

## DAFTAR PUSTAKA

- Allan, J.R. 2000. *A Protocol for Bird Strike Risk Assessment at Airports*. Artikel dalam Internasional Bird Strike Committee IBSC25/WP-OS3, Amsterdam 17-21 April 2000.
- Amaral, M.K., Netto, S.P., Lingnau, C dan Filho, A.F. 2014. Evaluation of the Morisita Index for Determination of Spatial Distribution of Species in A Fragment of Araucaria Forest. *Applied Ecology and Environmental Research*. 13(2): 261-372.
- AOS (American Ornithological Society). 2022. *Guidelines for English Bird Names*. (Online). ([bit.ly/3nCXHoS](https://bit.ly/3nCXHoS), diakses 2 Februari 2022).
- Atlas Burung Indonesia. 2020. *Atlas Burung Indonesia: wujud karya peneliti amatir dalam memetakan burung nusantara*. Yayasan Atlas Burung Indonesia: Batu.
- Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika. 2022. *Prakiraan Musim Hujan Tahun 2022/2023 di Indonesia*. (Online). (<https://www.bmkg.go.id/iklim/prakiraan-musim.bmkg>, diakses 5 Maret 2023).
- Balen, S.van. 1984. *Comparison of Bird Count and Bird Observation in the Neighbourhood of Bogor (Indonesia) Student Report*. Dept. of Agriculture University Wageningen: Netherland.
- Beason, R.C. 2004. *What Can Birds Hear?* Artikel disajikan dalam Proc. 21<sup>st</sup> Vertebr. Pest Conf (R. M. Timm and W. P. Gorenzel, Eds). University of California, Davis. 92-96. September 2004.
- Bibby, C., Jones, M. dan Marsden, S. 2000. *Teknik-teknik Ekspedisi Lapangan: Survei Burung*. BirdLife International Indonesia Programme: Bogor.
- Broucek, J. 2014. Effect of Noise on Performance, Stress, and Behaviour of Animals. *Slovak J. Animal. Sci.* 47(2): 111-123.
- Burung ID. 2018. *427 daftar Burung Endemik Indonesia*. (Online). (<https://burungid.com/daftar-burung-endemik-indonesia/>, diakses 2 Februari 2022).
- Burung Indonesia. 2021. *Status Burung di Indonesia 2021: Sembilan Jenis Burung Semakin Berisiko Mengalami Kepunahan*. (Online). (<https://www.burung.org/2021/04/28/status-burung-di-indonesia-2021-sembilan-jenis-burung-semakin-berisiko-mengalami-kepunahan/#:~:text=Hingga%202021%2C%20jumlah%20jenis%20burung%20endemis%20di%20Indonesia,jenis%20burung%20baru%20yang%20ditemukan%20di%20kawasan%20Wallacea>. diakses 2 Februari 2022).
- \_\_\_\_\_. 2023. *Daftar Spesies Terancam Punah*. (Online). (<https://www.burung.org/informasi-burung/daftar-spesies-terancam-punah/>, diakses 22 Februari 2023)

- Castelhano-Carlos, M.J dan Baumans, V. 2009. The Impact of Light, Noise, Cage Cleaning and In-House Transport on Welfare and Stress of Laboratory rats. *Laboratory Animlas*. 43: 311-327.
- CITES (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora). 2022. *How CITES Works*. (Online). (<https://cites.org/eng/disc/how.php>, diakses 2 Februari 2022).
- \_\_\_\_\_. 2022. *The CITES Species*. (Online). (<https://cites.org/eng/disc/species.php>, diakses 2 Februari 2022).
- \_\_\_\_\_. 2022. *What is CITES?* (Online). (<https://cites.org/eng/disc/what.php>, diakses 2 Februari 2022).
- CMS (Conservation on Migratory Species). 2014. *The Taxonomy and Nomenclature of Birds Listed on The CMS Appendices*. Artikel disajikan dalam Conference of the Parties at its 11<sup>th</sup> Meeting, Quito, 4-9 November 2014.
- Coates, B.J. dan Bishop, K.D. 2000. *Panduan Lapangan Burung-burung di Kawasan Wallacea*: Edisi Bahasa Indonesia. BirdLife International-Indonesia Programme & Dove Publication Pty. Ltd.: Bogor.
- Dewi, R.S., Mulyani, Y. dan Santosa, Y. 2007. Keanekaragaman Jenis Burung di Beberapa Tipe Habitat Taman Nasional Gunung Ciremai (Diversity of Bird Species at Some Habitat Types in Ciremai Mountain National Park). *Media Konservasi*. 12 (3).
- Direktorat Jenderal Perhubungan Udara Kementerian Perhubungan. 2019. *Implementasi Bandar Udara Ramah Lingkungan (Eco Airport)*. Direktorat Jenderal Perhubungan Udara Kementerian Perhubungan: Jakarta.
- Eaton, J.A., Balen, B. van, Brickle, N.W. dan Rheindt, F.E. 2016. *Bird of the Indonesian Archipelago. Greater Sundas and Wallacea*, Lynx Editions, Barcelona.
- Elphick, J. 2014. *The World of Birds*. The Natural History Museum: London.
- Fachrul, M.F. 2006. *Metode Sampling Bioekologi*. Bumi Aksara: Jakarta.
- Gard, K. Groszos, M.S., Brevik, E.C. dan Lee, G.W. 2007. Spatial analysis of Bird–Aircraft Strike Hazard for Moody Air Force Base aircraft in the state of Georgia. *Georgia Journal of Science*. 65 (4): 161-169.
- Google Earth. 2023. Sultan Hasanuddin Airport (UPG). *Google Earth Version 9.155.0.2 - WebAssembly with threads* (Online), (<https://earth.google.com/web/@-5.077747,119.5494844,8.47156743a,1051.90121201d,34.99999991y,0h,0t,0r>, diakses 2 Februari 2022).
- Howes, J., Bakewell, D. dan Noor, Y.R. 2003. *Panduan Studi Burung Pantai*. Wetlands International – Indonesia Programme: Bogor.

- Hu, Y. Xing, P. Yang, F. Feng, G. Yang, G. dan Zhang, Z. 2020. A bird risk assessment model and its application at Bangsas Airport, China. *Natureresearch* 8: 1-7. DOI: 10.1038/s41598-020-76275-z.
- ICAO (International Civil Aviation Organization). 2017a. *2008-2015 Wildlife Strike Analysis: Summary of Wildlife Strikes Reported to The ICAO Bird Strike Information Systems (IBIS) for The Years 2008-2015*. Electronic Bulletin ICAO: Canada.
- \_\_\_\_\_. 2017b. *Bird Strike Data: Presented by Japan*. Artikel disajikan dalam The First Meeting of the Aerodrome Operations and Planning Sub-Group (AOP/SG/1), Bangkok, Thailand, 14-16 Juni 2017.
- ICAO (International Civil Aviation Organization). 2020. Doc 9137 Airport Services Manual: Part 3 – Wildlife Hazard Management Fifth Edition. Canada: International Civil Aviation Organization.
- IUCN. 2022. *The IUCN Red List of Threatened Species*. (Online). (<https://www.iucn.org/theme/species/our-work/iucn-red-list-threatened-species>, diakses 2 Februari 2022).
- IUCN Red List. 2022. *Background & history of IUCN Red List*. (Online). (<https://www.iucnredlist.org/about/background-history>, diakses 2 Februari 2022).
- IUCN Species Survival Commission. 2000. *IUCN Red List Categories and Criteria ver. 3.1 Second Edition*. Artikel disajikan dalam 51<sup>st</sup> Meeting of The IUCN Council Gland, Switzerland, 9 Februari 2000.
- Iskandar, J. 2017. *Ornitologi dan Ethnoornitologi*. Plantaxia: Yogyakarta.
- Keputusan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor KM 48 Tahun 2019 tentang Rencana Induk Bandar Udara Sultan Hasanuddin di Kabupaten Maros Provinsi Sulawesi Selatan*. 2019. Jakarta. Menteri Perhubungan Republik Indonesia.
- Khaerunnisa. 2017. *Pengaruh Bandar Udara Internasional Sultan Hasanuddin terhadap Pengembangan Spasial di Sekitarnya*. Skripsi. Gowa: Fakultas Sains dan Teknologi UIN Alauddin Makassar.
- Krebs, C.J. 1989. *Ecology Methodology: Second Edition*. Harper Collins Publisher. Inc: New York.
- MacKinnon, J., Phillipps, K. dan Balen, B., van. 2010. *Burung-burung di Sumatera, Jawa, Bali dan Kalimantan (Termasuk Sabah, Sarawak dan Brunei Darussalam)*. Burung Indonesia: Bogor.
- Mora, M., Bashory, M.H., Saaroni, Y., Setiadi, T., Rakhman, Z. dan Sitompul, M.R. 2021. *Risk Assessment Keberadaan Burung di Lingkungan Bandar Udara Studi Kasus: Bandar Udara Soekarno-Hatta*. *Warta Ardhia: Jurnal Perhubungan Udara*. 1: 82-93.

- Lucas, A.M. dan Stettenheim, P.B. 1972. *Avian Anatomy – Integument*. Department of Agriculture in cooperation with Michigan Agricultural Experiment: Washington D.C.
- Odum, E.P. 1971. *Fundamental of Ecology: Second Edition*. W.B. Saunders Company: Philadelphia dan London.
- \_\_\_\_\_. 1983. *Basic Ecology*. Saunders College Publishing: New York.
- Oiseaux.net. 2022. Oiseaux.net. (Online). (<https://www.oiseaux.net/>, diakses pada 1 Februari 2022).
- Palupi, M.R. dan Basuki, B. 2019. Penentuan Frekuensi dan Tingkat Tekanan Bunyi Efektif untuk Mengusir Burung di Kawasan Bandara Ahmad Yani Semarang. *Prosiding PPIS 2019 – Semarang*.
- Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia No. P.106/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2018 tentang Perubahan Kedua atas Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. P.20/MENHL/KUM.1/6/2018 tentang Jenis Tumbuhan dan Satwa yang Dilindungi*.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 40 Tahun 2012 tentang Pembangunan dan Pelestarian Lingkungan Hidup Bandar Udara*. 2012. Jakarta: Hukumonline.com
- Pielou, E.C. 1966. The Measurement of Diversity in Different Types of Biological Collections. *Journal of Theoretical Biology*. 13:131-144.
- Raffah, A.M. 2021. Analisis Penerapan Konsep *Eco Green Airport* dalam Menangani Pencemaran Air Limbah di Bandara Internasional Husein Sastranegara Bandung. *Manners*. 1: 11-28.
- Rahayuningsih, M. 2009. Komunitas Burung di Kepulauan Karimun Jawa. (Disertasi). Sekolah Pascasarjana IPB: Bogor.
- Setiadi, A. 2021. *Keanekaragaman Jenis Burung di Kawasan Konservasi Pulau Gading*. PT. Pertamina Hulu Energi: Jambi Merang.
- Shannon, C.E. dan Weaver, W. 1949. *The Mathematical Theory of Communication*. The University of Illinois Press: Urbana, USA.
- Simpson, E.H. 1949. Measurement of Diversity. *Nature*. 163: 688.
- Sirait, M., Rahmatia, F. dan Pattulloh. 2018. Komparasi Indeks Keanekaragaman dan Indeks Dominansi Fitoplankton di Sungai Ciliwung Jakarta. *Jurnal Kelautan*. 11(1): 75-79.
- Sodhi N.S. 2002. Competition in The Air: Birds Versus Aircraft. *The Auk: A Quarterly Journal of Ornithology*. 119 (3): 587-595.
- Somerfield, P.J. 2008. Identification of the Bray-Curtis Similarity Index: Comment on Yoshika. *Marine Ecology Progress Series*. 372: 303-306.

- Sowden, R., Kelly, T. dan Dudley, S. 2007. *Airport Bird Hazard Risk Assessment Process*. Prosiding disajikan dalam 2007 Bird Strike Committee USA/Canada, 9<sup>th</sup> Annual Meeting, Kingston, Ontario, September 2007.
- Strange, M. 2014. *A Photographic Guide to The Birds of Indonesia: Second Edition*. Turtle Publishing. Singapura.
- Sujatnika, Jepson, P. Soehartono, T.R., Crosby M.J., Mardiasuti, A. 1995. *Melestarikan Keanekaragaman Hayati Indonesia: Pendekatan Daerah Burung Endemik*. PHPA/Birdlife International-Indonesia Prorgamme: Jakarta.
- Sukmantoro, W., Irham, M., Novarino, W., Hasdungan, F., Kemp, N. dan Muchtar, M. 2007. *Daftar Burung Indonesia*. Indonesian Ornithologist' Union: Bogor.
- Surat Keputusan General Manager PT. Angkasa Pura I (Persero) Bandar Udara Internasional Sultan Hasanuddin Nomor SKEP.GM.UPG.161/HK.01.02/2021 tentang Tim Pengendalian Gangguan Hewan Liar PT. Angkasa Pura I (Persero) Bandar Udara Internasional Sultan Hasanuddin. 2021. Maros. Angkasa Pura Airports.
- Syahribulan, Husain, D.R., Ambeng, Umar, M.R., Tambaru, E., Asrianny dan Saleh, Z. 2016. *Burung-burung di Bandar Udara Internasional Sultan Hasanuddin Makassar*. Fakultas MIPA Universitas Hasanuddin: Makassar.
- Tews, J., Brose, U., Grimm, V., Tielborger, K. Wichmann, M.C., Schwager, M. dan Jeltsch, F. 2004. Animal Species Diversity Driven by Habitat Heterogeneity/Diversity: The Importance of Keystone Structure. *Jurnal of Biogeography*. 31: 79-92.
- Tortosa, F.S. 2000. Habitat Selection by Flocking Wintering Common Cranes (*Grus grus*) at Los Pedroches Valley, Spain *Etologia*. 8: 21-24.
- Undang-Undang Republik Indonesia No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. 2010. Yogyakarta: Pustaka Yustisia.
- Undamedscience. 2022. *Class Aves: Birds*. (Online). (<https://untamedscience.com/class/aves/>, diakses pada 2 Februari 2022).
- Widodo, T., Hernowo, J.B. dan Kuswandono. 2004. Populasi dan Wilayah Jelajah Elang Jawa (*Spizaetus bartelsi* Stresemann, 1924) di Gunung Kendeng Resort Cikaniki Taman Nasional Gunung Halimun. *Media Konservasi*. 9(1): 31-42.
- Widodo, W. 2009. Komparasi Keragaman Jenis-jenis Burung di Taman Nasional Baluran dan Alas Purwo pada Beberapa Tipe Habitat. *Jurnal Berkala Penelitian Hayati*. 14(2): 113-124

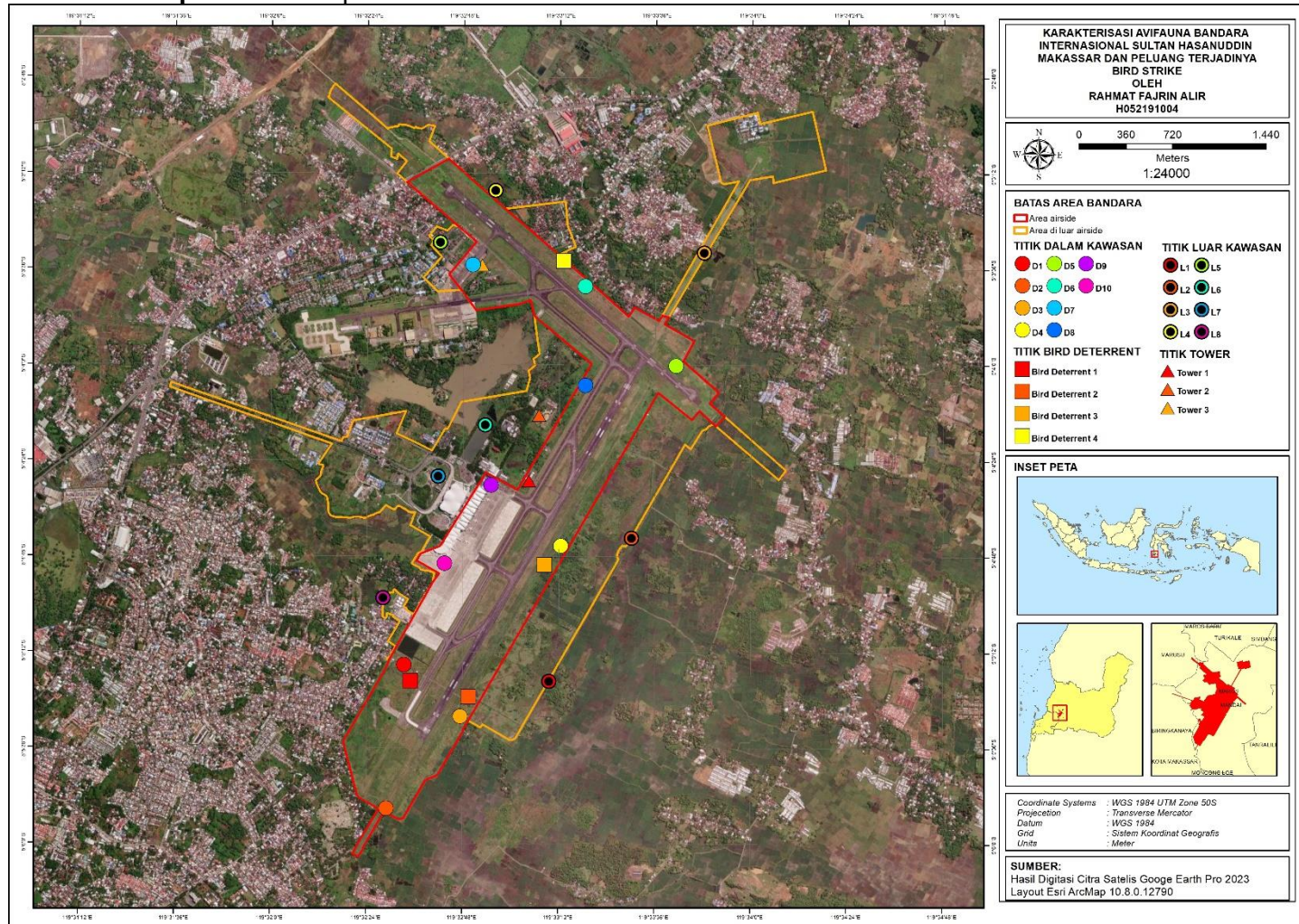
## LAMPIRAN

**Lampiran 1.** Gambaran singkat terkait titik lokasi pengamatan, *bird deterrent* dan tower, keberadaan aktivitas manusia dan predator serta keberadaan pakan berupa hewan lain di sekitar area Bandar Udara Internasional Sultan Hasanuddin Makassar

No	Titik	Titik Lokasi		Nama Lokasi	Deskripsi Area Sekitar Titik	Aktivitas Manusia dan Keberadaan Predator di Sekitar Titik	Keberadaan Pakan Berupa Hewan di Sekitar Titik (Arthropoda, Pisces, Mollusca, Herpetofauna, Mamalia Kecil)
		Latitude	Longitude				
<b>Area sekitar airside</b>							
1	D1	5°5'15.22"S	119°32'33.07"E	Area Sekitar Water Pond dan Eks. Shelter PKK, Area Sekitar Jalur Inspeksi Runway 03-21 Sisi Barat	Dekat dengan water pond, rerumputan area taxiway, saluran drainase pinggir jalur taxiway, terdapat Bird Deterrent I, beberapa area di sisi antara taxiway dan jalur patroli terdapat area yang ditumbuhi semak, saluran drainase yang cukup besar, jalur patroli yang kadang tergenang air, bagian luar berbatasan dengan pemukiman dengan pepohonan rindang dan heterogen, terdapat rumah walet tidak jauh dari batas luar tembok.	Aktivitas penerbangan (taxiway dan runway), jalan patroli (mobile), Bird Deterrent I, penemuan biawak jalan patroli.	Beberapa jenis hewan berpotensi pakan juga ditemukan di sekitar area <i>airside</i> bandar udara seperti dari filum Mollusca ditemukan keong sawah ( <i>Pila ampulacea</i> ). Filum Arthropoda kelas Insecta ditemukan jangkrik ( <i>Gryllus</i> sp.), spesies belalang ( <i>Acrida cinera</i> , <i>Phlaeoba infumata</i> , <i>Valanga</i> sp.), spesies capung ( <i>Diplacodes trivialis</i> , <i>Orthetrum sabina</i> , <i>Pantala favesces</i> , <i>Neurothermis</i> sp., <i>Pachydiplax longipennis</i> ), spesies kumbang kepik ( <i>Boisea triculata</i> , <i>Aspidomorpha miliaris</i> , <i>Cycloneda sanguinea</i> , <i>Megacopta cribaria</i> ), walang sangit ( <i>Leptocoris oratorus</i> ), kutu daun ( <i>Coreidae - Sagotylus</i> sp.), kupu-kupu ( <i>Ideopsis vulgaris</i> ) dan ngengat ( <i>heterocera</i> ), jenis nyamuk ( <i>Anopheles</i> sp. dan <i>Aedes</i> Sp.), lalat ( <i>Musca domestica</i> ), lebah ( <i>Apis</i> sp.), tawon ( <i>Vespa tropica</i> ), dan beberapa jenis semut. Subfilum Myriapoda seperti kaki seribu (kelas Diplopoda) dan lipan (kelas Chilopoda). Kelas Arachnida ditemukan jenis laba-laba ( <i>Tibellus oblongus</i> ). Filum Chordata, super kelas Pisces, kelas Osteichthyes ditemukan ikan pada <i>water pond</i> , danau dan sungai. Super kelas Tetrapoda, Kelas Reptile ditemukan kadal kebun ( <i>Eutropis multifasciata</i> ), cecak tembok ( <i>Cosymbotus platyurus</i> ), tokek rumah ( <i>Gecko gecko</i> ), cecak terbang ( <i>Draco volans</i> ), sementara dari kelas Amphibia ditemukan jenis kodok ( <i>Bufo</i> sp.) atau katak ( <i>Rana</i> sp.). Kelas Mamalia kecil ditemukan hewan pengerat (bangsa Rodentia) seperti tikus ( <i>Rattus</i> sp.).
2	D2	5°5'51.21"S	119°32'28.74"E	Area Sekitar Ujung Runway 03-21	Rerumputan sekitar area jalur Runway 03-21, beberapa bagian sering tergenang air, jalan patroli kadang tergenang air, berbatasan dengan pemukiman dengan pepohonan rindang dan heterogen dengan area persawahan yang luas dengan gembala sapi, ternak ayam.	Aktivitas penerbangan (runway), jalan patroli (mobile), penemuan kucing dan anjing di sekitar ujung runway	
3	D3	5°5'28.14"S	119°32'47.19"E	Area Sekitar Runway 03-21 sisi Timur (I)	Rerumputan sekitar area jalur Runway 03-21, saluran drainase, terdapat Bird Deterrent II, berbatasan dengan area persawahan yang luas dengan gembala sapi dan beberapa pepohonan rindang.	Aktivitas penerbangan (runway), jalan patroli (mobile), Bird Deterrent II, penemuan biawak dekat saluran drainase dan anjing liar di rerumputan sekitar runway 21-03.	
4	D4	5°4'45.39"S	119°33'12.12"E	Area Sekitar Runway 03-21 sisi Timur (II)	Rerumputan sekitar area jalur Runway 03-21, saluran drainase, terdapat bird deterrent III, berbatasan dengan area persawahan yang luas dengan gembala sapi, beberapa pepohonan rindang, dan rawa atau semak belukar tempat banyak burung air bertengger.	Aktivitas penerbangan (runway), jalan patroli (mobile), Bird Deterrent III, penemuan biawak dekat saluran drainase	
5	D5	5°4'0.24"S	119°33'40.86"E	Area Sekitar Ujung Runway 13-31	Rerumputan sekitar area ujung Runway 13-31, beberapa bagian di sisi luar jalur ditumbuhi semak dan beberapa terendam air membentuk rawa, berbatasan dengan area persawahan yang luas.	Aktivitas penerbangan (runway), jalan patroli (mobile), penemuan anjing liar melintasi ujung runway	
6	D6	5°3'40.38"S	119°33'18.14"E	Area Sekitar Runway 13-31 Sisi Utara	Rerumputan sekitar jalur Runway 13-31, saluran drainase, jalan patroli yang kadang tergenang air, berbatasan dengan pemukiman warga dengan pepohonan yang rindang dan heterogen.	Aktivitas penerbangan (runway), jalan patroli (mobile), Bird Deterrent IV, penemuan anjing liar di rerumputan sekitar runway 13-31 dan kucing di jalan patroli.	
7	D7	5°3'35.42"S	119°32'51.43"E	Area Eks. Perkantoran Bandar Udara Lama Bandara Hasanuddin	Rerumputan sekitar area eks. Perkantoran Bandar Udara Lama, saluran drainase, pepohonan rindang dan heterogen sekitar eks. Perkantoran Bandara Lama, beberapa bangunan tua, beberapa bagian ditumbuhi semak, sisi luar terdapat pepohonan rindang dan heterogen.	Aktivitas penerbangan (terminal dan apron bandara lama), jalan patroli (mobile), Tower III (bandara lama), penemuan anjing liar dan kucing sekitaran terminal dan apron bandara lama	
8	D8	5°4'5.12"S	119°33'18.18"E	Area Sekitar Runway 03-21 sisi Barat	Rerumputan sekitar area jalur runway 13-31, jalur taxiway baru, saluran drainase, beberapa area di sisi luar jalur patroli terdapat area yang ditumbuhi semak dan beberapa pohon.	Aktivitas penerbangan (taxiway dan runway), jalan patroli (mobile), penemuan anjing liar di sekitar taxiway	
9	D9	5°4'30.16"S	119°32'54.67"E	Area Parkir Kendaraan GSE, Area Sekitar Apron Bandar Udara Baru Terminal Selatan (I)	Area Apron, bangunan Terminal Bandara, beberapa tanaman hias di pinggir luar Apron, kendaraan parkir	Aktivitas penerbangan (apron), aktivitas kendaraan dan alat-alat GSE	
10	D10	5°4'49.82"S	119°32'43.11"E	Area Sekitar Apron Bandar Udara Baru Terminal Selatan (II)	Area Apron, bangunan Terminal Bandara, berbatasan dengan area persawahan yang luas dan beberapa pepohonan rindang di sisi luar kawasan.	Aktivitas penerbangan (apron bandara baru)	
<b>Area di luar airside</b>							
11	L1	5°5'19.33"S	119°33'9.32"E	Area Persawahan, Ruas Jalan Bagian Tenggara Luar Kawasan Bandara, Pattontongan, Mandai, Maros (I)	Area persawahan yang luas, hutan kecil, beberapa pemukiman dengan pepohonan rindang dan vegetasi yang heterogen, terdapat satu area yang cukup luas dengan kondisi vegetasi yang sangat cocok untuk beberapa burung air berkumpul.	Bertani, menggembala sapi, berkebun, beberapa rumah, beternak itik, berburu burung, jalanan, penemuan anjing dan juga biawak	
12	L2	5°4'43.38"S	119°33'29.80"E	Area Persawahan, Ruas Jalan Bagian Tenggara Luar Kawasan Bandara, Pattontongan, Mandai, Maros (II)	Area persawahan yang luas, hutan kecil, beberapa pemukiman dengan pepohonan rindang dan vegetasi yang heterogen	Bertani, menggembala sapi, berkebun, beberapa rumah, beternak ayam, jalanan.	
13	L3	5°3'31.94"S	119°33'47.75"E	Area DVOR AirNav, Jl. Poros Kariango, Bontoa, Mandai, Maros	Area DVOR AirNav yang memotong Jalan Poros Kariango, dan diapit oleh area persawahan yang luas, pemukiman yang padat, beberapa vegetasi pohon dan semak, sungai dan saluran irigasi persawahan.	bagian dari ujung runway 21-03, yang diapit oleh pemukiman dan sawah luar untuk bertani, aktivitas berolahraga, ternak ayam, sapi, dan merpati balap, terdapat beberapa ekor anjing dan kucing	

No	Titik	Titik Lokasi		Nama Lokasi	Deskripsi Area Sekitar Titik	Aktivitas Manusia dan Keberadaan Predator di Sekitar Titik	Keberadaan Pakan Berupa Hewan di Sekitar Titik (Arthropoda, Pisces, Mollusca, Herpetofauna, Mamalia Kecil)
		Latitude	Longitude				
14	L4	5°3'16.43"S	119°32'55.59"E	Area Pemukiman dan Persawahan Sekitar Kompleks Perhubungan Udara, Jl. Batangase Buntu, Bontoa, Mandai, Maros	Area Persawahan, pemukiman padat, beberapa vegetasi pohon dan semak, saluran irigasi sawah.	Pemukiman padat, beberapa area dijadikan lahan untuk bertani dan berkebun, menggembala sapi, beternak ayam dan itik, terdapat beberapa ekor kucing dan anjing.	
15	L5	5°3'29.42"S	119°32'41.83"E	Area Kantor PT. Angkasa Pura I Bandara Internasional Sultan Hasanuddin, Jl. Bandara Lama Hasanuddin, Mandai, Maros	Area Kantor PT. Angkasa Pura I Bandara Internasional Sultan Hasanuddin Makassar, pada pemukiman dengan vegetasi tanaman yang sangat heterogen, berbatasan dengan jalur runway 13-31 dan Terminal Lama Bandara Hasanuddin.	Pemukiman padat, perkantoran, jalan yang cukup ramai, aktivitas berolahraga, gembala sapi, ternak ayam, itik dan merpati, bagian kecil dijadikan sawah untuk bertani, terdapat beberapa ekor kucing	
16	L6	5°4'15.11"S	119°32'53.23"E	Area Water Pond dan rawa antara Kantor Detasemen Hanud 472 Paskhas dengan Kantor Otoritas Bandar Udara Wil. V Makassar, Jl. Otoritas Bandara No.5, Bajaj Manggai, Mandai, Maros	Area water pond, saluran drainase, danau yang cukup luas, tanaman yang cukup rindang, area persawahan dan perkebunan yang kecil, bangunan-bangunan prasarana bandara	Aktivitas bandara (jalanan dan beberapa gedung prasarana bandara), beberapa area dijadikan lahan untuk bertani dan berkebun, memancing ikan, gembala sapi.	
17	L7	5°4'27.98"S	119°32'41.47"E	Area Parkiran Baru Kendaraan Roda Empat Bandar Udara Internasional Sultan Hasanuddin, Jl. Poros Bandara Baru Sultan Hasanuddin, Bajaj Manggai, Mandai, Maros	Area parkir mobil, jalan poros bandara baru, taman Tugu Sultan Hasanuddin, area dengan pepohonan rindang, beberapa area ditumbuhi rerumputan dan sedikit semak, saluran drainase, bangunan utama Bandara Internasional Sultan Hasanuddin Makassar.	Aktivitas bandara (jalan poros dan beberapa gedung prasarana bandara seperti parkir, taman).	
18	L8	5°4'58.54"S	119°32'27.81"E	Area Pemukiman dan Persawahan Sekitar Jl. Pd. Asri III, Sudiang, Biringkanayya, Makassar, Samping Pertamina - DPPU Hasanuddin	Area persawahan yang luas, pemukiman padat, perkebunan, pepohonan rindang dan heterogen, rumah walet, berbatasan secara tidak langsung dengan area Pertamina - DPPU Hasanuddin dan Apron Bandara Baru.	Pemukiman, bertani, berkebun, ternak ayam, itik dan walet, jalanan, penemuan anjing dan kucing.	
<b>Bird Deterrent</b>							
19	Bird Deterrent I	5°5'19.29"S	119°32'34.67"E	Area Jalur Inspeksi Runway 21-03 Sisi Barat	Sekitar Titik D1	-	
20	Bird Deterrent II	5°5'23.26"S	119°32'49.17"E	Area Jalur Inspeksi Runway 21-03 Sisi Timur	Sekitar Titik D3	-	
21	Bird Deterrent III	5°4'50.12"S	119°33'8.06"E	Area Jalur Inspeksi Runway 21-03 Sisi Timur	Sekitar Titik D4	-	
22	Bird Deterrent IV	5°3'34.03"S	119°33'12.64"E	Area Jalur Inspeksi Runway 13-31 Sisi Utara	Sekitar Titik D6	-	
<b>Tower</b>							
23	Tower I	5°4'29.13"S	119°33'4.11"E	Kantor ARFS Sultan Hasanuddin - Fire Station	Sekitar Area kantor ARFS (Aircraft Rescue and Firefighting) Sultan Hasanuddin, Inspeksi Runway 21-03 sisi Barat	-	
24	Tower II	5°4'12.73"S	119°33'6.65"E	Kantor MATSC	Sekitar Area Kantor MATSC (Makassar Air Traffic Service Centre)	-	
25	Tower III	5°3'35.05"S	119°32'52.33"E	Kantor (Terminal) Lama Bandara Hasanuddin	Sekitar Kantor (Terminal) Lama Bandara Hasanuddin	-	

Lampiran 2. Peta penelitian area Bandar Udara Internasional Sultan Hasanuddin Makassar












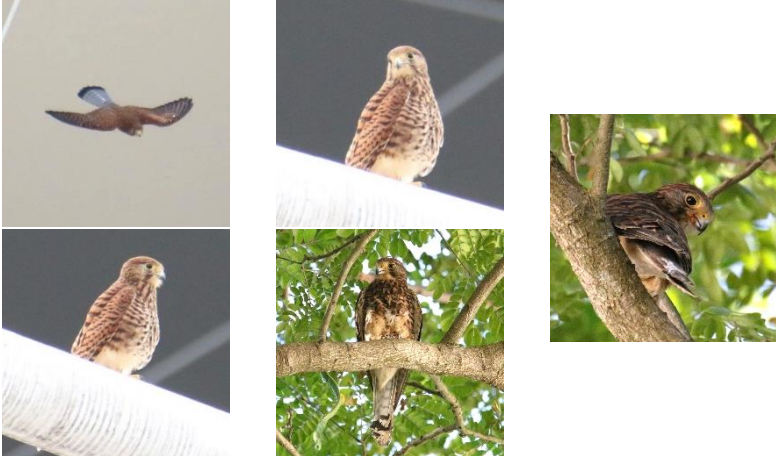














### Lampiran 3. Data faktor lingkungan area Bandar Udara Internasional Sultan Hasanuddin Makassar













Data Faktor Lingkungan Rata-rata Bulan Oktober-Desember 2022																							
No	Titik	Periode Waktu	Oktober					November					Desember					Rata-rata Per Titik					
			Cerah-berawan-hujan					Berawan-hujan-ringan-hujan					hujan-ringan-hujan					Berawan-hujan					
			°C	%rh	dba	m/s	lux	°C	%rh	dba	m/s	lux	°C	%rh	dba	m/s	lux	°C	%rh	dba	m/s	lux	
1	D1	Pagi	29,4	73,1	83,7	0,7	8294,5	29,8	75,6	83,3	1,8	11920,0	24,6	84,5	84,5	2,0	1498,0	27,9	77,7	83,8	1,5	7237,5	
		Sore	29,0	76,9	84,2	3,7	6259,5	29,7	75,8	84,1	3,4	9892,0	24,3	84,6	84,1	3,5	1612,0	27,7	79,1	84,1	3,5	5921,2	
2	D2	Pagi	31,5	71,9	82,0	0,8	10093,5	29,2	79,2	94,4	0,7	12800,0	24,5	84,0	86,1	2,5	1572,0	28,4	78,4	87,5	1,3	8155,2	
		Sore	28,0	83,4	90,3	5,0	3805,5	28,1	84,1	91,0	3,6	6742,0	25,0	84,6	84,8	3,7	1556,0	27,0	84,0	88,7	4,1	4034,5	
3	D3	Pagi	30,7	71,3	58,5	0,4	13520,5	28,5	79,1	70,4	0,7	8911,0	24,4	83,8	83,9	3,2	1631,0	27,9	78,1	47,5	1,4	8020,8	
		Sore	27,4	81,0	64,3	7,7	3061,5	28,5	79,3	73,1	3,2	8878,0	24,7	84,1	84,0	3,3	1598,0	26,9	81,5	73,8	4,7	4512,5	
4	D4	Pagi	32,1	62,8	82,3	0,8	17230,0	29,9	74,7	73,3	0,3	16120,0	24,5	84,2	84,0	3,1	1654,0	28,8	73,9	79,9	1,4	11668,0	
		Sore	27,0	83,8	84,4	3,5	3449,0	28,9	74,2	74,2	2,1	5662,0	24,5	85,1	86,1	3,4	1571,0	26,8	81,0	81,6	3,0	3560,7	
5	D5	Pagi	35,1	58,6	65,2	0,3	14510,0	32,9	67,8	62,5	1,6	16890,0	25,3	83,9	83,8	2,9	1599,2	31,1	70,1	70,5	1,6	10999,7	
		Sore	27,4	75,1	56,7	0,9	5738,0	28,1	77,2	60,5	1,6	5875,0	25,6	84,0	84,6	3,8	1441,2	27,0	78,8	67,3	2,1	4351,4	
6	D6	Pagi	35,0	54,8	82,2	0,4	14472,0	33,2	58,9	88,0	1,4	11660,0	24,9	85,1	83,9	3,4	1560,0	31,0	66,3	84,7	1,7	9230,7	
		Sore	28,2	74,3	79,2	2,7	5934,5	28,0	73,8	84,3	2,8	6791,0	25,1	84,6	80,9	3,1	1489,0	27,1	77,6	54,5	2,9	4738,2	
7	D7	Pagi	32,5	68,4	68,8	0,3	11883,5	31,0	66,3	68,0	0,3	10210,0	25,8	83,9	82,5	3,1	1612,0	29,8	72,9	73,1	1,2	7901,8	
		Sore	29,9	73,5	68,7	2,5	7260,0	29,3	73,8	67,9	2,9	5824,0	25,7	84,2	83,6	3,6	1589,0	28,3	77,2	73,4	3,0	4891,0	
8	D8	Pagi	30,1	75,7	72,7	0,8	10390,5	31,5	70,1	75,1	0,8	17010,0	24,6	84,3	83,3	3,7	1656,0	28,7	76,7	77,0	1,8	9685,5	
		Sore	30,5	71,5	77,2	0,9	7337,0	29,4	72,4	76,6	2,1	8223,0	24,5	84,6	84,3	3,5	1597,0	28,1	76,2	79,4	2,2	5719,0	
9	D9	Pagi	26,7	80,4	70,7	1,0	6695,0	27,4	79,8	69,4	1,5	8579,0	25,5	82,9	82,6	3,7	1701,0	26,5	81,0	74,2	2,0	5658,3	
		Sore	29,0	76,6	78,2	2,4	4005,5	28,2	82,6	71,8	2,1	5091,0	24,6	84,1	84,2	2,9	1678,0	27,3	81,1	78,1	2,5	3591,5	
10	D10	Pagi	28,8	72,8	86,8	0,5	7499,0	28,2	76,3	84,3	1,5	11050,0	24,3	83,8	83,8	3,2	1631,0	27,1	77,6	85,0	1,7	6726,7	
		Sore	29,1	76,1	80,3	2,0	3594,5	27,4	84,5	84,4	2,7	1697,0	24,7	84,3	83,9	3,2	1598,0	27,1	81,6	82,9	2,6	2296,5	
Rata-rata Perbulan			Pagi	31,6	31,2	69,0	75,3	0,6	11458,9	30,2	72,8	69,8	1,1	12515,0	24,8	84,0	83,8	3,1	1611,4	28,7	75,3	76,3	1,6
			Sore	28,5	28,5	77,2	76,3	3,1	5044,5	28,6	77,8	76,8	2,6	6467,5	24,9	84,4	84,0	3,4	1572,9	27,3	79,8	76,4	3,1
11	L1	Pagi	29,4	74,6	49,4	1,1	16923,3	28,6	76,3	60,2	0,6	10560,0	25,7	84,5	72,3	2,4	3880,0	27,9	78,5	60,6	1,4	10454,4	
		Sore	28,8	78,4	56,7	1,7	6412,7	28,6	78,0	60,3	1,2	7061,0	26,1	83,6	68,1	3,5	5412,0	27,8	80,0	61,7	2,1	6295,2	
12	L2	Pagi	31,3	73,1	53,5	0,6	12054,0	28,4	77,5	68,5	0,5	13400,0	25,9	84,1	74,6	1,9	3901,0	28,5	78,2	65,5	1,0	9785,0	
		Sore	28,9	75,4	50,7	1,6	6764,7	28,3	76,8	63,1	1,3	6823,0	25,7	83,7	83,0	2,6	1784,0	27,6	78,6	65,6	1,8	5123,9	
13	L3	Pagi	32,2	70,7	62,6	0,1	13844,7	30,1	72,1	62,8	0,3	12670,0	24,1	85,1	84,1	2,1	3835,0	28,8	76,0	69,8	0,8	10116,6	
		Sore	29,3	78,2	79,9	4,2	8845,3	28,8	80,0	74,2	3,9	8956,0	24,2	85,3	84,2	2,3	2579,0	27,4	81,2	79,4	3,5	6793,4	
14	L4	Pagi	31,3	74,3	63,1	1,6	8042,0	31,2	74,7	64,2	1,7	8432,0	24,2	86,1	84,0	1,4	2835,0	28,9	78,4	70,4	1,6	6436,3	
		Sore	30,5	73,7	64,2	1,6	6218,7	28,9	79,2	65,3	1,6	5489,0	24,1	87,7	83,7	2,1	1959,0	27,8	80,2	71,1	1,8	4555,6	
15	L5	Pagi	29,5	73,2	60,9	1,1	5400,0	27,2	79,1	62,3	1,1	7859,0	25,3	85,8	84,5	2,0	2993,0	27,3	79,4	69,2	1,4	5417,3	
		Sore	28,3	80,1	66,5	1,1	4556,0	27,5	79,3	63,3	1,2	7987,0	26,2	84,3	83,9	3,1	4780,0	27,3	81,2	71,2	1,8	5774,3	
16	L6	Pagi	28,8	73,1	47,1	0,3	9737,0	24,2	83,3	60,0	0,5	8997,0	26,6	84,8	83,0	1,6	5878,0	26,5	80,4	63,4	0,8	8204,0	
		Sore	26,4	80,3	53,2	1,3	7002,0	27,3	81,1	58,1	1,1	7627,0	26,2	84,6	82,3	2,1	4478,0	26,6	82,0	64,5	1,5	6369,0	
17	L7	Pagi	28,6	75,8	53,2	0,8	9944,3	26,5	82,4	52,4	0,3	9089,0	26,7	83,9	82,0	1,3	5356,0	27,3	80,7	62,5	0,8	8129,8	
		Sore	27,7	79,8	56,4	1,1	7402,0	27,2	80,2	54,4	1,1	8012,0	26,1	83,1	81,2	1,7	4984,0	27,0	81,0	64,0	1,3	6799,3	
18	L8	Pagi	27,7	77,4	57,5	1,7	12913,3	30,1	79,1	60,1	1,2	14720,0	25,8	84,3	78,1	2,2	5721,0	27,9	80,3	65,2	1,7	11118,1	
		Sore	27,2	80,1	70,2	2,1	6992,0	28,9	74,9	65,3	1,9	8989,0	24,3	85,1	83,4	2,0	2321,0	26,8	80,0	73,0	2,0	6100,7	
Rata-rata Perbulan			Pagi	29,9	74,0	55,9	0,9	11107,3	28,3	78,1	61,3	0,8	10715,9	25,5	84,8	80,3	1,9	4299,9	27,9	79,0	65,8	1,2	8707,7
			Sore	28,4	78,3	62,2	1,8	6774,2	28,2	78,7	63,0	1,7	7618,0	25,4	84,7	81,2	2,4	3537,1	27,3	80,5	68,8	2,0	5976,4





**Lampiran 4. Daftar hasil dokumentasi avifauna di Bandar Udara Internasional Sultan Hasanuddin Makassar**











No	Aktivitas Penemuan ●	Dokumentasi Pribadi	Nama	Area Bandar Udara		
				Sekitar Airside	Luar Airside	
1				<i>Elanus caeruleus</i> Black-winged kite Elang tikus	√	
2				<i>Haliastur indus</i> Brahminy kite Elang bondol	√	





No	Aktivitas Penemuan	Dokumentasi Pribadi	Nama	Area Bandar Udara	
				Sekitar Airside	Luar Airside
3			<p><i>Milvus migrans</i> Black kite Elang paria</p>	√	
4			<p><i>Falco moluccensis</i> Spotted kestrel Alap-alap sapi</p>		√

No	Aktivitas Penemuan	Dokumentasi Pribadi			Nama	Area Bandar Udara	
						Sekitar Airside	Luar Airside
5		 	 		<i>Plegadis falcinellus</i> Glossy ibis Ibis rokoroko		√
6		 	 		<i>Ardea purpurea</i> Purple heron Cangak merah	√	√








No	Aktivitas Penemuan	Dokumentasi Pribadi	Nama	Area Bandar Udara	
				Sekitar Airside	Luar Airside
7		    	<p><i>Ardeola speciosa</i> Javan pond horn Blekok sawah</p>	√	√
8		    	<p><i>Ixobrychus cinnamomeus</i> Cinnamon bittan Bambangan merah</p>	√	√







No	Aktivitas Penemuan	Dokumentasi Pribadi	Nama	Area Bandar Udara	
				Sekitar Airside	Luar Airside
9			<p><i>Bubulcus ibis</i> Cattle egret Kuntul kerbau</p>	√	√
10			<p><i>Egretta garzetta</i> Little egret Kuntul kecil</p>	√	√









No	Aktivitas Penemuan	Dokumentasi Pribadi	Nama	Area Bandar Udara		
				Sekitar Airside	Luar Airside	
11		 	  	<p><i>Ardea alba</i> Great egret Kuntul besar / Cangak besar</p>	√	√
12		 		<p><i>Butorides striata</i> Striated heron Kokokan laut</p>		√










No	Aktivitas Penemuan	Dokumentasi Pribadi	Nama	Area Bandar Udara	
				Sekitar Airside	Luar Airside
13			<p><i>Cairina moschata</i> Muscovy ducks Itik serati</p>		√
14			<p><i>Anas platyrhynchos domesticus</i> Mallard Itik pelari / Itik petelur</p>		√










No	Aktivitas Penemuan	Dokumentasi Pribadi	Nama	Area Bandar Udara		
				Sekitar Airside	Luar Airside	
15				<p><i>Dendrocygna arcuate</i> Wandering whistling duck Belibis kembang</p>	<p>√</p>	<p>√</p>
16				 <p><i>Anas superciliosa</i> Pacific black duck Itik alis / Bebek hitam pasifik</p>	<p>√</p>	






No	Aktivitas Penemuan	Dokumentasi Pribadi		Nama	Area Bandar Udara	
					Sekitar Airside	Luar Airside
17				<p><i>Apus nipalensis</i> House swift Kapinis rumah</p>	√	√
18				<p><i>Collocalia sp.</i> Swiftlet Walet</p>	√	√






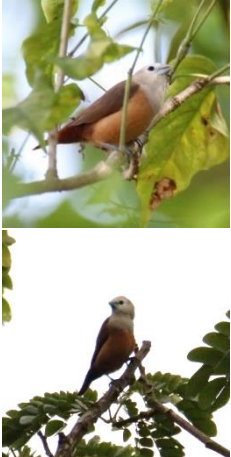


No	Aktivitas Penemuan	Dokumentasi Pribadi	Nama	Area Bandar Udara	
				Sekitar Airside	Luar Airside
19		 	<p><i>Columba livia domestica</i> Rock dove Merpati batu</p>		√
20		   	<p><i>Streptopelia tranquebarica</i> Red turtle-dove Dederuk merah</p>	√	√

No	Aktivitas Penemuan	Dokumentasi Pribadi	Nama	Area Bandar Udara	
				Sekitar Airside	Luar Airside
21		 	<p><i>Spilopelia chinensis</i> Spotted dove Tekukur biasa</p>		√
22		    	<p><i>Geopelia striata</i> Zebra dove Perkutut jawa</p>	√	√









No	Aktivitas Penemuan	Dokumentasi Pribadi	Nama	Area Bandar Udara		
				Sekitar Airside	Luar Airside	
23				<p><i>Treron vernans</i> Pink-necked green pigeon Punai gading</p>	√	√
24				<p><i>Actitis hypoleucos</i> Common sandpiper Trinil pantai</p>	√	√


No	Aktivitas Penemuan	Dokumentasi Pribadi	Nama	Area Bandar Udara			
				Sekitar Airside	Luar Airside		
25				<p><i>Numenius phaeopus</i> Eurasian whimbrel Gajahan penggala</p>	<p>√</p>		
26					<p><i>Sterna hirundo</i> Common tern Dara-laut Biasa</p>	<p>√</p>	<p>√</p>








No	Aktivitas Penemuan	Dokumentasi Pribadi	Nama	Area Bandar Udara	
				Sekitar Airside	Luar Airside
27				<p><i>Rostratula benghalensis</i> Greater painted-snipe Berkik-kembang Besar</p>	<p>√</p>
28			<p><i>Turnix suscitator</i> Barred buttonquail Gemak loreng</p>	<p>√</p>	<p>√</p>








No	Aktivitas Penemuan	Dokumentasi Pribadi		Nama	Area Bandar Udara		
					Sekitar Airside	Luar Airside	
29					<p><i>Lonchura atricapilla</i> Chestnut munia Bondol cokelat</p>	√	√
30					<p><i>Lonchura pallida</i> Pale-headed munia Bondol kepala pucat</p>	√	√


























No	Aktivitas Penemuan	Dokumentasi Pribadi		Nama	Area Bandar Udara		
					Sekitar Airside	Luar Airside	
31					<i>Lonchura punctulate</i> Scaly-breasted munia Bondol peking	√	√
32					<i>Cinnyris jugularis</i> Olive-backed sunbird Burung-madu sriganti	√	√


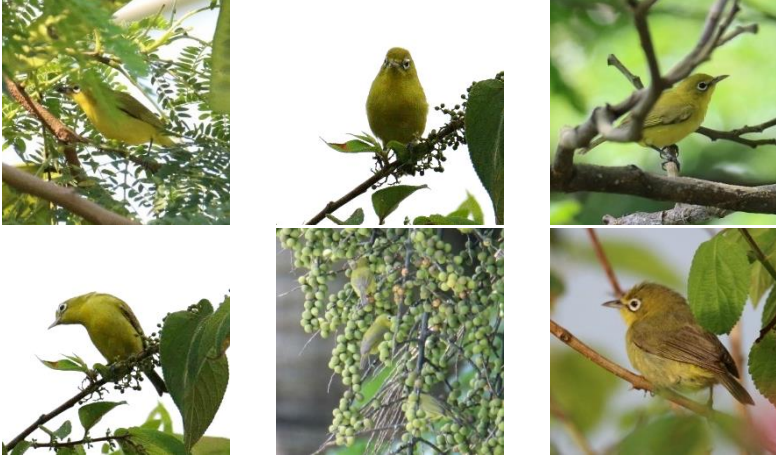


No	Aktivitas Penemuan	Dokumentasi Pribadi	Nama	Area Bandar Udara	
				Sekitar Airside	Luar Airside
33			<i>Leptocoma aspasia</i> Black sunbird Burung-madu hitam		√
34			<i>Dicaeum aureolimbatum</i> Yellow-sided flowerpecker Cabai panggul- kuning		√






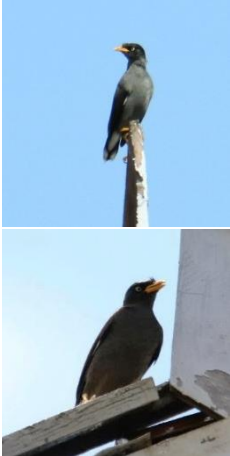

No	Aktivitas Penemuan	Dokumentasi Pribadi	Nama	Area Bandar Udara		
				Sekitar Airside	Luar Airside	
35				<p><i>Dicaeum celebicum</i> Grey-sided flowerpecker Cabai panggul-kelabu</p>		√
36			 	<p><i>Pycnonotus aurigaster</i> Sooty-headed bulbul Cucak kutilang</p>	√	√

No	Aktivitas Penemuan	Dokumentasi Pribadi	Nama	Area Bandar Udara		
				Sekitar Airside	Luar Airside	
37				<p><i>Pycnonotus goiavier</i> Yellow-vented bulbul Merbah cerukcuk</p>	<p style="text-align: center;">√</p>	
38					<p><i>Artamus leucorhyn</i> White-breasted woodswallow Kekep babi</p>	<p style="text-align: center;">√      √</p>





No	Aktivitas Penemuan	Dokumentasi Pribadi	Nama	Area Bandar Udara		
				Sekitar Airside	Luar Airside	
39		   	 	<p><i>Saxicola caprata</i> Pied bushchat Decu belang</p>	√	√
40		   		<p><i>Passer montanus</i> Eurasian tree sparrow Burung gereja eurasia</p>	√	√







No	Aktivitas Penemuan	Dokumentasi Pribadi	Nama	Area Bandar Udara	
				Sekitar Airside	Luar Airside
41		     	<p><i>Ploceus manyar</i> Streaked weaver Manyar jambul kuning</p>	√	√
42		 	<p><i>Acrocephalus australis</i> Australian reed-warbler Kerak-basi ramai</p>		√




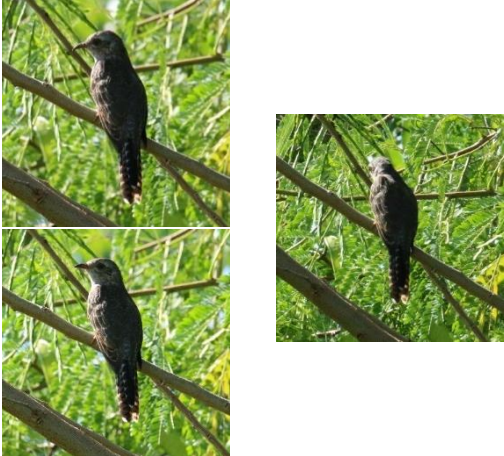
No	Aktivitas Penemuan	Dokumentasi Pribadi	Nama	Area Bandar Udara	
				Sekitar Airside	Luar Airside
43			<p><i>Zosterops chloris</i> Lemon-bellied white-eye Kacamata laut</p>	√	√
44			<p><i>Gerygone sulphurea</i> Golden-bellied gerygone Remetuk laut</p>	√	√




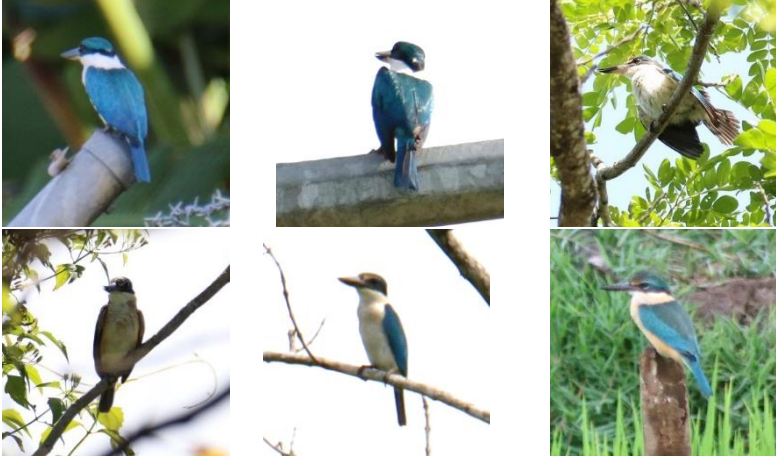
No	Aktivitas Penemuan	Dokumentasi Pribadi	Nama	Area Bandar Udara			
				Sekitar Airside	Luar Airside		
45				<p><i>Corvus enca</i> Slender-billed crow Gagak hutan</p>	<p>√</p>	<p>√</p>	
46					<p><i>Acridotheres cinereus</i> Pale-bellied myna Kerak sulawesi</p>	<p>√</p>	<p>√</p>










No	Aktivitas Penemuan	Dokumentasi Pribadi	Nama	Area Bandar Udara	
				Sekitar Airside	Luar Airside
47			<p><i>Hirundo javanica</i> House swallow Layang-layang batu</p>	√	√
48			<p><i>Lalage sueurii</i> White-shouldered triller Kapasas sayap putih</p>	√	√

No	Aktivitas Penemuan	Dokumentasi Pribadi	Nama	Area Bandar Udara		
				Sekitar Airside	Luar Airside	
49				<p><i>Cisticola juncidis</i> Zitting cisticola Cici padi</p>	√	√
50				<p><i>Anthus rufulus</i> Paddyfield pipit Apung sawah</p>	√	√

No	Aktivitas Penemuan	Dokumentasi Pribadi	Nama	Area Bandar Udara	
				Sekitar Airside	Luar Airside
51			<p><i>Centropus bengalensis</i> Lesser coucal Bubut alang-alang</p>	√	√
52			<p><i>Cacomantis merulinus</i> Plaintive cuckoo Wiwik kelabu / kedasih</p>	√	

No	Aktivitas Penemuan	Dokumentasi Pribadi	Nama	Area Bandar Udara	
				Sekitar Airside	Luar Airside
53			<p><i>Merops philippinus</i> Blue-tailed bee-eater Kirik-kirik laut</p>	√	√
54			<p><i>Toderamphus chloris</i> Collared kingfisher Cekakak sungai</p>	√	√

No	Aktivitas Penemuan	Dokumentasi Pribadi	Nama	Area Bandar Udara		
				Sekitar Airside	Luar Airside	
55		 	 	<p><i>Amaurornis phoenicurus</i> White-breasted waterhen Kareo padi</p>	√	√
56		 		<p><i>Gallinula chloropus</i> Common moorhen Mandar batu</p>	√	√

No	Aktivitas Penemuan	Dokumentasi Pribadi	Nama	Area Bandar Udara		
				Sekitar Airside	Luar Airside	
57		 		<p><i>Gallus gallus domesticus</i> Chicken Ayam peliharaan</p>	<p>√</p>	<p>√</p>
58		 	 	<p><i>Picoides temminckii</i> Sulawesi pygmy woodpecker Caladi sulawesi</p>	<p>√</p>	<p>√</p>

**Lampiran 5. Daftar jenis vegetasi dominan per titik area Bandar Udara Internasional Sultan Hasanuddin Makassar**

No	Nama Spesies	Bangsa	Suku	Penemuan Titik															Faktor Terhadap Keberadaan Avifauna / Insect															
				D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	Potensi	Tidak / Kurang berpotensi											
1	<i>Philodendron hederaceum var kirkbridei</i>															√							Tidak berpotensi											
2	Bira - Sente ( <i>Alocasia macrorrhizos</i> )	Alisamatales	Araceae														√						Tidak berpotensi											
3	<i>Syngonium auritum</i>																	√						Tidak berpotensi										
4	Talas ( <i>Colocasia esculenta</i> )																		√						Tidak berpotensi									
5	Bunga mangkokan ( <i>Polyscias balfouriana</i> )	Araliales	Araliaceae															√					Tidak berpotensi											
7	Siwalan-lontar ( <i>Borassus flabellifer</i> )															√					√		Bersarang, bertengger											
8	Kelapa ( <i>Cocos nucifera</i> )												√		√	√	√				√		Bersarang, bertengger											
9	Palem ekor tupai ( <i>Wodyetia bifurcata</i> )																	√					Bersarang, bertengger											
10	Palem waregu ( <i>Rhapis excelsa</i> )	Arecales	Arecaceae															√					Bersarang, bertengger											
11	Kelapa kuning ( <i>Cocos Nucifera var. Eburnea</i> )																			√					Bersarang, bertengger									
12	Palem merah ( <i>Cyrtostachys renda</i> )											√													Bersarang, bertengger									
13	Palem raja ( <i>Roystonea regia</i> )																			√	√	√			Bersarang, bertengger, potensi buah									
14	Agave kuning putih ( <i>Furcraea foetida</i> )												√							√			Tidak berpotensi											
15	Hanjuang ( <i>Cordyline fruticosa</i> )	Asparagales	Asparagaceae																	√			Bunga nektar cerah menarik serangga											
16	Lida mertua kuning ( <i>Sansevieria trifasciata</i> )																					√			Tidak berpotensi									
17	Suji - Si gading ( <i>Dracaena fragrans</i> )																						√		Tidak berpotensi									
18	Rumput minjangan - Kirinyu ( <i>Chromolaena odorata</i> )	Asterales	Asteraceae	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	Menarik serangga										
19	Gietang ( <i>Tradax procumbens</i> )					√																		√		Menarik serangga								
20	Bandotan ( <i>Ageratum conyzoides</i> )																								√		Menarik serangga							
21	Bunga kertas peruvinia ( <i>Zinnia peruviana</i> )																								√		Menarik serangga							
22	Pepaya ( <i>Carica papaya</i> )			Brassicales	Caricaceae						√					√	√	√	√	√				√		Potensi buah								
23	Krokot laut daun bulat ( <i>Trianthema portulacastrum</i> )		Aizoaceae		√	√																			Menarik serangga									
24	Bayam merah ( <i>Alternanthera brasiliana</i> )	Caryophyllales	Amaranthaceae																				√		Menarik serangga									
25	Kembang kertas ( <i>Bougainvillea spectabilis</i> )		Nyctaginaceae																				√			Menarik serangga								
26	Impatiens ( <i>Impatiens capensis</i> )	Ericales	Balsaminaceae																				√		Potensi nektar, menarik serangga									
27	Tanjung ( <i>Mimusops elengi</i> )		Sapotaceae																				√			Bersarang, bertengger, buah menarik serangga								
28	Kacang kupu-kupu ( <i>Centrosema virginianum</i> )			√	√	√				√															Menarik serangga									
29	Lamtoro - petai cina ( <i>Leucaena leucocephala</i> )			√		√		√	√	√				√	√	√						√			bersarang, bertengger									
30	Sisik betok ( <i>Desmodium triflorum</i> )				√																					Menarik serangga								
31	Kedelai abadi ( <i>Neonotonia wightii</i> )								√																	Menarik serangga								
32	Akasia ( <i>Acacia auriculiformis</i> )	Fabales	Fabaceae																							Bersarang, bertengger, menarik serangga								
33	Dadap merah ( <i>Erythrina crista-galli</i> )																									√		Bertengger, potensi nektar						
34	Angsana ( <i>Pterocarpus indicus</i> )																									√		Bersarang, bertengger						
35	Kacang pinto ( <i>Arachis pinto</i> )																									√		Menarik serangga						
36	Trembesi - kihujan ( <i>Samanea saman</i> )																								√	√	√	√	√	√	√	√	√	Bersarang, bertengger, menarik serangga
37	Pohon kupu-kupu ( <i>Bauhinia purpurea</i> )																									√			Bertengger, potensi nektar, menarik serangga					

No	Nama Spesies	Bangsa	Suku	Penemuan Titik														Faktor Terhadap Keberadaan Avifauna / Insect				
				D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	Potensi
38	Kembang merak ( <i>Caesalpinia pulcherrima</i> )																	√		Potensi nektar, menarik serangga		
39	Putri malu ( <i>Mimosa pudica</i> )																			Menarik serangga		
40	Putri malu air ( <i>Neptunia plena</i> )																			Menarik serangga		
41	Cemara udang ( <i>Casuarina equisetifolia</i> )	Fagales	Casuarinaceae																		Bertengger	
42	Pohon pong-pong ( <i>Cerbera odollam</i> )																				Bersarang, bertengger, menarik serangga	
43	Tapak dara ( <i>Catharanthus roseus</i> )																				Menarik serangga	
44	Kamboja ( <i>Plumeria acuminata</i> )																				Bertengger, potensi nektar, menarik serangga	
45	Bunga kamboja Jepang ( <i>Adenium obesum</i> )	Gentinales																			Menarik serangga	
46	Mengkudu ( <i>Morinda citrifolia</i> )																				Bertengger	
47	Bunga asoka kuning ( <i>Ikora spp. - Saraca asoca</i> )																				Potensi nektar, menarik serangga	
48	Belimbing wuluh ( <i>Averrhoa bilimbi</i> )	Geraniales	Oxalidaceae																		Bertengger	
49	Bunga Thunbergia ( <i>Thunbergia erecta</i> )																				Menarik serangga	
50	Gandarus varigata ( <i>Justicia gendarussa</i> )																				Menarik serangga	
51	Kencana ungu ( <i>Ruellia simplex</i> )																				Potensi nektar, Menarik serangga	
52	Pohon hujan ( <i>Spathodea campanulata</i> )																				Potensi nektar, bertengger, menarik serangga	
53	Pohon tabebuia kembang kuning ( <i>Tabebuia aurea</i> )	Lamiales																			Bersarang, bertengger, potensi nektar, menarik serangga	
54	Jati putih ( <i>Gmelina arborea</i> )																				Bersarang, bertengger	
55	Jati ( <i>Tectona grandis</i> )																				Bersarang, bertengger	
56	Biti ( <i>Vitex cofassus</i> )																				Bersarang, bertengger	
57	Pohon mlave ( <i>Vitex parviflora</i> )																				Bersarang, bertengger	
58	Krokot speedwell ( <i>Veronica peregrina</i> )																				Menarik serangga	
59	Bunga tahi ayam ( <i>Lantana camara</i> )																				Menarik serangga	
60	Pecut kuda ( <i>Stachytarpheta sp.</i> )																				Menarik serangga	
61	Sinyo nakal variegata ( <i>Duranta erecta</i> )																				Menarik serangga	
62	Glodokan tiang ( <i>Polypodium longifolia</i> )																				Bersarang, bertengger	
63	Srikaya ( <i>Annona squamosa</i> )	Magnoliales	Annonaceae																		Bersarang, bertengger, potensi buah	
64	Ubi kayu ( <i>Manihot utilissima</i> )																				Bersarang, bertengger	
65	Mara ( <i>Macaranga tanarius</i> )																				Bertengger	
66	Puring jet daun bintik kuning ( <i>Codiaeum variegatum</i> )																				Menarik serangga	
67	Puring teri kuning ( <i>Codiaeum variegatum</i> )	Malpighiales	Euphorbiaceae																		Menarik serangga	
68	Sambang darah ( <i>Excoecaria cochinchinensis</i> )																				Menarik serangga	
69	Teh hutan ( <i>Acalypha siamensis</i> )																				Menarik serangga	
70	Patikan kebo ( <i>Euphorbia hirta</i> )																					Tidak berpotensi
71	Rambusa ( <i>Passiflora foetida</i> )																				Menarik serangga, potensi buah	
72	Kapuk ( <i>Ceiba pentandra</i> )																				Bersarang, bertengger	
73	Wanu ( <i>Hibiscus tiliaceus</i> )	Malvales	Malvaceae																		Bersarang, bertengger, potensi nektar	
74	Tanaman Kenaf ( <i>Hibiscus cannabinus - radiatus</i> )																				Potensi nektar, menarik serangga	



No	Nama Spesies	Bangsa	Suku	Penemuan Titik														Faktor Terhadap Keberadaan Avifauna / Insect				
				D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	Potensi
75	Kersen ( <i>Muntingia calabura</i> )		Muntingiaceae	√													√	√	√	√	Bersarang, bertengger, potensi buah, nektar, menarik serangga	
76	Ketapang ( <i>Terminalia catappa</i> )		Combretaceae														√				Bersarang, bertengger	
77	Pucuk merah ( <i>Syzygium rehderianum</i> )	Myrtales	Myrtaceae														√		√		Bersarang, bertengger	
78	Pandan ( <i>Pandanus amaryllifolius</i> )	Pandanales	Pandanaceae														√				Tidak berpotensi	
79	Pandan laut ( <i>Pandanus odorifer</i> )																		√		Tidak berpotensi	
80	Cemara cina ( <i>Juniperus chinensis</i> )	Pinales	Cupressaceae							√											Bertengger	
81	Tumpang air ( <i>Peperomia pellucida</i> )	Piperales	Piperaceae									√	√			√	√				Kurang berpotensi	
82	Jukut pendul ( <i>Kyllinga brevifolia</i> )				√		√					√	√			√					Tidak berpotensi	
83	Rumput teki ( <i>Cyperus rotundus</i> )		Cyperaceae									√	√	√		√				√	Tidak berpotensi	
84	Kuca mini ( <i>Carex morrowii</i> )															√					Tidak berpotensi	
85	Rumput pahit ( <i>Axonopus compressus</i> )			√	√	√	√	√	√			√	√			√					Tidak berpotensi	
86	Alang-alang ( <i>Imperata cylindrica</i> )			√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	Bersarang	
87	Rumput benggala ( <i>Panicum maximum</i> , <i>Megathyrsus maximum</i> )						√	√					√	√							Bersarang	
88	Rumput bermuda ( <i>Cynodon dactylon</i> )								√												Tidak berpotensi	
89	Rumput jari bengkok ( <i>Chloris barbata</i> )	Poales	Poaceae									√			√					√	Tidak berpotensi	
90	Rumput kerbau ( <i>Paspalum conjugatum</i> )											√									Tidak berpotensi	
91	Rumput tombak ( <i>Chrysopogon aciculatus</i> )			√	√	√	√	√	√	√		√	√	√		√					Tidak berpotensi	
92	Padi ( <i>Oryza sativa</i> )												√	√	√	√	√	√		√	Benih berpotensi, menarik serangga	
93	Bambu ( <i>Bambusa sp.</i> )												√	√	√					√	Bertengger	
94	Jagung ( <i>Zea mays</i> )																			√	Benih berpotensi, menarik serangga	
95	Sukun ( <i>Artocarpus altilis</i> )															√				√	Bersarang, bertengger, buah berpotensi	
96	Nangka ( <i>Artocarpus heterophyllus</i> )	Rosales	Moraceae													√				√	Bersarang, bertengger, buah berpotensi, menarik serangga	
97	Mangga ( <i>Mangifera indica</i> )		Anacardiaceae							√					√	√	√			√	Bersarang, bertengger, buah berpotensi, menarik serangga	
98	Mahoni ( <i>Swietenia mahagoni</i> )	Sapindales	Meliaceae									√								√	Bersarang, bertengger	
99	Kerai payung ( <i>Filicium decipiens</i> )		Sapindaceae														√				Bersarang, bertengger	
100	Cemara kipas ( <i>Selaginella plana</i> )	Selaginellales	Selaginellaceae																	√	Bertengger	
101	Ubi Jalar liar ( <i>Ipomoea triloba</i> )			√			√					√	√	√		√					Menarik serangga	
102	Kangkung pagar ( <i>Ipomoea carnea</i> )	Solanales	Convolvulaceae							√				√	√						Bertengger, menarik serangga	
103	Kangkung ( <i>Ipomoea reptans</i> )			√		√						√	√	√		√				√	Menarik serangga	
104	Pohon anggur putih ( <i>Cissus verticillata</i> )	Vitales	Vitaceae										√								Menarik serangga	
105	Bunga tasbih ( <i>Canna indica</i> )		Cannaceae													√			√		Nektar berpotensi, menarik serangga	
106	Pisang hias ( <i>Heliconia psittacorum</i> )	Zingiberales	Heliconiaceae													√			√		Nektar berpotensi, menarik serangga	
107	Pisang ( <i>Musa paradisiaca</i> )		Musaceae										√			√	√		√		Buah berpotensi, bertengger	

Keterangan  
D : Area sekitar *airside*  
L : Area di luar *airside* dan berpotensi

## Lampiran 6. Perhitungan nilai Indeks Kelimpahan Individu (Pi) dan Kelimpahan Individu Relatif (PiR) per titik area Bandar Udara Internasional Sultan Hasanuddin Makassar

### a. Area sekitar *airside* bandar udara

No	Nama Ilmiah	Titik Penemuan Avifauna sekitar area <i>airside</i> Bandar Udara																			Σ Individu Jenis i (Ni) (Area)	Pi (Area)	PiR (Area)	
		Nilai Pi dan PiR per Titik																						
		D1	PIR (%)	D2	PIR (%)	D3	PIR (%)	D4	PIR (%)	D5	PIR (%)	D6	PIR (%)	D7	PIR (%)	D8	PIR (%)	D9	PIR (%)	D10				PIR (%)
1	<i>Elanus caeruleus</i>		0,00		0,00		0,00		0,00	1	1,37		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00	1	0,001203	0,120337
2	<i>Haliastur indus</i>		0,00		0,00		0,00	2	1,82		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00	2	0,002407	0,240674
3	<i>Milvus migrans</i>		0,00		0,00		0,00	2	1,82		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00	2	0,002407	0,240674
4	<i>Falco moluccensis</i>		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00	0	0,000000	0,000000
5	<i>Plegadis falcinellus</i>		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00	0	0,000000	0,000000
6	<i>Ardea purpurea</i>	1	0,98	1	1,67		0,00	3	2,73		0,00	1	1,16	1	1,10		0,00		0,00		0,00	7	0,008424	0,842359
7	<i>Ardeola speciosa</i>	4	3,92	8	13,33	5	4,59	7	6,36	4	5,48	3	3,49		0,00	2	2,53		0,00		0,00	33	0,039711	3,971119
8	<i>Ixobrychus cinnamomeus</i>	3	2,94	1	1,67	2	1,83	2	1,82	1	1,37		0,00		0,00	1	1,27		0,00		0,00	10	0,012034	1,203369
9	<i>Bubulcus ibis</i>	1	0,98		0,00	10	9,17	5	4,55		0,00	1	1,16		0,00		0,00		0,00		0,00	17	0,020457	2,045728
10	<i>Egretta garzetta</i>		0,00		0,00		0,00	5	4,55		0,00	1	1,16		0,00		0,00		0,00		0,00	6	0,007220	0,722022
11	<i>Ardea alba</i>		0,00		0,00		0,00	4	3,64		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00	4	0,004813	0,481348
12	<i>Butorides striata</i>		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00	0	0,000000	0,000000
13	<i>Cairina moschata</i>		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00	0	0,000000	0,000000
14	<i>Anas platyrhynchos domesticus</i>		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00	0	0,000000	0,000000
15	<i>Dendrocygna arcuata</i>	4	3,92	7	11,67	3	2,75	2	1,82		0,00		0,00		0,00	2	2,53		0,00		0,00	18	0,021661	2,166065
16	<i>Anas superciliosa</i>		0,00		0,00	3	2,75	3	2,73		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00	6	0,007220	0,722022
17	<i>Apus nipalensis</i>	2	1,96		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00	2	2,53	2	3,28	10	16,67	16	0,019254	1,925391
18	<i>Collocalia sp.</i>	30	29,41	15	25,00	30	27,52	5	4,55	10	13,70	20	23,26	30	32,97	5	6,33	20	32,79	30	50,00	195	0,234657	23,465704
19	<i>Columba livia domestica</i>		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00	0	0,000000	0,000000
20	<i>Streptopelia tranquebarica</i>	2	1,96		0,00		0,00	5	4,55	3	4,11	3	3,49	1	1,10		0,00	2	3,28		0,00	16	0,019254	1,925391
21	<i>Spilopelia chinensis</i>		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00	0	0,000000	0,000000
22	<i>Geopelia striata</i>	2	1,96		0,00	2	1,83		0,00		0,00	1	1,16	1	1,10		0,00		0,00		0,00	6	0,007220	0,722022
23	<i>Treron vernans</i>		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00	1	1,10		0,00		0,00		0,00	1	0,001203	0,120337
24	<i>Actitis hypoleucos</i>		0,00		0,00	1	0,92		0,00	2	2,74		0,00		0,00	1	1,27		0,00		0,00	4	0,004813	0,481348
25	<i>Numenius phaeopus</i>		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00	1	1,10		0,00		0,00		0,00	1	0,001203	0,120337
26	<i>Sterna hirundo</i>	5	4,90		0,00	1	0,92		0,00	6	8,22	20	23,26		0,00		0,00		0,00		0,00	32	0,038508	3,850782
27	<i>Rostratula benghalensis</i>		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00	0	0,000000	0,000000
28	<i>Tumix suscitator</i>		0,00	1	1,67	1	0,92	4	3,64		0,00	4	4,65		0,00		0,00		0,00		0,00	10	0,012034	1,203369
29	<i>Lonchura atricapilla</i>	10	9,80	4	6,67	4	3,67	15	13,64	8	10,96	3	3,49	10	10,99	5	6,33	4	6,56		0,00	63	0,075812	7,581227
30	<i>Lonchura pallida</i>	5	4,90	10	16,67	15	13,76	10	9,09	5	6,85	2	2,33		0,00	10	12,66		0,00		0,00	57	0,068592	6,859206
31	<i>Lonchura punctulata</i>		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00	20	21,98	15	18,99		0,00		0,00	35	0,042118	4,211793
32	<i>Cinnyris jugularis</i>		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00	1	1,27		0,00		0,00	1	0,001203	0,120337
33	<i>Leptocoma aspasia</i>		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00	0	0,000000	0,000000
34	<i>Dicaeum aureolimbatum</i>		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00	0	0,000000	0,000000
35	<i>Dicaeum celebicum</i>		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00	0	0,000000	0,000000
36	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	2	1,96	2	3,33	2	1,83	2	1,82	6	8,22	2	2,33	4	4,40		0,00	6	9,84	2	3,33	28	0,033694	3,369434

Titik Penemuan Avifauna sekitar area <i>airside</i> Bandar Udara																					Σ Individu Jenis i (Ni) (Area)	Pi (Area)	PiR (Area)
No	Nama Ilmiah	Nilai Pi dan PiR per Titik																					
		D1	PIR (%)	D2	PIR (%)	D3	PIR (%)	D4	PIR (%)	D5	PIR (%)	D6	PIR (%)	D7	PIR (%)	D8	PIR (%)	D9	PIR (%)	D10	PIR (%)		
37	<i>Pycnonotus goiavier</i>		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		
38	<i>Artamus leucorhynchus</i>	4	3,92		0,00	2	1,83	4	3,64	5	6,85		0,00		0,00		0,00	5	8,20	3	5,00		
39	<i>Saxicola caprata</i>		0,00		0,00		0,00		0,00	2	2,74	2	2,33	2	2,20		6,33		0,00		0,00		
40	<i>Passer montanus</i>	4	3,92	2	3,33	9	8,26	2	1,82	2	2,74	2	2,33	5	5,49		0,00	6	9,84	5	8,33		
41	<i>Ploceus manyar</i>	4	3,92		0,00	5	4,59		0,00	4	5,48		0,00		0,00	10	12,66		0,00		0,00		
42	<i>Acrocephalus australis</i>		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		
43	<i>Zosterops chloris</i>		0,00		0,00	1	0,92		0,00	2	2,74		0,00	2	2,20		0,00		0,00		0,00		
44	<i>Gerygone sulphurea</i>		0,00	2	3,33	1	0,92		0,00	1	1,37	2	2,33	2	2,20	2	2,53		0,00		0,00		
45	<i>Corvus enca</i>		0,00	3	5,00		0,00	2	1,82	1	1,37		0,00	2	2,20		0,00	6	9,84		0,00		
46	<i>Acridotheres cinereus</i>		0,00		0,00		0,00	4	3,64		0,00		0,00	2	2,20		0,00	5	8,20		0,00		
47	<i>Hirundo javanica</i>	3	2,94		0,00	2	1,83	2	1,82		0,00		0,00		0,00	5	6,33	5	8,20	10	16,67		
48	<i>Lalage sueurii</i>	1	0,98		0,00	2	1,83	4	3,64	1	1,37	2	2,33	2	2,20		0,00		0,00		0,00		
49	<i>Cisticola juncidis</i>	5	4,90	2	3,33	2	1,83	8	7,27	3	4,11	6	6,98	2	2,20	3	3,80		0,00		0,00		
50	<i>Anthus rufulus</i>		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00	1	1,16	1	1,10		0,00		0,00		0,00		
51	<i>Centropus bengalensis</i>	1	0,98		0,00	1	0,92	2	1,82	1	1,37	2	2,33		0,00	4	5,06		0,00		0,00		
52	<i>Cacomantis merulinus</i>		0,00		0,00		0,00		0,00	1	1,37		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		
53	<i>Merops philippinus</i>	6	5,88		0,00		0,00	1	0,91	2	2,74		0,00		0,00	2	2,53		0,00		0,00		
54	<i>Todiramphus chloris</i>	2	1,96	2	3,33	1	0,92	1	0,91	1	1,37	2	2,33	2	2,20	2	2,53		0,00		0,00		
55	<i>Amauromis phoenicurus</i>	1	0,98		0,00	4	3,67	4	3,64		0,00	2	2,33		0,00	2	2,53		0,00		0,00		
56	<i>Gallinula chloropus</i>		0,00		0,00		0,00		0,00	1	1,37		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		
57	<i>Gallus gallus domesticus</i>		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00	4	4,65		0,00		0,00		0,00		0,00		
58	<i>Picoides temminckii</i>		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		
Σ Total Individu (N)		102	100	60	100	109	100	110	100	73	100	86	100	91	100	79	100	61	100	60	100		
Keterangan																							
D : Area sekitar <i>airside</i>																							
L : Area di luar <i>airside</i> dan berpotensi																							

b. Area di luar *airside* bandar udara yang berpotensi

No	Nama Ilmiah	Titik Penemuan Avifauna di Luar <i>airside</i> Bandar Udara														Σ Individu Jenis i (Ni) (Area)	Pi (Area)	PIR (%) (Area)		
		Nilai Pi dan PIR per Titik																		
		L1	PIR (%)	L2	PIR (%)	L3	PIR (%)	L4	PIR (%)	L5	PIR (%)	L6	PIR (%)	L7	PIR (%)				L8	PIR (%)
1	<i>Elanus caeruleus</i>	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0	0,00	0,00	
2	<i>Haliastur indus</i>	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0	0,00	0,00	
3	<i>Milvus migrans</i>	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0	0,00	0,00	
4	<i>Falco moluccensis</i>	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		1	1,19	0,00		1	0,00	0,10	
5	<i>Plegadis falcinellus</i>	0,00	0,00		12	6,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		12	0,01	1,24
6	<i>Ardea purpurea</i>	3	1,55	1	1,12	1	0,50		0,00		0,00		1	1,19	0,00		6	0,01	0,62	
7	<i>Ardeola speciosa</i>	15	7,73	4	4,49	10	5,00	6	5,88		0,00	5	5,49	0,00	14	16,09	54	0,06	5,57	
8	<i>Ixobrychus cinnamomeus</i>	1	0,52		0,00	2	1,00	1	0,98	6	4,88	1	1,10	0,00	1	1,15	12	0,01	1,24	
9	<i>Bubulcus ibis</i>	15	7,73	5	5,62	10	5,00		0,00		0,00		0,00		0,00		30	0,03	3,09	
10	<i>Egretta garzetta</i>	10	5,15	3	3,37	5	2,50		0,00		0,00		0,00		1	1,15	19	0,02	1,96	
11	<i>Ardea alba</i>	4	2,06		0,00	2	1,00		0,00		0,00		0,00		0,00		6	0,01	0,62	
12	<i>Butorides striata</i>	1	0,52		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		1	0,00	0,10	
13	<i>Cairina moschata</i>	0,00	0,00		0,00		0,00	1	0,98	1	0,81		0,00		0,00		2	0,00	0,21	
14	<i>Anas platyrhynchos domesticus</i>	7	3,61		0,00		0,00	3	2,94		0,00		0,00		6	6,90	16	0,02	1,65	
15	<i>Dendrocygna arcuata</i>	0,00	0,00	7	7,87		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		7	0,01	0,72	
16	<i>Anas superciliosa</i>	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0	0,00	0,00	
17	<i>Apus nipalensis</i>	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		2	2,38	0,00		2	0,00	0,21	
18	<i>Collocalia sp.</i>	10	5,15	10	11,24	20	10,00	10	9,80	20	16,26	5	5,49	20	23,81	20	22,99	115	0,12	11,86
19	<i>Columba livia domestica</i>	0,00	0,00		0,00	4	2,00		0,00	17	13,82		0,00		0,00		21	0,02	2,16	
20	<i>Sireptopelia tranquebarica</i>	5	2,58	4	4,49	5	2,50		0,00		0,00		2	2,38	3	3,45	19	0,02	1,96	
21	<i>Spilopelia chinensis</i>	0,00	0,00		0,00	2	1,00		0,00		0,00		0,00		0,00		2	0,00	0,21	
22	<i>Geopelia striata</i>	7	3,61		0,00	3	1,50		0,00	3	2,44	2	2,20	4	4,76	2	2,30	21	0,02	2,16
23	<i>Treron vernans</i>	0,00	0,00		0,00	2	1,00		0,00		0,00		0,00		0,00		2	0,00	0,21	
24	<i>Actitis hypoleucos</i>	1	0,52		0,00	2	1,00		0,00		0,00		0,00		0,00		3	0,00	0,31	
25	<i>Numerius phaeopus</i>	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0	0,00	0,00	
26	<i>Sterna hirundo</i>	30	15,46	2	2,25	10	5,00		0,00		0,00	15	16,48		0,00		57	0,06	5,88	
27	<i>Rostratula benghalensis</i>	0,00	0,00		0,00	2	1,00		0,00		0,00		0,00		0,00		2	0,00	0,21	
28	<i>Tumix susclator</i>	6	3,09	5	5,62	2	1,00	1	0,98	2	1,63		0,00		0,00		16	0,02	1,65	
29	<i>Lonchura atricapilla</i>	15	7,73	10	11,24	10	5,00	20	19,61	6	4,88	2	2,20	6	7,14	5	5,75	74	0,08	7,63
30	<i>Lonchura pallida</i>	15	7,73	2	2,25	6	3,00	5	4,90	3	2,44	4	4,40	5	5,95	10	11,49	50	0,05	5,15
31	<i>Lonchura punctulata</i>	0,00	0,00		0,00	10	5,00	20	19,61	3	2,44	2	2,20	4	4,76		0,00	39	0,04	4,02
32	<i>Cinnyris jugularis</i>	0,00	0,00	2	2,25		0,00	1	0,98	5	4,07	2	2,20	2	2,38		0,00	12	0,01	1,24
33	<i>Leptocoma aspasia</i>	0,00	0,00		0,00		0,00	1	0,81		0,81		0,00	1	1,19		0,00	2	0,00	0,21
34	<i>Dicaeum aureolimbatum</i>	0,00	0,00		0,00		0,00	1	0,98	2	1,63		0,00		0,00		0,00	3	0,00	0,31
35	<i>Dicaeum celebicum</i>	0,00	0,00		0,00		0,00	1	0,81		0,81		0,00		0,00		0,00	1	0,00	0,10
36	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	3	1,55	6	6,74	10	5,00	2	1,96	10	8,13	4	4,40	8	9,52	2	2,30	45	0,05	4,64
37	<i>Pycnonotus goiavier</i>	0,00	0,00		0,00	5	2,50		0,00	6	4,88		0,00		0,00		0,00	11	0,01	1,13
38	<i>Artamus leucorhynchus</i>	0,00	0,00		0,00	6	3,00		0,00		0,00		0,00		3	3,45	9	0,01	0,93	
39	<i>Saxicola caprata</i>	2	1,03		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00	2	0,00	0,21
40	<i>Passer montanus</i>	6	3,09		0,00	20	10,00	4	3,92	7	5,69	5	5,49	4	4,76	4	4,60	50	0,05	5,15
41	<i>Ploceus manyar</i>	6	3,09	2	2,25	5	2,50	5	4,90	4	3,25	20	21,98	5	5,95		0,00	47	0,05	4,85
42	<i>Acrocephalus australis</i>	0,00	0,00	5	5,62	2	1,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00	7	0,01	0,72
43	<i>Zosterops chloris</i>	1	0,52	6	6,74		0,00	2	1,96	2	1,63	6	6,59	4	4,76		0,00	21	0,02	2,16
44	<i>Gerygone sulphurea</i>	4	2,06	1	1,12	2	1,00	2	1,96	5	4,07	4	4,40	2	2,38		0,00	20	0,02	2,06
45	<i>Corvus enca</i>	2	1,03		0,00	2	1,00		0,00		0,00	1	1,10		0,00		0,00	5	0,01	0,52
46	<i>Acridotheres cinereus</i>	4	2,06		0,00		0,00		0,00	6	4,88	2	2,20	2	2,38	1	1,15	15	0,02	1,55
47	<i>Hirundo javanica</i>	5	2,58	3	3,37		0,00	3	2,94	5	4,07	2	2,20	3	3,57	5	5,75	26	0,03	2,68
48	<i>Lalage sueurii</i>	1	0,52	1	1,12	3	1,50		0,00		0,00		0,00	2	2,38		0,00	7	0,01	0,72
49	<i>Cisticola juncidis</i>	2	1,03		0,00	2	1,00	1	0,98	2	1,63		0,00		0,00		0,00	7	0,01	0,72
50	<i>Anthus rufulus</i>	0,00	0,00		0,00	3	1,50		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00	3	0,00	0,31
51	<i>Centropus bengalensis</i>	1	0,52		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00	3	3,57		0,00	4	0,00	0,41
52	<i>Cacomantis merulinus</i>	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00	0	0,00	0,00
53	<i>Merops philippinus</i>	6	3,09	4	4,49	1	0,50		0,00	1	0,81	7	7,69	3	3,57	1	1,15	23	0,02	2,37
54	<i>Todiramphus chloris</i>	1	0,52		0,00	2	1,00	2	1,96	1	0,81	2	2,20		0,00	2	2,30	10	0,01	1,03
55	<i>Amaurornis phoenicurus</i>	5	2,58	6	6,74	5	2,50	2	1,96		0,00		0,00		0,00		0,00	18	0,02	1,86
56	<i>Gallinula chloropus</i>	0,00	0,00		0,00	1	0,50		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00	1	0,00	0,10
57	<i>Gallus gallus domesticus</i>	0,00	0,00		0,00	8	4,00	10	9,80	4	3,25		0,00		0,00	7	8,05	29	0,03	2,99

No	Nama Ilmiah	Titik Penemuan Avifauna di Luar <i>airside</i> Bandar Udara														$\Sigma$ Individu Jenis i (Ni) (Area)	Pi (Area)	PiR (%) (Area)			
		Nilai Pi dan PiR per Titik																			
		L1	PiR (%)	L2	PiR (%)	L3	PiR (%)	L4	PiR (%)	L5	PiR (%)	L6	PiR (%)	L7	PiR (%)				L8	PiR (%)	
58	<i>Picoides temminckii</i>		0,00		0,00	3	1,50		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00	3	0,00	0,31	
$\Sigma$ Total Individu (N)		194	100	89	100	200	100	102	100	123	100	91	100	84	100	87	100	970	1	100	
Keterangan																					
D		: Area sekitar <i>airside</i>																			
L		: Area di luar <i>airside</i> dan berpotensi																			

### Lampiran 7. Pengelompokan berdasarkan rerata berat badan (BB) per spesies avifauna yang ditemukan di area Bandar Udara Internasional Sultan Hasanuddin Makassar

No	Nama Ilmiah	Nama Lokal (ID)	Poin BB	Total per poin	Penemuan pada area	
					D	L
1	<i>Cairina moschata</i>	Itik serati	5	2		√
2	<i>Gallus gallus domesticus</i>	Ayam peliharaan	5		√	√
3	<i>Ardea purpurea</i>	Cangak merah	4	4	√	√
4	<i>Ardea alba</i>	Kuntul besar / Cangak besar	4		√	√
5	<i>Anas platyrhynchos domesticus</i>	Itik pelari / Itik petelur	4			√
6	<i>Anas superciliosa</i>	Itik alis / Bebek hitam pasifik	4		√	
7	<i>Elanus caeruleus</i>	Elang tikus	3		√	
8	<i>Haliastur indus</i>	Elang bondol	3		√	
9	<i>Milvus migrans</i>	Elang paria	3		√	
10	<i>Falco moluccensis</i>	Alap-alap sapi	3		√	
11	<i>Plegadis falcinellus</i>	Ibis rokoroko	3		√	
12	<i>Ardeola speciosa</i>	Blekok sawah	3	14	√	√
13	<i>Bubulcus ibis</i>	Kuntul kerbau	3		√	√
14	<i>Egretta garzetta</i>	Kuntul kecil	3		√	√
15	<i>Butorides striata</i>	Kokokan laut	3			√
16	<i>Dendrocygna arcuata</i>	Belibis kembang	3		√	√
17	<i>Columba livia domestica</i>	Merpati batu	3			√
18	<i>Numenius phaeopus</i>	Gajahan penggala	3		√	
19	<i>Amaurornis phoenicurus</i>	Kareo padi	3		√	√
20	<i>Gallinula chloropus</i>	Mandar batu	3		√	√
21	<i>Ixobrychus cinnamomeus</i>	Bambangan merah	2			√
22	<i>Apus nipalensis</i>	Kapinis rumah	2			√
23	<i>Streptopelia tranquebarica</i>	Dederuk merah	2			√
24	<i>Spilopelia chinensis</i>	Tekukur biasa	2			√
25	<i>Geopelia striata</i>	Perkutut jawa	2			√
26	<i>Treron vernans</i>	Punai gading	2		√	
27	<i>Actitis hypoleucos</i>	Trinil pantai	2		√	
28	<i>Sterna hirundo</i>	Dara-laut Biasa	2		√	
29	<i>Rostratula benghalensis</i>	Berkik-kembang Besar	2	17		√
30	<i>Turnix suscitator</i>	Gemak loreng	2		√	√
31	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	Cucak kutilang	2		√	√
32	<i>Corvus enca</i>	Gagak hutan	2		√	√
33	<i>Acridotheres cinereus</i>	Kerak sulawesi	2		√	√
34	<i>Centropus bengalensis</i>	Bubut alang-alang	2		√	√
35	<i>Merops philippinus</i>	Kirik-kirok laut	2		√	
36	<i>Todiramphus chloris</i>	Cekakak sungai	2		√	√
37	<i>Picoides temminckii</i>	Caladi sulawesi	2			√
38	<i>Collocalia sp.</i>	Walet	1			√
39	<i>Lonchura atricapilla</i>	Bondol cokelat	1			√
40	<i>Lonchura pallida</i>	Bondol kepala pucat	1			√
41	<i>Lonchura punctulata</i>	Bondol peking	1			√
42	<i>Cinnyris jugularis</i>	Burung-madu sriganti	1			√
43	<i>Leptocoma aspasia</i>	Burung-madu hitam	1			√
44	<i>Dicaeum aureolimbatum</i>	Cabai panggul-kuning	1			√
45	<i>Dicaeum celebicum</i>	Cabai panggul-kelabu	1			√
46	<i>Pycnonotus goiavier</i>	Merbah cerukcuk	1		√	
47	<i>Artamus leucorin</i>	Kekep babi	1		√	
48	<i>Saxicola caprata</i>	Decu belang	1	21	√	√
49	<i>Passer montanus</i>	Burung gereja eurasia	1		√	√
50	<i>Ploceus manyar</i>	Manyar jambul kuning	1		√	√
51	<i>Acrocephalus australis</i>	Kerak-basi ramai	1			√
52	<i>Zosterops chloris</i>	Kacamata laut	1		√	√
53	<i>Gerygone sulphurea</i>	Remetuk laut	1		√	√
54	<i>Hirundo javanica</i>	Layang-layang batu	1		√	√
55	<i>Lalage sueurii</i>	Kapasay sayap putih	1		√	√
56	<i>Cisticola juncidis</i>	Cici padi	1		√	√
57	<i>Cacomantis merulinus</i>	Wiwik kelabu / kedasih	1		√	√
58	<i>Anthus rufulus</i>	Apung sawah	1		√	√
Total Spesies/Jenis					44	52

Keterangan:

Poin BB = Berat Badan per poin (1 = sangat kecil <50gr; 2 = kecil 50-300gr; 3 = sedang 300-1000gr; 4 = besar 1000-1800gr; 5 = sangat besar >1800gr), (Mora, 2021)

D = Area sekitar *airside*

L = Area di luar *airside* dan berpotensi

### Lampiran 8. Pengelompokan berdasarkan rerata tinggi posisi terbang (T) per spesies avifauna yang ditemukan di area Bandar Udara Internasional Sultan Hasanuddin Makassar

No	Nama Ilmiah	Nama Lokal (ID)	Poin T	Total per poin	Penemuan pada area	
					D	L
1	<i>Elanus caeruleus</i>	Elang tikus	5	9	√	
2	<i>Haliastur indus</i>	Elang bondol	5		√	
3	<i>Milvus migrans</i>	Elang paria	5		√	
4	<i>Falco moluccensis</i>	Alap-alap sapi	5			√
5	<i>Plegadis falcinellus</i>	Ibis rokoroko	5			√
6	<i>Ardea purpurea</i>	Cangak merah	5		√	√
7	<i>Dendrocygna arcuata</i>	Belibis kembang	5		√	√
8	<i>Anas superciliosa</i>	Itik alis / Bebek hitam pasifik	5		√	
9	<i>Rostratula benghalensis</i>	Berkik-kembang Besar	5			√
10	<i>Ardeola speciosa</i>	Blekok sawah	4	√	√	
11	<i>Bubulcus ibis</i>	Kuntul kerbau	4	√	√	
12	<i>Egretta garzetta</i>	Kuntul kecil	4	√	√	
13	<i>Ardea alba</i>	Kuntul besar / Cangak besar	4	√	√	
14	<i>Apus nipalensis</i>	Kapinis rumah	4	√	√	
15	<i>Columba livia domestica</i>	Merpati batu	4	11	√	√
16	<i>Actitis hypoleucos</i>	Trinil pantai	4		√	√
17	<i>Numenius phaeopus</i>	Gajahan penggala	4		√	
18	<i>Artamus leucoryn</i>	Kekep babi	4		√	√
19	<i>Corvus enca</i>	Gagak hutan	4		√	√
20	<i>Merops philippinus</i>	Kirik-kirok laut	4		√	
21	<i>Ixobrychus cinnamomeus</i>	Bambangan merah	3		√	√
22	<i>Butorides striata</i>	Kokokan laut	3			√
23	<i>Collocalia sp.</i>	Walet	3		√	√
24	<i>Streptopelia tranquebarica</i>	Dederuk merah	3		√	√
25	<i>Spilopelia chinensis</i>	Tekukur biasa	3			√
26	<i>Geopelia striata</i>	Perkutut jawa	3	√	√	
27	<i>Treron vernans</i>	Punai gading	3	√	√	
28	<i>Sterna hirundo</i>	Dara-laut Biasa	3	√	√	
29	<i>Lonchura atricapilla</i>	Bondol cokelat	3	√	√	
30	<i>Lonchura pallida</i>	Bondol kepala pucat	3	√	√	
31	<i>Lonchura punctulata</i>	Bondol peking	3	√	√	
32	<i>Cinnyris jugularis</i>	Burung-madu sriganti	3	√	√	
33	<i>Leptocoma aspasia</i>	Burung-madu hitam	3		√	
34	<i>Dicaeum aureolimbatum</i>	Cabai panggul-kuning	3		√	
35	<i>Dicaeum celebicum</i>	Cabai panggul-kelabu	3		√	
36	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	Cucak kutilang	3	30	√	√
37	<i>Pycnonotus goiavier</i>	Merbah cerucuk	3			√
38	<i>Saxicola caprata</i>	Decu belang	3		√	√
39	<i>Passer montanus</i>	Burung gereja eurasia	3		√	√
40	<i>Ploceus manyar</i>	Manyar jambul kuning	3		√	√
41	<i>Acrocephalus australis</i>	Kerak-basi ramai	3			√
42	<i>Zosterops chloris</i>	Kacamata laut	3		√	√
43	<i>Gerygone sulphurea</i>	Remetuk laut	3		√	√
44	<i>Acridotheres cinereus</i>	Kerak sulawesi	3		√	√
45	<i>Hirundo javanica</i>	Layang-layang batu	3		√	√
46	<i>Lalage sueurii</i>	Kapasan sayap putih	3		√	√
47	<i>Cisticola juncidis</i>	Cici padi	3		√	√
48	<i>Cacomantis merulinus</i>	Wiwik kelabu / kedasih	3		√	√
49	<i>Todiramphus chloris</i>	Cekakak sungai	3		√	√
50	<i>Picoides temminckii</i>	Caladi sulawesi	3		√	
51	<i>Centropus bengalensis</i>	Bubut alang-alang	2	2	√	√
52	<i>Anthus rufulus</i>	Apung sawah	2		√	√
53	<i>Cairina moschata</i>	Itik serati	1	6		√
54	<i>Anas platyrhynchos domesticus</i>	Itik pelari / Itik petelur	1			√
55	<i>Turnix suscitator</i>	Gemak loreng	1		√	√
56	<i>Amauromis phoenicurus</i>	Kareo padi	1		√	√
57	<i>Gallinula chloropus</i>	Mandar batu	1		√	√
58	<i>Gallus gallus domesticus</i>	Ayam peliharaan	1		√	√
Total Spesies/Jenis					44	52

Keterangan:

Poin T = Tinggi Posisi Terbang per poin (1 = spesies permukaan tanah; 2 = dapat terbang rendah <5m; 3 = terbang dapat mencapai 30m; 4 = terbang dapat mencapai 100m; 5 = dapat terbang >100m). (Mora, 2021).

D = Area sekitar *airside*

L = Area di luar *airside* dan berpotensi

### Lampiran 9. Pengelompokan berdasarkan rerata ukuran populasi (P) per spesies avifauna yang ditemukan di area Bandar Udara Internasional Sultan Hasanuddin Makassar

No	Nama Ilmiah	Nama Lokal (ID)	Poin P	Total per poin	Penemuan pada area	
					D	L
1	<i>Collocalia sp.</i>	Walet	3	1	√	√
2	<i>Ardeola speciosa</i>	Blekok sawah	2		√	√
3	<i>Sterna hirundo</i>	Dara-laut Biasa	2		√	√
4	<i>Lonchura atricapilla</i>	Bondol cokelat	2	5	√	√
5	<i>Lonchura pallida</i>	Bondol kepala pucat	2		√	√
6	<i>Passer montanus</i>	Burung gereja eurasia	2		√	√
7	<i>Elanus caeruleus</i>	Elang tikus	1		√	
8	<i>Haliastur indus</i>	Elang bondol	1		√	
9	<i>Milvus migrans</i>	Elang paria	1		√	
10	<i>Falco moluccensis</i>	Alap-alap sapi	1			√
11	<i>Plegadis falcinellus</i>	Ibis rokoroko	1			√
12	<i>Ardea purpurea</i>	Cangak merah	1		√	√
13	<i>Ixobrychus cinnamomeus</i>	Bambangan merah	1		√	√
14	<i>Bubulcus ibis</i>	Kuntul kerbau	1		√	√
15	<i>Egretta garzetta</i>	Kuntul kecil	1		√	√
16	<i>Ardea alba</i>	Kuntul besar / Cangak besar	1		√	√
17	<i>Butorides striata</i>	Kokokan laut	1			√
18	<i>Cairina moschata</i>	Itik serati	1			√
19	<i>Anas platyrhynchos domesticus</i>	Itik pelari / Itik petelur	1			√
20	<i>Dendrocygna arcuata</i>	Belibis kembang	1		√	√
21	<i>Anas superciliosa</i>	Itik alis / Bebek hitam pasifik	1		√	
22	<i>Apus nipalensis</i>	Kapinis rumah	1		√	√
23	<i>Columba livia domestica</i>	Merpati batu	1			√
24	<i>Streptopelia tranquebarica</i>	Dederuk merah	1		√	√
25	<i>Spilopelia chinensis</i>	Tekukur biasa	1			√
26	<i>Geopelia striata</i>	Perkutut jawa	1		√	√
27	<i>Treron vernans</i>	Punai gading	1		√	√
28	<i>Actitis hypoleucos</i>	Trinil pantai	1		√	√
29	<i>Numenius phaeopus</i>	Gajahan penggala	1		√	
30	<i>Rostratula benghalensis</i>	Berkik-kembang Besar	1			√
31	<i>Tumix suscitator</i>	Gemak loreng	1		√	√
32	<i>Lonchura punctulata</i>	Bondol peking	1	52	√	√
33	<i>Cinnyris jugularis</i>	Burung-madu sriganti	1		√	√
34	<i>Leptocoma aspasia</i>	Burung-madu hitam	1			√
35	<i>Dicaeum aureolimbatum</i>	Cabai panggul-kuning	1			√
36	<i>Dicaeum celebicum</i>	Cabai panggul-kelabu	1			√
37	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	Cucak kutilang	1		√	√
38	<i>Pycnonotus goiavier</i>	Merbah cerukcuk	1			√
39	<i>Artamus leucorin</i>	Kekep babi	1		√	√
40	<i>Saxicola caprata</i>	Decu belang	1		√	√
41	<i>Ploceus manyar</i>	Manyar jambul kuning	1		√	√
42	<i>Acrocephalus australis</i>	Kerak-basi ramai	1			√
43	<i>Zosterops chloris</i>	Kacamata laut	1		√	√
44	<i>Gerygone sulphurea</i>	Remetuk laut	1		√	√
45	<i>Corvus enca</i>	Gagak hutan	1		√	√
46	<i>Acridotheres cinereus</i>	Kerak sulawesi	1		√	√
47	<i>Hirundo javanica</i>	Layang-layang batu	1		√	√
48	<i>Lalage sueurii</i>	Kapasan sayap putih	1		√	√
49	<i>Cisticola juncidis</i>	Cici padi	1		√	√
50	<i>Centropus bengalensis</i>	Bubut alang-alang	1		√	√
51	<i>Cacomantis merulinus</i>	Wiwik kelabu / kedadah	1		√	√
52	<i>Merops philippinus</i>	Kirik-kirik laut	1		√	
53	<i>Todiramphus chloris</i>	Cekakak sungai	1		√	√
54	<i>Amauromis phoenicurus</i>	Kareo padi	1		√	√
55	<i>Gallinula chloropus</i>	Mandar batu	1		√	√
56	<i>Anthus rufulus</i>	Apung sawah	1		√	√
57	<i>Gallus gallus domesticus</i>	Ayam peliharaan	1		√	√
58	<i>Picoides temminckii</i>	Caladi sulawesi	1			√
Total Spesies/Jenis					44	52

Keterangan:

Poin P = Ukuran Populasi per poin (1= Sangat sedikit <50; 2 = sedikit 50-99; 3 = sedang 100-249; 4 = banyak 250-499; 5 = sangat banyak ≥500), (Mora, 2021)

D = Area sekitar *airside*

L = Area di luar *airside* dan berpotensi



**Lampiran 10.** Pengelompokan berdasarkan rerata lokasi penemuan spesies terhadap area penting (L) per spesies avifauna yang ditemukan di kawasan Bandar Udara Internasional Sultan Hasanuddin Makassar

No	Nama Ilmiah	Nama Lokal (ID)	Poin L	Total per poin	Penemuan pada area		
					D	L	
1	<i>Elanus caeruleus</i>	Elang tikus	5	20	√		
2	<i>Haliastur indus</i>	Elang bondol	5		√		
3	<i>Milvus migrans</i>	Elang paria	5		√		
4	<i>Ardea purpurea</i>	Cangak merah	5		√	√	
5	<i>Ardeola speciosa</i>	Blekok sawah	5		√	√	
6	<i>Bubulcus ibis</i>	Kuntul kerbau	5		√	√	
7	<i>Egretta garzetta</i>	Kuntul kecil	5		√	√	
8	<i>Ardea alba</i>	Kuntul besar / Cangak besar	5		√	√	
9	<i>Dendrocygna arcuata</i>	Belibis kembang	5		√	√	
10	<i>Anas superciliosa</i>	Itik alis / Bebek hitam pasifik	5		√		
11	<i>Apus nipalensis</i>	Kapinis rumah	5		√	√	
12	<i>Collocalia sp.</i>	Walet	5		√	√	
13	<i>Streptopelia tranquebarica</i>	Dederuk merah	5		√	√	
14	<i>Geopelia striata</i>	Perkutut jawa	5		√	√	
15	<i>Actitis hypoleucos</i>	Trinil pantai	5		√	√	
16	<i>Numenius phaeopus</i>	Gajahan penggala	5		√		
17	<i>Sterna hirundo</i>	Dara-laut biasa	5		√	√	
18	<i>Corvus enca</i>	Gagak hutan	5		√	√	
19	<i>Acridotheres cinereus</i>	Kerak sulawesi	5		√	√	
20	<i>Hirundo javanica</i>	Layang-layang batu	5		√	√	
21	<i>Ixobrychus cinnamomeus</i>	Bambangan merah	4	12	√	√	
22	<i>Lonchura atricapilla</i>	Bondol cokelat	4		√	√	
23	<i>Lonchura pallida</i>	Bondol kepala pucat	4		√	√	
24	<i>Lonchura punctulata</i>	Bondol peking	4		√	√	
25	<i>Cinnyris jugularis</i>	Burung-madu sriganti	4		√	√	
26	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	Cucak kutilang	4		√	√	
27	<i>Artamus leucorin</i>	Kekep babi	4		√	√	
28	<i>Saxicola caprata</i>	Decu belang	4		√	√	
29	<i>Ploceus manyar</i>	Manyar jambul kuning	4		√	√	
30	<i>Lalage sueurii</i>	Kapasan sayap putih	4		√	√	
31	<i>Cisticola juncidis</i>	Cici padi	4		√	√	
32	<i>Merops philippinus</i>	Kirik-kirik laut	4		√	√	
33	<i>Falco moluccensis</i>	Alap-alap sapi	3	9		√	
34	<i>Plegadis falcinellus</i>	Ibis rokoroko	3				√
35	<i>Butorides striata</i>	Kokokan laut	3				√
36	<i>Treeron vernans</i>	Punai gading	3		√	√	
37	<i>Spilopelia chinensis</i>	Tekukur biasa	3				√
38	<i>Passer montanus</i>	Burung gereja eurasia	3		√	√	
39	<i>Centropus bengalensis</i>	Bubut alang-alang	3		√	√	
40	<i>Cacomantis merulinus</i>	Wiwik kelabu / kedasah	3		√		
41	<i>Todiramphus chloris</i>	Cekakak sungai	3		√	√	
42	<i>Cairina moschata</i>	Itik serati	2			√	
43	<i>Rostratula benghalensis</i>	Berkik-kembang besar	2			√	
44	<i>Turnix suscitator</i>	Gemak loreng	2	√	√		
45	<i>Pycnonotus goiavier</i>	Merbah cerukcuk	2			√	
46	<i>Zosterops chloris</i>	Kacamata laut	2	√	√		
47	<i>Gerygone sulphurea</i>	Remetuk laut	2	√	√		
48	<i>Anthus rufulus</i>	Apung sawah	2	√	√		
49	<i>Amaurornis phoenicurus</i>	Kareo padi	2	√	√		
50	<i>Gallinula chloropus</i>	Mandar batu	2	√	√		
51	<i>Gallus gallus domesticus</i>	Ayam peliharaan	2	√	√		
52	<i>Picoides temminckii</i>	Caladi sulawesi	2			√	
53	<i>Anas platyrhynchos domesticus</i>	Itik pelari / Itik petelur	1	6		√	
54	<i>Columba livia domestica</i>	Merpati batu	1				√
55	<i>Leptocoma aspasia</i>	Burung-madu hitam	1				√
56	<i>Dicaeum aureolimbatum</i>	Cabai panggul-kuning	1				√
57	<i>Dicaeum celebicum</i>	Cabai panggul-kelabu	1				√
58	<i>Acrocephalus australis</i>	Kerak-basi ramai	1				√
Total Spesies/Jenis					44	52	

Keterangan:

Poin L = Lokasi per point (1 = di luar area penting (area sekitar *airside*); 2 = jauh dari lintasan pesawat dan berpotensi kecil melintasinya; 3 = cukup jauh dari area penting tetapi berpotensi melintasinya; 4 = sekitar area penting dan berpotensi melintasinya; 5 = di area penting). (Mora, 2021)

D = Area sekitar *airside*

L = Area di luar *airside* dan berpotensi

**Lampiran 11.** Pengelompokan berdasarkan rerata kebiasaan sosial soliter atau *flocking* (S/F) avifauna yang ditemukan di area Bandar Udara Internasional Sultan Hasanuddin Makassar

No	Nama Ilmiah	Nama Lokal (ID)	Kategori	Total per kategori	Penemuan pada area	
					D	L
1	<i>Plegadis falcinellus</i>	Ibis rokoroko	F	33		√
2	<i>Ardeola speciosa</i>	Blekok sawah	F		√	√
3	<i>Bubulcus ibis</i>	Kuntul kerbau	F		√	√
4	<i>Egretta garzetta</i>	Kuntul kecil	F		√	√
5	<i>Ardea alba</i>	Kuntul besar / Cangak besar	F		√	√
6	<i>Cairina moschata</i>	Itik serati	F			√
7	<i>Anas platyrhynchos domesticus</i>	Itik pelari / Itik petelur	F			√
8	<i>Dendrocygna arcuata</i>	Belibis kembang	F		√	√
9	<i>Anas superciliosa</i>	Itik alis / Bebek hitam pasifik	F		√	
10	<i>Apus nipalensis</i>	Kapinis rumah	F		√	√
11	<i>Collocalia sp.</i>	Walet	F		√	√
12	<i>Columba livia domestica</i>	Merpati batu	F			√
13	<i>Streptopelia tranquebarica</i>	Dederuk merah	F		√	√
14	<i>Spilopelia chinensis</i>	Tekukur biasa	F			√
15	<i>Geopelia striata</i>	Perkutut jawa	F		√	√
16	<i>Actitis hypoleucos</i>	Trinil pantai	F		√	√
17	<i>Numenius phaeopus</i>	Gajahan penggala	F		√	
18	<i>Sterna hirundo</i>	Dara-laut biasa	F		√	√
19	<i>Lonchura atricapilla</i>	Bondol cokelat	F		√	√
20	<i>Lonchura pallida</i>	Bondol kepala pucat	F		√	√
21	<i>Lonchura punctulata</i>	Bondol peking	F		√	√
22	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	Cucak kutilang	F		√	√
23	<i>Pycnonotus goiavier</i>	Merbah cerucuk	F			√
24	<i>Artamus leucoryn</i>	Kekep babi	F		√	√
25	<i>Passer montanus</i>	Burung gereja eurasia	F		√	√
26	<i>Ploceus manyar</i>	Manyar jambul kuning	F		√	√
27	<i>Acrocephalus australis</i>	Kerak-basi ramai	F			√
28	<i>Zosterops chloris</i>	Kacamata laut	S-F		√	√
29	<i>Corvus enca</i>	Gagak hutan	F		√	√
30	<i>Acridotheres cinereus</i>	Kerak sulawesi	F		√	√
31	<i>Hirundo javanica</i>	Layang-layang batu	F		√	√
32	<i>Merops philippinus</i>	Kirik-kirik laut	F		√	√
33	<i>Gallus gallus domesticus</i>	Ayam peliharaan	F		√	√
34	<i>Elanus caeruleus</i>	Elang tikus	S	√		
35	<i>Haliastur indus</i>	Elang bondol	S	√		
36	<i>Milvus migrans</i>	Elang paria	S	√		
37	<i>Falco moluccensis</i>	Alap-alap sapi	S		√	
38	<i>Ardea purpurea</i>	Cangak merah	S	√	√	
39	<i>Ixobrychus cinnamomeus</i>	Bambangan merah	S	√	√	
40	<i>Butorides striata</i>	Kokokan laut	S		√	
41	<i>Treron vemans</i>	Punai gading	S	√	√	
42	<i>Rostratula benghalensis</i>	Berkik-kembang besar	S		√	
43	<i>Turnix suscitator</i>	Gemak loreng	S	√	√	
44	<i>Cinnyris jugularis</i>	Burung-madu sriganti	S	√	√	
45	<i>Leptocoma aspasia</i>	Burung-madu hitam	S		√	
46	<i>Dicaeum aureolimbatum</i>	Cabai panggul-kuning	S	23	√	
47	<i>Dicaeum celebicum</i>	Cabai panggul-kelabu	S		√	
48	<i>Saxicola caprata</i>	Decu belang	S		√	√
49	<i>Gerygone sulphurea</i>	Remetuk laut	S		√	√
50	<i>Lalage sueurii</i>	Kapasan sayap putih	S		√	√
51	<i>Cisticola juncidis</i>	Cici padi	S		√	√
52	<i>Anthus rufulus</i>	Apung sawah	S		√	√
53	<i>Centropus bengalensis</i>	Bubut alang-alang	S		√	√
54	<i>Cacomantis merulinus</i>	Wiwik kelabu / kedadiah	S		√	
55	<i>Todiramphus chloris</i>	Cekakak sungai	S		√	√
56	<i>Amauromis phoenicurus</i>	Kareo padi	S		√	√
57	<i>Gallinula chloropus</i>	Mandar batu	S		√	√
58	<i>Picoides temminckii</i>	Caladi sulawesi	S			√
Total Spesies/Jenis					44	52
Keterangan:						
S/F = Soliter/penyendiri atau <i>Flocking</i> /berkelompok, (Mora, 2021)						
D = Area sekitar <i>airside</i>						
L = Area di luar <i>airside</i> dan berpotensi						

**Lampiran 12.** Pengelompokan berdasarkan skor peluang (*likelihood*)/tingkat bahaya (TB) jenis avifauna yang ditemukan di area Bandar Udara Internasional Sultan Hasanuddin Makassar

No	Nama Ilmiah	Nama Lokal (ID)	Skor TB	Kategori TB	Total per kategori	Penemuan pada area	
						D	L
1	<i>Ardea purpurea</i>	Cangak merah	50	Tinggi	7	√	√
2	<i>Anas superciliosa</i>	Itik alis / Bebek hitam pasifik	50	Tinggi		√	√
3	<i>Elanus caeruleus</i>	Elang tikus	45	Tinggi		√	√
4	<i>Haliastur indus</i>	Elang bondol	45	Tinggi		√	√
5	<i>Milvus migrans</i>	Elang paria	45	Tinggi		√	√
6	<i>Ardea alba</i>	Kuntul besar / Cangak besar	45	Tinggi		√	√
7	<i>Dendrocygna arcuata</i>	Belibis kembang	45	Tinggi		√	√
8	<i>Ardeola speciosa</i>	Blekok sawah	40	Sedang	12	√	√
9	<i>Bubulcus ibis</i>	Kuntul kerbau	40	Sedang		√	√
10	<i>Egretta garzetta</i>	Kuntul kecil	40	Sedang		√	√
11	<i>Numenius phaeopus</i>	Gajahan penggala	40	Sedang		√	√
12	<i>Apus nipalensis</i>	Kapinis rumah	35	Sedang		√	√
13	<i>Collocalia sp.</i>	Walet	30	Sedang		√	√
14	<i>Actitis hypoleucos</i>	Trinil pantai	35	Sedang		√	√
15	<i>Corvus enca</i>	Gagak hutan	35	Sedang		√	√
16	<i>Streptopelia tranquebarica</i>	Dederuk merah	30	Sedang		√	√
17	<i>Geopelia striata</i>	Perkutut jawa	30	Sedang		√	√
18	<i>Sterna hirundo</i>	Dara-laut biasa	30	Sedang		√	√
19	<i>Acridotheres cinereus</i>	Kerak sulawesi	30	Sedang		√	√
20	<i>Merops philippinus</i>	Kirik-kirok laut	28	Rendah	22	√	√
21	<i>Falco moluccensis</i>	Alap-alap sapi	27	Rendah		√	√
22	<i>Plegadis falcinellus</i>	Ibis rokoroko	27	Rendah		√	√
23	<i>Hirundo javanica</i>	Layang-layang batu	25	Rendah		√	√
24	<i>Ixobrychus cinnamomeus</i>	Bambangan merah	24	Rendah		√	√
25	<i>Lonchura atricapilla</i>	Bondol cokelat	24	Rendah		√	√
26	<i>Lonchura pallida</i>	Bondol kepala pucat	24	Rendah		√	√
27	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	Cucak kutilang	24	Rendah		√	√
28	<i>Artamus leucorhynchus</i>	Kekep babi	24	Rendah		√	√
29	<i>Lonchura punctulata</i>	Bondol peking	20	Rendah		√	√
30	<i>Saxicola caprata</i>	Decu belang	20	Rendah		√	√
31	<i>Ploceus manyar</i>	Manyar jambul kuning	20	Rendah		√	√
32	<i>Lalage sueurii</i>	Kapasan sayap putih	20	Rendah		√	√
33	<i>Cisticola juncidis</i>	Cici padi	20	Rendah		√	√
34	<i>Butorides striata</i>	Kokokan laut	18	Rendah		√	√
35	<i>Spilopelia chinensis</i>	Tekukur biasa	18	Rendah		√	√
36	<i>Treron vernans</i>	Punai gading	18	Rendah		√	√
37	<i>Todiramphus chloris</i>	Cekakak sungai	18	Rendah		√	√
38	<i>Rostratula benghalensis</i>	Berkik-kembang besar	16	Rendah		√	√
39	<i>Passer montanus</i>	Burung gereja eurasia	15	Rendah		√	√
40	<i>Centropus bengalensis</i>	Bubut alang-alang	15	Rendah		√	√
41	<i>Cacomantis merulinus</i>	Wiwik kelabu / kedasih	15	Rendah		√	√
42	<i>Cairina moschata</i>	Itik serati	14	Sangat rendah	17	√	√
43	<i>Gallus gallus domesticus</i>	Ayam peliharaan	14	Sangat rendah		√	√
44	<i>Picoides temminckii</i>	Caladi sulawesi	12	Sangat rendah		√	√
45	<i>Cinnyris jugularis</i>	Burung-madu sriganti	10	Sangat rendah		√	√
46	<i>Pycnonotus goiavier</i>	Merbah cerucuk	10	Sangat rendah		√	√
47	<i>Zosterops chloris</i>	Kacamata laut	10	Sangat rendah		√	√
48	<i>Gerygone sulphurea</i>	Remetuk laut	10	Sangat rendah		√	√
49	<i>Amaurornis phoenicurus</i>	Kareo padi	10	Sangat rendah		√	√
50	<i>Gallinula chloropus</i>	Mandar batu	10	Sangat rendah		√	√
51	<i>Columba livia domestica</i>	Merpati batu	8	Sangat rendah		√	√
52	<i>Turnix suscitator</i>	Gemak loreng	8	Sangat rendah		√	√
53	<i>Anthus rufulus</i>	Apung sawah	8	Sangat rendah		√	√
54	<i>Anas platyrhynchos domesticus</i>	Itik pelari / Itik petelur	6	Sangat rendah		√	√
55	<i>Leptocoma aspasia</i>	Burung-madu hitam	5	Sangat rendah		√	√
56	<i>Dicaeum aureolimbatum</i>	Cabai panggul-kuning	5	Sangat rendah		√	√
57	<i>Dicaeum celebicum</i>	Cabai panggul-kelabu	5	Sangat rendah		√	√
58	<i>Acrocephalus australis</i>	Kerak-basi ramai	5	Sangat rendah		√	√
Total Spesies/Jenis						44	52
Keterangan:							
TB = Peluang Bird Strike per poin kategori (≥60 = sangat tinggi; 45-59 = tinggi; 30-44 = sedang; 15-29 = rendah; <15 = sangat rendah), (Mora, 2021)							
D = Area sekitar airside							
L = Area di luar airside dan berpotensi							

**Lampiran 13.** Pengelompokan berdasarkan level keparahan (LK/*Severity Level*) avifauna yang ditemukan di area Bandar Udara Internasional Sultan Hasanuddin Makassar

No	Nama Ilmiah	Nama Lokal (ID)	LK	Total per kategori	Interpretasi	Penemuan pada area	
						D	L
1	<i>Cairina moschata</i>	Itik serati	1	2			√
2	<i>Gallus gallus domesticus</i>	Ayam peliharaan	1			√	√
3	<i>Ardea alba</i>	Kuntul besar / Cangkak besar	2	2		√	√
4	<i>Anas platyrhynchos domesticus</i>	Itik pelari / Itik petelur	2			√	√
5	<i>Plegadis falcinellus</i>	Ibis rokoroko	3	9			√
6	<i>Ardea purpurea</i>	Cangkak merah	3			√	√
7	<i>Ardeola speciosa</i>	Blekok sawah	3	12		√	√
8	<i>Bubulcus ibis</i>	Kuntul kerbau	3			√	√
9	<i>Egretta garzetta</i>	Kuntul kecil	3	26	Dapat menyebabkan bahaya signifikan	√	√
10	<i>Dendrocygna arcuata</i>	Belibis kembang	3			√	√
11	<i>Anas superciliosa</i>	Itik alis / Bebek hitam pasifik	3	12		√	√
12	<i>Columba livia domestica</i>	Merpati batu	3			√	√
13	<i>Numenius phaeopus</i>	Gajahan penggala	3	26	Secara umum tidak menyebabkan bahaya signifikan, mungkin hanya kerusakan kecil hingga sedang	√	√
14	<i>Elanus caeruleus</i>	Elang tikus	4			√	√
15	<i>Haliastur indus</i>	Elang bondol	4	7		√	√
16	<i>Milvus migrans</i>	Elang paria	4			√	√
17	<i>Falco moluccensis</i>	Alap-alap sapi	4	26			√
18	<i>Streptopelia tranquebarica</i>	Dederuk merah	4			√	√
19	<i>Spilopelia chinensis</i>	Tekukur biasa	4	26		√	√
20	<i>Geopelia striata</i>	Perkutut jawa	4			√	√
21	<i>Actitis hypoleucos</i>	Trinil pantai	4	26		√	√
22	<i>Sterna hirundo</i>	Dara-laut biasa	4			√	√
23	<i>Corvus enca</i>	Gagak hutan	4	26		√	√
24	<i>Amaurornis phoenicurus</i>	Kareo padi	4			√	√
25	<i>Gallinula chloropus</i>	Mandar batu	4	26		√	√
26	<i>Ixobrychus cinnamomeus</i>	Bambangan merah	5			√	√
27	<i>Butorides striata</i>	Kokokan laut	5	26			√
28	<i>Apus nipalensis</i>	Kapinis rumah	5			√	√
29	<i>Collocalia sp.</i>	Walet	5	26		√	√
30	<i>Trogon vernans</i>	Punai gading	5			√	√
31	<i>Rostratula benghalensis</i>	Berkik-kembang besar	5	26			√
32	<i>Turdix suscitator</i>	Gemak loreng	5			√	√
33	<i>Lonchura atricapilla</i>	Bondol cokelat	5	26		√	√
34	<i>Lonchura pallida</i>	Bondol kepala pucat	5			√	√
35	<i>Lonchura punctulata</i>	Bondol peking	5	26		√	√
36	<i>Leptocoma aspasia</i>	Burung-madu hitam	5			√	√
37	<i>Dicaeum aureolimbatum</i>	Cabai panggul-kuning	5	26			√
38	<i>Dicaeum celebicum</i>	Cabai panggul-kelabu	5			√	√
39	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	Cucak kutilang	5	26		√	√
40	<i>Pycnonotus goiavier</i>	Merbah cerucuk	5			√	√
41	<i>Artamus leucorin</i>	Kekep babi	5	26		√	√
42	<i>Passer montanus</i>	Burung gereja eurasia	5			√	√
43	<i>Ploceus manyar</i>	Manyar jambul kuning	5	26		√	√
44	<i>Acrocephalus australis</i>	Kerak-basi ramai	5			√	√
45	<i>Zosterops chloris</i>	Kacamata laut	5	26		√	√
46	<i>Acridotheres cinereus</i>	Kerak sulawesi	5			√	√
47	<i>Hirundo javanica</i>	Layang-layang batu	5	26		√	√
48	<i>Centropus bengalensis</i>	Bubut alang-alang	5			√	√
49	<i>Merops philippinus</i>	Kirik-kirik laut	5	26		√	√
50	<i>Todiramphus chloris</i>	Cekakak sungai	5			√	√
51	<i>Picoides temminckii</i>	Caladi sulawesi	5	26			√
52	<i>Cinnyris jugularis</i>	Burung-madu sriganti	6			√	√
53	<i>Saxicola caprata</i>	Decu belang	6	7		√	√
54	<i>Gerygone sulphurea</i>	Remetuk laut	6			√	√
55	<i>Lalage sueurii</i>	Kapasan sayap putih	6	7		√	√
56	<i>Cisticola juncidis</i>	Cici padi	6			√	√
57	<i>Anthus rufulus</i>	Apung sawah	6	7		√	√
58	<i>Cacomantis merulinus</i>	Wiwik kelabu / kedasih	6			√	√
<b>Total Spesies/Jenis</b>						<b>44</b>	<b>52</b>
Keterangan:							
LK = Level atau Risiko Keparahannya per level (1 = sangat besar >1,8kg <i>flocking</i> ; 2 = sangat besar >1,8kg <i>soliter</i> atau besar 1-1,8kg <i>flocking</i> ; 3 = besar 1-1,8kg <i>soliter</i> atau sedang 300-1000g <i>flocking</i> ; 4 = sedang 300-1000kg <i>soliter</i> atau kecil 50-300g <i>flocking</i> ; 5 = kecil 50-300g <i>soliter</i> atau sangat kecil <50g <i>flocking</i> ; 6 = sangat kecil <50g <i>soliter</i> ), (Sowden, 2007), (Mora, 2021)							
D = Area sekitar <i>airside</i>							
L = Area di luar <i>airside</i> dan berpotensi							

## Lampiran 14. Perhitungan nilai Indeks Keanekaragaman ( $H'$ ), Indeks Kemerataan ( $E$ ) dan Indeks Dominansi ( $D$ ) per titik area Bandar Udara Internasional Sultan Hasanuddin Makassar

### a. Titik D1

No	Nama Ilmiah	D1					ln S	$H'$	E	D
		ni	pi	pi <sup>2</sup>	ln pi	pi ln pi				
1	<i>Elanus caeruleus</i>									
2	<i>Haliastur indus</i>									
3	<i>Milvus migrans</i>									
4	<i>Falco moluccensis</i>									
5	<i>Plegadis falcinellus</i>									
6	<i>Ardea purpurea</i>	1	0,00980	0,00010	-4,62497	-0,04534				
7	<i>Ardeola speciosa</i>	4	0,03922	0,00154	-3,23868	-0,12701				
8	<i>Ixobrychus cinnamomeus</i>	3	0,02941	0,00087	-3,52636	-0,10372				
9	<i>Bubulcus ibis</i>	1	0,00980	0,00010	-4,62497	-0,04534				
10	<i>Egretta garzetta</i>									
11	<i>Ardea alba</i>									
12	<i>Butorides striata</i>									
13	<i>Cairina moschata</i>									
14	<i>Anas platyrhynchos domesticus</i>									
15	<i>Dendrocygna arcuata</i>	4	0,03922	0,00154	-3,23868	-0,12701				
16	<i>Anas superciliosa</i>									
17	<i>Apus nipalensis</i>	2	0,01961	0,00038	-3,93183	-0,07709				
18	<i>Collocalia sp.</i>	30	0,29412	0,08651	-1,22378	-0,35993				
19	<i>Columba livia domestica</i>									
20	<i>Streptopelia tranquebarica</i>	2	0,01961	0,00038	-3,93183	-0,07709				
21	<i>Spilopelia chinensis</i>									
22	<i>Geopelia striata</i>	2	0,01961	0,00038	-3,93183	-0,07709				
23	<i>Treeron vernans</i>									
24	<i>Actitis hypoleucos</i>									
25	<i>Numenius phaeopus</i>									
26	<i>Sterna hirundo</i>	5	0,04902	0,00240	-3,01553	-0,14782				
27	<i>Rostratula benghalensis</i>									
28	<i>Turnix suscitator</i>									
29	<i>Lonchura atricapilla</i>	10	0,09804	0,00961	-2,32239	-0,22769				
30	<i>Lonchura pallida</i>	5	0,04902	0,00240	-3,01553	-0,14782				
31	<i>Lonchura punctulata</i>									
32	<i>Cinnyris jugularis</i>									
33	<i>Leptocoma aspasia</i>									
34	<i>Dicaeum aureolimbatum</i>									
35	<i>Dicaeum celebicum</i>									
36	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	2	0,01961	0,00038	-3,93183	-0,07709				
37	<i>Pycnonotus goiavier</i>									
38	<i>Artamus leucorin</i>	4	0,03922	0,00154	-3,23868	-0,12701				
39	<i>Saxicola caprata</i>									
40	<i>Passer montanus</i>	4	0,03922	0,00154	-3,23868	-0,12701				
41	<i>Ploceus manyar</i>	4	0,03922	0,00154	-3,23868	-0,12701				
42	<i>Acrocephalus australis</i>									
43	<i>Zosterops chloris</i>									
44	<i>Gerygone sulphurea</i>									
45	<i>Corvus enca</i>									
46	<i>Acridotheres cinereus</i>									
47	<i>Hirundo javanica</i>	3	0,02941	0,00087	-3,52636	-0,10372				
48	<i>Lalage sueurii</i>	1	0,00980	0,00010	-4,62497	-0,04534				
49	<i>Cisticola juncidis</i>	5	0,04902	0,00240	-3,01553	-0,14782				
50	<i>Anthus rufulus</i>									
51	<i>Centropus bengalensis</i>	1	0,00980	0,00010	-4,62497	-0,04534				
52	<i>Cacomantis merulinus</i>									
53	<i>Merops philippinus</i>	6	0,05882	0,00346	-2,83321	-0,16666				
54	<i>Todiramphus chloris</i>	2	0,01961	0,00038	-3,93183	-0,07709				
55	<i>Amaurornis phoenicurus</i>	1	0,00980	0,00010	-4,62497	-0,04534				
56	<i>Gallinula chloropus</i>									
57	<i>Gallus gallus domesticus</i>									
58	<i>Picoides temminckii</i>									
<b>Total (N atau <math>\Sigma</math>)</b>		<b>102</b>	<b>1</b>	<b>0,11861</b>	<b>-81,45609</b>	<b>-2,65240</b>				
<b>Jumlah Jenis (S)</b>		<b>23</b>								









































No	Nama Ilmiah	Titik Penemuan										$\sum x$	$\sum x^2$	$\sum x^2 \cdot \sum x$	$(\sum x)^2 \cdot \sum x$	$\frac{\sum x^2 \cdot \sum x}{(\sum x)^2 - \sum x}$	$l\delta = N \left[ \frac{\sum x^2 - \sum x}{(\sum x)^2 - \sum x} \right]$	$Mu = \frac{X_{0,975;d}^2 - n + \sum x_i}{(\sum x_i - 1)}$	$Mc = \frac{X_{0,025;d}^2 - n + \sum x_i}{(\sum x_i - 1)}$	
		Dalam Kawasan Bandara																		
		D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10									
35	<i>Dicaeum celebicum</i>																			
36	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	2	2	2	2	6	2	4				28	112	84	756	0,1111	1,1111	0,7667	1,3712	
37	<i>Pycnonotus goiavier</i>																			
38	<i>Artamus leucorhyn</i>	4		2	4	5					5	3	23	95	72	506	0,1423	1,4229	0,7136	1,4556
39	<i>Saxicola caprata</i>					2	2	2	5			11	37	26	110	0,2364	2,3636	0,3700	2,0023	
40	<i>Passer montanus</i>	4	2	9	2	2	2	5			6	5	37	199	162	1332	0,1216	1,2162	0,8250	1,2784
41	<i>Ploceus manyar</i>	4		5		4					10		23	157	134	506	0,2648	2,6482	0,7136	1,4556
42	<i>Acrocephalus australis</i>																			
43	<i>Zosterops chloris</i>			1		2		2				5	9	4	20	0,2	2	-0,5750	3,5058	
44	<i>Gerygone sulphurea</i>	2	1			1	2	2	2			10	18	8	90	0,0889	0,8889	0,3000	2,1137	
45	<i>Corvus enca</i>		3		2	1		2				6	14	54	40	182	0,2198	2,1978	0,5154	1,7710
46	<i>Acridotheres cinereus</i>				4			2				5	11	45	34	110	0,3091	3,0909	0,3700	2,0023
47	<i>Hirundo javanica</i>	3		2	2					5	5	10	27	167	140	702	0,1994	1,9943	0,7577	1,3855
48	<i>Lalage sueurii</i>	1		2	4	1	2	2				12	30	18	132	0,1364	1,3636	0,4273	1,9112	
49	<i>Cisticola juncidis</i>	5	2	2	8	3	6	2	3			31	155	124	930	0,1333	1,3333	0,7900	1,3341	
50	<i>Centropus bengalensis</i>	1		1	2	1	2			4		11	27	16	110	0,1455	1,4545	0,3700	2,0023	
51	<i>Anthus rufulus</i>						1	1				2	2	0	2	0	0	-5,3	11,0230	
52	<i>Cacomantis merulinus</i>					1						1	1	0	0	$\infty$	$\infty$			
53	<i>Merops philippinus</i>	6			1	2				2		11	45	34	110	0,3091	3,0909	0,3700	2,0023	
54	<i>Todiramphus chloris</i>	2	2	1	1	1	2	2	2			13	23	10	156	0,0641	0,6410	0,4750	1,8353	
55	<i>Amauromis phoenicurus</i>	1		4	4		2			2		13	41	28	156	0,1795	1,7949	0,4750	1,8353	
56	<i>Gallinula chloropus</i>					1						1	1	0	0	$\infty$	$\infty$			
57	<i>Gallus gallus domesticus</i>							4				4	16	12	12	1	10	-1,1	4,3410	
58	<i>Picoides temminckii</i>																			
<b>Total</b>		<b>102</b>	<b>60</b>	<b>109</b>	<b>110</b>	<b>73</b>	<b>86</b>	<b>91</b>	<b>79</b>	<b>61</b>	<b>60</b>	<b>831</b>	<b>8957</b>	<b>8126</b>	<b>55486</b>	<b>11,3981</b>	<b>113,9807</b>	<b>-4,2020</b>	<b>105,1414</b>	



b. Nilai Indeks Pola Sebaran avifauna area sekitar *airside*

No	Nama	$I\delta = N \left[ \frac{\sum x^2 - \sum x}{(\sum x)^2 - \sum x} \right]$	$Mu = \frac{X_{0,975;df}^2 - n + \sum x_i}{(\sum x_i - 1)}$	$Mc = \frac{X_{0,025;df}^2 - n + \sum x_i}{(\sum x_i - 1)}$	$I\delta \geq Mc \geq 1,0$ $I_p = 0,5 + 0,5 \left( \frac{I\delta - Mc}{n - Mc} \right)$	$Mc > I\delta \geq 1,0$ $I_p = 0,5 \left( \frac{I\delta - 1}{Mc - 1} \right)$	$1,0 > I\delta > Mu$ $I_p = -0,5 \left( \frac{I\delta - 1}{Mu - 1} \right)$	$1,0 > Mu > I\delta$ $I_p = -0,5 + 0,5 \left( \frac{I\delta - Mu}{Mu} \right)$	Niliai $I_p$	Ket
1	<i>Elanus caeruleus</i>	$\infty$							$\infty$	Tidak terdefinisi
2	<i>Haliastur indus</i>	10	-5,3	11,0230		0,4490			0,4490	Bergerombol
3	<i>Milvus migrans</i>	10	-5,3	11,0230		0,4490			0,4490	Bergerombol
4	<i>Falco moluccensis</i>								-	Tidak ada penemuan
5	<i>Plegadis falcinellus</i>								-	Tidak ada penemuan
6	<i>Ardea purpurea</i>	1,4286	-0,0500	2,6705		0,1283			0,1283	Bergerombol
7	<i>Ardeola speciosa</i>	1,4205	0,8031	1,3132	0,5062				0,5062	Bergerombol
8	<i>Ixobrychus cinnamomeus</i>	1,1111	0,3000	2,1137		0,0499			0,0499	Bergerombol
9	<i>Bubulcus ibis</i>	4,0441	0,6063	1,6264	0,6444				0,6444	Bergerombol
10	<i>Egretta garzetta</i>	6,6667	-0,2600	3,0046	0,7617				0,7617	Bergerombol
11	<i>Ardea alba</i>	10	-1,1	4,3410	1				1	Bergerombol
12	<i>Butorides striata</i>								-	Tidak ada penemuan
13	<i>Cairina moschata</i>								-	Tidak ada penemuan
14	<i>Anas platyrhynchos domesticus</i>								-	Tidak ada penemuan
15	<i>Dendrocygna arcuata</i>	2,0915	0,6294	1,5896	0,5298				0,5298	Bergerombol
16	<i>Anas superciliosa</i>	4	-0,2600	3,0046	0,5711				0,5711	Bergerombol
17	<i>Apus nipalensis</i>	4	0,5800	1,6682	0,6399				0,6399	Bergerombol
18	<i>Collocalia sp.</i>	1,2107	0,9675	1,0517	0,5089				0,5089	Bergerombol
19	<i>Columba livia domestica</i>								-	Tidak ada penemuan
20	<i>Streptopelia tranquebarica</i>	1,5	0,58	1,6682		0,3741			0,3741	Bergerombol
21	<i>Spilopelia chinensis</i>								-	Tidak ada penemuan
22	<i>Geopelia striata</i>	1,3333	-0,2600	3,0046		0,0831			0,0831	Bergerombol
23	<i>Treeron vernans</i>	$\infty$							$\infty$	Tidak terdefinisi
24	<i>Actitis hypoleucos</i>	1,6667	-1,1000	4,341		0,0998			0,0998	Bergerombol
25	<i>Numenius phaeopus</i>	$\infty$							$\infty$	Tidak terdefinisi
26	<i>Sterna hirundo</i>	4,3347	0,7968	1,3233	0,6735				0,6735	Bergerombol
27	<i>Rostratula benghalensis</i>								-	Tidak ada penemuan
28	<i>Turnix suscitator</i>	2,6667	0,3000	2,1137	0,5351				0,5351	Bergerombol
29	<i>Lonchura atricapilla</i>	1,3006	0,8984	1,1617	0,5079				0,5079	Bergerombol
30	<i>Lonchura pallida</i>	1,6353	0,8875	1,1790	0,5259				0,5259	Bergerombol
31	<i>Lonchura punctulata</i>	4,9580	0,8147	1,2948	0,7104				0,7104	Bergerombol
32	<i>Cinnyris jugularis</i>	$\infty$							$\infty$	Tidak terdefinisi
33	<i>Leptocoma aspasia</i>								-	Tidak ada penemuan
34	<i>Dicaeum aureolimbatum</i>								-	Tidak ada penemuan
35	<i>Dicaeum celebicum</i>								-	Tidak ada penemuan
36	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	1,1111	0,7667	1,3712		0,1497			0,1497	Bergerombol
37	<i>Pycnonotus goiavier</i>								-	Tidak ada penemuan
38	<i>Artamus leucoryn</i>	1,4229	0,7136	1,4556		0,4641			0,4641	Bergerombol
39	<i>Saxicola caprata</i>	2,3636	0,3700	2,0023	0,5226				0,5226	Bergerombol



c. Nilai Indeks Morisita area di luar *airside*

No	Nama Ilmiah	Titik Penemuan								$\sum x$	$\sum x^2$	$\sum x^2 \cdot \sum x$	$(\sum x)^2 \cdot \sum x$	$\frac{\sum x^2 - \sum x}{(\sum x)^2 - \sum x}$	$I\delta = N \left[ \frac{\sum x^2 - \sum x}{(\sum x)^2 - \sum x} \right]$	$Mu = \frac{X_{0,975;d}^2 - n + \sum x_i}{(\sum x_i - 1)}$	$Mc = \frac{X_{0,025;d}^2 - n + \sum x_i}{(\sum x_i - 1)}$	
		Dalam Kawasan Bandara																
		L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8									
1	<i>Elanus caeruleus</i>																	
2	<i>Haliastur indus</i>																	
3	<i>Milvus migrans</i>																	
4	<i>Falco moluccensis</i>									1	1	1	0	0	∞	∞		
5	<i>Plegadis falcinellus</i>			12						12	144	132	132	1	8	0,51727	1,81936	
6	<i>Ardea purpurea</i>	3	1	1						6	12	6	30	0,2	1,6	-0,06200	2,80260	
7	<i>Ardeola speciosa</i>	15	4	10	6		5		14	54	598	544	2862	0,19008	1,52061	0,89981	1,17006	
8	<i>Ixobrychus cinnamomeus</i>	1		2	1	6	1		1	12	44	32	132	0,24242	1,93939	0,51727	1,81936	
9	<i>Bubulcus ibis</i>	15	5	10						30	350	320	870	0,36782	2,94253	0,81690	1,31079	
10	<i>Egretta garzetta</i>	10	3	5					1	19	135	116	342	0,33918	2,71345	0,70500	1,50072	
11	<i>Ardea alba</i>	4		2						6	20	14	30	0,46667	3,73333	-0,06200	2,80260	
12	<i>Butorides striata</i>	1								1	1	0	0	∞	∞			
13	<i>Cairina moschata</i>				1	1				2	2	0	2	0	0	-4,31000	10,01300	
14	<i>Anas platyrhynchos domesticus</i>	7			3				6	16	94	78	240	0,32500	2,60000	0,64600	1,60087	
15	<i>Dendrocygna arcuata</i>		7							7	49	42	42	1	8	0,11500	2,50217	
16	<i>Anas superciliosa</i>																	
17	<i>Apus nipalensis</i>								2	2	4	2	2	1	8	-4,31000	10,01300	
18	<i>Collocalia sp.</i>	10	10	20	10	20	5	20	20	115	1925	1810	13110	0,13806	1,10450	0,95342	1,07906	
19	<i>Columba livia domestica</i>			4		17				21	305	284	420	0,67619	5,40952	0,73450	1,45065	
20	<i>Streptopelia tranquebarica</i>	5	4	5					2	3	19	79	60	342	0,17544	1,40351	0,70500	1,50072
21	<i>Spilopelia chinensis</i>			2						2	4	2	2	1	8	-4,31000	10,01300	
22	<i>Geopelia striata</i>	7		3		3	2	4	2	21	91	70	420	0,16667	1,33333	0,73450	1,45065	
23	<i>Treron vernans</i>			2						2	4	2	2	1	8	-4,31000	10,01300	
24	<i>Actitis hypoleucos</i>	1		2						3	5	2	6	0,33333	2,66667	-1,65500	5,50650	
25	<i>Numenius phaeopus</i>																	
26	<i>Sterna hirundo</i>	30	2	10			15			57	1229	1172	3192	0,36717	2,93734	0,90518	1,16095	
27	<i>Rostratula benghalensis</i>			2						2	4	2	2	1	8	-4,31000	10,01300	
28	<i>Turnix suscitator</i>	6	5	2	1	2				16	70	54	240	0,22500	1,80000	0,64600	1,60087	
29	<i>Lonchura atricapilla</i>	15	10	10	20	6	2	6	5	74	926	852	5402	0,15772	1,26175	0,92726	1,12347	
30	<i>Lonchura pallida</i>	15	2	6	5	3	4	5	10	50	440	390	2450	0,15918	1,27347	0,89163	1,18394	
31	<i>Lonchura punctulata</i>			10	20	3	2	4		39	529	490	1482	0,33063	2,64507	0,86026	1,23718	
32	<i>Cinnyris jugularis</i>		2		1	5	2	2		12	38	26	132	0,19697	1,57576	0,51727	1,81936	
33	<i>Leptocoma aspasia</i>					1		1		2	2	0	2	0	0	-4,31000	10,01300	
34	<i>Dicaeum aureolimbatum</i>				1	2				3	5	2	6	0,33333	2,66667	-1,65500	5,50650	
35	<i>Dicaeum celebicum</i>					1				1	1	0	0	∞	∞			
36	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	3	6	10	2	10	4	8	2	45	333	288	1980	0,14545	1,16364	0,87932	1,20484	
37	<i>Pycnonotus goaviei</i>			5		6				11	61	50	110	0,45455	3,63636	0,46900	1,90130	
38	<i>Artamus leucorhyn</i>			6					3	9	45	36	72	0,5	4	0,33625	2,12663	
39	<i>Saxicola caprata</i>	2								2	4	2	2	1	8	-4,31000	10,01300	

No	Nama Ilmiah	Titik Penemuan								$\sum x$	$\sum x^2$	$\sum x^2 - \sum x$	$(\sum x)^2 - \sum x$	$\frac{\sum x^2 - \sum x}{(\sum x)^2 - \sum x}$	$l\delta = N \left[ \frac{\sum x^2 - \sum x}{(\sum x)^2 - \sum x} \right]$	$Mu = \frac{X_{0,975;d}^2 - n + \sum x_i}{(\sum x_i - 1)}$	$Mc = \frac{X_{0,025;d}^2 - n + \sum x_i}{(\sum x_i - 1)}$
		Dalam Kawasan Bandara															
		L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8								
40	<i>Passer montanus</i>	6		20	4	7	5	4	4	50	558	508	2450	0,20735	1,65878	0,89163	1,18394
41	<i>Ploceus manyar</i>	6	2	5	5	4	20	5		47	531	484	2162	0,22387	1,79093	0,88457	1,19593
42	<i>Acrocephalus australis</i>		5	2						7	29	22	42	0,52381	4,19048	0,11500	2,50217
43	<i>Zosterops chloris</i>	1	6		2	2	6	4		21	97	76	420	0,18095	1,44762	0,73450	1,45065
44	<i>Gerygone sulphurea</i>	4	1	2	2	5	4	2		20	70	50	380	0,13158	1,05263	0,72053	1,47437
45	<i>Corvus enca</i>	2		2				1		5	9	4	20	0,2	1,6	-0,32750	3,25325
46	<i>Acridotheres cinereus</i>	4				6	2	2	1	15	61	46	210	0,21905	1,75238	0,62071	1,64379
47	<i>Hirundo javanica</i>	5	3		3	5	2	3	5	26	106	80	650	0,12308	0,98462	0,78760	1,36052
48	<i>Lalage sueurii</i>	1	1	3				2		7	15	8	42	0,19048	1,52381	0,11500	2,50217
49	<i>Cisticola juncidis</i>	2		2	1	2				7	13	6	42	0,14286	1,14286	0,11500	2,50217
50	<i>Anthus rufulus</i>			3						3	9	6	6	1	8	-1,655	5,5065
51	<i>Centropus bengalensis</i>	1						3		4	10	6	12	0,5	4	-0,77000	4,00433
52	<i>Cacomantis merulinus</i>																
53	<i>Merops philippinus</i>	6	4	1		1	7	3	1	23	113	90	506	0,17787	1,42292	0,75864	1,40968
54	<i>Todiramphus chloris</i>	1		2	2	1	2		2	10	18	8	90	0,08889	0,71111	0,41000	2,00144
55	<i>Amauromis phoenicurus</i>	5	6	5	2					18	90	72	306	0,23529	1,88235	0,68765	1,53018
56	<i>Gallinula chloropus</i>			1						1	1	0	0	$\infty$	$\infty$		
57	<i>Gallus gallus domesticus</i>			8	10	4			7	29	229	200	812	0,24631	1,97044	0,81036	1,32189
58	<i>Picoides temminckii</i>			3						3	9	6	6	1	8	-1,655	5,5065
<b>Total</b>		<b>194</b>	<b>89</b>	<b>200</b>	<b>102</b>	<b>123</b>	<b>91</b>	<b>84</b>	<b>87</b>	<b>970</b>	<b>9522</b>	<b>8552</b>	<b>42214</b>	<b>18,88223</b>	<b>151,05785</b>	<b>-16,58347</b>	<b>157,62162</b>

d. Nilai Indeks Pola Sebaran area di luar *airside*

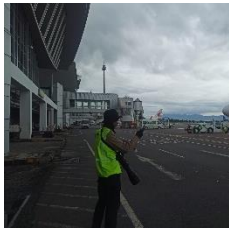
No	Nama	$i\delta = N \left[ \frac{\sum x^2 - \sum x}{(\sum x)^2 - \sum x} \right]$	$Mu = \frac{X^2_{0,975;df} - n + \sum x_i}{(\sum x_i - 1)}$	$Mc = \frac{X^2_{0,025;df} - n + \sum x_i}{(\sum x_i - 1)}$	$i\delta \geq Mc \geq 1,0$ $i_p = 0,5 + 0,5 \left( \frac{i\delta - Mc}{n - Mc} \right)$	$Mc > i\delta \geq 1,0$ $i_p = 0,5 \left( \frac{i\delta - 1}{Mc - 1} \right)$	$1,0 > i\delta > Mu$ $i_p = -0,5 \left( \frac{i\delta - 1}{Mu - 1} \right)$	$1,0 > Mu > i\delta$ $i_p = -0,5 + 0,5 \left( \frac{i\delta - Mu}{Mu} \right)$	Nilai $i_p$	Ket
1	<i>Elanus caeruleus</i>								-	Tidak ada penemuan
2	<i>Haliastur indus</i>								-	Tidak ada penemuan
3	<i>Milvus migrans</i>								-	Tidak ada penemuan
4	<i>Falco moluccensis</i>	$\infty$							$\infty$	Tidak terdefinisi
5	<i>Plegadis falcinellus</i>	8	0,51727	1,81936	1				1	Bergerombol
6	<i>Ardea purpurea</i>	1,6	-0,06200	2,80260		0,16643			0,16643	Bergerombol
7	<i>Ardeola speciosa</i>	1,52061	0,89981	1,17006	0,52566				0,52566	Bergerombol
8	<i>Ixobrychus cinnamomeus</i>	1,93939	0,51727	1,81936	0,50971				0,50971	Bergerombol
9	<i>Bubulcus ibis</i>	2,94253	0,81690	1,31079	0,62197				0,62197	Bergerombol
10	<i>Egretta garzetta</i>	2,71345	0,70500	1,50072	0,59330				0,59330	Bergerombol
11	<i>Ardea alba</i>	3,73333	-0,06200	2,80260	0,58954				0,58954	Bergerombol
12	<i>Butorides striata</i>	$\infty$							$\infty$	Tidak terdefinisi
13	<i>Cairina moschata</i>	0	-4,31000	10,01300			-0,09416		-0,09416	Seragam
14	<i>Anas platyrhynchos domesticus</i>	2,60000	0,64600	1,60087	0,57807				0,57807	Bergerombol
15	<i>Dendrocygna arcuata</i>	8	0,11500	2,50217	1				1	Bergerombol
16	<i>Anas superciliosa</i>								-	Tidak ada penemuan
17	<i>Apus nipalensis</i>	8	-4,31000	10,01300		0,38833			0,38833	Bergerombol
18	<i>Collocalia sp.</i>	1,10450	0,95342	1,07906	0,50184				0,50184	Bergerombol
19	<i>Columba livia domestica</i>	5,40952	0,73450	1,45065	0,80223				0,80223	Bergerombol
20	<i>Streptopelia tranquebarica</i>	1,40351	0,70500	1,50072		0,40293			0,40293	Bergerombol
21	<i>Spilopelia chinensis</i>	8	-4,31000	10,01300		0,38833			0,38833	Bergerombol
22	<i>Geopelia striata</i>	1,33333	0,73450	1,45065		0,36984			0,36984	Bergerombol
23	<i>Treron vernans</i>	8	-4,31000	10,01300		0,38833			0,38833	Bergerombol
24	<i>Actitis hypoleucos</i>	2,66667	-1,65500	5,50650		0,18492			0,18492	Bergerombol
25	<i>Numenius phaeopus</i>								-	Tidak ada penemuan
26	<i>Sterna hirundo</i>	2,93734	0,90518	1,16095	0,62987				0,62987	Bergerombol
27	<i>Rostratula benghalensis</i>	8	-4,31000	10,01300		0,38833			0,38833	Bergerombol
28	<i>Turnix suscitator</i>	1,80000	0,64600	1,60087	0,51556				0,51556	Bergerombol
29	<i>Lonchura atricapilla</i>	1,26175	0,92726	1,12347	0,51006				0,51006	Bergerombol
30	<i>Lonchura pallida</i>	1,27347	0,89163	1,18394	0,50657				0,50657	Bergerombol
31	<i>Lonchura punctulata</i>	2,64507	0,86026	1,23718	0,60409				0,60409	Bergerombol
32	<i>Cinnyris jugularis</i>	1,57576	0,51727	1,81936		0,35134			0,35134	Bergerombol
33	<i>Leptocoma aspasia</i>	0	-4,31000	10,01300			-0,09416		-0,09416	Seragam
34	<i>Dicaeum aureolimbatum</i>	2,66667	-1,65500	5,50650		0,18492			0,18492	Bergerombol
35	<i>Dicaeum celebicum</i>	$\infty$							$\infty$	Tidak terdefinisi
36	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	1,16364	0,87932	1,20484		0,39942			0,39942	Bergerombol
37	<i>Pycnonotus goiavier</i>	3,63636	0,46900	1,90130	0,64225				0,64225	Bergerombol
38	<i>Artamus leucorin</i>	4	0,33625	2,12663	0,65948				0,65948	Bergerombol
39	<i>Saxicola caprata</i>	8	-4,31000	10,01300		0,38833			0,38833	Bergerombol



**Lampiran 16.** Dokumentasi penelitian avifauna di Bandar Udara Internasional Sultan Hasanuddin Makassar



Proses pengurusan kontrak penelitian dengan pihak PT. Angkasa Pura I Bandar Udara Internasional Sultan Hasanuddin Makassar



Proses pengumpulan data penelitian



Proses identifikasi spesies avifauna yang ditemukan



Alat yang digunakan dalam penelitian





Kode  
Lembar

Jenis Habitat Avifauna pada suatu titik

:

Jenis habitat		
Spesies tumbuhan dominan		
Ketersediaan Pakan	Hewan dominan (serangga/ herpetofauna/ ikan/ mamalia Pengerat	
	Tumbuhan dominan (buah/ biji/ nectar)	
Keberadaan Predator		
Keberadaan berbagai jenis aktivitas manusia di sekitar titik (ternak/penangkapan/ penggunaan lahan/pengusir burung, dsb.)		
Deskripsi tambahan		

**n.b. Pengkodean:**

<sup>a</sup> : Kode Wilayah/Titik Pengamatan/Ulangan:

Kode Wilayah		Titik Pengamatan		Waktu		Ulangan	
D	Dalam Kawasan Penting	1	Titik Pengamatan Ke-1	P	Pagi 06.00 – 09.00	a	Ulangan ke-1
		2	Titik Pengamatan Ke-2			b	Ulangan ke-2
		3	Titik Pengamatan Ke-3				
L	Luar Kawasan Penting	4	Titik Pengamatan Ke-4	S	Sore 15.00 – 18.00	c	Ulangan ke-3
		5	Titik Pengamatan Ke-5				
		6	Titik Pengamatan Ke-6				
		Dst.	...				

Example: D1Pa (VP) = Dalam Kawasan, Titik Pengamatan ke-1, Pagi, Ulangan pertama, Metode Vantage Point

<sup>b</sup> : Berat Badan (B):

1	Sangat Kecil	<50 gr
2	Kecil	50 – 300 gr
3	Sedang	300 – 1000 gr
4	Besar	1000 – 1800 gr
5	Sangat Besar	>1800 gr

<sup>c</sup> : Aktivitas:

T	Terbang	B	Bertengger/Berdiam diri	Sp	Suara Panggilan
Tmb	Terbang Melambung	M	Menelisik	Sb	Suara Berkicau
Tmy	Terbang Melayang	Mk	Makan		

<sup>d</sup> : Tinggi Posisi (TP) Terbang

1	Spesies permukaan tanah
2	Dapat terbang rendah <5 m
3	Terbang dapat mencapai 30 m
4	Terbang dapat mencapai 100 m
5	Dapat terbang >100 m

<sup>e</sup> : Lokasi Aktivitas:

1	Di luar area penting (runway, taxiway, apron)
2	Jauh dari lintasan pesawat dan berpotensi kecil melintasinya
3	Cukup jauh dari area penting tetapi berpotensi melintasinya
4	Sekitar area penting dan berpotensi melintasinya
5	Di area penting

<sup>f</sup> : SK = Status Kelangkaan (Red-list, IUCN)

EX	Extinct	Threatened categories	Extinction Risk
EW	Extinct in the wild		
CR	Critically Endangered		
EN	Endangered		
VU	Vulnerable		
NT	Near Threatened		
LC	Least Concern		
DD	Data Deficient		
NE	Not Evaluated		

<sup>g</sup> : SPL = Status Perlindungan (Permen LHK)

P	Protected
---	-----------

<sup>h</sup> : SPD = Status Perdagangan (CITES)

I	Apendiks I
II	Apendiks II
III	Apendiks III

<sup>i</sup> : SE = Status Endemik

E	Endemic
---	---------

<sup>j</sup> : SM = Status Migran

M	Migran
r	Resident

**Lampiran 18.** Data sekunder penelitian kondisi cuaca area sekitar Bandar Udara Internasional Sultan Hasanuddin Makassar bersumber dari Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG) Stasiun Meteorologi Kelas I Sultan Hasanuddin  
a. Data cuaca rerata per bulan Desember 2021-November 2022

Lampiran Surat :  
Nomor : T/ME.00.02/859/KUPG/XII/2022  
Tanggal : 9 Desember 2022

Bulan	Curah Hujan (mm)	Suhu Rata2 (°C)	Kondisi Cuaca ( Perawanan )	Kelembapan Udara ( % )	Lama Penyinaran Matahari ( jam ) 08.00-16.00	Arah Angin terbanyak	Kec. Angin Rata2 (km/jam)
Desember 2021	772.8	26.4	Umumnya berawan - berawan banyak	86	3.2	E	6
Januari 2022	592.8	26.2	Umumnya berawan - berawan banyak	85	3.4	E	7
Februari 2022	775.1	26.1	Umumnya berawan - berawan banyak	86	3.6	E	4
Maret 2022	383.8	26.8	Umumnya berawan - berawan banyak	83	4.3	NW	4
April 2022	112.8	27.0	Umumnya berawan - berawan banyak	81	5.6	NW	4
Mei 2022	332	27.2	Umumnya berawan - berawan banyak	83	5.6	SE	3
Juni 2022	310.2	26.5	Umumnya berawan sebagian sampai berawan banyak	83	4.8	SE	3
Juli 2022	49.4	27.0	Umumnya berawan sebagian sampai berawan banyak	78	5.2	SE	3
Agustus 2022	51.6	26.9	Umumnya berawan sebagian sampai berawan banyak	74	5.7	W	4
September 2022	132.9	27.2	Umumnya berawan sebagian sampai berawan banyak	78	6.0	W	4
Oktober 2022	480.5	26.8	Umumnya berawan - berawan banyak	84	4.9	E	5
November 2022	731.2	26.7	Umumnya berawan - berawan banyak	83	4.7	E	5

Keterangan :  
Berawan sebagian jumlah awan = ( 1 - 3 ) oktas  
Berawan jumlah awan = (4-6) oktas  
Berawan banyak jumlah awan = 7 - 8 oktas (overcast)

Mengetahui  
Kepala,  
  
HARI TRIWIBOWO



## a. Data cuaca rerata per bulan Desember 2022

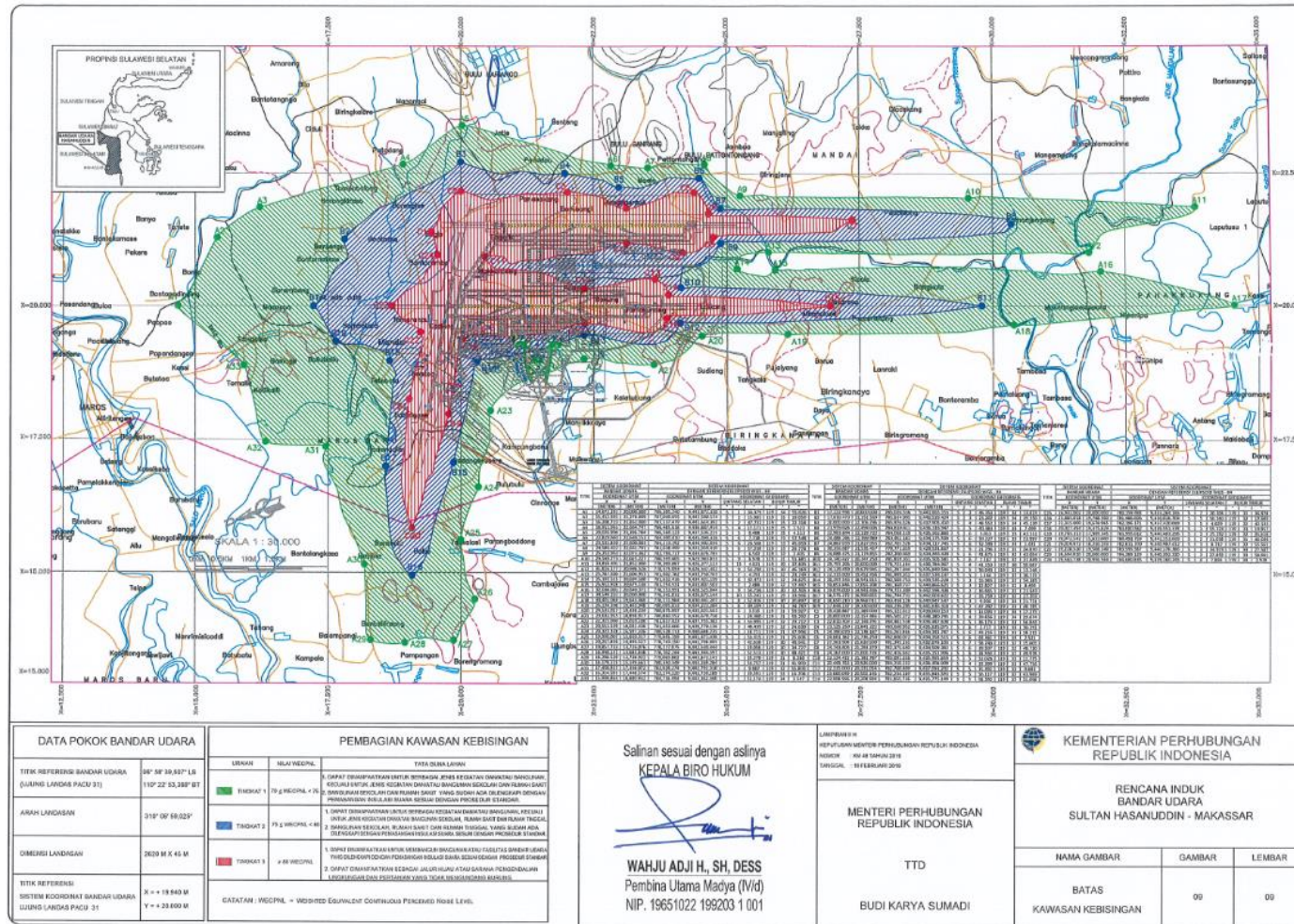
Lampiran Surat :  
 Nomor : T/ME.00.02/001/KUPG/1/2023  
 Tanggal : 11 Januari 2023

Bulan	Curah Hujan (mm)	Suhu Rata2 (°C)	Kondisi Cuaca ( Perawanan )	Kelembapan Udara (%)	Lama Penyinaran Matahari ( jam ) 08.00-16.00	Arah Angin terbanyak	Kec. Angin Rata2 (km/jam)
Desember 2022	942.4	26.0	Umumnya berawan - berawan banyak	86	3.2	E	6


Keterangan :  
 Berawan sebagian jumlah awan = ( 1 - 3 ) oktas  
 Berawan jumlah awan = (4-6) oktas  
 Berawan banyak jumlah awan = 7 - 8 oktas (overcast)


Mengetahui  
 Kepala  
  
 HARI TRIWIBOWO

**Lampiran 19.** Data sekunder penelitian batas kebisingan Bandar Udara Internasional Sultan Hasanuddin Makassar (Keputusan Menteri Perhubungan Republik Indonesia, 2019)



## Lampiran 20. Surat Persetujuan Penelitian di area Bandar Udara Internasional Sultan Hasanuddin Makassar





**PT. Angkasa Pura I**  
Bandar Udara Internasional Sultan Hasanuddin  
Jl. Bandara Lama No. 1 Mandai 90552  
Telp : 0411 550123 Fax : 0411 553183  
Website : www.hasanuddin-airport.co.id

Nomor : AP.I. 2091 /DL.07/2022/GM.UPG  
Lampiran : -  
Perihal : Persetujuan Penelitian

Kepada Yth. :

Dekan Bidang Akademik Dan Kemahasiswaan  
Fakultas MIPA Unhas  
di  
MAKASSAR

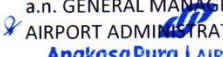

Menunjuk Surat Dekan Bidang Akademik Dan Kemahasiswaan Fakultas MIPA Unhas Nomor : 8155/UN4.11.1/PT.01.04/2022 tanggal 20 September 2022 Perihal Permohonan Izin Penelitian, bersama ini disampaikan bahwa pada prinsipnya Manajemen PT. Angkasa Pura I (Persero) Bandara Internasional Sultan Hasanuddin Makassar dapat menyetujui permohonan tersebut sebagai berikut:

Nama : Rahmat Fajrin Alir  
Stambuk : H052 19 1004  
Program Studi : Magister Biologi Fakultas MIPA Universitas Hasanuddin  
Judul Penelitian : Karakterisasi Avifauna di Bandara Internasional Sultan Hasanuddin Makassar dan peluang terjadinya *Bird Strike*

Berkaitan dengan hal tersebut di atas, untuk teknis pelaksanaannya agar yang bersangkutan mengikuti beberapa ketentuan sebagai berikut:

1. Sebelum melaksanakan kegiatan agar yang bersangkutan melaporkan diri kepada Human Capital Business Partner Section;
2. Penelitian/ pengambilan data dimaksud tidak menyimpang dari ketentuan yang berlaku dan semata-mata untuk kepentingan ilmiah;
3. Mentaati semua ketentuan yang berlaku di PT. Angkasa Pura I (Persero) Bandar Udara Sultan Hasanuddin Makassar;
4. Menggunakan Pas Visitor pada saat pelaksanaan penelitian berlangsung;
5. Peneliti wajib memberikan laporan hasil penelitian kepada Human Capital Business Partner Section PT. Angkasa pura I (Persero) Cabang Sultan Hasanuddin Makassar selambatnya 3 (tiga) bulan setelah pengambilan data dilaksanakan.

Demikian disampaikan, atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

Maros, 05 Oktober 2022  
a.n. GENERAL MANAGER  
AIRPORT ADMINISTRATION SENIOR MANAGER,  
  
**Angkasa Pura | AIRPORTS**  


**KADIR USMAN**

Tembusan Yth. :  
- General Manager;  
Has/bc/2022

## RIWAYAT HIDUP



Nama lengkap penulis adalah Rahmat Fajrin Alir, kelahiran 18 Maret 1996 di Kecamatan Pangkajene, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan (Pangkep), Provinsi Sulawesi Selatan. Alamat domisili di Perumahan Grand Sulawesi Bontomarannu Blok U188, Kelurahan Bontomanai, Kecamatan Bontomarannu, Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan. Penulis beragama Islam dan merupakan anak keempat dari empat bersaudara dari pasangan Bapak H. Muhammad Alir Yusuf dan Ibu Hj. St. Rahmaniah, S.Pd. dengan tiga orang kakak kandung diantaranya adalah Irmayani Alir, S.Farm., Apt., Amilatushshaliha, S.Pd., dan Miftahul Jannah, S.Pd.

Penulis mengawali karir pendidikan pada jenjang sekolah dasar pada tahun 2002-2008 di SD Negeri 34 Lokkasaile, jenjang sekolah lanjut tingkat pertama pada tahun 2008-2011 di SMP Negeri 2 Unggulan Kabupaten Pangkajene, jenjang sekolah lanjut tingkat atas pada tahun 2011-2014 di SMA Negeri 2 Unggulan Pangkajene, dan ke tingkat strata satu pada tahun 2014-2018 dan meraih gelar Sarjana Sains (S.Si.) pada Jurusan Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri (UIN) Alauddin Makassar, serta saat ini penulis dalam tahap penyelesaian studi akhir pada jenjang magister untuk gelar Magister Sains (M.Si.) pada Program Studi Magister Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Hasanuddin.

Penulis mengawali karir bekerja sebagai seorang Tenaga Kerja Laboran/Pranata Laboratorium Pendidikan (PLP) di Laboratorium Genetika dan Biologi Molekuler, Jurusan Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri (UIN) Alauddin Makassar pada tahun 2018 hingga saat ini.

Email penulis:

[rahmatalir03@gmail.com](mailto:rahmatalir03@gmail.com) / [rahmatfajrin.alir@uin-alauddin.ac.id](mailto:rahmatfajrin.alir@uin-alauddin.ac.id)