

TUGAS AKHIR
DASAR PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN
ARSITEKTUR (DP3A)
PENGEMBANGAN BANDARA INTERNASIONAL RADIN INTEN II
LAMPUNG DENGAN PENDEKATAN *GREEN ARCHITECTURE*



Diajukan sebagai Pelengkap dan Syarat
Guna Mencapai Gelar Sarjana Teknik Arsitektur
Universitas Muhammadiyah Surakarta

Oleh:

SINGGIH AMIRUDIN
D 300 140 070

PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2020

LEMBAR PENGESAHAN

**TUGAS AKHIR
DASAR PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN
ARSITEKTUR (DP3A)**

**Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta**

JUDUL	: PENGEMBANGAN BANDARA INTERNASIONAL RADIN INTEN II LAMPUNG DENGAN PENDEKATAN <i>GREEN ARCHITECTURE</i>
PENYUSUN	: SINGGIH AMIRUDIN
NIM	: D 300 140 070

**Disetujui untuk disampaikan di depan Dewan Penguji
Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta**

**Telah diperiksa dan disahkan oleh:
Pembimbing**



Suryaning Setyowati, S.T.,M.T.

NIK.922

LEMBAR PENILAIAN

TUGAS AKHIR
DASAR PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN
ARSITEKTUR (DP3A)

Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta

Judul : Pengembangan Bandara Internasional Radin Inten II Lampung
dengan Pendekatan *Green Architecture*
Penyusun : Singgih Amirudin
NIM : D 300 14 0 070

Setelah melalui tahapan pengujian
di hadapan Dewan Penguji pada tanggal 31 Maret 2020
dinyatakan lulus dengan nilai angka / huruf 70 / AB

Surakarta, / April 2020

Dewan Penguji :

1. Pembimbing Suryaning Setyowati, ST, MT
2. Penguji Dr. Ir. Qomarun, MM

(.....)
(.....)

LEMBAR PENILAIAN

TUGAS AKHIR
DASAR PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN
ARSITEKTUR (DP3A)

Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta

Judul : Pengembangan Bandara Internasional Radin Inten II Lampung
dengan Pendekatan *Green Architecture*
Penyusun : Singgih Amirudin
NIM : D 300 14 0 070

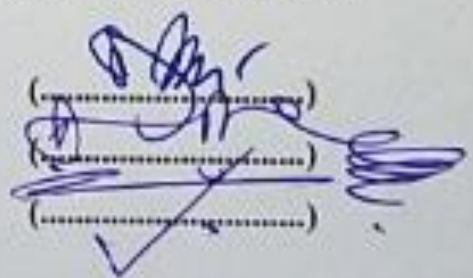
Setelah melalui tahapan pengujian
di hadapan Dewan Penguji pada tanggal 19 Juli 2020
dinyatakan Lulus dengan nilai angka / huruf 78,1 / AD

Surakarta, 17 Juli 2020

Dewan Penguji :

1. Pembimbing Suryaning Setyowati, ST, MT
2. Penguji II Dr. Ir. Qomarun, MM
3. Penguji II Ir. Nurhasan, MT

(.....)
(.....)
(.....)



Dekan Fakultas Teknik

Ketua Program Studi Arsitektur



Ir. Sri Sunarjo, MT., PhD
NIK. 682



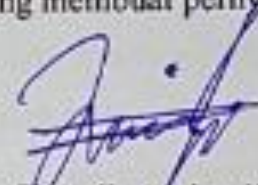
Dr. Ir. Widyastuti Nurjayanti, MT
NIK. 386

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 3 April 2020
Yang membuat pernyataan,



Singgih Amirudin
(D 300 140 070)

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji dan syukur ke hadirat Allah Subhanallahu Wa Ta'ala yang telah memberikan Rahmat, Taufik, Karunia, Hidayah dan Nikmat-Nya berupa kekuatan, kesehatan dan nikmat iman sehingga penulis dapat melaksanakan dan menyelesaikan Laporan Dasar Program Perencanaan dan Perancangan Asitektur "**Pengembangan Bandara Internasional Radin Inten II Lampung dengan Pendekatan *Green Architecture***" dengan baik dan lancar. Shalawat serta salam semoga dilimpahkan kepada Nabi Muhammad SAW serta pengikutnya hingga akhir zaman.

Laporan ini merupakan syarat wajib yang harus ditempuh semua mahasiswa dalam rangka menyelesaikan pendidikan kesarjanaan Strata I (S1) dalam kurikulum di Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Dalam penyusunan laporan ini, penulis banyak mendapat masukan dan bantuan dari berbagai pihak terkait, untuk itu tidak lupa saya mengucapkan terima kasih kepada

1. Orang tua penulis yang selalu memberikan dorongan, semangat, dan doa setiap hari, dalam setiap penulis melakukan aktivitas.
2. Ibu Dr. Ir. Widyastuti Nurjayanti MT., selaku Ketua Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.
3. Ibu Suryaning Setyowati, ST, MT selaku pembimbing penulis dalam Tugas Akhir Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.
4. Bapak Ibu dosen Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta, yang sudah memberikan ilmu, saran dan masukan yang membantu dalam pelaksanaan dan penyelesaian Laporan Tugas Akhir ini.
5. Seluruh sahabat-sahabat dan teman-teman yang saya sayangi terima kasih atas dukungannya.
6. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Hanya do'a tulus dan ucapan terima kasih yang dapat penulis lakukan, semoga pihak-pihak yang telah membantu proses penyelesaian Laporan Dasar Program Perencanaan dan Perancangan Asitektur ini mendapat Ridho, kebaikan dan amalan berlipat ganda dari Allah Shubhanallah Wa Ta'ala.

Dalam penyusunan laporan ini penulis menyadari bahwa laporan ini jauh dari kata sempurna, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran membangun, sehingga dapat bermanfaat bagi penulis ke depan pada khususnya dan pembaca pada umumnya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Surakarta, 24 Maret 2020



Penulis

DAFTAR ISI

TUGAS AKHIR.....	i
LEMBAR PENILAIAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
ABSTRAK	xv
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Pengertian Judul	1
1.2 Latar Belakang	2
1.2.1 Sejarah Bandara Internasional Radin Inten II	3
1.2.2 Perkembangan Bandar Udara Radin Inten II Lampung	4
1.2.3 Kapasitas Bandara Radin Inten II	6
1.2.1 Rencana pengembangan Bandara Radin Inten II.....	6
1.2.2 <i>Green Architecture</i>	9
1.2.3 Transportasi terintegrasi.....	10
1.3 Rumusan Masalah	11
1.4 Tujuan dan Sasaran	11
1.5 Metode Pembahasan.....	12
1.5.1 Studi literatur.....	12
1.5.2 Studi banding	12
1.5.3 Metode analisa	12
1.6 Sistematika Penulisan.....	13
BAB II.....	14
TINJAUAN PUSTAKA	14
2.1 Tinjauan Umum Bandara	14

2.1.1	Pengertian bandara	14
2.1.2	Fungsi bandara	14
2.1.3	Peran bandar udara	15
2.1.4	Herarki bandara	16
2.1.5	Klasifikasi bandara	17
2.1.6	Infrastruktur bandara	18
2.2	Perancangan Bandara	28
2.2.1	Rencana induk bandara (<i>the airport master plan</i>)	29
2.2.2	Pemilihan lokasi pengembangan bandara	29
2.3	Bandara di Indonesia	30
2.4	Tinjauan Bandara Radin Inten II	32
2.4.1	Sejarah	32
2.4.2	Informasi teknis Bandara Internasional Radin Inten II	34
2.4.3	Spesifikasi Bandara Internasional Radin Inten II	35
2.4.4	Struktur Organisasi Bandara Internasional Radin Inten II	39
2.4.5	Data lalu lintas angkutan udara Bandara Radin Inten II	39
2.5	Tinjauan Transportasi Terintegrasi	41
2.5.1	Tinjauan umum transportasi terintegrasi	41
2.5.2	Tinjauan transportasi terintegrasi Oslo <i>International Airport</i>	43
2.6	Tinjauan <i>green architecture</i>	44
2.6.1	Tinjauan umum konsep <i>green architecture</i>	44
2.6.2	Tinjauan konsep <i>sustainable architecture</i> Oslo <i>International Airport</i> 46	
2.7	Tinjauan <i>Tourism</i>	48
2.8	Tinjauan Umum Konsep <i>Tourism</i>	48
2.8.1	Tinjauan <i>Tourism Architecture</i> I Gusti Ngurah Rai	48
2.9	Kesimpulan perancangan	49
BAB III		51
GAMBARAN UMUM LOKASI DAN GAMBARAN PERENCANAAN		51
3.1	Kabupaten Lampung Selatan	51
3.1.1	Letak geografis dan administratif wilayah	51
3.1.2	Topografi	68

3.1.3	Iklim dan cuaca	69
3.1.4	Infrastruktur.....	69
3.2	Peraturan Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Lampung Selatan .	73
3.2.1	Penggunaan lahan dan pengembangan wilayah.....	74
3.2.2	Arahan pemanfaatan ruang	75
3.2.3	Administratif Kecamatan Natar	76
3.2.4	Lokasi perencanaan	77
BAB IV		80
ANALISIS PENDEKATAN KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN		80
4.1	Gagasan Perencanaan	80
4.1.1	Fungsi dan peranan bandara Radin Inten II	80
4.2	Pemilihan Site.....	80
4.2.1	Indikator Pemilihan Site.....	80
4.2.2	Lokasi site terpilih.....	82
4.3	Analisa Kapasitas	83
4.3.1	Analisa program ruang.....	83
4.4	Analisis Makro	93
4.4.1	Analisa pencapaian.....	93
4.4.2	Jalur kereta	94
4.5	Analisis Mikro	97
4.5.1	Analisa angin dan matahari.....	97
4.5.2	Analisa kebisingan	98
4.5.3	Analisa vegetasi	99
4.5.4	Analisa hidrologi.....	100
4.5.5	Analisa <i>view</i>	101
4.6	Konsep Perancangan Pengembangan Bandara.....	102
4.6.1	Konsep terminal	102
4.6.2	Analisa landasan pacu (<i>Runway</i>)	103
4.6.3	Konsep hangar.....	103
4.6.4	Konsep apron	103
4.6.5	Konsep zonasi	104

4.6.6	Analisa pengembangan bandara.....	105
4.7	Analisa Tourism	105
4.7.1	Konsep arsitektural.....	106
4.8	Analisa Bentuk Bangunan	107
4.8.1	Analisa struktur	107
DAFTAR PUSTAKA		108

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Peta Bandara di Provinsi Lampung	4
Gambar 2 Terminal Penumpang Bandara Radin Inten II	5
Gambar 3 Gedung Parkir Bandara Radin Inten II.....	5
Gambar 4 Ruang Tunggu Penumpang	6
Gambar 5 Peta Prioritas Pengembangan Jalur Kereta Api Provinsi Lampung	9
Gambar 6 Pola parkir pesawat	21
Gambar 7 Pola parkir pesawat	22
Gambar 8 Detil ukuran pesawat.....	23
Gambar 9 Susunan parkir untuk beragam pesawat.....	24
Gambar 10 Sirkulasi terminal penumpang bandara	26
Gambar 11 Diagram operasi dari penumpang pesawat.....	28
Gambar 12 Peta jumlah dan lokasi Bandar Udara di Indonesia.....	31
Gambar 13 Rute penerbangan Internasional	32
Gambar 14 Rute penerbangan domestik	32
Gambar 15 <i>Block plan</i> Bandara Radin Inten II.....	38
Gambar 16 <i>Check in Counter Bandara Internasional Radin Inten II</i>	38
Gambar 17 Struktur organisasi Kantor UPBU Kelas I Radin Inten II.....	39
Gambar 18 Grafik Perkembangan transportasi udara Bandara Radin Inten II 2018	41
Gambar 19 Sirkulasi kedatangan Bandara Internasional Oslo, Jerman	43
Gambar 20 Sirkulasi keberangkatan Bandara Internasional Oslo, Jerman	44
Gambar 21 Potongan Bandara Internasional Oslo, Jerman	44
Gambar 22 Skema penanganan iklim dan sumber daya alam Bandara Oslo, Jerman	47
Gambar 23 Bandara internasional Ngurah Rai Bali.....	49
Gambar 24 Peta administrasi Kabupaten Lampung Selatan	67
Gambar 25 Peta Jalur Tol di Provinsi Lampung	70
Gambar 26 Gerbang tol Natar	70
Gambar 27 Peta Jalur Kereta Api Kabupaten Lampung Selatan	71
Gambar 28 Perkembangan Keberangkatan Penumpang dari Stasiun Kereta Api Tanjung Karang.....	73
Gambar 29 Peta Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Lampung Selatan 2011-2031	75
Gambar 30 Situasi eksisting kawasan Bandara Internasional Radin Inten II	79
Gambar 31 Kondisi sekitar site pengembangan bandara	82
Gambar 32 Maket rencana pengembangan bandara	82
Gambar 33 jalur kereta nasional	94
Gambar 34 Rencana jalur kereta	95
Gambar 35 Rencana curb	96

Gambar 36 Ilustrasi penempatan <i>curb</i> , terminal bus, stasiun kereta dan terminal penumpang	96
Gambar 37 Perletakan stasiun bandara	97
Gambar 38 Respon desain bangunan terhadap kondisi angin.....	98
Gambar 39 Rencana penempatan bak penampung	101
Gambar 40 Konsep Vegetasi.....	100
Gambar 41 Rencana Apron.....	104
Gambar 42 Rencana zonasi.....	104
Gambar 43 Rencana lokasi pengembangan bandara.....	105
Gambar 44 Ornamen Khas Adat Lampung.....	107
Gambar 45 Bandara Internasional Oslo, Jerman.....	107

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Kriteria Klasifikasi Bandar Udara.....	18
Tabel 2 Informasi teknis Bandara Internasional Radin Inten II.....	34
Tabel 3 Perkembangan Keberangkatan Penumpang Pesawat Udara di Provinsi Lampung Januari 2017 s.d. Desember 2018	40
Tabel 4 Kesimpulan perancangan	49
Tabel 5 Ketinggian daratan seluruh kecamatan di Kabupaten Lampung Selatan. 68	
Tabel 6 Rata-rata jumlah hari hujan, curah hujan, tekanan udara, dan kecepatan angin setiap bulan di Kabupaten Lampung Selatan	69
Tabel 7 Perkembangan Keberangkatan Penumpang dari Stasiun Kereta Api Tanjung Karang.....	72
Tabel 8 Jumlah Penduduk dan Laju Pertumbuhan Penduduk di Kabupaten Lampung Selatan, 2018.....	78
Tabel 9 Program ruang terminal penumpang domestik	84
Tabel 10 Program ruang terminal penumpang internasional	85
Tabel 11 Program ruang prusahaan maskapai penerbangan	87
Tabel 12 Program ruang very important person (VIP)	88
Tabel 13 Program ruang terminal kargo	88
Tabel 14 Program ruang pengelola bandara.....	89
Tabel 15 Program ruang penumpang commercial important person (CIP)	90
Tabel 16 Program ruang servis	90
Tabel 17 Program ruang parkir	92

ABSTRAK

Transportasi udara merupakan salah satu bagian dari sektor transportasi yang telah menunjukkan perkembangan yang sangat pesat. Kemajuan pada sektor penerbangan telah mengubah citra dan pola perkembangan perekonomian, mobilitas penduduk, dan pembangunan nasional. Untuk mengatasi hal ini maka diperlukan rencana guna meningkatkan kapasitasnya supaya mampu melayani kegiatan penerbangan hari ini dan masadepan, hal ini berarti melakukan perencanaan yang berkelanjutan. Perencanaan pembangunan bandar udara diharuskan memiliki kapasitas besar, sehingga mampu menyelenggarakan kegiatan lalu lintas udara dan untuk merespon angka peningkatan jumlah penumpang yang pesat dalam jangka panjang, kendala umum yang dihadapi adalah dana pembangunan dan ruang wilayah untuk pembangunan yang terbatas. Dengan keterbatasan tersebut kualitas pelayanan kepada penumpang harus tetap ditingkatkan. Untuk mengantisipasi peningkatan jumlah penumpang, pesawat dan kargo maka perlu direncanakan pengembangan bandara dan fasilitas komersialnya. Beberapa hal yang terdapat dalam program pengembangan Bandara Internasional Radin Inten II ini adalah: (1) Membangun infrastruktur kereta bandara, (2) Meningkatkan kapasitas terminal penumpang, (4) memperbaiki sirkulasi dan (5) menjadikan bandara ini layak untuk dijadikan tempat penyelenggaraan embarkasi haji. Poin-poin di atas kemudian direalisasikan dengan penekanan pada konsep arsitektur hijau

Kata kunci : Transportasi Udara, Kapasitas Bandara, Pengembangan, Arsitektur Hijau

ABSTRACT

Air transportation is a part of transportation sector that has shown very rapid development. The progress in the aviation sector has changed the image and pattern of economic development, people mobility, and Indonesian development. To overcome this, a plan is needed to increase its capacity to be able to serve flight activities with a sustainable plan. Airport development planning is required a large capacity to be able to carry out air traffic activities and to respond a rapid increase of the number of passengers in a long time, common obstacles faced are development funds and limited space for development areas. With these limitations the quality of service to passengers must continue to be improved. To anticipate an increase of passengers, aircraft and cargo is necessary to plan the a development of airports and commercial facilities. That things contained in the Radin Inten II International Airport development program are: (1) Building airport train station infrastructure, (2) Increasing the capacity of the passenger terminal, (4) improving circulation and (5) making this airport suitable for hosting Hajj embarkations . The points above are then realized with an emphasis on the concept of green architecture

Keywords: Air Transportation, Airport Capacity, Expansion, Green Architecture