,9
	13.00 – 15.00	76,1	82,3
	16.00 – 18.00	80,6	86,2
Sabtu 8 juni 2024	09.00 – 11.00	78,3	79,6
	13.00 – 15.00	79,3	80,8
	16.00 – 18.00	78,9	80,2
Minggu 9 Juni 2024	09.00 – 11.00	78,8	80,6
	13.00 – 15.00	78,8	80,6
	16.00 – 18.00	79,3	80,7
Senin 10 Juni 2024	09.00 – 11.00	79,0	80,6
	13.00 – 15.00	78,0	81,3
	16.00 – 18.00	78,8	81,2
Selasa 11 Juni 2024	09.00 – 11.00	77,6	80,7
	13.00 – 15.00	78,6	80,4
	16.00 – 18.00	78,3	79,2
Rabu 12 Juni 2024	09.00 – 11.00	74,8	83,6
	13.00 – 15.00	70,5	79,7
	16.00 – 18.00	73,3	80,4

Dari hasil data kebisingan yang telah di dapat selama 7 hari dalam 3 sesi menunjukkan Intensitas kebisingan yang paling tinggi di peroleh di hari Kamis 6 Juni 2024 pada sesi 2 (siang) di jam 13.00-15.00 WIB sebesar **89,4** (dB), Karena

pada saat itu posisi pesawat *take off* dan jenis pesawat yang melintas adalah maskapai Garuda Indonesia yang dapat dilihat dari jadwal penerbangan (*flight schedule*) Bandara Kualanamu pada lampiran, dan memakai jenis mesin Boeing737-800NG. Intensitas kebisingan tertinggi ini di dapat pada penerbangan domestik dengan tujuan CGK (Jakarta).



Gambar 4.2 : Grafik Kebisingan Rata – rata dan Maksimum Selama 7 Hari

Angka-angka ini menunjukkan bahwa kebisingan yang dihasilkan oleh aktivitas penerbangan di apron kargo 33 Bandara Kualanamu tersebut tidak hanya melebihi batas aman yang direkomendasikan oleh **Tabel 2.1** (Baku Tingkat Kebisingan) Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup nomor 48 tahun 1996 tanggal 25 November 1996 sebesar 70 dB. Secara signifikan lebih tinggi dari pada yang biasanya diizinkan di area pekerja.

4.4. Perbandingan Kebisingan

Standar kebisingan yang diizinkan di telinga manusia berkisar antara 55-70 dB. Angka ini didasarkan pada **Tabel 2.1** (Baku Tingkat kebisingan) yang menunjukkan bahwa tingkat kebisingan di atas 70 dB (Perdagangan dan Jasa) dapat menyebabkan berbagai gangguan kesehatan, termasuk gangguan telinga, Selain itu, kebisingan yang lebih tinggi dapat mempengaruhi aktifitas para pekerja.

Pada saat pesawat melakukan *take-off*, tingkat kebisingan rata-rata di apron kargo cukup signifikan. Karena lokasi apron sangat dekat dengan jalur penerbangan (*runway*), mencatat kebisingan tertinggi sebesar **89,4 dB**. Hal ini menunjukkan bahwa *take-off* pesawat memberikan dampak kebisingan yang sangat kuat di lokasi ini.

Sebaliknya, pada saat *landing* tidak terlalu signifikan bunyi yang dihasilkan oleh pesawat, kebisingan rata – rata minimum tercatat hanya **70,5 dB**, yang merupakan nilai terendah dalam pengukuran. Meskipun demikian, kebisingan maksimum masih bisa mencapai 90,0 dB.

Arah angin pada saat pesawat melakukan *take off* di pagi hari mengarah ke barat lebih tepatnya di Desa Sidourip. Pada saat *take off* di siang hari pesawat mengarah ke timur laut lebih tepatnya di Desa Paluh Sibaji. Sebaliknya arah mata angin ketika pesawat melakukan *landing* pada pagi hari mengarah ke timur laut di Desa Palu Sibaji, pada siang hari pesawat *landing* mengarah ke arah barat di Desa Sidourip. Hal ini dilihat dari kondisi lapangan atau lokasi pengukuran sampel kebisingan.

Dampak dari kebisingan yang berlebihan ini dapat sangat berbahaya bagi kesehatan fisik dan mental pekerja sekitar. Tingkat kebisingan yang tinggi secara terus-menerus dapat menyebabkan gangguan pendengaran, tekanan darah tinggi, stres, dan gangguan tidur. Efek jangka panjang lainnya termasuk peningkatan risiko penyakit jantung, masalah mental seperti kecemasan dan depresi, serta penurunan kualitas hidup secara umum.

4.5. Faktor - faktor yang Mempengaruhi Kebisingan

Tingkat kebisingan yang dihasilkan oleh lalu lintas pesawat sangat dipengaruhi oleh berbagai faktor. Berdasarkan data yang diperoleh dari pengukuran di apron kargo 33 Bandara Kualanamu, terdapat beberapa faktor utama yang mempengaruhi variasi kebisingan di lokasi tersebut:

1. Jarak dari Jalur Penerbangan

Jarak antara titik pengukuran dengan jalur penerbangan adalah salah satu faktor paling signifikan yang mempengaruhi tingkat kebisingan. Titik yang lebih dekat dengan jalur penerbangan akan mengalami kebisingan yang lebih tinggi karena

suara mesin pesawat dan turbulensi udara lebih mudah menjangkau area tersebut. Sebaliknya, titik yang lebih jauh dari jalur penerbangan atau yang memiliki hambatan seperti bangunan atau vegetasi, cenderung mengalami kebisingan yang lebih rendah. Hal ini terlihat jelas dari data yang menunjukkan bahwa titik pengukuran terdekat dengan jalur penerbangan memiliki kebisingan rata-rata dan maksimum yang lebih tinggi.

2. Fase Penerbangan (*take-off* atau *landing*)

Fase penerbangan juga memainkan peran penting dalam tingkat kebisingan. *take-off* umumnya menghasilkan kebisingan yang lebih tinggi dibandingkan dengan *landing*. Ini disebabkan oleh kebutuhan pesawat untuk menggunakan daya mesin yang lebih besar saat lepas landas untuk mencapai ketinggian yang diperlukan. Proses ini melibatkan peningkatan kecepatan dan tenaga mesin, yang berkontribusi pada tingkat kebisingan yang lebih tinggi. Sebaliknya, selama *landing*, pesawat cenderung mengurangi kecepatan dan daya mesin, sehingga kebisingan yang dihasilkan cenderung lebih rendah.

3. Jenis Pesawat

Jenis dan ukuran pesawat juga berpengaruh pada tingkat kebisingan yang dihasilkan. Pesawat yang lebih besar dengan mesin yang lebih kuat cenderung menghasilkan kebisingan yang lebih tinggi dibandingkan dengan pesawat yang lebih kecil. Contoh pesawat yang besar Garuda Indonesia, Batik Air dan Super Air Jet sedangkan yang cukup besar ada Lion Air dan Citilink. Teknologi mesin juga berperan, di mana pesawat dengan teknologi mesin yang lebih modern cenderung lebih tenang. Variasi jenis pesawat yang beroperasi di bandara dapat menyebabkan fluktuasi kebisingan yang signifikan di area sekitarnya.

BAB 5

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diambil suatu kesimpulan bahwa :

1. Nilai kebisingan yang dilakukan selama 1 minggu mulai dari hari Kamis 6 Juni 2024 - Rabu 12 Juni 2024, masing – masing ada 3 sesi per hari yang dinilai sebagai waktu dominan dalam lalu lintas *take off* dan *landing* Pesawat baik itu penerbangan domestik maupun non domestik. Hasil penelitian nilai kebisingan tertinggi terjadi pada saat *take off* hari Kamis 6 Juni 2024 tercatat **89,4 (dB)** Di waktu 13.00-15.00 (Sesi Siang). Untuk nilai kebisingan rata – rata yang paling dominan tercatat **78,8 (dB)** di hari Minggu 9 Juni 2024, waktu 09.00-11.00 , 13.00-15.00 dan hari Senin 10 Juni 2024 di waktu 16.00-18.00. Hasil pengukuran kebisingan di Apron kargo 33 Bandara Kualanamu secara signifikan melebihi standar yang direkomendasikan oleh Kementerian Lingkungan Hidup tercatat cukup jauh di atas nilai ambang batas sebesar 70 (dB). Pada saat *take off* menunjukkan bahwa tingkat kebisingan yang paling dominan mempengaruhi aktivitas para pekerja.
2. Jumlah penerbangan pesawat *take off* dan *landing* di Bandara Kualanamu dengan waktu 1 minggu sesuai dengan jumlah penerbangan yang terjadi di jam yang sudah di tentukan pada proses pengambilan data kebisingan dari jam 09.00-11.00 , 13.00-15.00, 16.00-18.00 WIB, sebagai berikut :
 - Kamis 6 Juni 2024 = 43 Penerbangan *take off* dan *landing*
 - Jum'at 7 Juni 2024 = 41 Penerbangan *take off* dan *landing*
 - Sabtu 8 Juni 2024 = 31 Penerbangan *take off* dan *landing*
 - Minggu 9 Juni 2024 = 36 Penerbangan *take off* dan *landing*
 - Senin 10 Juni 2024 = 30 Penerbangan *take off* dan *landing*
 - Selasa 11 Juni 2024 = 28 Penerbangan *take off* dan *landing*
 - Rabu 12 Juni 2024 = 40 Penerbangan *take off* dan *landing*

5.2. Saran

Beberapa hal yang perlu dijadikan saran atau masukan dalam penelitian ini adalah :

1. Perlu dilakukan pengukuran kebisingan secara berkala untuk mengetahui dan mengontrol tingkat kebisingan sesuai dengan batas baku mutu tingkat kebisingan dan peraturan yang berlaku.
2. Agar para pekerja untuk selalu memakai APD (Alat Pelindung Diri) baik itu *ear muff* maupun *ear plug* di area pekerjaan agar terhindar dari paparan kebisingan yang dihasilkan dari lalu lintas pesawat.
3. Perlu adanya penelitian lanjutan tentang akibat kebisingan bandara terhadap kondisi fisik dan psikologis karyawan dan juga masyarakat sekitar bandara.

DAFTAR PUSTAKA

- Fariz, F. "Tingkat Kebisingan Di Kawasan Bandar Udara Terhadap Lingkungan." *Jurnal Teknik Lingkungan* 4.1 (2010): 1-5.
- Fauzi, Mohammad, and Didik SS Mabui. "Pengukuran Tingkat Kebisingan Akibat Aktifitas Pesawat Di Bandar Udara Sentani Jayapura." *DINTEK* 13.02 (2020): 60-69.
- Handayani, Nur Juwita, Endro Suswantoro, and Mawar DS Silalahi. "Kajian Tingkat Kebisingan di Bandara Internasional Halim Perdana Kusuma, Jakarta Timur, DKI Jakarta." *PROSIDING SEMINAR NASIONAL CENDEKIAWAN*. 2018.
- Indah, Nia Fitria, and Samsul Ma'rif. "Pengaruh keberadaan Bandara Internasional Kualanamu terhadap perubahan sosial ekonomi dan perubahan fisik kawasan sekitarnya." *Teknik PWK (Perencanaan Wilayah Kota)* 3.1 (2014): 82-95.
- Iswandi, M. *Analisis Sebaran Kebisingan Akibat Aktivitas Landing dan Take-off Di Sekitar Bandara Internasional Sultan Iskandar Muda Kabupaten Aceh Besar*. Diss. UIN Ar-Raniry Banda Aceh, 2021.
- Kusuma, Dimas Indra, Triatmi Sri Widyaningsih, and Maria R. Srah Darmanijati. "Evaluasi Tingkat Kebisingan Di Bandar Udara Yogyakarta International Airport." *Jurnal Teknologi* 15.1 (2022): 9-14.
- LUH CANDRA ULANDARI, N. I. *Analisis Komunikasi Air Traffic Control (Atc) Dalam Menjaga Kelancaran Lalu Lintas Penerbangan Di Airnav Indonesia Cabang Denpasar Bali*. Diss. Sekolah Tinggi Teknologi Kedirgantaraan Yogyakarta, 2022.
- Prasetya, Ekawaty, Zul Fikar Ahmad, and Siti Surya Indah Nurdin. "Tingkat Kebisingan Bandara Dan Pengaruhnya Terhadap Tekanan Darah Pada Masyarakat Gorontalo Airport Noise Level And Its Effect On Blood Pressure On The Gorontalo Community." (2022).
- Pristianto, Hendrik. "Analisa Kebisingan Akibat Aktivitas Transportasi Di Jalan Ahmad Yani Kota Sorong." (2018).
- Rachman, Iwan, and Hendrik Pristianto. "Analisa Kebisingan Lalu Lintas Udara Di Sekitar Bandar Udara DEO Kota Sorong." (2018).
- Ramadhan, Nissa Putri. "Pengaruh Kebisingan Aktivitas Di Bandar Udara Terhadap Lingkungan Sekitar." (2019).
- Ramita, Ninda, and Rudy Laksmono. "Pengaruh Kebisingan Dari Aktifitas Bandara Internasional Juanda Surabaya." *Jurnal Ilmiah Teknik Lingkungan* 4.1 (2011): 19-26.
- Ritonga, M. Syarif Hidayatullah, and Wahyu Hidayati. "Analisis Dampak Kebisingan Lalu Lintas Udara Terhadap Nilai Rumah (Studi Pada Kawasan di Sekitar Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II Pekanbaru)." *JBTI: Jurnal Bisnis: Teori dan Implementasi* 2.1 (2011): 1-12.

Taufiqurrahman, M. Nur, Deasy Arisanty, and Karunia Puji Hastuti. "Pengaruh Tingkat Kebisingan Akibat Lalu Lintas Pesawat di Bandara Syamsudin Noor Terhadap Komunikasi Masyarakat di Kelurahan Syamsudin Noor Kelurahan Guntung Payung dan Kelurahan Landasan Ulin Timur." *JPG (Jurnal Pendidikan Geografi)* 2.4 (2010).

Widodo, Sigit, M. Nawawiy Loebis, and Basaria Talarosha. "Penurunan Tingkat Kebisingan Ruang Kerja Melalui Optimalisasi Fungsi Jendela Kaca pada Gedung Administrasi Bandar Udara Studi Kasus di Bandar Udara Juanda Surabaya." *Jurnal Koridor* 8.1 (2017): 73-85.

LAMPIRAN

Data kebisingan lalu lintas pesawat *take off* dan *landing*
domestik dan non domestik di Bandara Kualanamu

HARI TANGGAL/BULAN	TABEL PENELITIAN	
	WAKTU	DATA (dB)
Kamis / 6 juni 2024	Sesi 1 (Pagi) 09.00 - 11.00 WIB	
	09.00 - 09.30	82,4 79,7 80,2 79,8
	09.30 - 10.00	79,6 77,9 80,1
	10.00 - 10.30	79,6 79,4 78,5 81,2 78,6 81,4 80,3
	10.30 - 11.00	80,4 79,8 78,7 79,1
	Sesi 2 (Siang) 13.00 - 15.00 WIB	
	13.00 - 13.30	76,5 77,3
	13.30 - 14.00	78,1 76,2 76,8 77,4 89,4
	14.00 - 14.30	77,6 76,4 69,7
	14.30 - 15.00	74,3 75,1 79,0 76,3
	Sesi 3 (Sore) 16.00 - 18.00 WIB	
	16.00 - 16.30	78,2 75,1 77,8
	16.30 - 17.00	77,4 76,3 77,8 74,5
	17.00 - 17.30	76,5 81,2
	17.30 - 18.00	77,1 75,6

Data kebisingan lalu lintas pesawat *take off* dan *landing*
domestik dan non domestik di Bandara Kualanamu

HARI TANGGAL/BULAN	TABEL PENELITIAN	
	WAKTU	DATA (dB)
Jum'at / 7 juni 2024	Sesi 1 (Pagi) 09.00 - 11.00 WIB	
	09.00 - 09.30	63,4 73,3 75,6
	09.30 - 10.00	77,4 75,9
	10.00 - 10.30	74,2 81,9 78,5 79,2 76,3 73,1
	10.30 - 11.00	75,2 74,7 74,5,6
	Sesi 2 (Siang) 13.00 - 15.00 WIB	
	13.00 - 13.30	76,3 75,1
	13.30 - 14.00	75,6 73,8 74,7
	14.00 - 14.30	76,3 75,9 75,7
	14.30 - 15.00	74,1 82,3 79,8 71,3
	Sesi 3 (Sore) 16.00 - 18.00 WIB	
	16.00 - 16.30	79,0 85,1 78,6 80,7 86,2 81,6
	16.30 - 17.00	82,4 79,0 79,4
	17.00 - 17.30	84,7 80,1 78,9 77,5
	17.30 - 18.00	78,3 77,6

Data kebisingan lalu lintas pesawat *take off* dan *landing*
domestik dan non domestik di Bandara Kualanamu

HARI TANGGAL/BULAN	TABEL PENELITIAN	
	WAKTU	DATA (dB)
Sabtu / 8 juni 2024	Sesi 1 (Pagi) 09.00 - 11.00 WIB	
	09.00 - 09.30	79,4
	09.30 - 10.00	77,6 78,1
	10.00 - 10.30	77,2 76,7 79,4 79,3 79,6
	10.30 - 11.00	77,5 77,1 77,9 79,1 78,5 78,9
	Sesi 2 (Siang) 13.00 - 15.00 WIB	
	13.00 - 13.30	79,2 78,6
	13.30 - 14.00	79,1 78,5 79,4 79,8 77,4
	14.00 - 14.30	80,6 79,7 80,8
	14.30 - 15.00	79,7
	Sesi 3 (Sore) 16.00 - 18.00 WIB	
	16.00 - 16.30	79,3
	16.30 - 17.00	78,7 77,6 78,9
	17.00 - 17.30	80,2
	17.30 - 18.00	79,5 78,7

Data kebisingan lalu lintas pesawat *take off* dan *landing*
domestik dan non domestik di Bandara Kualanamu

HARI TANGGAL/BULAN	TABEL PENELITIAN	
	WAKTU	DATA (dB)
Minggu / 9 juni 2024	Sesi 1 (Pagi) 09.00 - 11.00 WIB	
	09.00 - 09.30	79,4 77,1 79,3
	09.30 - 10.00	78,6 78,2 80,6
	10.00 - 10.30	79,1 79,4 76,4 78,6 79,2 79,5
	10.30 - 11.00	79,7 78,8
	Sesi 2 (Siang) 13.00 - 15.00 WIB	
	13.00 - 13.30	78,7 79,3
	13.30 - 14.00	77,4 80,2 78,0
	14.00 - 14.30	80,6 79,2 79,4
	14.30 - 15.00	77,6 78,4
	Sesi 3 (Sore) 16.00 - 18.00 WIB	
	16.00 - 16.30	78,1 79,0 79,5 80,1
	16.30 - 17.00	79,6 78,7 80,4 80,7
	17.00 - 17.30	79,3 77,4
	17.30 - 18.00	80,6 78,5

Data kebisingan lalu lintas pesawat *take off* dan *landing*
domestik dan non domestik di Bandara Kualanamu

HARI TANGGAL/BULAN	TABEL PENELITIAN	
	WAKTU	DATA (dB)
Senin / 10 juni 2024	Sesi 1 (Pagi) 09.00 - 11.00 WIB	
	09.00 - 09.30	78,0 79,5
	09.30 - 10.00	79,4 78,6 80,4
	10.00 - 10.30	79,2 79,7 80,6 80,0
	10.30 - 11.00	77,6 76,7 79,1
	Sesi 2 (Siang) 13.00 - 15.00 WIB	
	13.00 - 13.30	79,7 78,2
	13.30 - 14.00	81,3 78,6 80,5
	14.00 - 14.30	76,4 77,8 75,6
	14.30 - 15.00	74,3
	Sesi 3 (Sore) 16.00 - 18.00 WIB	
	16.00 - 16.30	80,1 78,4
	16.30 - 17.00	81,2 77,3 78,1
	17.00 - 17.30	78,6 77,5
	17.30 - 18.00	77,9 80,8

Data kebisingan lalu lintas pesawat *take off* dan *landing*
domestik dan non domestik di Bandara Kualanamu

HARI TANGGAL/BULAN	TABEL PENELITIAN	
	WAKTU	DATA (dB)
Selasa / 11 juni 2024	Sesi 1 (Pagi) 09.00 - 11.00 WIB	
	09.00 - 09.30	76,4 75,1 79,3
	09.30 - 10.00	77,1 80,7 78,1
	10.00 - 10.30	77,6 76,3
	10.30 - 11.00	80,5 77,1 79,4
	Sesi 2 (Siang) 13.00 - 15.00 WIB	
	13.00 - 13.30	79,1 77,4
	13.30 - 14.00	80,4 78,7 79,3
	14.00 - 14.30	78,9 76,1 78,4
	14.30 - 15.00	79,6
	Sesi 3 (Sore) 16.00 - 18.00 WIB	
	16.00 - 16.30	77,9 78,3
	16.30 - 17.00	77,6 77,2 79,0
	17.00 - 17.30	79,2 78,5
	17.30 - 18.00	78,9

Data kebisingan lalu lintas pesawat *take off* dan *landing*
domestik dan non domestik di Bandara Kualanamu

HARI TANGGAL/BULAN	TABEL PENELITIAN	
	WAKTU	DATA (dB)
Rabu / 12 juni 2024	Sesi 1 (Pagi) 09.00 - 11.00 WIB	
	09.00 - 09.30	79,0 78,3
	09.30 - 10.00	80,2 74,6 65,1
	10.00 - 10.30	83,5 82,4 63,8 63,3 86,6
	10.30 - 11.00	83,6 75,7 56,7
	Sesi 2 (Siang) 13.00 - 15.00 WIB	
	13.00 - 13.30	79,7 72,4
	13.30 - 14.00	71,8 74,6 75,0
	14.00 - 14.30	74,6 71,5 63,7 72,1 65,6 67,5
	14.30 - 15.00	67,7 69,1 63,5 70,6
	Sesi 3 (Sore) 16.00 - 18.00 WIB	
	16.00 - 16.30	75,8 75,7 62,5 68,7
	16.30 - 17.00	64,8 75,5 65,6 72,1
	17.00 - 17.30	79,3 80,1
	17.30 - 18.00	80,4 79,7

**FLIGHT SCHEDULE KUALANAMU INTERNATIONAL
AIRPORT 6 JUNE 2024**

NO	TwoLetterCodeAirline	Flight Number Arrival	Flight Number Departure	Type Aircraft	Registration	Origin	Destination	STA	STD	FlightType	Parking Stand	Gate	Baggage Claim	CheckIn Counter	ARR	DEP
1	2Y	EXRON	940	B737-300F	PKMYJ	-	SIN	-	03:15	UNSCHEDULE	8				#VALUE!	3
2	QG	EXRON	911	A320	PKGQG	-	CGK	-	05:00	SCHEDULE	27	11		B14-24	#VALUE!	5
3	IU	EXRON	881	A 320	PKSAW	-	CGK	-	05:00	SCHEDULE	26	7	4	D19-22	#VALUE!	5
4	GA	EXRON	183	B737-800	PKGNQ	-	CGK	-	05:25	SCHEDULE	29	9		A1-12	#VALUE!	5
5	JT	EXRON	970	B 739	PKLHT	-	BTH	-	05:25	SCHEDULE	28	8	5	D1-12	#VALUE!	5
6	JT	EXRON	203	7M9	PKLRI	-	CGK	-	05:30	SCHEDULE	23	8	6	D1-12	#VALUE!	5
7	ID	EXRON	6881	A320	PKLUW	-	CGK	-	06:00	SCHEDULE	30	8	6	C1-4	#VALUE!	6
8	IU	EXRON	965	A 320	PKSTA	-	PLM	-	06:30	SCHEDULE	15	7		D19-22	#VALUE!	6
9	QZ	EXRON	124	320	PKAZS	-	KUL	-	07:05	SCHEDULE	14	5	3	B5-12	#VALUE!	7
10	GA	6190	6190	B777-300	N771KW	SOC	JED	06:30	07:30	TL HAJJ FLT	13				6	7
11	IU	946	947	A 320	PKSJJ	CGK	CGK	07:15	08:00	SCHEDULE	29	7	8	D19-22	7	8
12	GA	6191	6191	A330	PKGPF	SOC	JED	07:25	08:25	TL HAJJ FLT	14				7	8
13	IL	701D	702	B737-300F	PKYRD	HLP	HLP	07:00	08:35	UNSCHEDULE	35				7	8
14	QZ	EXRON	106	320	PKAXR	-	PEN	-	08:45	SCHEDULE	5	1	7	B5-12	#VALUE!	8
15	SQ	990	991	B738M	STDBY	SIN	SIN	08:00	08:45	SCHEDULE	12	2	1	C19-23	8	8
16	JT	211	211	B 739	PKLGO	BTJ	CGK	08:05	08:45	SCHEDULE	27	8	7	D1-12	8	8
17	IW	1265	1248	ATR 72	PKWJY	GNS	GNS	07:35	08:50	SCHEDULE	3	6	6	C9-10	7	8
18	SV	5221	5221	A333	STDBY	SUB	JED	08:00	09:05	TL HAJJ FLT	13				8	9
19	QG	910	514	A320	PKGQC	CGK	PEN	08:10	09:40	SCHEDULE	15	4	5	B14-24	8	9
20	QG	10	11	A320	PKGLR	HLP	HLP	09:00	09:40	SCHEDULE	27	11	4	B14-24	9	9
21	IU	EXRON	941	A 320	PKSAO	-	CGK	-	10:00	SCHEDULE	31	7	7	D19-22	#VALUE!	10

22	QZ	125	154	320	PKAZS	KUL	DMK	09:35	10:05	SCHEDULE	13	3	2	B5-12		9	10
23	SV	5723	5723	A333	STDBY	SUB	JED	09:10	10:10	TL HAJJ FLT	14					9	10
24	JT	EXRON	138	B 738	PKLJS	-	PEN	-	10:10	SCHEDULE	21	1	5	D1-12		#VALUE!	10
25	IW	EXRON	1244	ATR 72	PKWFQ	-	GNS	-	10:20	SCHEDULE	1	6		C9-10		#VALUE!	10
26	GA	182	185	B737-800	PKGMP	CGK	CGK	09:30	10:30	SCHEDULE	29	9	8	A1-12		9	10
27	ID	6019	7147	B 738	PKBGF	KUL	SIN	06:45	10:30	SCHEDULE	4	1	3	C1-4		6	10
28	SV	5217	5217	A333	STDBY	SUB	JED	09:50	10:50	TL HAJJ FLT	12					9	10
29	ID	7289	7288	A 320	PKLUR	KUL	KUL	10:10	11:00	SCHEDULE	3	4	1	C1-4		10	11
30	QG	914	913	A320	PKGQF	CGK	CGK	10:30	11:10	SCHEDULE	27	11	7	B14-24		10	11
31	GA	3121	3122	B777-300	PKGIH	JED	JED	01:20	11:10	HAJJ FLT	33					1	11
32	AK	391	390	320	9MRAN	KUL	KUL	10:50	11:15	SCHEDULE	13	3	2	B1-4		10	11
33	JT	EXRON	205	B7M9	PKLSS	-	CGK	-	11:30	SCHEDULE	22	7	5	D1-12		#VALUE!	11
34	QZ	107	122	320	PKAXR	PEN	KUL	11:05	11:35	SCHEDULE	12	2	3	B5-12		11	11
35	IW	1249	1262	ATR 72	PKWJY	GNS	GNS	11:15	11:40	SCHEDULE	1	6	6	C9-10		11	11
36	IW	EXRON	1258	ATR 72	PKWKH	-	FLZ	-	11:50	SCHEDULE	2	6		C9-10		#VALUE!	11
37	JT	971	972	B 739	PKLFW	BTH	BTH	11:15	11:55	SCHEDULE	30	8	5	D1-12		11	11
38	IU	832	833	A 320	PKSTC	PKU	PKU	11:15	11:55	SCHEDULE	15	7	4	D19-22		11	11
39	IU	896	897	A 320	PKSGC	CGK	CGK	11:15	11:55	SCHEDULE	27	7	8	D19-22		11	11
40	IU	862	863	A 320	PKSAJ	PDG	PDG	12:05	12:45	SCHEDULE	15	8	7	D19-22		12	12
41	GA	184	187	B737-800	PKGFW	CGK	CGK	11:55	12:50	SCHEDULE	29	9	6	A1-12		11	12
42	QG	515	1926	A 320	PKGQC	PEN	PKU	12:20	13:00	SCHEDULE	14	5	1	B14-24		12	13
43	GA	6192	6192	A333	HSXTG	SOC	JED	12:25	13:25	TL HAJJ FLT	12					12	13
44	AK	1583	1582	320	9MAJJ	PEN	PEN	13:00	13:25	SCHEDULE	13	3	2	B1-4		13	13
45	JT	139	132	B 738	PKLJS	PEN	PEN	12:55	13:50	SCHEDULE	4	1	3	D1-12		12	13
46	IU	948	949	A 320	PKSJJ	CGK	CGK	13:15	13:55	SCHEDULE	15	7	5	D19-22		13	13
47	QG	916	919	A320	PKGLV	CGK	CGK	13:15	13:55	SCHEDULE	27	11	4	B14-24		13	13
48	GA	186	189	B737-800	PKGMP	CGK	CGK	13:15	14:10	SCHEDULE	29	9	8	A1-12		13	14
49	AK	397	396	320	9MRAN	KUL	KUL	13:45	14:10	SCHEDULE	13	3	1	B1-4		13	14
50	IW	1259	1260	ATR 72	PKWKH	FLZ	GNS	14:00	14:25	SCHEDULE	3	6	7	C9-10		14	14
51	FS	PKOSB	PKOSB	B737-300F	PKOSB	BTJ	HLP	14:00	15:00	UNSCHEDULE	35					14	15
52	ID	7011	7010	A 320	PKLAM	HLP	HLP	14:20	15:00	SCHEDULE	30	8	6	C1-4		14	15
53	MH	864	865	B738	STDBY	KUL	KUL	15:00	15:45	SCHEDULE	12	2	2	C14-17		15	15

54	QG	918	917	A320	PKGLP	CGK	CGK	15:25	16:05	SCHEDULE	27	11	5	B14-24		15	16
55	QG	1929	904	A320	PKGQC	PKU	BTJ	15:55	16:35	SCHEDULE	30	11	4	B14-24		15	16
56	GA	118	121	B737-800	PKGFD	CGK	CGK	16:00	16:50	SCHEDULE	29	9	8	A1-12		16	16
57	QG	922	923	A320	PKGQS	BTH	BTH	16:10	16:50	SCHEDULE	27	11	7	B14-24		16	16
58	AK	393	392	320	9MAGG	KUL	KUL	16:20	16:55	SCHEDULE	13	3	3	B1-4		16	16
59	ID	7146	6018	B 738	PKBGF	SIN	KUL	14:15	17:10	SCHEDULE	4	1	1	C1-4		14	17
60	JT	973	210	B 739	PKLRG	BTH	BTJ	14:45	17:30	SCHEDULE	3	6	6	D1-12		14	17
61	IU	789	889	A 320	PKSJI	KJT	CGK	17:10	18:00	SCHEDULE	30	7	5	D19-22		17	18
62	QG	978	979	A320	PKGTE	CGK	CGK	17:40	18:20	SCHEDULE	27	11	4	B14-24		17	18
63	AK	1581	1580	320	9MAJJ	PEN	PEN	18:25	18:50	SCHEDULE	13	3	2	B1-4		18	18
64	GA	190	193	B737-800	PKGFF	CGK	CGK	18:40	19:25	SCHEDULE	29	9	8	A1-12		18	19
65	AK	395	394	320	9MRAN	KUL	KUL	19:15	19:40	SCHEDULE	13	3	3	B1-4		19	19
66	QG	905	883	A320	PKGQC	BTJ	CGK	19:25	20:05	SCHEDULE	27	11	7	B14-24		19	20
67	SQ	994	995	B738M	STDBY	SIN	SIN	19:20	20:05	SCHEDULE	12	2	1	C19-23		19	20
68	QG	912	915	A320	PKGTI	CGK	CGK	21:10	21:50	SCHEDULE	27	11	6	B14-24		21	21
69	SV	5559	5559	A333	STDBY	SUB	JED	22:50	23:50	TL HAJJ FLT	13					22	23
70	GA	196	RON	B737-800	PKGMM	CGK	-	21:25	-	SCHEDULE	29		5			21	#VALU E!
71	QG	882	RON	A320	PKGLN	CGK	-	22:10	-	SCHEDULE	27		4			22	#VALU E!
72	FS	PKOSB	RON	B737-300F	PKOSB	HLP	-	23:00	-	UNSCHE DU LE	35					23	#VALU E!
73	QZ	155	RON	320	PKAZS	DM K	-	14:45	-	SCHEDULE	5		2			14	#VALU E!
74	QZ	123	RON	320	PKAXR	KUL	-	21:25	-	SCHEDULE	14		3			21	#VALU E!
75	JT	306	RON	7M9	PKLRI	CGK	-	11:45	-	SCHEDULE	21		8			11	#VALU E!
76	JT	133	RON	B 738	PKLJS	PEN	-	16:35	-	SCHEDULE	22		1			16	#VALU E!
77	JT	210	RON	7M9	PKLSS	CGK	-	16:50	-	SCHEDULE	23		7			16	#VALU E!
78	JT	989	RON	B 739	PKLQZ	BTH	-	20:20	-	SCHEDULE	32		6			20	#VALU E!
79	JT	308	RON	B 739	PKLFF	CGK	-	20:50	-	SCHEDULE	31		5			20	#VALU E!
80	ID	6880	RON	B 738	PKLZO	CGK	-	19:50	-	SCHEDULE	30		4			19	#VALU E!
81	IW	1247	RON	ATR 72	PKWFQ	GNS	-	12:45	-	SCHEDULE	1		8			12	#VALU E!
82	IW	1267	RON	ATR 72	PKWJY	GNS	-	14:05	-	SCHEDULE	2		7			14	#VALU E!

**FLIGHT SCHEDULE KUALANAMU INTERNATIONAL
AIRPORT 7 JUNI 2024**

NO	TwoLetterCodeAirline	Flight Number Arrival	Flight Number Departure	Type Aircraft	Registration	Origin	Destination	STA	STD	FlightType	Parking Stand	Gate	Baggage Claim	CheckIn Counter	ARR	DEP
1	GA	EXRON	6194	B777-300	T7MMM		JED		00:45	HAJJ FLT	12			A1-12	0	0
2	FS	PKOSB	PKOSB	B737-300F	PK OSB	BTJ	HLP	00:00	03:00	UNSCHEDULE	35				0	3
3	2Y	EXRON	940	B737-300F	PK MYJ		SIN		03:15	UNSCHEDULE	8				0	3
4	GA	4117	4117	A330	YRLRB	BPN	JED	03:50	04:50	HAJJ FLT	12			A1-12	3	4
5	SV	5357	5357	A333	STBY	SUB	JED	03:50	04:50	TL	13				3	4
6	IU	EXRON	881	A 320	PK-SAS		CGK		05:00	SCHEDULE	26	7		D19-22	0	5
7	QG	EXRON	911	A320	PKGLN		CGK		05:00	SCHEDULE	27	11		B14-24	0	5
8	JT	EXRON	970	B 739	PK-LGO		BTH		05:25	SCHEDULE	31	8		D1-12	0	5
9	GA	EXRON	183	B737-800	PKGMM		CGK		05:25	SCHEDULE	29	9		A1-12	0	5
10	ID	EXRON	6881	B 738	PK-LZO		CGK		06:00	SCHEDULE	30	8		C1-4	0	6
11	GA	6195	6195	A333	PKGPF	SOC	JED	05:30	06:30	HAJJ FLT	12			A1-12	5	6
12	IU	EXRON	965	A 320	PK-SJV		PLM		06:30	SCHEDULE	25	7		D19-22	0	6
13	IU	EXRON	788	A320	PK-SJM		KJT		06:50	SCHEDULE	15	6		D19-22	0	6
14	QZ	EXRON	124	320	PK-AXR		KUL		07:05	SCHEDULE	4	1		B5-12	0	7
15	JT	EXRON	988	B 738	PK-LQZ		BTH		07:30	SCHEDULE	32	8		D1-12	0	7
16	IU	946	947	A 320	PK-SJJ	CGK	CGK	07:15	08:00	SCHEDULE	30	7	8	D19-22	7	8
17	SQ	990	991	B738M	STBY	SIN	SIN	08:00	08:45	DAILY	13	3	1	C19-23	8	8
18	JT	211	211	B 739	PK-LGR	BTJ	CGK	08:05	08:45	SCHEDULE	15	8	7	D1-12	8	8
19	QZ	EXRON	106	320	PK-AZS		PEN		08:45	SCHEDULE	5	1		B5-12	0	8
20	IW	1265	1248	ATR 72	PK-WKH	GNS	GNS	07:35	08:50	SCHEDULE	4	6	6	C9-10	7	8
21	JT	EXRO	976	B 739 / 220	PK-LSS		BTH		08:55	SCHEDULE	23	7		D1-12	0	8

		N															
22	QG	910	514	A320	PKGQA	CGK	PEN	08:10	09:40	SCHEDULE	14	4	5	B14-24		8	9
23	IU	EXRO N	941	A 320	PK-SAW		CGK		10:00	SCHEDULE	20	7		D19-22		0	10
24	QZ	125	154	320	PK-AXR	KUL	DMK	09:35	10:05	SCHEDULE	13	3	2	B5-12		9	10
25	JT	EXRO N	138	B 738	PK-LJS		PEN		10:10	SCHEDULE	9	1		D1-12		0	10
26	IW	EXRO N	1244	ATR 72	PK-WFQ		GNS		10:20	SCHEDULE	1	6		C9-10		0	10
27	ID	6019	7147	B 738	PK-BGF	KUL	SIN	06:45	10:30	SCHEDULE	7	1	1	C1-4		6	10
28	GA	182	185	B737-800	PKGMY	CGK	CGK	09:30	10:30	SCHEDULE	29	9	4	A1-12		9	10
29	ID	7289	7288	A 320	PK-LUR	KUL	KUL	10:10	11:00	SCHEDULE	12	2	2	C1-4		10	11
30	QG	914	913	A320	PKGLK	CGK	CGK	10:30	11:10	SCHEDULE	27	11	8	B14-24		10	11
31	AK	391	390	320	9M-RAN	KUL	KUL	10:50	11:15	SCHEDULE	13	3	1	B1-4		10	11
32	JT	EXRO N	205	7M9	PK-LRI		CGK		11:30	SCHEDULE	21	7		D1-12		0	11
33	QZ	107	122	320	PK-AZS	PEN	KUL	11:05	11:35	SCHEDULE	14	4	2	B5-12		11	11
34	IW	1249	1262	ATR 72	PK-WKH	GNS	GNS	11:15	11:40	SCHEDULE	1	6	7	C9-10		11	11
35	IW	EXRO N	1258	ATR 72	PK-WJY		FLZ		11:50	SCHEDULE	3	6				0	11
36	JT	971	972	B 739	PK-LSW	BTH	BTH	11:15	11:55	SCHEDULE	30	8	6	D1-12		11	11
37	IU	832	833	A 320	PK-SAJ	PKU	PKU	11:15	11:55	SCHEDULE	15	5	5	D19-22		11	11
38	IU	896	897	A 320	PK-SJP	CGK	CGK	11:15	11:55	SCHEDULE	27	7	4	D19-22		11	11
39	GA	6190	3123	B777-300	N771KW	JED	JED	03:40	12:45	HAJJ FLT	33		3	A1-12		3	12
40	IU	862	863	A 320	PK-SJI	PDG	PDG	12:05	12:45	SCHEDULE	15	8	8	D19-22		12	12
41	IL	701	702	B737-300F	PK YRD	HLP	HLP	11:30	13:00	UNSCHE DU LE	35		7			11	13
42	IW	1247	1250	ATR 72	PK-WFQ	GNS	LSW	12:45	13:05	SCHEDULE	3	6	6	C9-10		12	13
43	QG	515	904	A320	PKGQA	PEN	BTJ	12:20	13:20	SCHEDULE	14	5	1	B14-24		12	13
44	JT	139	132	B 738	PK-LJS	PEN	PEN	12:55	13:50	SCHEDULE	12	2	2	D1-12		12	13
45	IU	948	949	A 320	PK-SJJ	CGK	CGK	13:15	13:55	SCHEDULE	15	7	5	D19-22		13	13
46	QG	916	919	A320	PKGTE	CGK	CGK	13:15	13:55	SCHEDULE	27	11	4	B14-24		13	13
47	GA	186	189	B737-800	PKGMF	CGK	CGK	13:15	14:10	SCHEDULE	29	9	8	A1-12		13	14
48	AK	397	396	320	9M-RAN	KUL	KUL	13:45	14:10	SCHEDULE	13	3	3	B1-4		13	14
49	IW	1259	1260	ATR 72	PK-WJY	FLZ	GNS	14:00	14:25	SCHEDULE	1	6	7	C9-10		14	14
50	FS	PKOSB	PKOSB	B737-300F	PK OSB	BTJ	HLP	14:00	15:00	UNSCHE DU LE	35					14	15
51	ID	7011	7010	A 320	PK-BKY	HLP	HLP	14:20	15:00	SCHEDULE	30	8	5	C1-4		14	15
52	JT	204	385	B 739	PK-LSZ	CGK	CGK	10:45	15:30	SCHEDULE	31	8	4	D1-12		10	15

53	SV	5315	5315	A333	STBY	SUB	JED	14:35	15:35	TL	12					14	15
54	MH	864	865	B738	STBY	KUL	KUL	15:00	15:45	DAILY	13	3	1	C14-17		15	15
55	IU	942	943	A 320	PK-SAW	CGK	CGK	15:20	16:00	SCHEDULE	15	-	8	D19-22		15	16
56	QG	918	917	A320	PKGLV	CGK	CGK	15:25	16:05	SCHEDULE	27	11	7	B14-24		15	16
57	GA	118	121	B737-800	PKGFF	CGK	CGK	16:00	16:50	SCHEDULE	29	9	6	A1-12		16	16
58	QG	922	923	A320	PKGQI	BTH	BTH	16:10	16:50	SCHEDULE	27	11	5	B14-24		16	16
59	AK	393	392	320	9M-AGG	KUL	KUL	16:20	16:55	SCHEDULE	13	3	2	B1-4		16	16
60	SV	5161	5161	A333	STBY	SUB	JED	16:00	17:00	TL	12					16	17
61	QG	905	883	A320	PKGQA	BTJ	CGK	16:10	17:00	SCHEDULE	28	11	8	B14-24		16	17
62	ID	7146	6018	B 738	PK-BGF	SIN	KUL	14:15	17:10	SCHEDULE	14	4	3	C1-4		14	17
63	OD	322	323	7M8	9M-LRC	KUL	KUL	17:10	17:50	SCHEDULE	14	4	1			17	17
64	IU	888	889	A 320	PK-SJP	KJT	CGK	17:20	18:00	SCHEDULE	15	7	7	D19-22		17	18
65	QG	978	979	A320	PKGQS	CGK	CGK	17:40	18:20	SCHEDULE	27	11	6	B14-24		17	18
66	AK	1581	1580	320	9M-AJJ	PEN	PEN	17:55	18:20	SCHEDULE	13	3	2	B1-4		17	18
67	QG	22	25	A320	PKGLM	HLP	HLP	18:25	19:05	SCHEDULE	27	11	5	B14-24		18	19
68	GA	190	193	B737-800	PKGMV	CGK	CGK	18:40	19:25	SCHEDULE	29	9	4	A1-12		18	19
69	AK	395	394	320	9M-RAN	KUL	KUL	19:15	19:40	SCHEDULE	13	3	3	B1-4		19	19
70	SQ	994	995	B738M	STBY	SIN	SIN	19:20	20:05	DAILY	14	4	1	C19-23		19	20
71	QZ	155	108	320	PK-AXR	DM K	PEN	14:45	20:25	SCHEDULE	5	1	2	B5-12		14	20
72	QG	912	915	A320	PKGTK	CGK	CGK	21:10	21:50	SCHEDULE	27	11	8	B14-24		21	21
73	GA	6196	6196	A330	HSXTG	SOC	JED	21:35	22:35	HAJJ FLT	12			A1-12		21	22
74	IW	1267	RON	ATR 72	PK-WKH	GNS		14:05		RON	3	-	6	C9-10		14	0
75	JT	973	RON	B 739	PK-LGO	BTH		14:45		RON	23	-	5	D1-12		14	0
76	JT	202	RON	B 739	PK-LGS	CGK		14:50		RON	25	-	4	D1-12		14	0
77	JT	975	RON	7M9	PK-LRF	BTH		15:35		RON	21	-	8	D1-12		15	0
78	IW	1251	RON	ATR 72	PK-WFQ	LSW		15:35		RON	1	-	7	C9-10		15	0
79	JT	133	RON	B 738	PK-LJS	PEN		16:35		RON	32	-	3	D1-12		16	0
80	IU	880	RON	A 320	PK-STR	CGK		19:20		RON	26	-	6	D19-22		19	0
81	ID	6880	RON	B 738	PK-LZS	CGK		19:50		RON	30	-	5	C1-4		19	0
82	IU	898	RON	A 320	PK-STI	CGK		20:20		RON	28	-	4	D19-22		20	0
83	IU	964	RON	A320	PK-STA	PLM		20:50		RON	15	-	8	D19-22		20	0
84	GA	196	RON	B737-800	PKGFD	CGK		21:25		SCHEDULE	29	-	7	A1-12		21	0
85	QZ	123	RON	320	PK-AZS	KUL		21:25		SCHEDULE	4		1	B5-12		21	0

86	QG	882	RON	A320	PKGQC	CGK		22:10		SCHEDULE	27	-	6	B14-24		22	0
87	QZ	109	RON	320	PK-AXR	PEN		22:50		SCHEDULE	5		2	B5-12		22	0
88	FS	PKOSB	RON	B737-300F	PK OSB	HLP		23:00		UNSCHEDU LE	35				23	0	
															0	0	
															0	0	
															0	0	
															0	0	
															0	0	
															0	0	
															0	0	
															0	0	
															0	0	
															0	0	
															0	0	
															0	0	
															0	0	
															0	0	
															0	0	
															0	0	
															0	0	
															0	0	
															0	0	
															0	0	

**FLIGHT SCHEDULE KUALANAMU INTERNATIONAL
AIRPORT 8 JUNI 2024**

NO	TwoLetterCodeAirline	Flight Number Arrival	Flight Number Departure	Type Aircraft	Registration	Origin	Destination	STA	STD	FlightType	Parking Stand	Gate	Baggage Claim	CheckIn Counter	ARR	DEP
1	QG	EXRON	911	A320	PKGQT	-	CGK	-	05:00	SCHEDULE	27	11		B14-24	#VALUE!	5
2	IU	EXRON	881	A 320	PK-STR	KNO	CGK	-	05:00	SCHEDULE	28	7		D19-22	#VALUE!	5
3	JT	EXRON	970	B 739	PK-LGO	KNO	BTH	-	05:25	SCHEDULE	23	8		D1-12	#VALUE!	5
4	GA	EXRON	183	B737-800	PKGFD	-	CGK	-	5:25	SCHEDULE	29	9		A1-12	#VALUE!	5
5	GA	6197	6197	A333	T7MMM	SOC	JED	05:30	06:30	HAJJ FLT	12			A1-12	5	6
6	ID	EXRON	6881	B 738	PK-LZS	KNO	CGK	-	06:00	SCHEDULE	30	8		C1-4	#VALUE!	6
7	JT	EXRON	387	B 739	PK-LGS	KNO	CGK		06:30	SCHEDULE	25	8		D1-12	0	6
8	IU	EXRON	965	A 320	PK-STA	KNO	PLM	-	06:30	SCHEDULE	15	7		D19-22	#VALUE!	6
9	ID	6019	7147	B 738	PK-BGF	KUL	SIN	06:45	10:30	SCHEDULE	5	1	1	C1-4	6	10
10	QZ	EXRON	124	320	PK-AXR	KNO	KUL	-	07:05	SCHEDULE	5	1		B5-12	#VALUE!	7
11	IU	946	947	A 320	PK-SJJ	CGK	CGK	07:15	08:00	SCHEDULE	30	7	8	D19-22	7	8
12	IW	1265	1240	ATR 72	PK-WJY	GNS	LKI	07:35	08:50	SCHEDULE	17	6	7	C9-10	7	8
13	SQ	990	991	B738M	STBY	SIN	SIN	08:00LT	08:45LT	SCHEDULE	14	4	2	C19-23	#VALUE!	#VALUE!
14	QG	910	514	A320	PKGLS	CGK	PEN	08:10	09:40	SCHEDULE	15	4	6	B14-24	8	9
15	MH	860	861	B738	STBY	KUL	KUL	08:30LT	09:20LT	DAILY	13	3	3	C14-17	#VALUE!	#VALUE!
16	SV	5219	5219	A333	STBY	SUB	JED	08:30LT	09:30LT	TL	12				#VALUE!	#VALUE!
17	QZ	EXRON	106	320	PK-AZS	KNO	PEN	-	08:45	SCHEDULE	4	1		B5-12	#VALUE!	8
18	IW	EXRON	1248	ATR 72	PK-WHY	KNO	GNS	-	08:50	SCHEDULE	2	6		C9-10	#VALUE!	8
19	QG	10	11	A320	PKGLR	HLP	HLP	09:00	09:40	SCHEDULE	27	11	4	B14-24	9	9
20	GA	3213	RON	B777-300	N771KW	JED	KNO	09:30	-	HAJJ FLT	33			A1-12	9	#VALUE!
21	GA	182	185	B737-800	PKGMY	CGK	CGK	09:30	10:30	SCHEDULE	29	9	8	A1-12	9	10

22	QZ	125	154	320	PK-AXR	KUL	DMK	09:35	10:05	SCHEDULE	14	4	1	B5-12		9	10
23	IU	EXRON	941	A 320	PK-SAW	KNO	CGK	-	10:00	SCHEDULE	26	7		D19-22		#VALUE! E!	10 10
24	JT	EXRON	138	B 738	PK-LJS	KNO	PEN	-	10:10	SCHEDULE	7	1		D1-12		#VALUE!	
25	IW	EXRON	1244	ATR 72	PK-WFQ	KNO	GNS	-	10:20	SCHEDULE	1	6		C9-10		#VALUE! !10	10 11
26	ID	7289	7288	A 320	PK-LUV	KUL	KUL	10:10	11:00	SCHEDULE	14	4	2	C1-4		10	10
27	SI	7260	7110	C208		GYL	SKL	10:30	10:43	SCHEDULE	21	12	6	D16-18			
28	QG	914	913	A320	PKGLK	CGK	CGK	10:30	11:10	SCHEDULE	27	11	7	B14-24		10	11
29	SV	5223	5223	A333	STBY	SUB	JED	10:35LT	11:35LT	TL	12					#VALUE! E!	#VALUE! E!
30	AK	391	390	320	9M-RAN	KUL	KUL	10:50	11:15	SCHEDULE	13	3	3	B1-4		10	11
31	QZ	107	122	320	PK-AZS	PEN	KUL	11:05	11:35	SCHEDULE	5	1	1	B5-12		11	11
32	JT	EXRON	205	B 7M9	PK-LRF	KNO	CGK		11:30	SCHEDULE	21	7		D1-12		0	11
33	IW	1249	1262	ATR 72	PK-WHY	GNS	GNS	11:15	11:40	SCHEDULE	2	6	4	C9-10		11	11
34	JT	971	972	B 739	PK-LQR	BTH	BTH	11:15	11:55	SCHEDULE	32	8	5	D1-12		11	11
35	IU	896	897	A 320	PK-SJR	CGK	CGK	11:15	11:55	SCHEDULE	30	7	8	D19-22		11	11
36	IU	832	833	A 320	PK-SJI	PKU	PKU	11:15	11:55	SCHEDULE	15	5	7	D19-22		11	11
37	IW	1241	RON	ATR 72	PK-WJY	LKI	KNO	11:30	-	SCHEDULE	17	-	6	C9-10		11	#VALUE
38	JT	306	306	B 739	PK-LGS	CGK	BTJ	11:45	12:30	SCHEDULE	27	6	5	D1-12		11	E! 12
39	GA	184	187	B737-800	PKGMV	CGK	CGK	11:55	12:50	SCHEDULE	29	9	4	A1-12		11	12
40	IU	862	863	A 320	PK-SGC	PDG	PDG	12:05	12:45	SCHEDULE	15	8	8	D19-22		12	12
41	QG	515	904	A320	PKGLS	PEN	BTJ	12:20	13:20	SCHEDULE	14	5	2	B14-24		12	13
42	SI	7109	7259	C208		SKL	GYL	12:33	13:03	SCHEDULE	21	12	7	D16-18		12	13
43	IW	1247	RON	ATR 72	PK-WFQ	GNS	KNO	12:45	-	SCHEDULE	1	-	6	C9-10		12	#VALUE
44	JT	139	132	B 738	PK-LJS	PEN	PEN	12:55	13:50	SCHEDULE	13	3	3	D1-12		12	!13
45	AK	1583	1582	320	9M-AJJ	PEN	PEN	13:00	13:25	SCHEDULE	12	2	1	B1-4		13	13
46	QG	916	919	A320	PKGLY	CGK	CGK	13:15	13:55	SCHEDULE	27	11	4	B14-24		13	13
47	IU	948	949	A 320	PK-SJJ	CGK	CGK	13:15	13:55	SCHEDULE	15	7	8	D19-22		13	13
48	GA	186	189	B737-800	PKGMY	CGK	CGK	13:15	14:10	SCHEDULE	29	9	5	A1-12		13	14
49	AK	397	396	320	9M-RAN	KUL	KUL	13:45	14:10	SCHEDULE	14	4	2	B1-4		13	14
50	IL	731	704	B737-300F	PKYRD	BTJ	HLP	14:00	15:00	UNSCHEDULE	35					14	15
51	IW	1267	1260	ATR 72	PK-WHY	GNS	GNS	14:05	14:25	SCHEDULE	2	6	6	C9-10		14	14
52	ID	7146	6018	B 738	PK-BGF	SIN	KUL	14:15	17:10	SCHEDULE	5	4	3	C1-4		14	17
53	ID	7011	7010	A 320	PK-LAQ	HLP	HLP	14:20	15:00	SCHEDULE	30	8	5	C1-4		14	15

54	QZ	155	156	320	PK-AZS	DM K	DMK	14:45	15:15	SCHEDULE	13	3	1	B5-12		14	15
55	JT	973	RON	B 739	PK-LSP	BTH	KNO	14:45		SCHEDULE	21	-	4	D1-12		14	0
56	JT	202	385	B 738	PK-LOV	CGK	CGK	14:50	15:30	SCHEDULE	32	8	8	D1-12		14	15
57	MH	864	865	B738	STBY	KUL	KUL	15:00	15:45	SCHEDULE	12	2	2	C14-17		15	15
58	IU	942	RON	A 320	PK-SJO	CGK	KNO	15:20	-	SCHEDULE	23	-	7	D19-22		15	#VALU E!
59	QG	918	917	A320	PKGLN	CGK	CGK	15:25	16:05	SCHEDULE	27	11	6	B14-24		15	E! 16
60	JT	305	RON	B 739	PK-LGS	BTJ	KNO	15:30	-	SCHEDULE	22	-	5	D1-12		15	#VALUE
61	GA	118	121	B737-800	PKGFR	CGK	CGK	16:00	16:50	SCHEDULE	29	9	4	A1-12		16	!16
62	QG	922	923	A320	PKGQR	BTH	BTH	16:10	16:50	SCHEDULE	27	11	8	B14-24		16	16
63	QG	905	883	A320	PKGLS	BTJ	CGK	16:10	17:00	SCHEDULE	30	11	7	B14-24		16	17
64	AK	393	392	320	9M-AGG	KUL	KUL	16:20	16:55	SCHEDULE	13	3	3	B1-4		16	16
65	JT	133	RON	B 738	PK-LJS	PEN	KNO	16:35	-	SCHEDULE	2	-	1	D1-12		16	#VALU E!
66	IU	789	RON	A 320	PK-SJM	KJT	KNO	17:10	-	SCHEDULE	28	-	6	D19-22		17	#VALUE
67	IU	888	889	A 320	PK-SJR	CGK	CGK	17:20	18:00	SCHEDULE	15	7	5	D19-22		17	!18
68	QG	978	979	A320	PKGQF	CGK	CGK	17:40	18:20	SCHEDULE	27	11	4	B14-24		17	18
69	AK	1581	1580	320	9M-AJJ	PEN	PEN	18:25	18:50	SCHEDULE	12	2	2	B1-4		18	18
70	GA	190	193	B737-800	PKGFP	CGK	CGK	18:40	19:25	SCHEDULE	29	9	8	A1-12		18	19
71	JT	382	RON	B 7M9	PK-LRF	CGK	KNO	18:50	-	SCHEDULE	26	-	7	D1-12		18	#VALU E!
72	AK	395	394	320	9M-RAN	KUL	KUL	19:15	19:40	SCHEDULE	14	4	3			19	19
73	SQ	994	995	B738M	STBY	SIN	SIN	19:20LT	20:05LT	SCHEDULE	13	3	1	C19-23		#VALU	#VALU
74	ID	6880	-	A 320	PK-BLA	CGK	KNO	19:50	-	SCHEDULE	30	-	6	C1-4		E! 19	E! #VALUE!
75	QZ	157	RON	320	PK-AXR	DM K	-	19:55	-	SCHEDULE	4		2	B5-12		19	#VALUE!
76	JT	989	RON	B 738	PK-LPO	BTH	KNO	20:20	-	SCHEDULE	32	-	5	D1-12		20	#VALU
77	IU	898	RON	A 320	PK-SAU	CGK	KNO	20:20	-	SCHEDULE	31	-	4	D19-22		20	E! #VALU E!
78	IU	964	RON	A 320	PK-STA	PLM	KNO	20:25	-	SCHEDULE	15	-	8	D19-22		20	#VALUE!
79	SV	5779	5779	A333	STBY	SUB	JED	20:50LT	21:50LT	TL	12					#VALUE	#VALU
80	QG	912	915	A320	PKGQL	CGK	CGK	21:10	21:50	SCHEDULE	27	11	6	B14-24		!21	E!21
81	QZ	123	RON	320	PK-AZS	KUL	-	21:25	-	SCHEDULE	5		3	B5-12		21	#VALU
82	GA	196	RON	B737-800	PKGUA	CGK	-	21:25	-	SCHEDULE	29	-	5	A1-12		21	E!
83	QG	882	RON	A320	PKGQQ	CGK	-	22:10	-	SCHEDULE	27	-	4	B14-24		22	#VALU E!

**FLIGHT SCHEDULE KUALANAMU INTERNATIONAL
AIRPORT 9 JUNI 2024**

NO	TwoLetterCodeAirline	Flight Number Arrival	Flight Number Departure	Type Aircraft	Registration	Origin	Destination	STA	STD	FlightType	Parking Stand	Gate	Baggage Claim	CheckIn Counter	ARR	DEP
1	GA	4118	4118	A340-300	YR-LRB	BPN	JED	01:05	02:05	HAJJ FLT TL	12	-			1	2
2	FS	PKOSB	PKOSB	B737F	PK-OSB	HLP	HLP	00:00	02:30	UNSCHEDULE	8	-			0	2
3	GA	EXRON	3124	B777-300	N771KW		jed	-	03:20	HAJJ FLT	33	-			#VALUE!	3
4	QG	EXRON	911	A320	PK-GQM		CGK	-	05:00	SCHEDULE	27	11		B14-24	#VALUE!	5
5	IU	EXRON	881	A 320	PK-SAU		CGK	-	05:00	SCHEDULE	28	7		D19-22	#VALUE!	5
6	JT	EXRON	970	B 739	PK-LSP		BTH	-	05:25	SCHEDULE	21	8		D1-12	#VALUE!	5
7	GA	EXRON	183	B737-800	PK-GUD		CGK	-	05:25	SCHEDULE	29	9		A1-12	#VALUE!	5
8	ID	EXRON	6881	A 320	PK-BLA		CGK	-	06:00	SCHEDULE	30	8		C1-4	#VALUE!	6
9	IU	EXRON	965	A 320	PK-STA		PLM	-	06:30	SCHEDULE	15	7		D19-22	#VALUE!	6
10	IU	EXRON	788	A 320	PK-SJM		KJT	-	06:50	SCHEDULE	26	6		D19-22	#VALUE!	6
11	QZ	EXRON	124	320	PK-AXR		KUL	-	07:05	SCHEDULE	4	1		B5-12	#VALUE!	7
12	JT	EXRON	988	B 738	PK-LPO		BTH	-	07:30	SCHEDULE	32	8		D1-12	#VALUE!	7
13	FY	3552	3553	B737-800	9M-MLH	PEN	PEN	06:50	07:40	SCHEDULE	12	2	2	B1-4	6	7
14	IU	946	947	A 320	PK-SJZ	CGK	CGK	07:15	08:00	SCHEDULE	30	7	8	D19-22	7	8
15	QZ	EXRON	106	320	PK-AZS		PEN	-	08:45	SCHEDULE	5	1		B5-12	#VALUE!	8
16	SQ	990	991	B738M	STBY	SIN	SIN	08:00	08:45	SCHEDULE	13	3	3	C19-23	8	8
17	IW	1265	1248	ATR 72	PK-WKH	GNS	GNS	07:35	08:50	SCHEDULE	11	6	7	C9-10	7	8
18	JT	EXRON	976	B 7M9	PK-LRF		BTH	-	09:15	SCHEDULE	23	7		D1-12	#VALUE!	9
19	MH	860	861	B738	STBY	KUL	KUL	08:30	09:20	SCHEDULE	12	2	1	C14-17	8	9
20	QG	910	514	A320	PK-GQJ	CGK	PEN	08:10	09:40	SCHEDULE	14	4	6	B14-24	8	9
21	IU	EXRON	941	A 320	PK-SJO		CGK	-	10:00	SCHEDULE	31	7		D19-22	#VALUE!	10

22	QZ	125	154	320	PK-AXR	KUL	DMK	09:35	10:05	SCHEDULE	13	3	2	B5-12		9	10
23	IL	731	702	B737F	PK-YRD	BTJ	HLP	09:40	10:10	UNSCHEDULE	34	-				9	10
24	JT	EXRON	138	B 738	PK-LJS		PEN	-	10:10	SCHEDULE	3	1		D1-12		#VALUE!	10
25	IW	EXRON	1244	ATR 72	PK-WJY		GNS	-	10:20	SCHEDULE	17	6		C9-10		#VALUE!	10
26	ID	6019	7147	B 738	PK-BGF	KUL	SIN	06:45	10:30	SCHEDULE	9	1	1	C1-4		6	10
27	GA	182	185	B737-800	PK-GUC	CGK	CGK	09:30	10:30	SCHEDULE	29	9	5	A1-12		9	10
28	ID	7289	7288	A 320	PK-LAJ	KUL	KUL	10:10	11:00	SCHEDULE	14	4	3	C1-4		10	11
29	QG	914	913	A320	PK-GLK	CGK	CGK	10:30	11:10	SCHEDULE	27	11	4	B14-24		10	11
30	AK	391	390	320	9M-RAN	KUL	KUL	10:50	11:15	SCHEDULE	13	3	1	B1-4		10	11
31	JT	204	205	B 739	PK-LFG	CGK	CGK	10:45	11:30	SCHEDULE	32	7	8	D1-12		10	11
32	QZ	107	122	320	PK-AZS	PEN	KUL	11:05	11:35	SCHEDULE	12	2	2	B5-12		11	11
33	IW	EXRON	1262	ATR 72	PK-WFQ		GNS	-	11:40	SCHEDULE	1	6		C9-10		#VALUE!	11
34	IW	EXRON	1258	ATR 72	PK-WHY		FLZ	-	11:50	SCHEDULE	2	6		C9-10		#VALUE!	11
35	JT	971	972	B 739	PK-LFL	BTH	BTH	11:15	11:55	SCHEDULE	31	8	7	D1-12		11	11
36	IU	896	897	A 320	PK-SJJ	CGK	CGK	11:15	11:55	SCHEDULE	30	7	6	D19-22		11	11
37	IU	832	833	A 320	PK-SGC	PKU	PKU	11:15	11:55	SCHEDULE	15	5	5	D19-22		11	11
38	JT	306	306	B 739	PK-LFF	CGK	BTJ	11:45	12:30	SCHEDULE	27	6	8	D1-12		11	12
39	IU	862	863	A 320	PK-STH	PDG	PDG	12:05	12:45	SCHEDULE	15	8	6	D19-22		12	12
40	GA	184	187	B737-800	PK-GNA	CGK	CGK	11:55	12:50	SCHEDULE	29	9	7	A1-12		11	12
41	QG	515	1926	A320	PK-GQJ	PEN	PKU	12:20	13:00	SCHEDULE	14	5	3	B14-24		12	13
42	IW	1247	1250	ATR 72	PK-WJY	GNS	LSW	12:45	13:05	SCHEDULE	11	6	5	C9-10		12	13
43	JT	139	132	B 738	PK-LJS	PEN	PEN	12:55	13:50	SCHEDULE	13	3	1	D1-12		12	13
44	IU	948	949	A 320	PK-SJZ	CGK	CGK	13:15	13:55	SCHEDULE	15	7	4	D19-22		13	13
45	QG	916	919	A320	PK-GTG	CGK	CGK	13:15	13:55	SCHEDULE	27	11	8	B14-24		13	13
46	GA	186	189	B737-800	PK-GMU	CGK	CGK	13:15	14:10	SCHEDULE	29	9	7	A1-12		13	14
47	AK	397	396	320	9M-RAN	KUL	KUL	13:45	14:10	SCHEDULE	14	4	2	B1-4		13	14
48	IW	1259	1260	ATR 72	PK-WHY	FLZ	GNS	14:00	14:25	SCHEDULE	11	6	6	C9-10		14	14
49	ID	7011	7010	A 320	PK-LAQ	HLP	HLP	14:20	15:00	SCHEDULE	30	8	4	C1-4		14	15
50	QZ	155	156	320	PK-AXR	DMK	DMK	14:45	15:15	SCHEDULE	14	4	1	B5-12		14	15
51	JT	973	385	B 739	PK-LSP	BTH	CGK	14:45	15:30	SCHEDULE	29	8	8	D1-12		14	15
52	SV	5163	5163	A333	STBY	SUB	JED	14:45	15:45	HAJJ FLT TL	12	-	-			14	15
53	MH	864	865	B738	STBY	KUL	KUL	15:00	15:45	SCHEDULE	13	3	2	C14-17		15	15
54	FS	PKOSB	PKOSB	B737F	PK-OSB	BTJ	HLP	15:00	16:00	UNSCHEDULE	33	-	-			15	16

										E							
55	IU	942	943	A 320	PK-SAQ	CGK	CGK	15:20	16:00	SCHEDULE	15	7	6	D19-22		15	16
56	QG	918	917	A320	PK-GQC	CGK	CGK	15:25	16:05	SCHEDULE	27	11	5	B14-24		15	16
57	RMB	120	121	B737F	PK-OTK	CGK	CGK	15:20	16:20	UNSCHEДУ LE	34	-				15	16
58	JT	305	305	B 739	PK-LFF	BTJ	CGK	15:30	16:25	SCHEDULE	31	8	4	D1-12		15	16
59	QG	1929	904	A320	PK-GQJ	PKU	BTJ	15:55	16:35	SCHEDULE	29	11	6	B14-24		15	16
60	GA	118	121	B737-800	PK-GFR	CGK	CGK	16:00	16:50	SCHEDULE	30	9	5	A1-12		16	16
61	QG	922	923	A320	PK-QQR	BTH	BTH	16:10	16:50	SCHEDULE	27	11	4	B14-24		16	16
62	AK	393	392	320	9M-AGG	KUL	KUL	16:20	16:55	SCHEDULE	13	3	3	B1-4		16	16
63	ID	7146	6018	B 738	PK-BGF	SIN	KUL	14:15	17:10	SCHEDULE	5	4	3	C1-4		14	17
64	OD	322	323	M738	9M-LCV	KUL	KUL	17:10	17:50	SCHEDULE	14	4	2	C14-17		17	17
65	IU	888	889	A 320	PK-SJJ	CGK	CGK	17:20	18:00	SCHEDULE	15	7	7	D19-22		17	18
66	SV	5241	5241	A333	STBY	SUB	JED	17:10	18:10	HAJJ FLT TL	12	-				17	18
67	QG	978	979	A320	PK-GLP	CGK	CGK	17:40	18:20	SCHEDULE	27	11	6	B14-24		17	18
68	AK	1581	1580	320	9M-AJJ	PEN	PEN	17:55	18:20	SCHEDULE	13	3	3	B1-4		17	18
69	QG	22	25	A320	PK-GLR	HLP	HLP	18:25	19:05	SCHEDULE	29	11	5	B14-24		18	19
70	GA	190	193	B737-800	PK-GFD	CGK	CGK	18:40	19:25	SCHEDULE	30	9	4	A1-12		18	19
71	AK	395	394	320	9M-RAN	KUL	KUL	19:15	19:40	SCHEDULE	13	3	1	B1-4		19	19
72	QG	905	883	A320	PK-GQJ	BTJ	CGK	19:25	20:05	SCHEDULE	27	11	7	B14-24		19	20
73	SQ	994	995	B738M	STBY	SIN	SIN	19:20	20:05	SCHEDULE	14	4	2	C19-23		19	20
74	QZ	157	108	320	PK-AXR	DM K	PEN	19:55	20:25	SCHEDULE	13	3	3	B5-12		19	20
75	QG	912	915	A320	PK-GLY	CGK	CGK	21:10	21:50	SCHEDULE	27	11	7	B14-24		21	21
76	GA	6199	6199	A333	T7-MMM	SOC	JED	22:05	23:05	HAJJ FLT TL	12	-				22	23
77	IW	1249	RON	ATR 72	PK-WKH	GNS		11:15	-	SCHEDULE	17	-	4			11	#VALU E!
78	IW	1267	RON	ATR 72	PK-WFQ	GNS		14:05	-	SCHEDULE	1	-	5			14	#VALU E!
79	JT	202	RON	B 739	PK-LSI	CGK		14:50	-	SCHEDULE	21	-	7			14	#VALU E!
80	JT	975	RON	B 7M9	PK-LRG	BTH		15:35	-	SCHEDULE	23	-	8			15	#VALU E!
81	IW	1251	RON	ATR 72	PK-WJY	LSW		15:35	-	SCHEDULE	2	-	7			15	#VALU E!
82	JT	133	RON	B 738	PK-LJS	PEN		16:35	-	SCHEDULE	3	-	1			16	#VALU E!
83	IU	789	RON	A 320	PK-SJM	KJT		17:10	-	SCHEDULE	28	-	8			17	#VALU E!
84	IU	880	RON	A 320	PK-SJZ	CGK		19:20	-	SCHEDULE	26	-	8			19	#VALU E!

**FLIGHT SCHEDULE KUALANAMU INTERNATIONAL AIRPORT
10 JUNE 2024**

NO	TwoLetterCodeAirline	Flight Number Arrival	Flight Number Departure	Type Aircraft	Registration	Origin	Destination	STA	STD	FlightType	Parking Stand	Gate	Baggage Claim	CheckIn Counter	ARR	DEP
1	IL	701	702	B737F	PK YSN	HLP	HLP	00:00	01:30	UNSCHEDULE	35				0	1
2	SV	5179	5179	A333	STDBY	SUB	JED	03:05	04:05	HAJJ FLT	12				3	4
3	QG	EXRON	911	A320	PK-GLY	-	CGK	-	05:00	SCHEDULE	27	11		B14-24	#VALUE!	5
4	IU	EXRON	881	A 320	PK SJM	-	CGK	-	05:00	SCHEDULE	28	7		D19-22	#VALUE!	5
5	GA	EXRON	183	B737-800	PK-GMI	-	CGK	-	05:25	SCHEDULE	29	9		A1-12	#VALUE!	5
6	JT	EXRON	970	B 739	PK LQZ	-	BTH	-	05:25	SCHEDULE	32	8	8	D1-12	#VALUE!	5
7	SV	5115	5115	A333	STDBY	SUB	JED	05:00	06:00	HAJJ FLT	13				5	6
8	ID	EXRON	6881	A 320	PK BLA	-	CGK	-	06:00	SCHEDULE	30	8	4	C1-4	#VALUE!	6
9	IU	EXRON	899	A 320	PK SJH	-	CGK	-	06:00	SCHEDULE	15	7	4	D19-22	#VALUE!	6
10	JT	EXRON	387	B 739	PK LGO	-	CGK	-	06:30	SCHEDULE	21	8	7	D1-12	#VALUE!	6
11	IU	EXRON	965	A 320	PK SJQ	-	PLM	-	06:30	SCHEDULE	31	7	5	D19-22	#VALUE!	6
12	GA	6301	6301	A333	HS-XTG	SOC	JED	05:40	06:40	HAJJ FLT	12				5	6
13	QZ	EXRON	124	320	PK-AXU	-	KUL	-	07:05	SCHEDULE	14	4		A1-15	#VALUE!	7
14	JT	EXRON	988	B 738	PK LJS	-	BTH	-	07:30	SCHEDULE	3	8	2	D1-12	#VALUE!	7
15	IU	946	947	A 320	PK SAL	CGK	CGK	07:15	08:00	SCHEDULE	27	7	8	D19-22	7	8
16	QZ	EXRON	106	320	PK-AXR	-	PEN	-	08:45	SCHEDULE	5	1		B5-12	#VALUE!	8
17	SQ	990	991	B738M	STDBY	SIN	SIN	08:00	08:45	SCHEDULE	12	2	1	A1-18	8	8
18	IW	1265	1248	ATR 72	PK WHY	GNS	GNS	07:35	08:50	SCHEDULE	24	6	7	C9-10	7	8
19	IW	EXRON	1252	ATR 72	PK WKH	-	MEQ	-	08:50	SCHEDULE	16	6	3	C9-10	#VALUE!	8
20	JT	EXRON	976	B 7M9	PK LRG	-	BTH	-	09:15	SCHEDULE	23	7	6	D1-12	#VALUE!	9
21	MH	860	861	B738	STDBY	KUL	KUL	08:30	09:20	SCHEDULE	13	3	2	C14-17	8	9

22	QG	910	514	A320	PK-GQL	CGK	PEN	08:10	09:40	SCHEDULE	15	4	6	B14-24		8	9
23	JT	300	963	B 739	PK LHH	CGK	YIA	08:15	09:40	SCHEDULE	27	8	5	D1-12		8	9
24	IU	EXRO N	941	A 320	PK SJP	-	CGK	-	10:00	SCHEDULE	26	7	8	D19-22		#VALU E!	10
25	QZ	125	154	320	PK-AXU	KUL	DMK	09:35	10:05	SCHEDULE	13	3	3	B5-12		9	10
26	JT	EXRO N	138	B 739	PK LGS	-	PEN	-	10:10	SCHEDULE	22	1	1	D1-12		#VALU E!	10
27	IW	EXRO N	1244	ATR 72	PK WJY	-	GNS	-	10:20	SCHEDULE	17	6	5	C9-10		#VALU E!	10
28	GA	182	185	B737-800	PK-GUA	CGK	CGK	09:30	10:30	SCHEDULE	29	9	4	A1-12		9	10
29	SI	141	7110	C208	STDBY	SSV	SKL	10:00	10:30	SCHEDULE	21	6	8	A1-19		10	10
30	ID	6019	7147	B 738	PK BGF	KUL	SIN	06:45	10:30	SCHEDULE	4	1	1	C1-4		6	10
31	GA	8119	8119	A340-300	YR-LRB	BDJ	JED	09:35	10:35	HAJJ FLT	12					9	10
32	ID	7289	7288	B738	PK LDM	KUL	KUL	10:10	11:00	SCHEDULE	14	4	2	C1-4		10	11
33	QG	914	913	A320	PK-GLK	CGK	CGK	10:30	11:10	SCHEDULE	27	11	7	B14-24		10	11
34	AK	391	390	320	9M-AGM	KUL	KUL	10:50	11:15	SCHEDULE	13	3	3	B1-4		10	11
35	JT	204	205	B 739	PK LHY	CGK	CGK	10:45	11:30	SCHEDULE	29	7	6	D1-12		10	11
36	QZ	107	122	320	PK-AXR	PEN	KUL	11:05	11:35	SCHEDULE	14	4	1	B5-12		11	11
37	IW	1249	1262	ATR 72	PK WHY	GNS	GNS	11:15	11:40	SCHEDULE	24	6	5	C9-10		11	11
38	IW	1253	1258	ATR 72	PK WKH	MEQ	FLZ	11:20	11:50	SCHEDULE	22	6	4	C9-10		11	11
39	JT	971	972	B 739	PK LHO	BTH	BTH	11:15	11:55	SCHEDULE	27	8	8	D1-12		11	11
40	IU	896	897	A 320	PK SJO	CGK	CGK	11:15	11:55	SCHEDULE	30	7	7	D19-22		11	11
41	IU	940	833	A 320	PK SJR	CGK	PKU	09:15	11:55	SCHEDULE	31	5	6	D19-22		9	11
42	JT	306	306	B 739	PK LGO	CGK	BTJ	11:45	12:30	SCHEDULE	15	6	5	D1-12		11	12
43	IU	862	863	A 320	PK SAQ	PDG	PDG	12:05	12:45	SCHEDULE	30	8	4	D19-22		12	12
44	GA	184	187	B737-800	PK GMP	CGK	CGK	11:55	12:50	SCHEDULE	29	9	8	A1-12		11	12
45	SI	7109	140	C208	STDBY	SKL	SSV	12:20	12:50	SCHEDULE	21	6	7	D16-18		12	12
46	IW	1247	1250	ATR 72	PK WJY	GNS	LSW	12:45	13:05	SCHEDULE	24	6	6	C9-10		12	13
47	QG	515	904	A320	PK-GQL	PEN	BTJ	12:20	13:20	SCHEDULE	14	5	2	B14-24		12	13
48	JT	139	132	B739	PK LGS	PEN	PEN	12:55	13:50	SCHEDULE	12	2	3	D1-12		12	13
49	QG	916	919	A320	PK GLI	CGK	CGK	13:15	13:55	SCHEDULE	27	11	5	A1-13		13	13
50	GA	186	189	B737-800	PK-GNC	CGK	CGK	13:15	14:10	SCHEDULE	29	9	4	A1-12		13	14
51	AK	397	396	320	9M-RAT	KUL	KUL	13:45	14:10	SCHEDULE	13	3	1	B1-4		13	14
52	IW	1259	1260	ATR 72	PK WKH	FLZ	GNS	14:00	14:25	SCHEDULE	24	6	8	C9-10		14	14
53	ID	7011	7010	A 320	PK LUK	HLP	HLP	14:20	15:00	SCHEDULE	30	8	7	C1-4		14	15
54	JT	973	385	B 739	PK LKP	BTH	CGK	14:45	15:30	SCHEDULE	29	8	6	D1-12		14	15
55	MH	864	865	B738	STDBY	KUL	KUL	15:00	15:45	SCHEDULE	12	2	2	C14-17		15	15
56	QG	918	917	A320	PK-GQR	CGK	CGK	15:25	16:05	SCHEDULE	27	11	5	B14-24		15	16

57	OEY	120	121	B737F	PK RMB	CGK	CGK	14:35	16:05	UNSCHE DU LE	35					14	16
58	JT	305	305	B 739	PK LGO	BTJ	CGK	15:30	16:25	SCHEDULE	15	8	4	D1-12		15	16
59	GA	118	121	B737-800	PK GFF	CGK	CGK	16:00	16:50	SCHEDULE	29	9	8	A1-12		16	16
60	QG	922	923	A320	PK GQK	BTH	BTH	16:10	16:50	SCHEDULE	27	11	7	B14-24		16	16
61	AK	393	392	320	9M-AJK	KUL	KUL	16:20	16:55	SCHEDULE	13	3	3	A1-16		16	16
62	QG	905	883	A320	PK-GQL	BTJ	CGK	16:10	17:00	SCHEDULE	30	11	6	B14-24		16	17
63	ID	7146	6018	B 738	PK BGF	SIN	KUL	14:15	17:10	SCHEDULE	4	1	1	C1-4		14	17
64	OD	322	323	M738	PK LCR	KUL	KUL	17:10	17:50	SCHEDULE	14	4	2			17	17
65	IU	942	889	A 320	PK SJP	CGK	CGK	15:20	18:00	SCHEDULE	31	7	5	D19-22		15	18
66	QG	978	979	A320	PK-GLV	CGK	CGK	17:40	18:20	SCHEDULE	27	11	4	B14-24		17	18
67	AK	1581	1580	320	9M-RAW	PEN	PEN	17:55	18:20	SCHEDULE	13	3	3	B1-4		17	18
68	GA	190	193	B737-800	PK GFR	CGK	CGK	18:40	19:25	SCHEDULE	29	9	8	A1-12		18	19
69	AK	395	394	320	9M-AGC	KUL	KUL	19:15	19:40	SCHEDULE	13	3	1	B1-4		19	19
70	SQ	994	995	B738M	STDBY	SIN	SIN	19:20	20:05	SCHEDULE	12	2	2	C19-23		19	20
71	QZ	155	108	320	PK-AXU	DM K	PEN	14:45	20:25	SCHEDULE	5	1	3	A1-12		14	20
72	QG	912	915	A320	PK-GQL	CGK	CGK	21:10	21:50	SCHEDULE	27	11	7	B14-24		21	21
73	SV	5167	5167	A333	STDBY	SUB	JED	21:20	22:20	HAJJ FLT	12					21	22
74	GA	196	RON	B737-800	PK-GFQ	CGK	-	21:25	-	SCHEDULE	29		6			21	#VALU E!
75	QG	882	RON	A320	PK-GQE	CGK	-	22:10	-	SCHEDULE	27		5			22	#VALU E!
76	GA	3124	RON	B777-300	N7-71KW	JED	-	00:05	-	HAJJ FLT	33					0	#VALU E!
77	QZ	123	RON	320	PK-AXR	KUL	-	21:25	-	SCHEDULE	14		1			21	#VALU E!
78	QZ	109	RON	320	PK-AXU	PEN	-	22:50	-	SCHEDULE	5		2			22	#VALU E!
79	JT	206	RON	B 738	PK LOV	CGK	-	14:50	-	SCHEDULE	21		4			14	#VALU E!
80	JT	975	RON	B 7M9	PK LRI	BTH	-	15:35	-	SCHEDULE	23		8			15	#VALU E!
81	JT	964	RON	B 739/220	PK LSS	YIA	-	16:00	-	SCHEDULE	32		7			16	#VALU E!
82	JT	133	RON	B 739	PK LGS	PEN	-	16:35	-	SCHEDULE	3		3			16	#VALU E!
83	ID	6880	RON	A 320	PK BKG	CGK	-	19:50	-	SCHEDULE	30		6			19	#VALU E!
84	IW	1267	RON	ATR 72	PK WHY	GNS	-	14:05	-	SCHEDULE	22		5			14	#VALU E!
85	IW	1251	RON	ATR 72	PK WJY	LSW	-	15:35	-	SCHEDULE	24		4			15	#VALU E!

**FLIGHT SCHEDULE KUALANAMU INTERNATIONAL AIRPORT
11 JUNI 2024**

NO	TwoLetterCodeAirline	Flight Number Arrival	Flight Number Departure	Type Aircraft	Registration	Origin	Destination	STA	STD	FlightType	Parking Stand	Gate	Baggage Claim	CheckIn Counter	ARR	DEP
1	SV	5323	5323	A333	STBY	SUB	JED	00:25	01:25	HAJJ TL	12				0	1
2	IL	701	702	B737F	PK-YSN	HLP	HLP	00:00	03:30	UNSCHEDULE	34				0	3
3	QG	EXRON	911	A320	PK-GQE	-	CGK	-	05:00	SCHEDULE	26	11		B14-24	#VALUE!	5
4	IU	EXRON	881	A 320	PK-STH	KNO	CGK	-	05:00	SCHEDULE	19	7		D19-22	#VALUE!	5
5	JT	EXRON	970	B 738	PK-LOV	KNO	BTH	-	05:25	SCHEDULE	21	8		D1-12	#VALUE!	5
6	GA	EXRON	183	B737-800	PK-GFS	-	CGK	-	05:25	SCHEDULE	29	9			#VALUE!	5
7	ID	EXRON	6881	A 320	PK-BKG	KNO	CGK	-	06:00	SCHEDULE	30	8		C1-4	#VALUE!	6
8	JT	EXRON	387	B 739/220	PK-LSS	KNO	CGK	-	06:30	SCHEDULE	25	8		D1-12	#VALUE!	6
9	IU	EXRON	965	A 320	PK-ST5	KNO	PLM	-	06:30	SCHEDULE	15	7		D19-22	#VALUE!	6
10	QZ	EXRON	124	320	PK-AXU	KNO	KUL	-	07:05	SCHEDULE	14	4		B5-12	#VALUE!	7
11	IU	EXRON	947	A 320	PK-STF	KNO	CGK	-	08:00	SCHEDULE	28	7		D19-22	#VALUE!	8
12	QZ	EXRON	106	320	PK-AXR	KNO	PEN	-	08:45	SCHEDULE	5	1		B5-12	#VALUE!	8
13	SQ	990	991	B738M	STBY	SIN	SIN	08:00	08:45	SCHEDULE	13	3	2	C19-23	8	8
14	IW	1265	1240	ATR 72	PK-WKH	GNS	LKI	07:35	08:50	SCHEDULE	21	6	7	C9-10	7	8
15	IW	EXRON	1248	ATR 72	PK-WHY	KNO	GNS	-	08:50	SCHEDULE	22	6		C9-10	#VALUE!	8
16	MH	860	861	B738	STBY	KUL	KUL	08:30	09:20	SCHEDULE	12	2	3	C14-17	8	9
17	QG	910	514	A320	PK-GQC	CGK	PEN	08:10	09:40	SCHEDULE	14	4	6	B14-24	8	9
18	QG	10	11	A320	PK-GLR	HLP	HLP	08:50	09:40	SCHEDULE	27	4	5	B14-24	8	9
19	IU	946	941	A 320	PK-SAL	CGK	CGK	07:15	10:00	SCHEDULE	31	7	8	D19-22	7	10
20	QZ	125	154	320	PK-AXU	KUL	DMK	09:35	10:05	SCHEDULE	13	3	1	B5-12	9	10
21	JT	EXRON	138	B 739	PK-LGS	KNO	PEN	-	10:10	STRECHER	3	1		D1-12	#VALUE!	10

22	GA	182	185	B737-800	PK-GUC	CGK	CGK	09:30	10:30	SCHEDULE	29	9	4	A1-12		9	10
23	ID	7289	7147	B 738	PK-LDK	KUL	SIN	10:10	10:50	SCHEDULE	12	1	2	C1-4		10	10
24	ID	6019	7288	B 738	PK-BGF	KUL	KUL	06:45	11:00	SCHEDULE	4	4	1	C1-4		6	11
25	AK	391	390	320	9M-AGJ	KUL	KUL	10:50	11:15	SCHEDULE	13	3	3	B1-4		10	11
26	QG	914	913	A320	PK-GLK	CGK	CGK	10:50	11:20	SCHEDULE	27	11	8	B14-24		10	11
27	JT	EXRO N	205	B 7M9	PK-LRI	KNO	CGK	-	11:30	SCHEDULE	23	7		D1-12		#VALU E!	11
28	QZ	107	122	320	PK-AXR	PEN	KUL	11:05	11:35	SCHEDULE	12	2	1	B5-12		11	11
29	IW	1249	1262	ATR 72	PK-WHY	GNS	GNS	11:15	11:40	SCHEDULE	3	6	6	C9-10		11	11
30	IW	1241	1258	ATR 72	PK-WKH	LKI	FLZ	11:30	11:50	SCHEDULE	11	6	8	C9-10		11	11
31	JT	971	972	B 739	PK-LGV	BTH	BTH	11:15	11:55	SCHEDULE	30	8	7	D1-12		11	11
32	IU	896	897	A 320	PK-SAJ	CGK	CGK	11:15	11:55	SCHEDULE	15	7	5	D19-22		11	11
33	IU	832	833	A 320	PK-SAQ	PKU	PKU	11:15	11:55	SCHEDULE	29	5	4	D19-22		11	11
34	JT	306	306	B 739	PK-LSI	CGK	BTJ	11:45	12:30	SCHEDULE	32	6	7	D1-12		11	12
35	IU	862	863	A 320	PK-SJF	PDG	PDG	12:05	12:45	SCHEDULE	15	8	5	D19-22		12	12
36	GA	184	187	B737-800	PK-GFX	CGK	CGK	11:55	12:50	SCHEDULE	29	9	6			11	12
37	QG	515	1926	A320	PK-GQC	PEN	PKU	12:20	13:00	SCHEDULE	14	5	2	B14-24		12	13
38	AK	1583	1582	320	9M-AQH	PEN	PEN	13:00	13:25	SCHEDULE	13	3	1	B1-4		13	13
39	JT	139	132	B 739	PK-LGS	PEN	PEN	12:55	13:50	SCHEDULE	12	2	3	D1-12		12	13
40	QG	916	919	A320	PK-GQF	CGK	CGK	13:15	13:55	SCHEDULE	27	11	8	B14-24		13	13
41	IU	948	949	A 320	PK-STF	CGK	CGK	13:15	13:55	SCHEDULE	15	7	7	D19-22		13	13
42	IW	1259	RON	ATR 72	PK-WKH	FLZ	KNO	14:00	-	SCHEDULE	11	-	6	C9-10		14	#VALU E!
43	GA	186	189	B737-800	PK-GMC	CGK	CGK	13:15	14:10	SCHEDULE	29	9	4	A1-12		13	14
44	AK	397	396	320	9M-AQI	KUL	KUL	13:45	14:10	SCHEDULE	13	3	2	B1-4		13	14
45	IW	1267	1260	ATR 72	PK-WHY	GNS	GNS	14:05	14:25	SCHEDULE	3	6	5	C9-10		14	14
46	JT	973	RON	B 738	PK-LOV	BTH	KNO	14:45	-	SCHEDULE	19	-	8	D1-12		14	#VALU E!
47	ID	7011	7010	A 320	PK-LAT	HLP	HLP	14:20	15:00	SCHEDULE	29	8	4	C1-4		14	15
48	JT	206	385	B 739/220	PK-LSS	CGK	CGK	14:50	15:30	SCHEDULE	30	8	7	D1-12		14	15
49	JT	305	RON	B 739	PK-LSI	BTJ	KNO	15:30	-	SCHEDULE	21	-	4	D1-12		15	#VALU E!
50	MH	864	865	B738	STBY	KUL	KUL	15:00	15:45	SCHEDULE	12	2	2	C14-17		15	15
51	QG	918	917	A320	PK-GLS	CGK	CGK	15:25	16:05	SCHEDULE	27	11	5	B14-24		15	16
52	JT	133	RON	B 739	PK-LGS	PEN	KNO	16:35	-	SCHEDULE	3	-	1	D1-12		16	#VALU E!
53	GA	118	121	B737-800	PK-GFJ	CGK	CGK	16:00	16:50	SCHEDULE	29	9	7	A1-12		16	16
54	QG	922	923	A320	PK-GLZ	BTH	BTH	16:10	16:50	SCHEDULE	27	11	6	B14-24		16	16

55	AK	393	392	320	9M-AGE	KUL	KUL	16:20	16:55	SCHEDULE	13	3	3	B1-4		16	16
56	QG	1929	883	A320	PK-GQC	PKU	CGK	15:55	17:00	SCHEDULE	28	11	8	B14-24		15	17
57	ID	7146	6018	B 738	PK-LDK	SIN	KUL	14:15	17:10	SCHEDULE	4	4	3	C1-4		14	17
58	IU	888	RON	A 320	PK-SAJ	CGK	CGK	17:20	-	SCHEDULE	26	-	5	D19-22		17	#VALU E!
59	IU	942	889	A 320	PK-SAL	CGK	CGK	15:20	18:00	SCHEDULE	31	7	6	D19-22		15	18
60	QG	978	979	A320	PK-GLM	CGK	CGK	17:40	18:20	SCHEDULE	27	11	4	B14-24		17	18
61	AK	1581	1580	320	9M-AGU	PEN	PEN	18:25	18:50	SCHEDULE	13	3	2	B1-4		18	18
62	JT	382	RON	B 7M9	PK-LRI	CGK	KNO	18:50	-	SCHEDULE	28	-	7	D1-12		18	#VALU E!
63	GA	190	193	B737-800	PK-GFX	CGK	CGK	18:40	19:25	SCHEDULE	29	9	8	A1-12		18	19
64	AK	395	394	320	9M-RAN	KUL	KUL	19:15	19:40	SCHEDULE	13	3	3	B1-4		19	19
65	ID	6880	RON	B 738	PK-BGF	CGK	KNO	19:50	-	SCHEDULE	30	-	6	C1-4		19	#VALU E!
66	SQ	994	995	B738M	STBY	SIN	SIN	19:20	20:05	SCHEDULE	13	3	1	C19-23		19	20
67	JT	989	RON	B 738	PK-LPL	BTH	KNO	20:20	-	SCHEDULE	32	-	5	D1-12		20	#VALU E!
68	IU	898	RON	A 320	PK-SJJ	CGK	KNO	20:20	-	SCHEDULE	31	-	4	D19-22		20	#VALU E!
69	QZ	155	156	320	PK-AXU	DM K	KUL	14:45	20:25	SCHEDULE	5	1	1	B5-12		14	20
70	IU	964	RON	A 320	PK-STS	PLM	KNO	20:25	-	SCHEDULE	15	-	8	D19-22		20	#VALU E!
71	QZ	123	RON	320	PK-AZN	KUL	KNO	21:25	-	SCHEDULE	5		2	B5-12		21	#VALU E!
72	GA	196	RON	B737-800	PK-GFG	CGK	KNO	21:25	-	SCHEDULE	29	-	6	A1-12		21	#VALU E!
73	QG	912	915	A320	PK-GTI	CGK	CGK	21:10	21:50	SCHEDULE	27	11	7	B14-24		21	21
74	QG	882	RON	A320	PK-GTG	CGK	KNO	22:10	-	SCHEDULE	27	-	5	B14-24		22	#VALU E!
75	IL	731	702	B737F	PK-YRD	BTJ	HLP	21:00	22:30	UNSCHE DU LE	34					21	22
76	QZ	127	RON	320	PK-AXU	KUL	KNO	22:50	-	SCHEDULE	13		3	B5-12		22	#VALU E!
																0	0
																0	0
																0	0
																0	0
																0	0
																0	0

FLIGHT SCHEDULE KUALANAMU INTERNATIONAL AIRPORT 12 JUNI 2024

NO	TwoLetterCode Airline	Flight Number Arrival	Flight Number Departure	Type Aircraft	Registration	Origin	Destination	STA	STD	FlightType	Parkin g Stand	Gate	Baggage Claim	CheckIn Counter	ARR	DEP
1	IL	701	702	B737F	PK YRD	HLP	HLP	00:10	03:00	UNSCHEDULE	34				0	3
2	QG	EXRON	911	A320	PK GTG	-	CGK		05:00	SCHEDULE	29	11		B14-24	0	5
3	IU	EXRON	881	A 320	PK-SJJ	KNO	CGK		05:00	SCHEDULE	31	7		D19-22	0	5
4	JT	EXRON	970	B739	PK-LSI	KNO	BTH		05:25	SCHEDULE	21	8		D1-12	0	5
5	GA	EXRON	183	B737-800	PK GFG	-	CGK		5:25	SCHEDULE	27	9		A1-12	0	5
6	IU	EXRON	965	A 320	PK-SJA	KNO	PLM		06:30	SCHEDULE	23	7		D19-22	0	6
7	IU	EXRON	788	A 320	PK-STS	KNO	KJT		06:50	SCHEDULE	15	6		D19-22	0	6
8	QZ	EXRON	124	320	PK-AXU	KNO	KUL		07:05	SCHEDULE	13	3		B5-12	0	7
9	ID	EXRON	6881	B738	PK-LDK	KNO	CGK		07:25	SCHEDULE	30	8		C1-4	0	7
10	JT	EXRON	988	B738	PK-LOV	KNO	BTH		07:30	SCHEDULE	22	8		D1-12	6	7
11	FY	3552	3553	B737F	9M-MLH	PEN	PEN	06:50	07:40	SCHEDULE	12	2	2	B1-4	7	7
12	ID	6019	7147	B 738	PK-BGF	KUL	SIN	06:45	10:30	SCHEDULE	1	1	1	C1-4	6	10
13	IU	946	947	A 320	PK-SAL	CGK	CGK	07:15	08:00	SCHEDULE	15	7	8	D19-22	8	8
14	SQ	990	991	B738M	STBY	SIN	SIN	08:00	08:45	DAILY	13	3	1	C19-23	0	8
15	QZ	EXRON	106	320	PK-AZN	KNO	PEN		08:45	SCHEDULE	5	1		B5-12	7	8
16	IW	1265	1248	ATR 72	PK-WFQ	GNS	GNS	07:35	08:50	SCHEDULE	25	6	7	C9-10	8	8
17	JT	210	976	B 739	PK-LSP	CGK	BTH	08:45	09:15	SCHEDULE	30	7	5	D1-12	8	9
18	MH	860	861	B738	STBY	KUL	KUL	08:30	09:20	DAILY	12	2	2	C14-17	8	9
19	QG	910	514	A320	PK GQO	CGK	PEN	08:10	09:40	SCHEDULE	14	4	6	B14-24	8	9
20	IU	EXRON	941	A 320	MINUS A/C	KNO	CGK		10:00	SCHEDULE		7		D19-22	0	10
21	QZ	125	154	320	PK-AXU	KUL	DMK	09:35	10:05	SCHEDULE	13	3	2	B5-12	9	10
22	JT	EXRON	138	B 739	PK-LGS	KNO	PEN		10:10	SCHEDULE	4	1		D1-12	0	10
23	IW	EXRON	1244	ATR 72	PK-WHY	KNO	GNS		10:20	SCHEDULE	3	6		C9-10	0	10
24	GA	182	185	B737-800	PK GFF	CGK	CGK	09:30	10:30	SCHEDULE	29	9	4	A1-12	9	11
25	ID	7289	7288	B 738	PK-LUV	KUL	KUL	10:10	11:00	SCHEDULE	14	4	1	C1-4	10	11
26	QG	914	913	A320	PK GQQ	CGK	CGK	10:30	11:10	SCHEDULE	27	11	8	B14-24	10	11
27	AK	391	390	320	9M-RAN	KUL	KUL	10:50	11:15	SCHEDULE	13	3	2	B1-4	10	11
28	JT	EXRON	205	B7M9	PK-LRI	KNO	CGK		11:30	SCHEDULE	26	7		D1-12	0	11
29	QZ	107	122	320	PK-AZN	PEN	KUL	11:05	11:35	SCHEDULE	12	2	1	B5-12	11	11
30	IW	1249	1262	ATR 72	PK-WFQ	GNS	GNS	11:15	11:40	SCHEDULE	3	6	6	C9-10	11	11

31	IW	EXRON	1258	ATR 72	PK-WKH	KNO	FLZ		11:50	SCHEDULE	11	6		C9-10		0	11
32	JT	971	972	B 739	PK-LSV	BTH	BTH	11:15	11:55	SCHEDULE	32	8	7	D1-12		11	11
33	IU	896	897	A 320	PK-SJJ	CGK	CGK	11:15	11:55	SCHEDULE	30	7	5	D19-22		11	11
34	IU	832	833	A 320	PK-SJF	PKU	PKU	11:15	11:55	SCHEDULE	15	5	4	D19-22		11	11
35	JT	306	306	B 739	PK-LGO	CGK	BTJ	11:45	12:30	SCHEDULE	27	6	8	D1-12		11	12
36	IU	862	863	A 320	PK-SJM	PDG	PDG	12:05	12:45	SCHEDULE	15	8	6	D19-22		12	12
37	GA	184	187	B737-800	PK GFG	CGK	CGK	11:55	12:50	SCHEDULE	29	9	7	A1-12		11	12
38	IW	1247	1250	ATR 72	PK-WHY	GNS	LSW	12:45	13:05	SCHEDULE	11	6	5	C9-10		12	13
39	QG	515	904	A320	PK GQO	PEN	BTJ	12:20	13:20	SCHEDULE	14	5	2	B14-24		12	13
40	JT	139	132	B 739	PK-LGS	PEN	PEN	12:55	13:50	SCHEDULE	13	3	1	D1-12		12	13
1	QG	916	919	A320	PK GTK	CGK	CGK	13:15	13:55	SCHEDULE	27	11	8	B14-24		13	13
42	IU	948	949	A 320	PK-SAL	CGK	CGK	13:15	13:55	SCHEDULE	15	7	7	D19-22		13	13
43	GA	186	189	B737-800	PK GMC	CGK	CGK	13:15	14:10	SCHEDULE	29	9	4	A1-12		13	14
44	AK	397	396	320	9M-RAN	KUL	KUL	13:45	14:10	SCHEDULE	14	4	2	B1-4		13	14
45	IW	1259	1260	ATR 72	PK-WKH	FLZ	GNS	14:00	14:25	SCHEDULE	11	6	6	C9-10		14	14
46	ID	7011	7010	A 320	PK-LAZ	HLP	HLP	14:20	15:00	SCHEDULE	30	8	4	C1-4		14	15
47	QZ	155	156	320	PK-AXU	DMK	DMK	14:45	15:15	SCHEDULE	13	3	2	B5-12		14	15
48	JT	206	385	B 739	PK-LHI	CGK	CGK	14:50	15:30	SCHEDULE	29	8	7	D1-12		14	15
49	MH	864	865	B738	STBY	KUL	KUL	15:00	15:45	DAILY	14	4	1	C14-17		15	15
50	IU	942	943	A 320	MINUS A/C	CGK	CGK	15:20	16:00	SCHEDULE	15	7	6	D19-22		15	16
51	QG	918	917	A320	PK GQP	CGK	CGK	15:25	16:05	SCHEDULE	27	11	5	B14-24		15	16
52	JT	305	305	B 739	PK-LGO	BTJ	CGK	15:30	16:25	SCHEDULE	31	6	4	D1-12		15	16
53	GA	118	121	B737-800	PK GFI	CGK	CGK	16:00	16:50	SCHEDULE	29	9	6	A1-12		16	16
54	QG	922	923	A320	PK GQT	BTH	BTH	16:10	16:50	SCHEDULE	27	11	5	B14-24		16	16
55	AK	393	392	320	9M-AGG	KUL	KUL	16:20	16:55	SCHEDULE	13	3	2	B1-4		16	16
56	QG	905	883	A320	PK GQO	BTJ	CGK	16:10	17:00	SCHEDULE	30	11	4	B14-24		16	17
57	ID	7146	6018	B 738	PK-BGF	SIN	KUL	14:15	17:10	SCHEDULE	12	4	1	C1-4		14	17
58	OD	322	323	B7M8	9M-LRK	KUL	KUL	17:10	17:50	SCHEDULE	14	4	2	C1-4		17	17
59	IL	731	702	B737F	PK YSN	BTJ	HLP	17:00	18:00	UNSCHEDULE	34					17	18
60	IU	888	889	A 320	PK-SJJ	CGK	CGK	17:20	18:00	SCHEDULE	15	7	8	D19-22		17	18
61	AK	1581	1580	320	9M-AJJ	PEN	PEN	17:55	18:20	SCHEDULE	13	3	1	B1-4		17	18
62	QG	978	979	A320	PK GQC	CGK	CGK	17:55	18:35	SCHEDULE	27	11	7	B14-24		17	18
63	QG	22	25	A320	PK GLR	HLP	HLP	18:25	19:05	SCHEDULE	29	11	6	B14-24		18	19
64	GA	190	193	B737-800	PK GFP	CGK	CGK	18:40	19:25	SCHEDULE	30	9	5	A1-12		18	19
65	AK	395	394	320	9M-RAN	KUL	KUL	19:15	19:40	SCHEDULE	13	3	2	B1-4		19	19
66	SQ	994	995	B738M	STBY	SIN	SIN	19:20	20:05	DAILY	12	2	1	C19-23		19	20
67	QZ	157	108	320	PK-AXU	DMK	PEN	19:55	20:25	SCHEDULE	14	4	2	B5-12		19	20

68	QG	912	915	A320	PK GQL	CGK	CGK	21:10	21:50	SCHEDULE	27	11	5	B14-24		21	21
69	2Y	224	RON	B737F	PK-MYD	PEN	-	08:45		UNSCHEDULE	8					8	0
70	IW	1267	RON	ATR 72	PK-WFQ	GNS	KNO	14:05		RON	3	6	5	C9-10		14	0
71	JT	973	RON	B 738	PK-LSI	BTH	KNO	14:45		RON	26	-	8	D1-12		14	0
72	JT	975	RON	B 7M9	PK-LRG	BTH	KNO	15:35		RON	32	-	8	D1-12		15	0
73	IW	1251	RON	ATR 72	PK-WHY	LSW	KNO	15:35		RON	11	-	7	C9-10		15	0
74	JT	133	RON	B 739	PK-LGS	PEN	KNO	16:35		RON	1	-	1	D1-12		16	0
75	IU	880	RON	A 320	PK-SAJ	CGK	KNO	19:20		RON	28	-	4	D19-22		19	0
76	ID	6880	RON	A320	PK-LUT	CGK	KNO	19:50		RON	30	-	8	C1-4		19	0
77	IU	898	RON	A 320	PK-SAW	CGK	KNO	20:20		RON	31	-	7	D19-22		20	0
78	IU	964	RON	A 320	PK-SJH	PLM	KNO	20:25		RON	15	-	6	D19-22		20	0
79	GA	196	RON	B737-800	PK GNA	CGK	-	21:25		SCHEDULE	29	-	8	A1-12		21	0
80	QZ	123	RON	320	PK-AZN	KUL	-	21:25		SCHEDULE	13		1	B5-12		21	0
81	QG	882	RON	A320	PK GLN	CGK	-	22:10		SCHEDULE	27	-	7	B14-24		22	0
82	QZ	109	RON	320	PK-AXU	PEN	-	22:50		SCHEDULE	14		2	B5-12		22	0
83	IL	701	RON	B737F	PK YRD	HLP	-	23:30		UNSCHEDULE	34					23	0
																0	0
																0	0



ID WMO 96035
Nama Stasiun : Stasiun Meteorologi
KualanamuLintang : 3.64573
Bujur : 98.88488
Elevasi 23

Tanggal	ff_x	ddd_x	ddd_car
06-06-2024	13	200	W
07-06-2024	5	30	S
08-06-2024	5	10	N
09-06-2024	4	20	SE
10-06-2024	6	50	SE
11-06-2024	5	30	NE
12-06-2024	6	40	SW

Sumber : Data online BMKG Kualanamu 2024

Keterangan :

8888: data tidak terukur

9999: Tidak Ada Data (tidak dilakukan pengukuran)

ff_x: Kecepatan angin maksimum (m/s)

ddd_x: Arah angin saat kecepatan maksimum (°)

ddd_car: Arah angin terbanyak (°)



Gambar L.1: Peneliti berada di lokasi pengukuran



Gambar L.2 : Peneliti berada di lokasi pengukuran



Gambar L.3 : Alat *sound level meter* mengukur intensitas kebisingan



Gambar L.4 : *Ear muff* sebagai pelindung telinga dari kebisingan



Gambar L.5 : Kursi lipat untuk duduk ketika beristirahat di area pengukuran



Gambar L.6 : Rompi sebagai penanda dalam melakukan penelitian



Gambar L.7 : Meteran gulung untuk mengukur jarak lokasi pengukuran ke sumber suara



Gambar L.8 : Tripod sebagai alat penyangga *sound level meter*



Gambar L.9 : Payung untuk melindungi diri dan alat dari panas matahari



Gambar L.10 : Foto bersama pimpinan AMC (*Apron Movement Control*)

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



INFORMASI PRIBADI

Nama Lengkap : Rizky Maulana
Tempat, Tanggal Lahir : Medan, 5 Agustus 2002
Jenis Kelamin : Laki-laki
Alamat : Jl. Gelatik X No. 224 Perumnas Mandala
Agama : Islam
Hobi : Futsal dan Membaca
Nama Orang Tua
Ayah : Erwin Muslim
Ibu : Nur Aini
No. HP : 0851 5683 8290
E-mail : iky.maulana0508@gmail.com

RIWAYAT PENDIDIKAN

Nomor Induk Mahasiswa : 2007210089
Fakultas : Teknik
Program Studi : Teknik Sipil
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
Alamat Perguruan Tinggi : Jl. Kapten Muctar Basri No.3 Medan 20238

PENDIDIKAN FORMAL

Tingkat Pendidikan	Nama dan Tempat	Tahun Kelulusan
Sekolah Dasar	MIS AL QUBA MEDAN	2014
Sekolah Menengah Pertama	SMP NEGERI 3 MEDAN	2017
Sekolah Menengah Atas	SMA NEGERI 11 MEDAN	2020