

Politeknik Penerbangan di Kota Makassar dengan Penerapan Arsitektur Futuristik

* Muh. Anwar Fauzi¹, Syarif Beddu², Satriani Latief³

¹ Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Bosowa

² Departemen Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin
Jalan Poros Malino Km.6 Kabupaten Gowa - Sulawesi Selatan 92171

³ Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Bosowa
Jalan Urip Sumoharjo Km.4 Kota Makassar - Sulawesi Selatan 90231

* Korespondensi Anwarfauzi78@gmail.com

Diterima: 07 Agustus 2024

Direvisi: 01 September 2024

Disetujui: 21 Oktober 2024

ABSTRAK

Industri penerbangan Indonesia berkembang pesat dalam beberapa tahun terakhir. Selain itu, letak geografis Indonesia yang berada di garis khatulistiwa dan menghubungkan dua benua dan dua samudera tentu sangat menguntungkan dunia penerbangan. Kota Makassar sebagai gerbang Indonesia timur membuat Kota Makassar adalah salah satu kota tersibuk di Indonesia yang tak hanya maju dalam segi perdagangan tetapi juga manufaktur. Dalam rangka berpartisipasi dalam keikutsertaan memajukan pendidikan di Indonesia khususnya di bidang penerbangan atau kedirgantaraan perlu adanya sebuah wadah atau tempat yang mampu menaungi seluruh aspek kegiatan akademisi yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas dan sumber daya manusia di bidang penerbangan yang akan mendatang. Metode perancangan dengan menyusun konsep perencanaan politeknik Penerbangan di Kota Makassar dengan menggunakan penerapan Arsitektur Futuristik, dimana desain yang diterapkan memanfaatkan teknologi dan bentuk baru, dalam perencanaan tidak melupakan aspek lingkungan dan masyarakatnya, serta tetap dapat mencerminkan identitas daerah dalam desain agar tetap relevan seiring dengan perkembangan zaman. Perencanaan menyesuaikan dengan kebutuhan, serta memaksimalkan fungsi dan tujuannya sebagai tempat pendidikan dan pelatihan di bidang Penerbangan.

Kata kunci: Politeknik, Penerbangan, Konsep perencanaan, Penerapan Desain, Futuristik

Aviation Polytechnic in Makassar City with Futuristic Architecture

ABSTRACT

The Indonesian aviation industry has grown rapidly in recent years. In addition, Indonesia's geographical location on the equator, connecting two continents and two oceans, is certainly very beneficial for the aviation industry. As the gateway to eastern Indonesia, Makassar is one of the busiest cities in the country, thriving not only in trade but also in manufacturing. In order to participate in advancing education in Indonesia, particularly in the field of aviation or aerospace, there is a need for a forum or platform that can encompass all aspects of academic activities aimed at improving the quality and human resources in the field of aviation in the future. The design method involves developing a planning concept for the Aviation Polytechnic in Makassar City using Futuristic Architecture, where the design utilizes new technologies and forms, while taking into account environmental and community aspects in the planning process, and reflecting the identity of the region in the design so that it remains relevant with the times. The planning is tailored to

needs and maximizes its function and purpose as a place of education and training in the field of aviation.

Keywords: Polytechnic, Aviation, Planning Concepts, Design Implementation, Futuristic

1. PENDAHULUAN

Industri kedirgantaraan Indonesia memiliki prospek yang baik ke depan, terbantu oleh kondisi geografis Indonesia. Indonesia adalah negara kepulauan terbesar di dunia dengan lebih dari 17.000 pulau yang terbentang lebih dari lima ribu kilometer dari timur ke barat. Dengan demikian, angkutan udara menjadi tulang punggung transportasi dan penghubung nasional serta penggerak utama perekonomian Indonesia.

Industri penerbangan Indonesia berkembang pesat dalam beberapa tahun terakhir. Selain itu, letak geografis Indonesia yang berada di garis khatulistiwa dan menghubungkan dua benua dan dua samudera tentu sangat menguntungkan dunia penerbangan. Saat ini, keberadaan sekolah penerbangan negeri maupun swasta yang menyediakan jurusan penerbang hanya ada di beberapa provinsi di Indonesia seperti Jawa Tengah, Jawa Timur, Jawa Barat, Bali, Banten.

Oleh karena itu, untuk meningkatkan sumber daya manusia (SDM) dan kualitas ilmu pendidikan dalam bidang penerbangan di Indonesia perlu dibangun sebuah sekolah tinggi penerbangan. Fungsi dari sekolah penerbangan ini nantinya, Selain sebagai tempat belajar mengajar juga difungsikan sebagai tempat untuk penelitian perkembangan teknologi dalam dunia penerbangan. Politeknik Penerbangan merupakan institusi pendidikan tinggi dengan fokus khusus pada pendidikan, pelatihan dan penelitian dalam berbagai aspek penerbangan. Lembaga ini bertujuan untuk mempersiapkan siswa menjadi profesional yang kompeten dan berkualitas dalam berbagai peran dalam industri penerbangan.

Politeknik Penerbangan mencerminkan pentingnya peran lembaga ini dalam mempersiapkan tenaga kerja terampil dan berkualitas tinggi untuk mendukung berbagai aspek industri penerbangan yang kompleks dan penting.

2. LANDASAN TEORI

Politeknik Penerbangan di Indonesia

Perkembangan Politeknik Penerbangan di Indonesia telah mengalami peningkatan yang signifikan dalam beberapa tahun terakhir. Hal ini terutama dipicu oleh peningkatan permintaan terhadap pilot, teknisi, dan tenaga kerja penerbangan lainnya di Indonesia dan di seluruh dunia. Namun, meskipun perkembangan sekolah penerbangan di Indonesia telah mengalami peningkatan yang positif, masih terdapat beberapa tantangan, seperti kurangnya infrastruktur dan fasilitas di beberapa daerah, biaya pendidikan yang tinggi, dan persaingan yang ketat di pasar kerja penerbangan. Oleh karena itu, dibutuhkan komitmen dan kerja sama antara pemerintah, industri penerbangan, dan sekolah penerbangan untuk terus memperbaiki dan meningkatkan kualitas pendidikan penerbangan di Indonesia. Tujuan dari Politeknik Penerbangan adalah untuk melatih dan mengajarkan keterampilan dan pengetahuan yang dibutuhkan oleh para calon pilot untuk dapat terbang dengan aman dan efektif. Politeknik Penerbangan memberikan pelatihan dalam berbagai aspek penerbangan, seperti navigasi, meteorologi, fisika penerbangan, komunikasi udara, manuver pesawat, dan lain sebagainya.

Politeknik Penerbangan juga bertujuan untuk memberikan pelatihan yang memadai dalam hal keamanan dan keselamatan penerbangan, termasuk penanganan situasi darurat dan pengendalian pesawat dalam situasi yang tidak terduga. Selain itu,

Politeknik Penerbangan juga memberikan pelatihan dalam hal kepemimpinan, kerjasama tim, dan kemampuan komunikasi yang efektif, yang merupakan keterampilan yang sangat penting dalam penerbangan.

Dengan memberikan pelatihan yang komprehensif dan berkualitas, Politeknik Penerbangan berkontribusi pada ketersediaan pilot-pilot yang berkualitas dan siap untuk menghadapi tantangan dalam dunia penerbangan yang semakin kompleks. Menurut Undang – Undang No 1 Tahun 2009 Penerbangan adalah satu kesatuan sistem yang terdiri atas pemanfaatan wilayah udara, pesawat udara, bandar udara, angkutan udara, navigasi penerbangan, keselamatan, dan keamanan, lingkungan hidup, serta fasilitas penunjang, dan fasilitas umum lainnya.

Politeknik merupakan perguruan tinggi yang hanya menyediakan pendidikan vokasi atau pelatihan bersifat vokasional. Artinya, pendidikan di Politeknik menitik beratkan ke pendidikan kejuruan yang ilmunya lebih fokus dan menjurus. Dengan kuliah di Politeknik, kamu bisa jadi lebih ahli di bidang yang sesuai dengan lapangan kerja yang diperlukan oleh industri.

Terdapat perbedaan yang signifikan antara Politeknik dan universitas dalam hal materi kuliah yang diajarkan. Di politeknik, perbandingan materi kuliah yang kamu peroleh nantinya adalah 60% : 40%. Di sini, 60% berisi praktik dan 40% untuk pendidikan materi. Jadi, saat berkuliah di Politeknik, kamu dapat praktik hampir setiap hari. Mengingat politeknik masuk ke dalam pendidikan vokasi yang memang menitikberatkan ke praktik dengan tujuan agar dapat profesional di bidang yang kamu dalami. Sementara itu, di Universitas, memiliki perbandingan materi kuliah yang berbanding terbalik. Perbandingan materi kuliah di universitas sebesar 60% teori dan 40% praktikum, mengingat universitas lebih menitikberatkan ke pemahaman materi.

Tinjauan Arsitektur Futuristik

Arsitektur futuristik adalah pendekatan desain arsitektur yang mengeksplorasi dan mengadopsi elemen-elemen teknologi, inovasi, dan perkembangan masa depan. Desainnya sering kali menggabungkan bentuk-bentuk organik, material canggih, integrasi teknologi tinggi, dan konsep-konsep futuristik untuk menciptakan bangunan atau ruang yang memancarkan kesan modern dan maju (Nabila Callista dan Amin Sumadyo, 2022).

Neil Bingham, “Futuristic Architecture” (2014), “Arsitektur futuristik adalah bentuk arsitektur yang menggambarkan visi masa depan dan mencerminkan perubahan sosial, teknologi, dan estetika. Desainnya berfokus pada keberlanjutan, teknologi canggih, penampilan visual yang dramatis, dan integrasi antara manusia dan mesin.”

Marc Kushner, “Future Architecture: 100 Buildings from the Future” (2020), “Pendekatan desain arsitektur yang mengadopsi perkembangan teknologi terbaru, konsep inovatif, dan gagasan masa depan. Desainnya melibatkan eksperimen dengan bentuk, material, dan teknologi untuk menciptakan bangunan yang mencerminkan visi arsitek tentang masa depan.”



Gambar 1. Trans World Airport, New York
Sumber: www.Google.Com, 2023

Pada Gambar 1 terlihat bahwa arsitektur futuristik sering menampilkan bentuk-bentuk yang tidak konvensional dan geometri yang kompleks. Ini melibatkan penggunaan lengkungan, kurva, sudut tajam, dan bentuk organik yang unik untuk menciptakan tampilan yang futuristik dan memikat. Penggunaan material inovatif dan teknologi terkini adalah unsur penting dalam arsitektur futuristik. Ini melibatkan penggunaan material seperti kaca transparan, logam berkilau, beton serat, panel surya, bahan komposit, atau bahkan material nanoteknologi untuk menciptakan tampilan yang modern dan maju.

Studi Literatur dan Studi Banding

Politeknik Penerbangan Indonesia - Curug (PPI Curug) merupakan salah satu perguruan tinggi kedinasan yang berada di bawah Kementerian Perhubungan Indonesia. PPI Curug terletak di Kecamatan Curug, Tangerang, Provinsi Banten.



Gambar 2. Politeknik Penerbangan Indonesia
Sumber: www.Google.com, 2023

PPI Curug memiliki tugas dan fungsi mendidik putra-putri terbaik bangsa Indonesia untuk menjadi sumber daya manusia yang ahli dan terampil di bidang penerbangan, yang diakui secara nasional maupun internasional.

Dalam proses perancangan Politeknik Penerbangan perlu dilakukan studi banding terkait bangunan yang memiliki fungsi dan jenis pendekatan serupa, selain itu studi banding bertujuan untuk mengetahui penerapan konsep dan jenis – jenis ruang atau fasilitas yang ada pada bangunan jenis serupa.

Politeknik Penerbangan Makassar (sebelumnya: Akademi Teknik dan Keselamatan Penerbangan Makassar / ATKP Makassar) adalah pendidikan tinggi di bawah Kementerian Perhubungan Indonesia, dengan tugas pokok melaksanakan pendidikan profesional program diploma bidang keahlian teknik dan keselamatan penerbangan yang terbuka bagi umum.



Gambar 3. Kampus Politeknik Penerbangan Makassar
Sumber: www.Google.com, 2023

3. METODE PERANCANGAN

Metode yang dilakukan untuk memperoleh pendekatan perancangan seperti diatas adalah, sebagai berikut:

- Observasi: Melakukan pengamatan langsung pada lokasi dan objek perancangan, untuk mendapatkan informasi-informasi terkait kondisi dan situasi dari lokasi dan lingkungan sekitar objek perancangan.
- Studi Literatur: Untuk dapat memahami dan mendapatkan informasi yang lebih mendalam tentang judul dan tema perancangan, diperlukan data literature yang membahas tentang judul dan tema rancangan.
- Studi Komparasi: Melakukan studi perbandingan antara objek atau fasilitas sejenis atau hal-hal kontekstual lainnya yang berhubungan dengan objek perancangan yang dapat bersumber dari buku, internet, majalah dan objek yang sudah dibangun.

Metode proses desain yang diterapkan adalah model proses desain yang berciri Argumentatif yang dikemukakan oleh Horst Rittel (1972). Horst Rittel sendiri mengemukakan bahwa prinsip-prinsip proses desain argumentative meliputi pemahaman-pemahaman sebagai berikut:

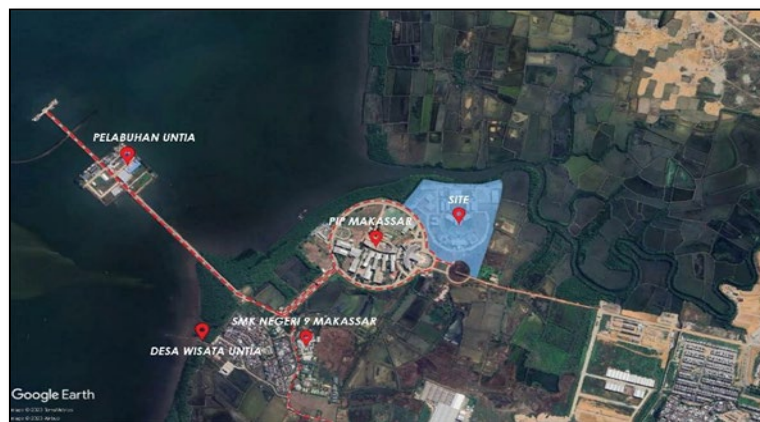
- Pengetahuan yang dibutuhkan dalam proses mendesain terkait dengan permasalahan tertentu yang bersifat “wicked problem” tidak berkonsentrasi pada satu pihak tertentu, bahkan termaksud sang arsitek.
- Dalam proses perancangan akan melibatkan seluruh pihak yang terlibat sebagai partisipan dalam perancangan (konsep participatory community design).
- Proses perancangan harus bersifat transparan, dapat di jelaskan dan dipertanggungjawabkan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Lokasi Perancangan

Lokasi Merupakan salah satu hal yang penting dalam perencanaan Politeknik Penerbangan karena pemilihan lokasi yang strategis dapat menjadi potensi untuk perkembangan bangunan dalam jangka Panjang. Jadi, pemilihan lokasi harus mempertimbangkan faktor – faktor penting untuk menunjang bangunan tersebut.

Lokasi untuk Politeknik Penerbangan di Kota Makassar mengacu pada lokasi yang sudah ada, yaitu di Kecamatan Biringkanaya Kelurahan Untia dan ditetapkan oleh Menteri Perhubungan Republik Indonesia.

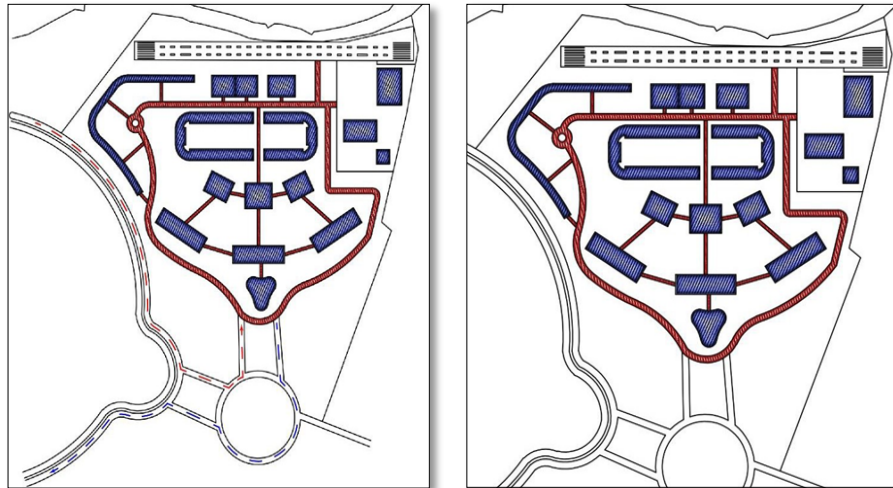


Gambar 4. Lokasi Perancangan
Sumber: Sumber: Anwar Fauzy, 2024

Pada Gambar 4 lokasi site terletak di Jl. Salodong, Kelurahan Untia, Kecamatan Biringkanaya, Kota Makassar. Site tersebut memiliki luas sebesar 150.000 m².

Analisis Pengolahan Tapak

Pintu Entrance dan Exit pada site dibuat terpisah karena dapat mengurangi kemacetan pada saat tertentu seperti, pada saat acara kelulusan atau acara lainnya. Sirkulasi pada site menggunakan sirkulasi dua arah dan dilengkapi dengan pedestrian untuk pejalan kaki.

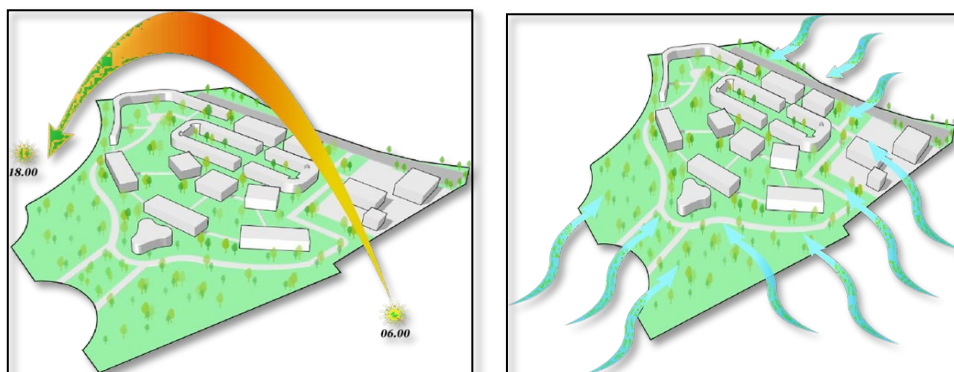


Gambar 5. Analisis Sirkulasi, Entrance, dan Exit Tapak
Sumber: Anwar Fauzy, 2024

Analisis Orientasi Matahari dan Arah angin

Orientasi matahari perlu diperhatikan dalam suatu perencanaan agar ruang – ruang didalam suatu bangunan mendapatkan pencahayaan yang cukup sehingga memberi kenyamanan bagi pemakai dalam melakukan aktivitas.

- Penempatan bangunan mengarah dari utara ke Selatan atau sebaliknya.
- Bagian tapak yang cukup banyak terpapar sinar matahari maka pada sisi bangunan menggunakan sun shading.
- Pemberian vegetasi di sekitar bangunan di maksudkan agar mengurangi paparan langsung dari matahari.

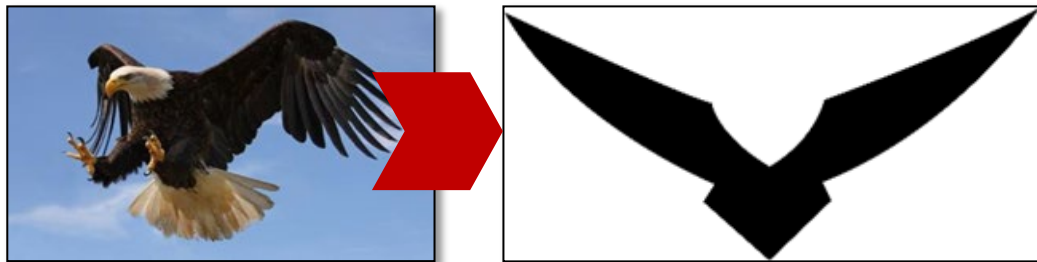


Gambar 6. Analisis matahari dan arah angin
Sumber: Anwar Fauzy, 2024

Pada Gambar 6 memperlihatkan analisa orientasi matahari dan arah angin sehingga konsep pemberian bukaan pada bangunan agar dapat memaksimalkan penghawaan alami dan pemberian vegetasi di sekitar bangunan dimaksudkan agar dapat mengurangi kapasitas laju angin.

Konsep bentuk dan Tampilan Bangunan

Proses pengambilan bentuk dan tampilan bangunan berdasarkan pertimbangan dari kondisi lahan, studi banding, dan sesuai konsep arsitektur yang di terapkan dalam Perancangan Politeknik Penerbangan.



Gambar 7. Konsep Bentuk dan Tampilan Bangunan

Sumber: Anwar Fauzy, 2024

Pada Gambar 7 di atas memperlihatkan konsep bentuk bangunan mengambil bentuk dari burung elang yang sedang terbang, dimana burung elang melambangkan kegagahan dan semangat juang. Hal tersebut selaras dengan sistem Pendidikan di Politeknik Penerbangan yang menganut sistem ketarunaan.

5. KESIMPULAN

Kesimpulan Arsitektural

Penataan bangunan dibagi menjadi beberapa bagian sesuai dengan kegiatan pengguna, untuk tampilan bangunan menekankan bentuk bangunan yang futuristik. Penentuan material yang inovatif dan canggih dalam merencanakan sebuah Politeknik Penerbangan dengan pendekatan Arsitektur Futuristik.

Kesimpulan Non – Arsitektural

Kesimpulan Non – Arsitektural yang dapat diambil dari tinjauan fasilitas dan kebutuhan ruang yang akan menjadi acuan dasar dalam proses desain yang bertujuan untuk mewedahi kebutuhan ruangan di Politeknik Penerbangan Makassar sebagai berikut.

- Menentukan aktifitas dan fasilitas dalam perencanaan dengan berdasarkan hasil survey, studi banding, dan data lainnya untuk memenuhi kepentingan perencanaan yang sesuai, dan adapun fasilitas yang akan di rencanakan.
- Pola kegiatan dalam Politeknik Penerbangan ditentukan berdasarkan hasil survey pola kegiatan yang dianalisa perkembangannya seperti kegiatan pengajar, kegiatan pelajar, kegiatan pengelola, dan sebagainya.

REFERENSI

- Callista, N., & Sumadyo, A. (2022). Pengembangan Terminal Bandar Udara Halim Perdanakusuma Di Jakarta Dengan Pendekatan Desain Futuristik Pada Tampilan Bangunan. *Senthong*, 5(2).
- Hamdy, M. A. (2018). Core dan Utilitas Bangunan Pada Bangunan Tinggi (High Rise Building), Edisi 1, CV. Sah Media, Makassar.

- Idyaningsih, N., & Supardam, D. 2021, "Implementasi Kurikulum Pendidikan Pada Program Studi Lalu Lintas Udara di Politeknik Penerbangan Makassar (Studi Evaluasi Materi Aerodrome Control Procedures)," *Airman: Jurnal Teknik dan Keselamatan Transportasi*, 4(2), 98-103.
- Mandak, M. B., Egam, P. P., & Rompas, L. M. (2019). *Re-desain Terminal Bandara Judha Tindas Naha. Arsitektur Futuristik (Doctoral dissertation, Sam Ratulangi University)*.
- Muhammad Laswadi. (2018). "Pendekatan Pada Arsitektur Futuristik dan Berkelanjutan". Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Marc Kushner, (2020). "Future Architecture: 100 Buildings from the Future". Neil Bingham, (2014). "Futuristic Architecture".
- Neufert, Ernst. 1994. *Data Arsitek Jilid 1*, Erlangga Jakarta Neufert, Ernst. 1994. *Data Arsitek Jilid 2*, Erlangga Jakarta Neufert, Ernst. 1994. *Data Arsitek Jilid 3*, Erlangga Jakarta
- Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 105 Tahun 2015 tentang Penyelenggaraan Pendidikan dan Pelatihan di Bidang Penerbangan
- Raharjo, M. A., & Sabur, F. 2020, "Perancangan Sistem Smart Office Berbasis Internet of Things Politeknik Penerbangan Makassar," *Airman: Jurnal Teknik dan Keselamatan Transportasi*, 3(2), 141-146.
- <https://www.antaranews.com/berita/1042886/boeing-kebutuhan-sdm-industri-penerbangan-asia-pasifik-bakal-melesat>
- <https://sekolahnews.com/indonesia-kurang-sdm-penerbangan-peluang-kerja-terbuka-lebar/>
- https://id.wikipedia.org/wiki/Penerbangan_di_Indonesia
- https://id.wikipedia.org/wiki/Penerbangan_di_Indonesia
- <https://makassarkota.go.id/hidrologi-dan-klimatologi/>
- <https://makassarkota.go.id/geografis-2/>
- <https://makassarkota.go.id/potensi/pertumbuhan-ekonomi/>
- <https://makassarkota.bps.go.id/indicator/12/72/1/jumlah-penduduk-menurut-kecamatan-dan-jenis-kelamin-di-kota-makassar.html>