

BAB IV

ANALISIS PENDEKATAN KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

4.1 Gagasan Perencanaan

4.1.1 Fungsi dan peranan bandara Radin Inten II

Pengembangan Bandara Internasional Radin Inten II direncanakan dan dirancang dengan sistem transportasi yang terintegrasi dengan transportasi publik ini kedepannya akan melayani penerbangan internasional dan domestik. Bandara ini juga direncanakan untuk mampu memfasilitasi embarkasi haji direncanakan menambah rute penerbangan untuk menunjang mobilitas. Transportasi publik yang terintegrasi dengan bandara antara lain kereta api, bus dan taksi. Bandara didesain dengan sentuhan budaya loka. Konsep tersebut kemudian diterapkan dengan sistem *green architecture* agar bangunan ini nantinya tidak menimbulkan dampak buruk bagi lingkungan dan mampu memperbaiki kualitas hidup manusia.

4.2 Pemilihan Site

4.2.1 Indikator Pemilihan Site

Analisis SWOT adalah metode perencanaan strategis yang digunakan untuk mengevaluasi kekuatan (strengths), kelemahan (weaknesses), peluang (opportunities), dan ancaman (threats) dalam suatu proyek atau suatu spekulasi bisnis. Keempat faktor itulah yang membentuk akronim SWOT (strengths, weaknesses, opportunities, dan threats).

Pengkategorian analisis SWOT sebagaimana Gambar 3.1 dijabarkan berikut ini :

- a. Strengths : berasal dari dalam dan memberi nilai tambah
- b. Opportunity : berasal dari luar dan memberi nilai tambah
- c. Weakness : berasal dari dalam yang melemahkan
- d. Threat : berasal dari luar dan menjadi ancaman.

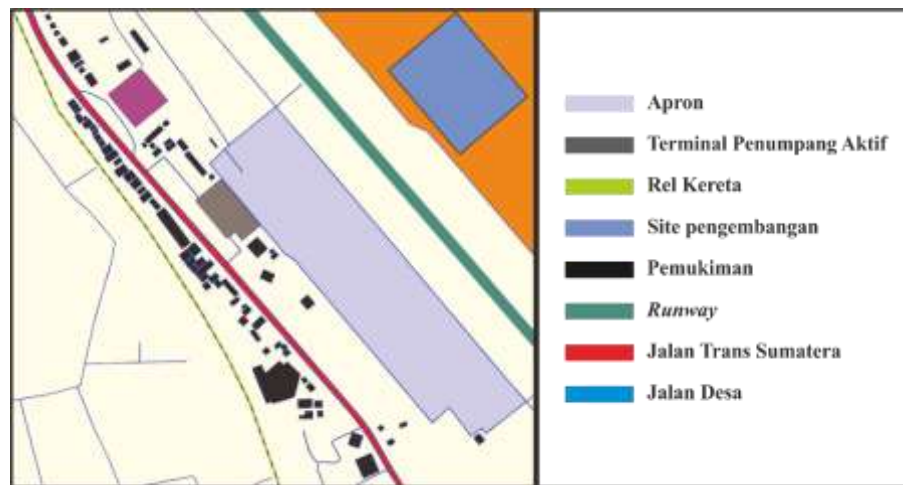
Pengembangan bandara Radin Inten II memiliki potensi dan hambatannya masing-masing. Berdasarkan studi analisis SWOT Pengembangan Bandar Udara di Provinsi Lampung, hasil penilaian kondisi Radin Inten II adalah sebagai berikut:

Tabel 9 Analisis SWOT Bandara Raden Inten II

STRENGTHS	WEAKNESS
1. Utilitas a. Sumber listrik : jaringan listrik PLN b. Jalan akses : jalan Negara (Lintas tengah Lampung) 2. Lingkungan hidup a. BKK : tidak ada bangunan yang dilarang dalam zona BKK 3. Transportasi a. Interkoneksi: • Terkoneksi jalan Negara • Dekat rel kereta api • Rencana Sumatera toll roads network b. Sistem transportasi : sebagai bandara kelas 1 4. Teknik pengoperasian a. Fasilitas sisi udara : runway, taxiway, apron b. Fasilitas sisi darat : terminal penumpang, terminal kargo, bangunan operasi, fasilitas penunjang lainnya 5. Potensi penumpang : 1,2 jt pnp/tahun 6. Biaya pembangunan : a. Lahan telah tersedia (APBN & APBD) b. Kebutuhan pengembangan untuk ILS	1. Utilitas a. Sumber air: kurang 2. Keselamatan a. KKOP : obstacle bukit Branti
OPPORTUNITIES	THREATS
1. Tata ruang a. Rencana kawasan strategis : Kawasan Metropolitan Bandar Lampung 2. Keselamatan a. Kerawanan bencana : intensitas skala gempa MMI IV – V (sedang) b. Kelerengan < 10% 3. Pertahanan dan keamanan a. Obyek vital : tidak ada 4. Lingkungan hidup a. Bukan kawasan hutan 5. Kawasan budaya a. Tidak ada kawasan budaya disekitar 6. Potensi pengembangan a. Berdasar kawasan peruntukan : • Rencana kawasan pemerintahan provinsi • Perdagangan dan jasa b. Tabel kriteria peran bandara : bandara sebagai pendorong industri, perekonomian dan perdagangan	Pangkalan militer : dekat batalyon Infanteri 143

Sumber: Dokumen penulis, 2020

4.2.2 Lokasi site terpilih



Gambar 31 Kondisi sekitar site pengembangan bandara

Sumber: Dokumen penulis, 2020

1. Data

- Lokasi terpilih untuk pengembangan bandara memiliki luas 27,45 km².
- Lahan merupakan lahan persawahan warha yang dalam termasuk area perencanaan pengembangan bandara, tercantum dalam maket masterplan yang ada di kantor UPBU Radin Inten II



Gambar 32 Maket rencana pengembangan bandara

Sumber: Dokumen penulis, 2020

2. Analisa

- Kapasitas seluruh infrastruktur bandara masih sedang, diprediksi akan kurang nyaman beberapa tahun kemudian.
- Isu penunjukan Bandara Radin Inten II sebagai penyelenggara embarkasi haji.
- Integrasi dan aksesibilitas bandara kurang memadai.

3. Konsep

- Meningkatkan kapasitas seluruh infrastruktur bandara tetap nyaman digunakan ketika terjadi peningkatan jumlah penumpang beberapa tahun kedepan dan menjadikannya layak untuk menyelenggarakan embarkasi haji.
- Memperbaiki integrasi bandara dengan moda transportasi yang aman, efisien dan nyaman.
- Memperbaiki pola sirkulasi angkutan dan pejalan kaki

4.3 Analisa Kapasitas

4.3.1 Analisa program ruang

Sesuai dengan visi dan misi perencanaan pengembangan Bandara Internasional Radin Inten II yaitu menambah kapasitas, program ruang dirancang sesuai prediksi penumpang pada tahun 2080. Dalam penyusunan program ruang, dibutuhkan data standar yang diperoleh dari beberapa sumber antara lain:

1. Data Arsitek, Ernest Neufert (2002) [DA]
2. Pengembangan Terminal Penumpang Bandar Udara Internasional Adi Soemarmo, Sagita Firmansyah (2017) [SF]
3. *Matric Handbook Planning and Design Data*, David Alder [1999] [MH]
4. Bandara Internasional Terpadu Adi Soemarmo Baru dengan Pendekatan *Tourism*, Eny Wardani (2017) [AP]
5. Asumsi Penulis [SA]

Sedangkan Standar Sirkulasi / Flow Area yang digunakan yaitu :

- | | |
|-----|----------------------------------|
| 40% | : Tuntutan kenyamanan psikologis |
| 30% | : Tuntutan kenyamanan fisik |

- 5%-10% : Standar minimum sirkulasi
 70%-100% : Terkait dengan banyak kegiatan
 20% : Standar Kebutuhan keleluasaan sirkulasi
 50% : Tuntutan spesifik kegiatan

(sumber : Time Saver Standard for Building Types, 2nd Edition, Joseph de Chiara)

Tabel 10 Program ruang terminal penumpang domestik

No	Fasilitas/Ruang	Standar Ruang		Sumber	Kapasitas	Jml Ruang	Flow	Besaran Ruang (M ²)	
1	Lantai 1								
	1	Public Hall	2,3	m ² /passenger with trolley	MH	1700	1		3910
	2	Security check	27	m ² /units	SF		5		135
	3	Ruang Keamanan	1,95	m ² /orang	DA	6	3	30%	45,63
	4	Check-in Lobby	1,4	m ² /passenger with trolley	MH	1700	1		2380
	5	Check-in Counter	1,6	m ² /passenger with trolley	MH	2	15	30%	62,4
	6	Tax Counter	1,6	m ² /passenger with trolley	MH	2	3	30%	12,48
	7	Hall Kedatangan	1	m ² /orang	SF	300	1	30%	390
		Medical center	1	m ² /orang	SF	50	2	20%	120
		Ruang Proses Transfer	1,5	m ² /orang	EW	50	1	100%	150
	10	Ruang tunggu transit	1,25	m ² /orang	MH	50	1	100%	125
	11	Belt Conveyor & Baggage Claim	1,5	m ² /orang	SF	80	4	30%	642
	12	Ruang Pencarian Bagasi Hilang	15	m ² /ruang	SF		2	20%	36
	13	Lavatory	2,25	m ² /orang	DA	1	14	20%	37,8
	14	Hall Penjemput Penumpang	1,5	m ² /orang	SF	700	1	100%	1365
	15	Ruang Laktasi	2	m ² /orang	EW	8	4	30%	83,2
2	Lantai 2								
	1	Public Hall	23	m ² /passenger with trolley	MH	150	1		345
	2	Security check	27	m ² /units	SF		3		81
	3	Ruang Keamanan	1,95	m ² /orang	DA	6	2	30%	30,42
	4	Check-in Lobby	1,4	m ² /passenger with trolley	MH	70	1		98

No		Fasilitas/Ruang	Standar Ruang		Sumber	Kapasitas	Jml Ruang	Flow	Besaran Ruang (M²)
	5	Check-in Counter	1,6	m²/passenger with trolley	MH	2	3	30%	12,48
	6	Tax Counter	1,6	m²/passenger with trolley	MH	2	2	30%	8,32
	7	First aid	10	m²/ruang	DA		2		20
	8	X-Ray Cabin	12,9	m²/units	SF	2	3	20%	92,88
	9	Metal Detector	0,8	m²/orang	EW	1	3	10%	2,64
	10	Smoking Area	2	m²/orang	SF	8	4	20%	76,8
	11	Telepon Umum	1,5	m²/units	DA		4		6
	12	Ruang Laktasi	2	m²/orang	EW	8	4	30%	83,2
	13	Gate holding area	1,4	m²/orang	MH	236	1	20%	396,48
	14	Musholla	1,2	m²/orang	EW	30	1	20%	43,2
	15	Ruang Wudhu	0,7	m²/orang	SF	6	1	20%	5,04
	16	Lavatory	2,25	m²/orang	DA	1	20	20%	54
	17	Ruang Pilot dan Pramugari	1,5	m²/orang	EW	30	10	50%	675
Luas									11525
3	Sirkulasi							20%	2304,99
4	Struktur							5%	115,25
Luas total									13945,2
Jumlah Pintu: 22 gate									

Sumber: Dokumen penulis, 2020

Tabel 11 Program ruang terminal penumpang internasional

Tabel 11.1. Program ruang terminal penumpang internasional									
No	Fasilitas/Ruang	Standar Ruang		Sumber	Kapasitas	Jml Ruang	Flow	Besaran Ruang (M²)	
1	Lantai 1								
	1	Public Hall	2,3	m²/passenger with trolley	MH	438	1		1007,4
	2	Security check	27	m²/units	SF		4		108
	3	Ruang Keamanan	1,95	m²/orang	DA	6	3	30%	45,63
	4	Check-in Lobby	1,4	m²/passenger with trolley	MH	225	1		315
	5	Check-in Counter	1,6	m²/passenger with trolley	MH	2	4	30%	16,64
	6	Tax Counter	1,6	m²/passenger with trolley	MH	2	2	30%	8,32
	7	Hall Kedatangan	1	m²/orang	SF	270	1	30%	351
	8	Immigration Check	25	m²/desk	MH	2	6		150
	9	Ruang imigrasi	10	m²/ruang	DA		2		20
	10	Medical center	1	m²/orang	SF	50	1	20%	60

No	Fasilitas/Ruang	Standar Ruang		Sumber	Kapasitas	Jml Ruang	Flow	Besaran Ruang (M ²)
11	Ruang Karantina	9	m ² /orang	DA	3	2		54
12	Ruang Bea Cukai	1,6	m ² /passenger with trolley	MH	4	1	20%	7,68
13	Ruang Proses Transfer	1,5	m ² /orang	EW	50	1	100%	150
14	Ruang tunggu transit	1,25	m ² /orang	MH	50	1	100%	125
15	Belt Conveyor & Baggage Claim	1,5	m ² /orang	SF	148	3	30%	865,8
16	Ruang Pencarian Bagasi Hilang	15	m ² /ruang	SF		2	20%	36
17	Lavatory	2,25	m ² /orang	DA	1	14	20%	37,8
18	Counter Security	6	m ² /orang	DA	2	2	20%	28,8
19	Hall Penjemput Penumpang	1,5	m ² /orang	SF	1008	1	100%	3024
20	Ruang Laktasi	2	m ² /orang	EW	8	4	30%	83,2
2	Lantai 2							
1	Public Hall	23	m ² /passenger with trolley	MH	150	1		345
2	Security check	27	m ² /units	SF		3		81
3	Ruang Keamanan	1,95	m ² /orang	DA	6	2	30%	30,42
4	Check-in Lobby	1,4	m ² /passenger with trolley	MH	70	1		98
5	Check-in Counter	1,6	m ² /passenger with trolley	MH	2	3	30%	12,48
6	Tax Counter	1,6	m ² /passenger with trolley	MH	2	2	30%	8,32
7	First aid	10	m ² /ruang	DA		2		20
8	X-Ray Cabin	12,9	m ² /units	SF	2	3	20%	92,88
9	Metal Detector	0,8	m ² /orang	EW	1	3	10%	2,64
10	Immigration Check	25	m ² /desk	MH	2	6		150
11	Ruang imigrasi	10	m ² /ruang	DA		2		20
12	Ruang Karantina	4	m ² /orang	ASW	4	1	20%	19,2
13	Smoking Area	2	m ² /orang	SF	8	4	20%	76,8
14	Telepon Umum	1,5	m ² /units	DA		4		6
15	Ruang Laktasi	2	m ² /orang	EW	8	4	30%	83,2
16	Gate holding area	1,4	m ² /orang	MH	236	1	20%	396,48
17	Musholla	1,2	m ² /orang	EW	30	1	20%	43,2
18	Ruang Wudhu	0,7	m ² /orang	SF	6	1	20%	5,04

No		Fasilitas/Ruang	Standar Ruang		Sumber	Kapasitas	Jml Ruang	Flow	Besaran Ruang (M²)
	19	Lavatory	2,25	m²/orang	DA	1	20	20%	54
	20	Ruang Pilot dan Pramugari	1,5	m²/orang	EW	30	10	50%	675
Luas									8713,93
3	Sirkulasi							20%	1742,79
4	Struktur							5%	87,1393
Luas total									
Jumlah Pintu: 4 gate									

Sumber: Dokumen penulis, 2020

Tabel 12 Program ruang perusahaan maskapai penerbangan

No	Fasilitas/Ruang	Standar Ruang		Sumber	Kapasitas	Jml Ruang	Flow	Besaran Ruang (M ²)
1	Ruang Karyawan & Crew	30	m ² /orang	SF		7	50%	315
2	Mushola	1,2	m ² /orang	SF	10	1	20%	14,4
3	Ruang Wudhu	0,7	m ² /orang	SF	15	1	20%	12,6
4	Lavatory	2,25	m ² /orang	DA	1	16	20%	43,2
5	Gudang	18	m ² /ruang	SF		1	20%	21,6
Luas								406,8
Sirkulasi							20%	81,36
Luas Total								488,16

Sumber: Dokumen penulis, 2020

Tabel 13 Program ruang very important person (VIP)

No	Fasilitas/Ruang	Standar Ruang		Sumber	Kapasitas	Jml Ruang	Flow	Besaran Ruang (M²)
Lantai 1								
1	Public Hall	1,5	m²/orang	SF	75	1	100%	225
2	Security check	27	m²/units	SF		3		81
Lantai Mezanine								
1	Ruang tunggu VIP	2	m²/orang	SF	50	2	40%	280
2	Ruang rapat	1,5	m²/orang	EW	25	2	20%	90
3	Ruang Protokoler	1,5	m²/orang	EW	1	1	20%	1,8
4	Minibar/pantry	1,5	m²/orang	EW	15	2	30%	58,5
5	Ruang keamanan	1,95	m²/orang	DA	3	2	30%	15,21
6	Smoking Area	2	m²/orang	SF	8	2	20%	38,4
7	Restoran dan kafe	5,75	m²/orang	SF	24	1	30%	179,4
8	Dapur	14,4	m²/orang	DA				14,4
9	Mushola	1,2	m²/orang	SF	20	1	20%	28,8
10	Ruang Wudhu	0,7	m²/orang	SF	15	1	20%	12,6
11	Lavatory	2,25	m²/orang	DA	1	8	20%	21,6
							Luas	1046,71
Sirkulasi							20%	209,342
							Luas total	1256,05

Sumber: Dokumen penulis, 2020

Tabel 14 Program ruang terminal kargo

No	Fasilitas/Ruang	Standar Ruang		Sumber	Kapasitas	Jml Ruang	Flow	Besaran Ruang (M ²)
1	<i>Display area</i>	600	m ² /orang	EW		3	100%	3600
2	Kantor	30	m ² /orang	EW		3	30%	117
3	Ruang Mekanik	30	m ² /orang	EW		3	50%	135
4	Ruang karantina hewan	25	m ² /orang	EW		3	50%	112,5
5	Ruang pendingin	20	m ² /orang	EW		3	20%	72
6	Ruang penimbangan Bea Cukai	20	m ² /orang	EW		3	20%	72
7	Ruang Penyortiran	14	m ² /orang	EW		3	50%	72
8	Ruang penyimpanan	20	m ² /orang	EW		3	20%	72
9	Ruang pemeriksaan	14	m ² /orang	EW		3	50%	72
10	Toilet	2,25	m ² /orang	DA		8	20%	21,6
Luas								4346,1
Sirkulasi							20%	869,22
Luas total								5215,32

Sumber: Dokumen penulis, 2020

Tabel 15 Program ruang pengelola bandara

No	Fasilitas/Ruang	Standar Ruang		Sumber	Kapasitas	Jml Ruang	Flow	Besaran Ruang (M ²)
1	Hall Penerima	0,9	m ² /orang	SF	40	1	30%	46,8
2	Ruang Kepala Cabang	37	m ² /ruang	SF	1	1		37
3	Ruang Wakil Kepala Cabang	9	m ² /ruang	SF	1	2		18
4	Ruang Sekretaris	9	m ² /ruang	SF	2	1		18
5	Ruang Kadir Operasi dan Komersial	9	m ² /ruang	SF	2	1		18
6	Ruang Kadir Teknik	9	m ² /ruang	SF	2	1		18
7	Ruang Kadir Administrasi Keuangan	9	m ² /ruang	SF	2	1		18
8	Ruang Kadir Operasi Lalu Lintas Penerbangan	4	m ² /orang	SF	38	1	20%	182,4
9	Ruang Kadir Operasi Bandara	4	m ² /orang	SF	26	1	20%	124,8
10	Ruang Kadir Komersial dan Pengembangan Usaha	4	m ² /orang	SF	26	1	20%	124,8
11	Ruang Kadir Teknik Umum dan Personalia	4	m ² /orang	SF	44	1	20%	211,2
12	Ruang Kadir Teknik Elektronika dan Listrik	4	m ² /orang	SF	26	1	20%	124,8
13	Ruang Kadir TU dan Personalia	4	m ² /orang	SF	26	1	20%	124,8
14	Ruang Kadir Keuangan	4	m ² /orang	SF	38	1	20%	182,4
15	Ruang Rapat	2	m ² /orang	SF	50	1	20%	120
16	Ruang Arsip	1,2	m ² /orang	SF	8	2	15%	22,08
17	Lavatory	2,25	m ² /orang	DA	1	8	20%	21,6
18	Musholla	1,2	m ² /orang	SF	15	1	20%	21,6
19	Ruang Wudhu	0,7	m ² /orang	SF	6	1	20%	50,4
20	Gudang	12	m ² /orang	SF		1	50%	18
Luas								1502,68
Sirkulasi							20%	300,536
Luas Total								1803,216

Sumber: Dokumen penulis, 2020

Tabel 16 Program ruang penumpang commercial important person (CIP)

No	Fasilitas/Ruang	Standar Ruang		Sum ber	Kapa sitas	Jml Ru ang	Flow	Besaran Ruang (M²)
Lantai Mezanine								
1	Ruang tunggu CIP	2	m²/orang	SF	40	1	40%	112
Sirkulasi							20%	22,4
Luas Total								134,4

Sumber: Dokumen penulis, 2020

Tabel 17 Program ruang servis

No	Fasilitas/Ruang	Standar Ruang		Sumber	Kapasitas	Jml Ruang	Flow	Besaran Ruang (M ²)
1	Ruang Mekanikal & Elektrikal	54	m ² /ruang	SF		1		54
2	<i>Flight Operation</i>	27	m ² /ruang	SF		8		216
3	<i>Airline Technical</i>	27	m ² /ruang	SF		8		216
4	<i>Technical Room</i>	27	m ² /ruang	SF		2		54
5	<i>Hround Handling</i>	18	m ² /ruang	SF		6		108
6	<i>Baggage Handling Office</i>	27	m ² /ruang	SF		1		27
7	Teknik Umum	27	m ² /ruang	SF		1		27
8	Ruang Peralatan	81	m ² /ruang	SF		1		81
9	Ruang Travo/Panel	81	m ² /ruang	SF		1		81
10	Ruang <i>Chiller</i>	10	m ² /ruang	SF		1		10
11	Ruang AHU	9	m ² /ruang	SF		6		54
12	Ruang CCTV	9	m ² /ruang	SF		1		9
13	Gudang	9	m ² /ruang	SF		6		54
14	<i>Lavatory</i>	2, 25	m ² /ruang	DA	1	14		31,5
15	Mushola	1, 2	m ² /orang	SF	20	1		24
16	Ruang Wudhu	0, 7	m ² /orang	SF	6	1		4,2
Luas								1050,7
Sirkulasi							20 %	210,14
Luas Total								1260,84

Sumber: Dokumen penulis, 2020

No	Fasilitas/Ruang	Standar Ruang		Sum ber	Kapa sitas	Jml Ruang	Flow	Besaran Ruang (M²)	
1	Lantai Basement								
	1	Ruang Kepala Dinas Perjalanan	37	m²/ruang	SF		1		37
	2	Ruang telekomunikasi	27	m²/ruang	SF		2		54
	3	Ruang pengaturan jalur kereta	27	m²/ruang	SF		2		54
	4	Ruang pemeriksaan	16	m²/ruang	SF		3		48
	5	Loket	6	m²/units	SF	2	4	30%	62,4
	6	Gudang onderdil	81	m²/ruang	EW		1		81
	7	Ruang reparasi	81	m²/ruang	EW		1		81
	8	Ruang bahan bakar	16	m²/desk	EW		1		16
	9	Ruang ME	54	m²/ruang	SF		1		54
	10	Ruang pengelola data	30	m²/ruang	EW		3		90
	11	Ruang laktasi	2	m²/orang	SF	8	4	30%	83,2
	12	Lavatory	2,25	m²/orang	DA	1	14	20%	37,8
	13	Kantin	5,75	m²/orang	SF	30	1	30%	224,25
	14	Dapur	14,4	m²/ruang	DA				14,4
15	Peron	1,3	m²/orang	DA	200	1	20%	312	
Luas								1249,05	
3	Sirkulasi						20%	249,81	
4	Struktur						5%	62,4525	
Luas Total								1561,31	

Sumber: Dokumen penulis, 2020

Tabel 18 Program ruang parkir

No	Fasilitas/Ruang	Standar Ruang		Sumber	Kapasitas	Jml Ruang	Flow	Besaran Ruang (M ²)
1	Parkir Mobil Pengunjung	15	m ² /mobil	SF	3708	1	50%	83430
2	Parkir Mobil Difabel	18,6	m ² /mobil	SF	15	1	50%	418,5
3	Parkir Mobil Khusus Wanita	15	m ² /mobil	SA	30	1	50%	800
4	Parkir Motor Pengunjung	2	m ² /motor	SA	87	1	50%	261
5	Parkir Motor Pengelola	2	m ² /motor	SA	61	1	50%	183
6	Parkir Mobil Pengelola	15	m ² /mobil	SF	24	1	50%	540
7	Parkir Taksi	15	m ² /mobil	SF	40	1	50%	900
8	Kantin	5,75	m ² /orang	SF	30	2	30%	448,5
9	Dapur	14,4	m ² /ruang	SA		3		43,2
10	Lavatory	2,25	m ² /ruang	DA	1	8	20%	21,6
11	Mushola	1,2	m ² /orang	SA	50	1	20%	525
12	Ruang Wudhu	0,7	m ² /orang	SA	10	1	20%	70
Luas								87640,8
Sirkulasi							20%	17528,2
Luas Total								105169

Sumber: Dokumen penulis, 2020

Pengembangan bandara Bandar Udara Radin Inten II, akan berpengaruh pada RTRW kawasan sekitar bandara. Area sekitar bandar udara pada saat ini didominasi oleh permukiman. Persyaratan bangunan di sekitar bandar udara harus memenuhi batas ketinggian maksimum yang tidak mengganggu operasi penerbangan. Apalagi di area bahaya kecelakaan tidak boleh ada kegiatan ataupun bangunan permanen. Terutama di area Runway Protection Zone, di ujung runway. Ketentuan KDB dan KLB yang diberlakukan yaitu : KDB : 40-60%, KBL : 1-2 lantai, agar ketinggian suatu bangunan tidak akan melebihi batas-batas yang sudah ditentukan berdasarkan permukaan batas keselamatan operasi penerbangan yang telah ditentukan. Oleh karena itu, langkah yang harus dilakukan adalah:

- 1) Untuk perencanaan masa yang akan datang permukiman di sekitar bandar udara yang berada di kawasan kebisingan perlu direlokasikan, karena menimbulkan permasalahan sehingga pada zona kebisingan tingkat 3 dan berdasarkan KKOP untuk kawasan permukiman termasuk kawasan di bawah

permukaan transisi tidak diperbolehkan atau diizinkan ada permukiman penduduk.

- 2) Pada lahan yang sekarang berfungsi sebagai perkebunan dan permukiman penduduk di area sekitar bandar udara akan diarahkan pencadangan lahan untuk pengembangan Bandar Udara Radin Inten II.
- 3) Pada kawasan kemungkinan bahaya kecelakaan tidak diperbolehkan adanya kegiatan permukiman, industri, pemerintah dan perkantoran, sehingga perlu direlokasikan ke wilayah sekitarnya yang masih memungkinkan.
- 4) Peningkatan frekuensi penerbangan dari dan ke Provinsi Lampung juga sangat berpengaruh terhadap pemanfaatan lahan di kawasan bandar udara, mengingat lokasinya sudah berada di wilayah dengan potensi pengembangan yang sangat baik. Pengembangan Bandar Udara Radin Inten II harus disesuaikan dengan rencana serta kebutuhannya dan untuk pengembangan kedepan, jika diperlukan relokasi diarahkan pada wilayah bagian barat kota atau timur wilayah bandar udara yang disesuaikan dengan kajian teknis standar penerbangan nasional serta keterkaitan dan kesesuaian dengan RTRW Provinsi Lampung dan RTRW Kabupaten Lampung Selatan. Berdasarkan kenaikan kargo dan penumpang, Radin Inten sudah berfungsi sebagai gerbang Provinsi Lampung, namun volumenya masih kecil.

4.4 Analisis Makro

Analisa makro akan membahas tentang kondisi site dan keadaan lingkungan sekitar lokasi, berikut adalah pembahasannya:

4.4.1 Analisa pencapaian

1. Data
 - Site pengembangan terletak di sebelah utara landasan pacu Bandara Internasional Radin Inten II
 - Terdapat jalan kampung di sebelah utara site pengembangan. Jalan kampung ini menghubungkan site dengan jalan utama Trans Sumatera.
 - Site terpilih bersebelahan dengan jalur trans Sumatera yang terhubung langsung dengan gerbang tol Natar.
2. Analisa

- Jalan desa yang berada di sebelah utara, memungkinkan untuk diperbesar sehingga bisa jadi akses alternatif menuju dan dari jalan utama Trans Sumatera untuk kemudian memberi opsi menuju jalan tol.
- Membangun terowongan di bawah *runway* sebagai penghubung terminal lama dan terminal baru.

3. Konsep

- Membangun stasiun kereta bandara.
- Membangun terminal bus khusus bandara.
- *Main entrance* masih berada di kawasan lama bandara dengan catatan memperbaiki sirkulasi dan menambah kapasitas.

4.4.2 Jalur kereta



Gambar 33 jalur kereta nasional
Sumber : Dokumen penulis, 2020

1. Data

Jalur kereta kereta nasional aktif, berada di sebelah barat kawasan Bandara Internasional Radin Inten II. Jarak antara Bandara dan jalur kereta terdekat adalah 40 meter. Gambar di bawah ini menjelaskan posisi rel kereta dengan tanda garis berwarna merah.

2. Analisa

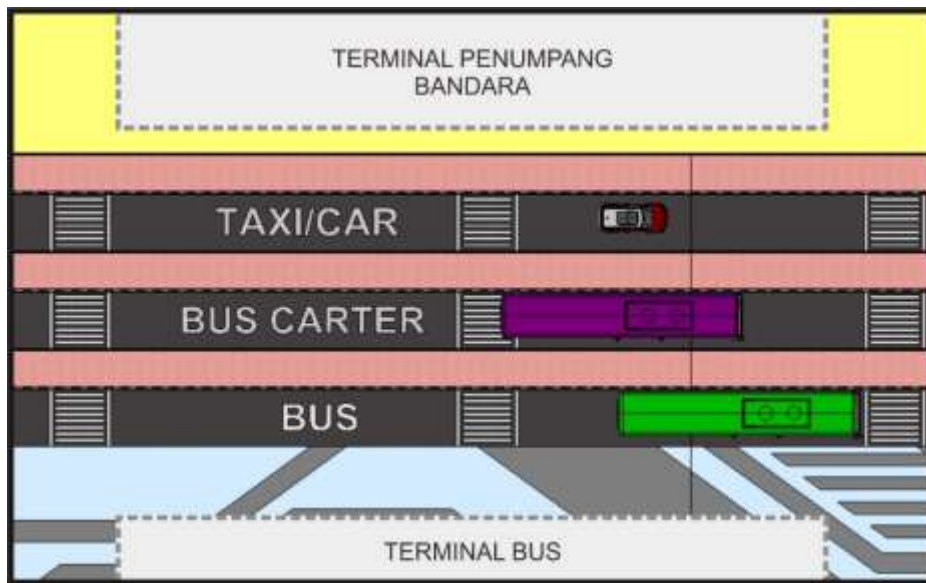
- Asumsi kereta dari jalur kereta menuju site bandara
- Stasiun kereta bandara didesain sedekat mungkin dengan bangunan terminal untuk meminimalisasi berjalan kaki.
- Bus konvensional (panjang 5 meter, lebar 2,5 meter dan tinggi 3,1 meter).
- Bus tingkat (panjang 10,2 meter, lebar 2,6 meter dan tinggi 4,5 meter).
- Rata-rata mobil (panjang 5,5 meter dan lebar 2,5 meter).
- Loading penumpang yang menggunakan mobil 120 detik.
- Menyediakan akses yang nyaman, efisien dan efektif bagi pengguna bandara.

3. Konsep

- Disediakan dua jalur rel kereta menuju terminal baru.
- Stasiun kereta bandara direncanakan berada sama elevasi nya dengan lantai mezanine terminal baru.
- Jalur kereta digambarkan dengan garis berwarna merah.



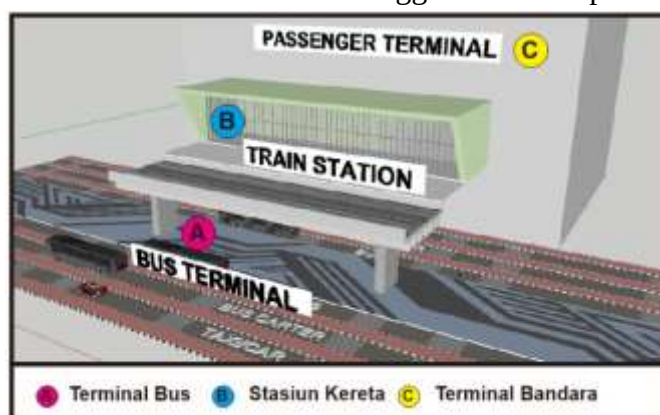
Gambar 34 Rencana jalur kereta
Sumber : Dokumen Penulis



Gambar 35 Rencana curb

Sumber: Dokumen penulis

- Jalur untuk kendaraan pribadi dan taxi dibedakan sehingga sirkulasi lebih teratur.
- Bus umum dibedakan dengan bus yang dicarter secara massal oleh pengunjung bandara.
- Zebra cross untuk mempermudah pejalan kaki menyebrang.
- Bus umum berhenti di terminal khusus.
- Untuk menangani *crowded situation* didesain ruang khusus *drop zone*.
- Parkir direncanakan berada disebelah tenggara terminal penumpang.



Gambar 36 Ilustrasi penempatan curb, terminal bus, stasiun kereta dan terminal penumpang

Sumber: Dokumen penulis



Gambar 37 Perletakan stasiun bandara

Sumber : Dokumen Penulis

- Jalur pergerakan manusia dari stasiun dan terminal menuju bandara digambarkan dengan panah berwarna hijau sedangkan jalur pergerakan manusia dari bandara menuju stasiun dan terminal digambarkan dengan panah berwarna merah.
- Dari dan menuju terminal bus ataupun stasiun kereta disediakan ruang sirkulasi agar tidak terjadi isolasi ruang antara *user* stasiun kereta, terminal bandara, pengguna bandara kedatangan dan keberangkatan.

4.5 Analisis Mikro

Analisa mikro akan membahas tentang kondisi *existing* dan konsep tapak terpilih yang akan digunakan sebagai desain untuk pengembangan Bandara Internasional Rading Inten II Lampung.

4.5.1 Analisa angin dan matahari

Dalam perancangan sebuah bandara aspek angin dan arah matahari sangat penting mengingat fungsinya sebagai penyelenggara transportasi udara.

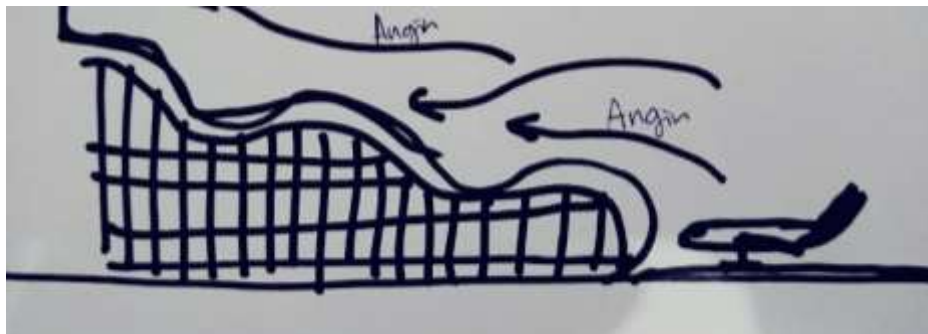
1. Analisa

- Ruang tertentu seperti ruang tunggu dan *drop zone* tentu dapat dimaksimalkan untuk penggunaan cahaya matahari dengan memasukkan cahaya semaksimalnya dan mengurangi panas semaksimal mungkin.

- Iklim Indonesia dengan intensitas matahari yang tinggi membutuhkan adanya kanopi atau tritisan.
- Semakin tinggi kecepatan angin maka dibutuhkan masa bangunan yang mampu memecah angin dengan konfigurasi gubahan masa sedemikian rupa.
- Untuk mengurangi kecepatan angin dapat digunakan vegetasi. Vegetasi dengan tinggi minimal 8 meter mampu menahan atau mengurangi laju angin yang menerpa bangunan.

2. Konsep

- Sebisa mungkin merancang bangunan dengan selubung yang mampu memecah angin
- Sebisa mungkin membuat bangunan pipih dan rendah agar terpaan yang diterima bangunan tidak terlalu besar
- Memaksimalkan penggunaan cahaya siang tanpa menimbulkan ketidaknyamanan berupa suhu yang panas.
- Merancang lansekap yang mampu mengatasi dinamika pergerakan angin sedemikian rupa



Gambar 38 Respon desain bangunan terhadap kondisi angin

Sumber: Dokumen penulis

4.5.2 Analisa kebisingan

1. Analisa

- Sumber suara yang menimbulkan kebisingan paling besar adalah dari mesin-mesin pesawat. Suara tersebut mengganggu kenyamanan pengguna bandara.

- Isolasi radiasi suara dapat dilakukan dengan menutup rapat akses suara dari apron dan landasan pacu dengan menggunakan material kaca tebal dan beberapa material yang mampu meredam suara di ruang tunggu.
- Memberi vegetasi yang rapat pada area-area yang membutuhkan. Vegetasi dengan sebaran yang rapat dan tinggi hingga 8m mampu mengurangi kebisingan sampai 10 dB.

2. Konsep

- Menggunakan kaca ganda yang dikenal dengan istilah *double skin* dengan ketebalan kaca bagian luar 8 mm dan bagian dalam 5 mm, konfigurasi jarak antar kaca adalah 50 cm. berdasarkan *Sound Reduction Index* (SRI) benda ini dapat mengurangi intensitas suara hingga 45 dB.
- Menggunakan desain lansekap sebagai sarana untuk mengatur penempatan vegetasi sedemikian rupa sehingga mampu mereduksi kebisingan sesuai kebutuhan.

4.5.3 Analisa vegetasi

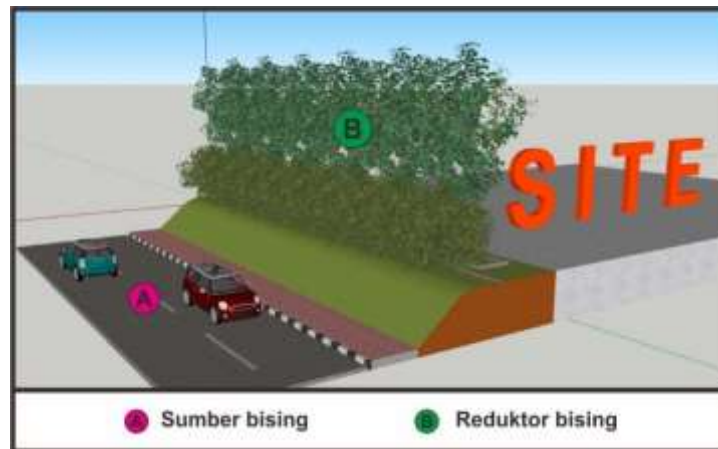
1. Data

- Lokasi pengembangan terletak di bagian utara site yang terdapat persawahan warga.

2. Analisa

- Vegetasi memiliki beberapa fungsi antara lain:
 - Pengontrol suhu udara sekitar (*thermal control*)
 - Pengontrol iklim (*climate control*)
 - Memberi nilai keindahan (*aesthetic value*)
 - Pengontrol pemandangan (*visual control*)
 - Pelindung dari erosi (*erosion control*)
 - Penghalang secara fisik (*physical barriers*)

3. Konsep



Gambar 39 Konsep Vegetasi

Sumber: Dokumen penulis, 2020

- Cara agar mengurangi kecepatan angin, intensitas suara dan polusi ditanam pohon yang bertajuk, seperti pohon tanjung, trembesi dan angkana. Pohon-pohon ini dicampurkan dengan pohon perdu untuk memaksimalkan dalam mereduksi seperti pohon pupuk merah
- Untuk mencegah pengikisan tanah, gunakan vegetasi pelindung erosi seperti: suket tulangan, rumput banbu dan lain-lain.
- Pada ruang komunal seperti taman, digunakan vegetasi yang memiliki nilai estetika seperti: palm, alamanda, oleander gardenia, *orchid flower* dan lain-lain.

4.5.4 Analisa hidrologi

1. Analisa

- Penanggulangan banjir pada kawasan bandara
- Pemanfaatan kembali air hujan

2. Konsep



Gambar 40 Rencana penempatan bak penampung

Sumber: Dokumen penulis

- Menampung air hujan dengan konfigurasi tertentu untuk digunakan dan dikembalikan ke tanah.
- Air hujan yang ditampung selanjutnya difiltrasi menggunakan 3 jenis filter yaitu filter karbon, filter pasir. Air tanah yang telah difiltrasi kemudian dapat dikonsumsi langsung.
- Air tanah digunakan untuk air non konsumsi klinis. Digunakan untuk fungsi servis seperti toilet, wudlu, mengisi kolam, menyiram taman dan lain-lain.
- Elemen pengumpul air hujan adalah dari atap-atap seluruh gedung yang ada, hal ini juga dapat berfungsi untuk pengurangan tampias.

4.5.5 Analisa view

1. Data
 - Bagian tengah site merupakan *runway* yang berorientasi tenggara-barat daya.
2. Analisa
 - Sebelah utara site adalah persawahan yang bagus untuk dinikmati keindahannya ketika musim tanam.
 - Sebelah timur site adalah persawahan dan pemukiman warga yang cukup bagus untuk dinikmati keindahannya.
 - Sebelah selatan dan barat site adalah jalan utama Trans Sumatera dan pemukiman yang cukup padat. Tidak mengganggu *view* dan tidak memiliki potensi khusus untuk dikembangkan.

- Bagian tengah site adalah *runway* dan *taxiway* yang bisa memberi view yang baik. Sebagian besar pengguna bandara ingin sekedar melihat pergerakan pesawat.

3. Konsep

- Merancang bangunan dengan akses view yang mampu memaksimalkan potensi view yang ada.
- Gedung dirancang dengan desain arsitektur yang menarik sehingga view buatan di dalam site mampu menutupi kekurangan yang ada di luar site.
- Memanfaatkan kesibukan penerbangan sebagai media atraksi.
- Merancang gedung-gedung dengan gaya arsitektur yang unik sehingga menari ketika dilihat dari apron maupun ketika masih berada didalam pesawat.

4.6 Konsep Perancangan Pengembangan Bandara

4.6.1 Konsep terminal

Agar mampu mengakomodir dan menampung penumpang dalam jam sibuk, diperlukan pelayanan:

1. *Check in counter*

Check in counter dipisahkan antara penerbangan domestik dan internasional. Setiap maskapai memiliki *check-in counter*. Hal ini bertujuan agar sirkulasi tertata rapi.

2. Sistem bagasi

Sistem bagasi yang dipakai adalah *Baggage Handling System* (BHS). Bagasi akan dipindai dengan x-ray pada saat *check in*. Bagasi yang lolos pemindaian masuk pada jalur *helixorter*. Pada bagian ini *barcode* koper akan dipindai dan dipilah sesuai tujuan dan jenis maskapai penerbangan, kemudian dipindahkan di area pengumpulan bagasi. Bagasi yang sudah dikumpulkan, kemudian dimasukkan ke lambung pesawat oleh petugas. Sistem ini diterapkan agar tidak terjadi pencurian bagasi oleh porter.

3. *Gate house*

Fasilitas transisi penumpang dari gedung terminal penumpang ke pesawat menggunakan 2 sistem, yaitu: PTV dan *jetway*.

4. Restoran dan hiburan.

Restoran dan hiburan merupakan fasilitas yang disediakan pengelola bandara bagi penumpang yang sedang menunggu pemberangkatan. Fasilitas tersebut berupa: tempat berbelanja, ruang ibadah, area bermain, salon dan spa, internet dan televisi, area olahraga, bioskop, ruang tunggu, kamar mandi,

5. Terminal kargo

Terminal kargo direncanakan terpisah dengan gedung utama terminal.

4.6.2 Analisa landasan pacu (*Runway*)

1. Analisa

- Tipe pesawat yang beroperasi di Indonesia saat ini adalah A320 dan B737-300. Airbus A320 membutuhkan: Lebar *runway* 45 m, bahu *runway* 7,5 m di kedua sisi, panjang *runway* 2600 m untuk lepas landas dan mendarat.
- Site terletak di lokasi yang memiliki satu arah angin.

2. Konsep

- Landasan pacu direncanakan memiliki panjang 3000-3500 meter untuk pengoperasian pesawat *wide body*.
- Orientasi Landasan Pacu sesuai dengan arah angin yaitu dari tenggara ke barat laut.

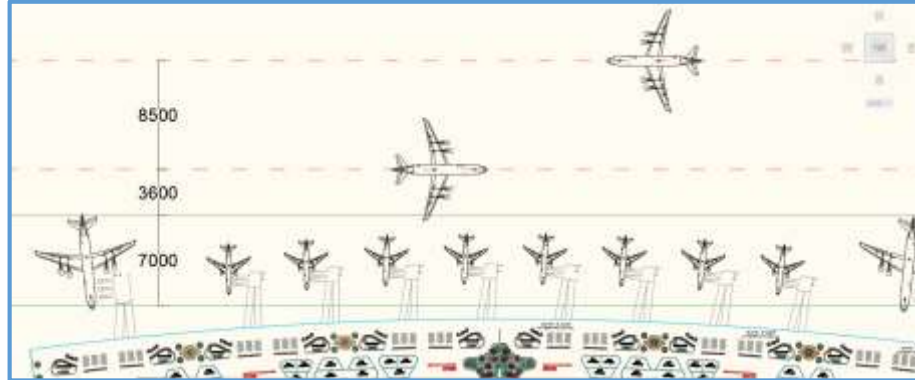
4.6.3 Konsep hangar

Hangar diwajibkan mampu mewedahi pesawat tipe A320 neo yang memiliki panjang 37,6 meter dan bentang sayap 36,0 meter. Jarak antara pesawat dengan dinding kanan dan kiri minimal 8 meter. Jarak antara moncong pesawat dan dinding minimal 10 meter. Ruang hangar minimal 48,25 x 81,15 meter.

4.6.4 Konsep apron

Apron berkapasitas besar, untuk pesawat yang dapat parkir di apron di sesuaikan jumlah gerbang yang direncanakan pada tahun 2075, yaitu 25 gerbang untuk penerbangan domestik dan 5 gerbang untuk penerbangan internasional.

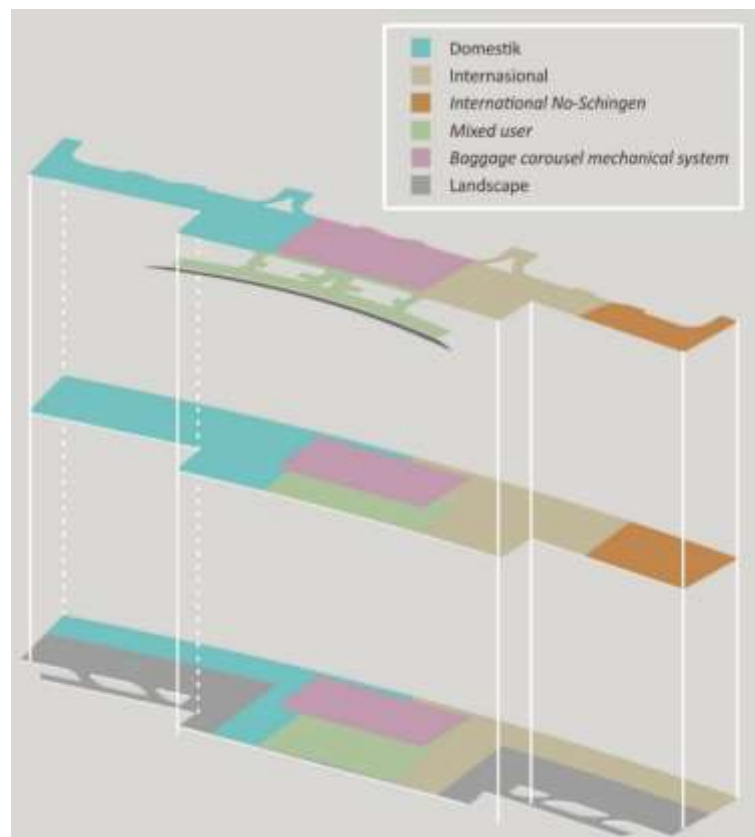
Parkir pesawat di apron menggunakan konfigurasi *nose-in* agar efisien penggunaan lahan.



Gambar 41 Rencana Apron
Sumber: Dokumen penulis, 2020

4.6.5 Konsep zonasi

Konsep zonasi digunakan agar sirkulasi atau mobilitas pengguna bandara tertata rapi sehingga tidak terjadi sirkulasi silang.



Gambar 42 Rencana zonasi
Sumber: Dokumen Penulis

4.6.6 Analisa pengembangan bandara

Pengembangan bandara bertujuan untuk mewadahi peningkatan permintaan pelayanan Berupa fasilitas aeronautika maupun fasilitas non aeronautika. Fasilitas aeronautika berupa pengembangan atau pembangunan terminal baru, penambahan atau memperpanjang *runway*, dan lain-lain. Sedangkan fasilitas non aeronautika berupa penginapan, area bisnis, area rekreasi, area edukasi dan lain sebagainya.



Gambar 43 Rencana lokasi pengembangan bandara

Sumber: Dokumen penulis, 2020

Area bertanda merah diatas merupakan opsi pengembangan yang dipilih, lokasi terpilih merupakan termasuk dalam perencanaan UPBU Radin Inten II. kedepannya terminal baru ini digunakan untuk penerbangan domestik dan terminal lama digunakan untuk penerbangan internasional dan embarkasi haji.

4.7 Analisa Tourism

Analisa dan konsep tourism bertujuan memastikan pelayanan penumpang dan sarana memperkenalkan budaya lokal terhadap bandara terkonsep dengan baik.

1. Data

- Perkiraan waktu tunggu penumpang untuk melakukan penerbangan sekitar 1-3 jam.
- Penumpang internasional harus melewati imigrasi.
- Penumpang melewati koridor-koridor kedatangan dan keberangkatan.
- Kedatangan penumpang melihat langsung terminal bandara.

2. Analisa

- Membuat atraksi pengenalan budaya yang memiliki durasi maksimal 60 menit.
- Memberikan pengunjung pengalaman seolah sedang berada di tempat wisata *iconic* yang ada di Provinsi Lampung.
- Memperkenalkan kesenian dan kuliner khas daerah sekitar bandara.
- Proses imigrasi menghabiskan waktu cukup lama.

3. Konsep

- Merancang museum wisata yang berisi maket bangunan wisata agar bisa memberi wawasan pada pengunjung mengenai wisata di Lampung.
- Merancang *workshop* kopi untuk memperagakan dan mengedukasi cara membuat kopi khas Lampung.
- Merancang ruang pertunjukkan yang digunakan untuk pertunjukan kesenian seperti tari sesat, Pakaian adat Lampung, tarian dan musik tradisional.
- Merancang area *foodcourt* yang menjajakan kuliner khas Lampung.
- Menambah jumlah counter imigrasi, untuk membagi antrian agar waktu yang digunakan dalam proses imigrasi lebih efisien.
- Pada lorong *hall* keberangkatan dan kedatangan direncanakan bentuk atau motif khas Lampung.

4.7.1 Konsep arsitektural

Analisa dan konsep arsitektural, bertujuan memastikan citra budaya lokal terhadap bandara terkonsep dengan baik.

Konsep:

- Sebagian besar bangunan terminal dirancang dengan konsep moderen yang dengan sentuhan tradisional.
- Menerjemahkan bentuk mahkota siger dalam bahasa desain arsitektur diaplikasikan di berbagai elemen arsitektural.
- Menambah ornamen khas Lampung.



Gambar 44 Ornamen Khas Adat Lampung

Sumber: Dokumen penulis

4.8 Analisa Bentuk Bangunan

4.8.1 Analisa struktur

Analisa struktur dilakukan untuk memastikan penggunaan struktur yang dapat menunjang bentuk masa dan fungsi bandara sebagai bangunan yang mewadahi pengguna berjumlah sangat banyak.



Gambar 45 Bandara Internasional Oslo, Jerman

Sumber: Oslo International Airport, 2017

- Struktur bentang lebar sangat tepat digunakan untuk bangunan yang mewadahi pengguna berskala besar sehingga tidak mengganggu *flow* dengan keberadaan tiang-tiang yang sedikit.
- Struktur moderen bentang lebar dikombinasikan dengan unsur tradisional sehingga memunculkan estetika yang unik.