

**LAPORAN PERANCANGAN
STUDIO AKHIR ARSITEKTUR
SEMESTER GENAP TAHUN AJARAN 2022-2023**

Judul

**PERANCANGAN BANDAR UDARA PUSAKO ANAK NAGARI
DENGAN KONSEP *ECO-FRIENDLY* DI KABUPATEN PASAMAN BARAT PROVINSI SUMATERA BARAT**

Ketua & Wakil Koordinator :

Ir. Nasril S., MT., IAI

Duddy Fajriansyah, ST., MT

Dosen Pembimbing :

Ir. Nasril S., M.T

Ir. Yaddi Sumitra, M.TP

Mahasiswa :

JUNAEDI

1810015111011



**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS BUNG HATTA
SEMESTER GENAP 2022-2023**

LEMBAR PENGESAHAN
STUDIO AKHIR ARSITEKTUR (SAA)
SEMESTER GENAP TAHUN 2022-2023

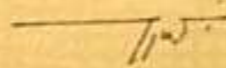
Judul :
PERANCANGAN BANDAR UDARA PUSAKO ANAK NAGARI
DENGAN KONSEP ECO- FRIENDLY DI KABUPATEN PASAMAN BARAT PROVINSI SUMATERA BARAT

Oleh :
JUNAEDI
1810015111011

Padang, 3 Agustus 2023

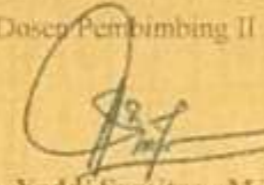
Disetujui :

Dosen Pembimbing I



Ir. Nasril S., M.T., IAI

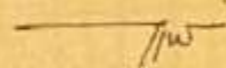
Dosen Pembimbing II



Ir. Yaddi Sumitra., M.T.P

Mengetahui :

Ketua
Program Studi Arsitektur



Ir. Nasril S., M.T., IAI

Wakil Koordinator
Studio Akhir Arsitektur



Duddy Fajriansyah, S.T., MT



PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS BUNG HATTA
PADANG 2023

**SURAT PERNYATAAN
KEASLIAN TUGAS AKHIR ARSITEKTUR**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Junaedi
NPM : 1810015111011
Program Studi : Arsitektur

Dengan sejujur-jujurnya Saya menyatakan bahwa hasil pekerjaan Studio Akhir Arsitektur, dengan judul:

PERANCANGAN BANDAR UDARA PUSAKO ANAK NAGARI DENGAN KONSEP *ECO-FRIENDLY* DI KABUPATEN PASAMAN BARAT PROVINSI SUMATERA BARAT

Merupakan hasil karya yang dibuat sendiri, bukan jiplakan dari Tugas Akhir atau Karya Tulis atau Studio Akhir Arsitektur orang lain, dengan menjunjung tinggi kode-etik akademik di lingkungan ilmiah dan almamater. Jika dikemudian hari ternyata tidak sesuai dengan pernyataan di atas, penulis bersedia untuk mempertanggung jawabkannya.

Padang, 8 Agustus 2023


Junaedi

**PERANCANGAN BANDAR UDARA PUSAKO ANAK NAGARI
DENGAN KONSEP ECO- FRIENDLY DI KABUPATEN PASAMAN BARAT
PROVINSI SUMATERA BARAT**

Junaedi ¹⁾, Nasril S¹⁾, Yaddi Sumitra¹⁾

¹⁾Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Bung Hatta

Email: Junaediarchnst@Gmail.com, nasrilsikumbang@bunghatta.ac.id, yaddisumitra@bunghatta.ac.id

ABSTRAK

As the demand for transportation facilities increases, Pusako Anak Nagari Airport falls short of meeting standards and lacks the necessary facilities. This study employs qualitative methodology and a Grounded Theory approach to create an environmentally friendly building design for the airport, aligning with its function and capacity and ultimately supporting the economy of West Pasaman Regency, Indonesia.

Kata kunci : *Airport, Eco- Friendly, Pasaman Barat, Pusako Anak Nagari Airport.*

ABSTRAK

Saat ini, kebutuhan manusia pada perlengkapan transportasi terus bertambah yaitu sebagai penggerak dan penunjang ekonomi, Begitu juga dengan Bandara Pusako Anak Nagari Namun saat ini kekurangan sejumlah fasilitas dan tidak sesuai dengan standar. Kemudian Di Indonesia sektor Pembangunan berkontribusi hingga 30% Gas Rumah Kaca. Dengan metode kualitatif dan pendekatan Grounded teori penelitian ini bertujuan untuk menciptakan desain bangunan Bandar Udara Pusako Anak Nagari Dengan Konsep Eco-Friendly di Kabupaten Pasaman Barat, Diharapkan menghasilkan desain baru yang ramah lingkungan dan sesuai dengan fungsi dan kapasitas bandar udara untun menunjang perekonomian wilayah tersebut.

Kata kunci : Bandar Udara, Eco- Friendly, Pasaman Barat, Bandara Pusako Anak Nagari.

PRAKATA

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh... Alhamdulillah, Segala puji hanya milik Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa, Rab pemilik segala kesempurnaan, keagungan, kemuliaan, yang menciptakan sekaligus menjadi penguasa tunggal semesta alam dengan segenap isinya. Berkat rahmat dan hidayah-nya, penulis dapat menyelesaikan Laporan Seminar Arsitektur yang berjudul “**Redisain Bandar Udara Pusako Anak Nagari dengan Konsep *Eco- Friendly* di Kabupaten Pasaman Barat Provinsi Sumatera Barat**”.

Shalawat beserta salam tidak lupa pula kita sampaikan kepada Nabi besar yakni Nabi Muhammad SAW. Berkat jasa beliau kita bisa menikmati indahnya dunia ciptaan Allah SWT dan merasakan nikmatnya ilmu pengetahuan.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Terima kasih yang luar biasa kepada **Allah S.W.T**, maha sempurna yang memberikan kelancaran untuk semuanya.
2. Semangat terbesar dan doanya yang tak pernah berhenti dari **Kedua Orang Tua dan Keluarga**.
3. Bapak **Ir. Nasril S. M.T.**, selaku Ketua Program Studi Arsitektur
4. Ibu **Desy Aryanti S.T.,M.A. dan ibu Rini Afrimayetti S.T., M.T.** selaku Dosen Koordinator mata kuliah Seminar Arsitektur.
5. Bapak **Ir. Nasril Sikumbang, MT.** dan **Ir. Yaddi Sumitra, MTP.** selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu dalam membimbing, memberi bantuan, serta motivasi penulis dalam menyelesaikan laporan seminar.
Sahabat – sahabat yang selalu memberi dukungan dan membantu dalam segala hal.
6. Dan juga kepada teman teman **ARKADAS 18**, Arsitektur 2018, dan semua orang yang memberikan support dan doa kepada penulis.

Penulis menyadari, walaupun penyelesaian penulisan laporan ini telah diusahakan semaksimal mungkin, namun tentu masih terdapat beberapa kekurangan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari Bapak/Ibu, agar penulisan ini menjadi lebih sempurna dan sesuai dengan arahan-arahan yang Bapak/Ibu berikan ketika dalam perkuliahan dan semoga Allah SWT akan membalas segala kebaikan Bapak/Ibu dunia akhirat.

Akhir kata penulis mengucapkan selamat membaca. Semoga dapat menambah pengetahuan ilmu yang bermanfaat bagi pembaca terutama penulis sendiri. Aamiin. Wassalmualaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Padang, 8 Februari 2023

Penulis

Junaedi

181001511

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
SURAT PERNYATAAN	i
PRAKATA	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.1.1 Isu dan Permasalahan	1
1.1.2 Data dan Fakta	2
1.2 Rumusan Masalah	3
1.2.1 Permasalahan Non Arsitektur	3
1.2.2 Permasalahan Arsitektural	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Sasaran Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Ide Kebaruan	3
1.7 Keaslian Penelitian	3
1.8 Ruang Lingkup Pembahasan	4
1.8.1 Ruang Lingkup Spasial (Kawasan)	4
1.8.2 Ruang Lingkup Substansial (Kegiatan)	5
1.9 Sistematika Pembahasan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Tinjauan Umum	6
2.1.1 Pengertian Bandar Udara	6
2.1.2 Klasifikasi Bandar Udara	6
2.1.3 Hirarki Bandar Udara	6
2.1.4 Fasilitas Bandara	7
2.2 Tinjauan Teori	7
2.2.1 Terminal	8
2.2.2 Standar Luas Terminal Penumpang	13
2.2.3 Runway (landasan pacu)	15
2.2.4 Landas Hubung	15
2.2.5 Apron Tunggu	15
2.2.6 Terminal Kargo	15
2.2.7 Bangunan Pertolongan Kecelakaan Penerbangan – Pemadam Kebakaran (PKP- PK)	16
2.3 Tinjauan Tema	17
2.3.1 Pengertian <i>Eco Friendly</i>	17
2.3.3 Prinsip <i>Eco Friendly Architecture</i>	17
2.3.4 Strategi Ramah Lingkungan	17
2.4 Review Jurnal	19
2.4.1 Jurnal Nasional	19
2.4.2 Jurnal Internasional	20
2.4.3 Kriteria Desain	20
2.4.4 Tanggapan	20
2.5 Review Preseden	21
2.5.1 Preseden Nasional	21
2.5.2 Preseden Internasional	27
2.5.2 Prinsip Desain	30
2.5.3 Prinsip Desain	30
BAB III METODE PENELITIAN	31
3.1 Pendekatan Penelitian	31
3.1.1 Sumber dan Jenis Data	31
3.1.2 Teknik Pengumpulan dan pengolahan Data	31
3.2 Diagram Perancangan Penelitian	31
3.3 Jadwal Penelitian	32
3.4 Lokasi	33
BAB IV TINJAUAN KAWASAN PERENCANAAN	34
4.1 Deskripsi Kawasan	34
4.1.1 Potensi Kawasan	34
4.1.2 Permasalahan Kawasan	35
4.2 Deskripsi Tapak	35
4.2.1 Lokasi	35
4.2.2 Tautan Lingkungan	37
4.2.3 Ukuran dan Tata Wilayah	37
4.2.4 Peraturan	38
4.2.5 Kondisi Fisik Alami	39
4.2.6 Kondisi Fisik Buatan	40
4.2.7 Sirkulasi	40
4.2.8 Panca indera	41
4.2.9 Utilitas	41
4.2.9 Iklim	42
4.2.10 Manusia dan Budaya	42
BAB V ANALISA	43
5.1 Analisa Ruang Luar	43
5.1.1 Analisa Panca Indera Terhadap Tapak	43
5.1.2 Analisa Iklim	44
5.1.3 Analisa aksesibilitas dan sirkulasi	45
5.1.4 Analisa vegetasi alami	45

5.1.5	Analisa utilitas tapak	45
5.1.6	Analisa superimpose.....	47
5.2	Analisa Ruang Dalam	48
5.2.1	Data Fungsi	48
5.2.3	Analisa Programatik	48
5.2.4	Analisa Kebutuhan Ruang.....	52
5.2.5	Analisa Ruang	54
5.2.6	Analisa Hubungan Ruang.....	61
5.2.7	Zonasi tapak	68
5.2.8	Organisasi Ruang	68
5.3	Analisa Bangunan	69
5.3.1	Analisa Bentuk dan Massa Bangunan	69
5.3.2	Analisa Struktur Bangunan.....	70
5.3.3	Analisa Utilitas Bangunan.....	71
BAB VI KONSEP PERANCANGAN		74
6.1	Konsep Tapak	74
6.1.1	Konsep Panca Indera Terhadap Tapak	74
6.1.2	Konsep iklim	75
6.1.3	Konsep Aksesibilitas Dan Sirkulasi	76
6.1.4	Konsep Vegetasi Alami.....	76
6.1.5	Konsep Utilitas	77
6.2	Konsep Bangunan	78
6.2.1	Konsep Massa Bangunan	78
6.2.2	Konsep Ruang Dalam.....	79
6.2.3	Konsep Struktur Bangunan.....	80
6.2.4	Konsep Utilitas Bangunan.....	81
BAB VII PERENCANAAN TAPAK		83
7.1	Draft Site plan	83
BAB VIII PENUTUP.....		87
8.1	Kesimpulan	87
8.2	Saran	87
DAFTAR PUSTAKA.....		88

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1: 1 Ruang Lingkup Spasial.....	4	Gambar 5. 3 Analisa Iklim.....	44
Gambar 2. 1 lalu lintas pada bandar udara.....	8	Gambar 5. 4 hasil analisa tapak	44
Gambar 2. 2 lalu lintas pada bandar udara.....	8	Gambar 5. 5 Analisa sirkulasi	45
Gambar 2. 3 Tata ruang domestik.....	9	Gambar 5. 6 Analias vegetasi alami.....	45
Gambar 2. 4 Tata ruang Internasional	9	Gambar 5. 7 analisa utitas	46
Gambar 2. 5 Konsep Jari	10	Gambar 5. 8 Analisa superimpose	47
Gambar 2. 6 Konsep Satelit.....	10	Gambar 5. 9 Susunan Organisasi Kantor pengelola Bandar Udara Kelas III.....	48
Gambar 2. 7 Konsep linear	10	Gambar 5. 10 Alur Kegiatan penumpang pada Terminal	50
Gambar 2. 8 Konsep transportasi.....	11	Gambar 5. 11 Aktipitas pada Terminal	50
Gambar 2. 9 arus keberangkatan penumpang	11	Gambar 5. 12 Alur barang pada bangunan terminal	50
Gambar 2. 10 arus kedatangan penumpang	12	Gambar 5. 13 Aktipitas Pengguna dan Barang pada terminal Kargo.....	51
Gambar 2. 11 arus bagasi.....	12	Gambar 5. 14 Aktipitas Kepala unit dan staf administrasi.....	51
Gambar 2. 12 Side-by-side arrivals and departures on a single level	12	Gambar 5. 15 Aktipitas Kepala meteorologi dan staff.....	51
Gambar 2. 13 Side-by-side arrivals and departures on two levels.....	13	Gambar 5. 16 Alur Kepala ATC dan staff	51
Gambar 2. 14 Vertical stacking of arrivals and departures.....	13	Gambar 5. 17 Alur Awak pesawat	52
Gambar 2. 15 peletakan turning are.....	15	Gambar 5. 18 Aktipitas pengelola PKPPK	52
Gambar 2. 16 Konsep Layout terminal Kargo.....	16	Gambar 5. 19 Hasil penambhan luas site	60
Gambar 2. 17 layout denah ruang pkp-pk.....	16	Gambar 5. 20 Hubungan ruang terminal lantai satu.....	61
Gambar 3. 1 Diagram penelitian.....	32	Gambar 5. 21 Hubungan ruang terminal lantai dua	61
Gambar 4. 1 peta lokasi Pasaman barat	34	Gambar 5. 22 Hubungan ruang kantor administrasi.....	61
Gambar 4. 2 Perkembangan Komoditi Pertanian di Kab.....	34	Gambar 5. 23 Hubungan ruang meterologi.....	62
Gambar 4. 3 lokasi bandara pusako anak nagari.....	35	Gambar 5. 24 Hubungan ruang Operasional, TRACOON dan ATC	62
Gambar 4. 4 lokasi bandara pusako anak nagari.....	35	Gambar 5. 25 Hubungan ruang pkppk	63
Gambar 4. 5 Keadaan eksisting Bandara Pusako Anak Nagari	36	Gambar 5. 26 Hubungan ruang Kargo	63
Gambar 4. 6 Batasan site	37	Gambar 5. 27 Hubungan ruang GSE park	63
Gambar 4. 7 Tautan lingkungan	37	Gambar 5. 28 Hubungan ruang pos keamnan	63
Gambar 4. 8 ukuran	38	Gambar 5. 29 Hubungan ruang mushalla.....	64
Gambar 4. 9 Kondisi Fisik Alami.....	39	Gambar 5. 30 Hubungan ruang sisi udara	64
Gambar 4. 10 kontur	39	Gambar 5. 31 Hubungan ruang maintenance	64
Gambar 4. 11 Kondisi Fisik Buatan.....	40	Gambar 5. 32 Organisa ruang makro	65
Gambar 4. 12 entrance masuk bandara	40	Gambar 5. 33 Organisa ruang terminal	65
Gambar 4. 13 Panca Indera.....	41	Gambar 5. 34 Organisa ruang kantor administrasi.....	65
Gambar 4. 14 utilitas	41	Gambar 5. 35 Organisa ruang BNKG	66
Gambar 4. 15 Peta Curah Hujan Kabupaten Pasaman Barat	42	Gambar 5. 36 Organisa ruang Organisasi TRACOON dan ATC	66
Gambar 4. 16 iklim.....	42	Gambar 5. 37 Organisa ruang PKPPK.....	67
Gambar 5. 1 Analisa View.....	43	Gambar 5. 38 Organisa ruang kargo	67
Gambar 5. 2 Analisa Kebisingan Tapak	43	Gambar 5. 39 Organisa ruang GSE park.....	67
		Gambar 5. 40 Organisa ruang pos keamanan.....	67
		Gambar 5. 41 Organisa ruang mushalla	67
		Gambar 5. 42 Organisa ruang sisi udara	68

Gambar 5. 43 Organisa ruang maintenance	68	Gambar 6. 21 Struktur baj.....	80
Gambar 5. 44 zonasi area tapak	68	Gambar 6. 22 Upper Structure	81
Gambar 5. 45 Organisasi Ruang terminal Domestik	68	Gambar 6. 23 Konsep jaringan listrik pada bangunan	81
Gambar 5. 46 Organisasi ruang bandar udara.....	69	Gambar 6. 24 Konsep air bersih pada bangunan.....	81
Gambar 5. 47 bentuk atap rumah gonjong.....	69	Gambar 6. 25 Pembuangan air kotor pada site.....	81
Gambar 5. 48 Konsep Bentuk.....	69	Gambar 6. 26 Konsep sisitem penangkal petir pada bangunan.....	82
Gambar 5. 49 Side-by-side arrivals and departures on a single level	70	Gambar 6. 27 Konsep sisitem keamanan CCTV pada bangunan.....	82
Gambar 5. 50 Struktur baja.....	70		
Gambar 5. 51 Upper Structure.....	70		
Gambar 5. 52 Analisa jaringan listrik	71		
Gambar 5. 53 Analisa air bersih	71		
Gambar 5. 54 Sistem air kotor	71		
Gambar 5. 55 Sietem penangkal petir.....	72		
Gambar 5. 56 Standar kemiringan penggunaan ramp.....	72		
Gambar 5. 57 Standar kemiringan dan lebar eskalator pada bandara	72		
Gambar 5. 58 Standar lebar tangga.....	73		
Gambar 5. 59 Sprinkler	73		
Gambar 5. 60 Hydrant	73		
Gambar 5. 61 Smoke detector	74		
Gambar 5. 62 Sistem jaringan komukasi telepon bangunan	74		
Gambar 6. 1 konsep view	74		
Gambar 6. 2 Analisa kebisingaz	75		
Gambar 6. 3 konsep iklim.....	75		
Gambar 6. 4 konsep terhadap iklim.....	76		
Gambar 6. 5 konsep sirkulasi.....	76		
Gambar 6. 6 Pohon Pelindung (ketapang kencana dan pucuk merah	77		
Gambar 6. 7 Pohon Hias ,Pohon Pinus, Cemara Kipas, dan Cemara Udang/Cemara Laut	77		
Gambar 6. 8	77		
Gambar 6. 9 Tanaman hias (pelem kuning, bunga melati dan lili paris	77		
Gambar 6. 10 Rumput gajah mini dan rumput jepang.....	77		
Gambar 6. 11 Konsep air bersih	77		
Gambar 6. 12	78		
Gambar 6. 13 Konsep aliran listrik.....	78		
Gambar 6. 14 Bentuk atap rumah gonjong	78		
Gambar 6. 15 Konsep bentuk	79		
Gambar 6. 16 Side-by-side arrivals and departures on a single level	79		
Gambar 6. 17 Ruangan bandara bayuwangi	79		
Gambar 6. 18 ruang tunggu bandara alor.....	79		
Gambar 6. 19 Area komersial bandara alor	80		
Gambar 6. 20 langit langit bandara bayuwangi	80		

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Keberangkatan Pesawat, Penumpang, Barang, Bagasi, dan Pos/Paket untuk Penerbangan Dalam Negeri.....	2
Tabel 2. 1 Standar luas terminal penumpang domestik	13
Tabel 2. 2 Standar luas terminal penumpang internasional	13
Tabel 2. 3 Kelengkapan ruang dan fasilitas terminal penumpang standar	14
Tabel 2. 4 Perhitungan Kebutuhan Ruang Terminal Penumpang.....	14
Tabel 2. 5 Tabel review jurnal nasional.....	19
Tabel 2. 6 Tabel review jurnal internasional	20
Tabel 2. 7 Review Preseden nasional	21
Tabel 2. 8 Review Preseden internasional	27
Tabel 3. 1 waktu penelitian.....	32
Tabel 5. 1 Analisis Fungsi	48
Tabel 5. 2 Rincian Jabatan dPekerjaan pengelola.....	48
Tabel 5. 3 standar personil stasiun klimatologi kelas IV	49
Tabel 5. 4 Analisa Kebutuhan Ruang	52
Tabel 5. 5 Asumsi yang Digunakan untuk Perhitungan Luas Terminal Penumpang.....	54
Tabel 5. 6 Asumsi yang digunakan untuk menghitung luas terminal Kargo	55
Tabel 5. 7 Kebutuhan ruang Bandar Udara	55
Tabel 5. 8 Hasil Analisa besaran ruang	60
Tabel 6. 1 peraturan Tata Bangunan dan Lingkungan (RTBL) Kota Simpang Ampek.....	74