

**PERENCANAAN ULANG *ACCESS ROAD* PKP-PK UNTUK
MENINGKATKAN KESELAMATAN DAN KEANDALAN
OPERASIONAL DI BANDAR UDARA RADIN INTEN II
LAMPUNG**

TUGAS AKHIR



Oleh:

TIARA BURHANUDIN

NIT.56192210024

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA BANDAR UDARA
PROGRAM SARJANA TERAPAN
POLITEKNIK PENERBANGAN PALEMBANG**

2026

**PERENCANAAN ULANG *ACCESS ROAD* PKP-PK UNTUK
MENINGKATKAN KESELAMATAN DAN KEANDALAN
OPERASIONAL DI BANDAR UDARA RADIN INTEN II
LAMPUNG**

TUGAS AKHIR

Karya Tulis sebagai salah satu syarat lulus Pendidikan
Program Studi Teknologi Rekayasa Bandar Udara
Program Studi Sarjana Terapan



Oleh:

TIARA BURHANUDIN

NIT.56192210024

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA BANDAR UDARA
PROGRAM SARJANA TERAPAN
POLITEKNIK PENERBANGAN PALEMBANG**

2026

ABSTRAK

PERENCANAAN ULANG *ACCESS ROAD* PKP-PK UNTUK MENINGKATKAN KESELAMATAN DAN KEANDALAN OPERASIONAL DI BANDAR UDARA RADIN INTEN II LAMPUNG

Oleh

TIARA BURHANUDIN

NIT: 56192210024

Program Studi Teknologi Rekayasa Bandar Udara

Program Studi Sarjana Terapan

Access road merupakan fasilitas penting yang digunakan untuk mendukung pergerakan kendaraan pertolongan kecelakaan penerbangan dan pemadam kebakaran di kawasan bandar udara. Kondisi eksisting *access road* di Bandar Udara Radin Inten II masih memiliki kekurangan geometrik berupa radius tikungan yang kecil serta kondisi perkerasan yang belum optimal untuk mendukung keselamatan dan keandalan operasional kendaraan PKP-PK. Penelitian ini bertujuan untuk merencanakan ulang struktur perkerasan dan geometrik jalan agar mampu menunjang operasional kendaraan secara aman dan efisien. Metode penelitian yang digunakan adalah metode kuantitatif dengan pendekatan analisis teknis menggunakan Metode Analisis Komponen. Data yang digunakan meliputi data lalu lintas kendaraan operasional, nilai CBR tanah dasar, umur rencana, serta kondisi geometrik jalan eksisting. Tahapan analisis dilakukan dengan menentukan lalu lintas rencana, menghitung tebal perkerasan, mengevaluasi kebutuhan perbaikan geometrik jalan, serta menghitung rencana anggaran biaya pekerjaan. Hasil perencanaan menunjukkan bahwa struktur perkerasan yang direncanakan terdiri dari lapisan permukaan Laston MS 454 setebal 5 cm, lapisan pondasi atas batu pecah kelas B setebal 15 cm, dan lapisan pondasi bawah pasir batu kelas B setebal 23 cm, sehingga total tebal perkerasan sebesar 43 cm. Selain itu, dilakukan penyesuaian geometrik pada radius tikungan untuk meningkatkan keamanan dan kelancaran manuver kendaraan PKP-PK saat beroperasi. Berdasarkan hasil perhitungan rencana anggaran biaya (RAB), total biaya yang dibutuhkan dalam perencanaan ulang *access road* sebesar Rp447.900.000,00. Dengan adanya perencanaan ulang *access road*, diharapkan mampu meningkatkan keselamatan, kecepatan respon, dan keandalan operasional di kawasan bandar udara.

Kata kunci: *access road*, keselamatan penerbangan, metode analisis komponen, perencanaan ulang, perkerasan lentur, PKP-PK.

ABSTRACT

RE-PLANNING OF THE PKP-PK ACCESS ROAD TO IMPROVE OPERATIONAL SAFETY AND RELIABILITY AT RADIN INTEN II LAMPUNG AIRPORT

By

TIARA BURHANUDIN

NIT: 56192210024

Program Study of Airport Engineering Technology

Applied Bachelor Program

Access road is an important facility used to support the movement of rescue vehicles for aviation accidents and firefighters in the airport area. The existing condition of access road at Radin Inten II Airport still has geometric deficiencies in the form of a small bend radius and pavement conditions that are not optimal to support the safety and operational reliability of PKP-PK vehicles. This study aims to redesign the pavement structure and road geometry to be able to support vehicle operations safely and efficiently. The research method used is a quantitative method with a technical analysis approach that employs the Component Analysis Method. The data used include operational vehicle traffic data, subgrade CBR values, design age, and the geometric conditions of the existing road. The analysis stages are carried out by determining the planned traffic, calculating the pavement thickness, evaluating the need for geometric road repairs, and calculating the planned work budget. The planning results show that the planned pavement structure consists of a 5 cm thick Laston MS 454 surface layer, a 15 cm thick top base layer of class B crushed stone, and a 23 cm thick bottom base layer of class B rock sand, so that the total pavement thickness is 43 cm. In addition, geometric adjustments were made to the curves to improve the safety and smoothness of PKP-PK vehicles during operation. Based on the results of the cost budget plan (RAB) calculations, the total cost required for redesigning access road is Rp447,900,000.00. With this redesign, access road is expected to improve safety, quick response, and operational reliability in the airport area.

Keyword: access road, ARFF, aviation safety, component analysis methods, flexible pavement, redesign.

PENGESAHAN BIMBINGAN

Tugas Akhir : "PERENCANAAN ULANG *ACCESS ROAD* PKP-PK UNTUK MENINGKATKAN KESELAMATAN DAN KEANDALAN OPERASIONAL DI BANDAR UDARA RADIN INTEN II LAMPUNG" telah diperiksa dan di setujui sebagai salah satu syarat lulus pendidikan Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Bandar Udara Angkatan ke – 3, Politeknik Penerbangan Palembang.



Nama : TIARA BURHANUDIN
NIT : 56192210024

PEMBIMBING I

Dr. Sunardi, S.T., M.Pd., M.T.
Pembina (IV/a)
NIP. 19720217 199501 1 001

PEMBIMBING II

Thursina Andayani, M.Sc.
Penata Muda Tk. 1 (III/b)
NIP. 1986073 202203 2 002

KETUA PROGRAM STUDI

M. Indra Martadinata, S.ST., M.Si.
Pembina (IV/a)
NIP. 19810306 200212 1 001

PENGESAHAN PENGUJI

Tugas Akhir : "PERENCANAAN ULANG *ACCESS ROAD* PKP-PK UNTUK MENINGKATKAN KESELAMATAN DAN KEANDALAN OPERASIONAL DI BANDAR UDARA RADIN INTEN II LAMPUNG" telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Tugas Akhir Program Studi Teknologi Rekayasa Bandar Udara Program Sarjana Terapan. Tugas Akhir ini telah dinyatakan LULUS Program Studi Teknologi Rekayasa Bandar Udara Program Sarjana Terapan pada tanggal 30 Juni 2026.

KETUA

SEKRETARIS

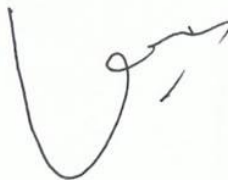


Dr. Capt. Ahmad Hariri, S.T., S.Si.T., M.Si.
Pembina Tk. 1 (IV/b)
NIP. 19700203 199503 1 001



Dr. Sunardi, S.T., M.Pd., M.T.
Pembina (IV/a)
NIP. 19720217 199501 1 001

ANGGOTA



Ir. Viktor Suryan, S.T., M.Sc.
Penata Tk. 1 (III/d)
NIP. 19861008 200912 1 004

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Tiara Burhanudin
NIT : 56192210024
Program Studi : Teknologi Rekayasa Bandar Udara Program Sarjana Terapan

Menyatakan bahwa Tugas Akhir berjudul “PERENCANAAN ULANG *ACCESS ROAD* PKP-PK UNTUK MENINGKATKAN KESELAMATAN DAN KEANDALAN OPERASIONAL DI BANDAR UDARA RADIN INTEN II LAMPUNG” merupakan karya asli saya bukan merupakan hasil plagiarisme.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya, dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pencabutan gelar akademik dari Politeknik Penerbangan Palembang.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Palembang, 01 Juli 2026

Yang Membuat Pernyataan,



Tiara Burhanudin
NIT. 56192210024

PEDOMAN PENGGUNAAN TUGAS AKHIR

Tugas Akhir D-IV yang tidak di publikasikan terdaftar dan tersedia di Perpustakaan Politeknik Penerbangan Palembang, dan terbuka untuk umum dengan ketentuan bahwa hak cipta ada pada pengarang dengan mengikuti aturan HaKI yang berlaku di Politeknik Penerbangan Palembang. Referensi kepustakaan diperkenankan dicatat, tetapi pengutipan atau peringkasan hanya dapat dilakukan seizin pengarang dan harus disertai dengan kaidah ilmiah untuk menyebutkan sumbernya.

Sitasi hasil penelitian Tugas Akhir ini dapat ditulis dalam Bahasa Indonesia sebagai berikut:

Burhanudin, Tiara. (2026): PERENCANAAN ULANG *ACCESS ROAD* PKP-PK UNTUK MENINGKATKAN KESELAMATAN DAN KEANDALAN OPERASIONAL DI BANDAR UDARA RADIN INTEN II LAMPUNG, Tugas akhir Program Sarjana Terapan, Poloteknik Penerbangan Palembang.

Memperbanyak atau menerbitkan Sebagian atau seluru Tugas Akhir haruslah seizin Ketua Program Studi Teknologi Rekayasa Bandar Udara Program Sarjana Terapan, Politeknik Penerbangan Palembang.

*Dipersembahkan kepada
Ayahanda, Ibunda, dan Adik Tersayang*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala Rahmat, karunia, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul **“Perencanaan Ulang Access Road PKP-PK Untuk Meningkatkan Keselamatan dan Keandalan Operasional di Bandar Udara Radin Inten II Lampung”** dengan baik dan tepat waktu.

Penyusunan Tugas Akhir ini dilakukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan pada Program Studi Teknologi Rekayasa Bandar Udara Program Sarjana Terapan di Politeknik Penerbangan Palembang. Dalam proses penyusunan tugas akhir ini, penulis memperoleh banyak bantuan, bimbingan, arahan, dukungan, serta motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh pihak yang telah berkontribusi dalam penyelesaian tugas akhir ini. Terkhusus untuk Bapak Dr. Sunardi, S.T., M.Pd., M.T. dan Ibu Thursina Andayani, M.Sc. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, saran, arahan, serta masukan yang sangat bermanfaat selama proses penyusunan tugas akhir ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu, antara lain:

1. Bapak Dr. Capt. Ahmad Hariri, S.T., S.Si.T., M.Si. Selaku Direktur Politeknik Penerbangan Palembang.
2. Bapak Ir. M. Indra Martadinata, S.S.T., M.Si. Selaku Ketua Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Bandar Udara Politeknik Penerbangan Palembang.
3. Bapak/Ibu Dosen, Admin prodi, Staf pengajar dan teknisi Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Bandar Udara Politeknik Penerbangan Palembang.
4. Seluruh karyawan dan staff Bandar Udara Internasional Radin Inten II Lampung.
5. Rekan-rekan Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Bandar Udara Angkatan 3, yang telah memberikan semangat, bantuan, kerja sama, serta suka dukanya selama 4 tahun pendidikan.

6. Semua pihak yang berarti dan telah membantu selama penulisan Tugas Akhir namun tidak dapat penulis tuliskan satu-persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan dan penyusunan Tugas Akhir ini terdapat kekurangan. Oleh sebab itu, dengan segala kerendahan hati, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran perbaikan guna untuk penyempurnaan laporan ini kedepannya. Semoga laporan ini dapat memberikan manfaat bagi penulis dan pembaca.

Palembang, 01 Juli 2026



Tiara Burhanudin

NIT. 56192210024

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
PEDOMAN PENGGUNAAN TUGAS AKHIR	v
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Batasan Masalah.....	6
D. Tujuan	6
E. Manfaat	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
A. Teori Penunjang	9
1. Bandar Udara	9
2. Standar Keselamatan Penerbangan	10
3. <i>Access Road</i> PKP-PK.....	11
4. Spesifikasi Kendaraan PKP-PK.....	13
5. Konstruksi Perkerasan.....	15
6. Metode Analisis Komponen.....	17
B. Penelitian Terdahulu	28
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	32
A. Metode Penelitian.....	32
B. Diagram Alur Rencana.....	33
C. Teknik Pengumpulan Data.....	33
D. Perencanaan Tebal Perkerasan	35
E. Diagram Alur	36
F. Lokasi dan Waktu Penelitian	37
1. Lokasi Penelitian.....	37
2. Waktu Peneliltian	37

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	38
A. Gambaran Umum Perencanaan.....	38
B. Kondisi Eksisting <i>Access Road</i>	38
C. Analisis Permasalahan Operasional	39
D. Visualisasi	40
E. Perencanaan Geometrik	42
F. Perencanaan Struktur Perkerasan	43
G. Pembahasan.....	55
1. Kondisi yang diinginkan	55
2. Rencana Anggaran Biaya (RAB)	56
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	59
A. KESIMPULAN	59
B. SARAN	60
DAFTAR PUSTAKA	61
LAMPIRAN.....	64

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A. Rencana Anggaran Biaya.....	64
Lampiran B. Nomogram Jenis 4 pada Analisis Komponen	65
Lampiran C. Gambar Teknik	66
Lampiran D. Dokumentasi Observasi	69
Lampiran E. Dokumentasi pelaksanaan Survey dengan Personel ARFF	70
Lampiran F. Hasil Kuesioner	71
Lampiran G. Turnitin	72
Lampiran H. Lembar Bimbingan	73

DAFTAR TABEL

Tabel II. 1 Spesifikasi Kendaraan PKP-PK	13
Tabel II. 2 Jumlah Minimal Kendaraan PKP-PK	14
Tabel II. 3 Jumlah lajur berdasarkan lebar perkerasan	19
Tabel II. 4 Koefisien distribusi kendaraan	19
Tabel II. 5 Angka ekivalen (E) beban sumbu kendaraan	20
Tabel II. 6 Indeks permukaan pada awal umur rencana (IP_0)	23
Tabel II. 7 Indeks permukaan pada akhir umur rencana (IP)	23
Tabel II. 8 Faktor regional	24
Tabel II. 9 Koefisien kekuatan relatif (a)	27
Tabel II. 10 Batas – batas minimum tebal perkerasan lapis permukaan	28
Tabel III. 1 Pertanyaan Google Form	34
Tabel III. 2 Waktu Penelitian	37
Tabel IV. 1 Data Lapangan	38
Tabel IV. 2 Jenis Kendaraan	44
Tabel IV. 3 Hasil Perhitungan LHR Permulaan dan Akhir Rencana	45
Tabel IV. 4 Angka Ekivalen (E)	46
Tabel IV. 5 Nilai penentu Nomogram	51
Tabel IV. 6 Parameter Hasil Rencana	55

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1 Access Road sesuai PR 30 Tahun 2022.....	11
Gambar II. 2 Layout Bandara Radin Inten II Lampung.....	12
Gambar II. 3 Kendaraan PKP-PK	14
Gambar II. 4 Potongan Perkerasan Flexible	15
Gambar II. 5 Potongan Perkerasan Rigid.....	17
Gambar II. 6 Korelasi DDT dan CBR.....	25
Gambar III. 1 Diagram Alur Perencanaan	33
Gambar III. 2 Diagram Alur/ Peta Penelitian.....	36
Gambar IV. 1 Layout Bandara Radin Inten II Lampung	38
Gambar IV. 2 Eksisting Access Road	39
Gambar IV. 3 Visualisasi Keadaan Eksisting	41
Gambar IV. 4 Visualisasi Kondisi Rencana Sesuai PR 30 Tahun 2022	42
Gambar IV. 5 Data rata-rata curah hujan	49
Gambar IV. 6 Grafik Korelasi DDT dan CBR (Sumber: PUPR 1987)	51
Gambar IV. 7 Nomogram Indeks Tebal Perkerasan (Sumber; PUPR 1987).....	52
Gambar IV. 8 Desain Struktur Perkerasan Jalan Akses Analisis Komponen	54
Gambar IV. 9 Design Sesuai PR 30 Tahun 2022.....	55

DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG

SINGKATAN	Nama	Pemakaian pertama kali pada halaman
PKP-PK	Pertolongan Kecelakaan Penerbangan dan Pemadam Kebakaran	i
ARFF	Airport Rescue and Fire Fighting	ii
RAB	Rencana Anggaran Biaya	i
CBR	California Bearing Ratio	i
LHR	Lintas Harian Rata-rata	i
LEP	Lintas Ekivalen Permulaan	20
LEA	Lintas Ekivalen Akhir	20
LET	Lintas Ekivalen Tengah	20
LER	Lintas Ekivalen Rencana	21
IP	Indeks Permukaan	21
IP ₀	Indeks Permukaan Awal	22
FR	Faktor Regional	23
DDT	Daya Dukung Tanah Dasar	24
ITP	Indeks Tebal Perkerasan	25
SKBI	Standar Konstruksi Bangunan Indonesia	17
PUPR	Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat	18
LAMBANG	Nama	Pemakaian pertama kali pada halaman
L	Lebar perkerasan	18
n	Jumlah lajur/periode waktu rencana	18
C	Koefisien distribusi kendaraan	18
j	Jenis kendaraan	19
i	Faktor pertumbuhan lalu lintas	19
E	Angka ekivalen beban sumbu kendaraan	19
DDT	Daya Dukung Tanah	24
a ₁	Koefisien kekuatan relatif lapis permukaan	25
a ₂	Koefisien kekuatan relatif lapis pondasi atas	25
a ₃	Koefisien kekuatan relatif lapis pondasi bawah	25
D ₁	Tebal lapis permukaan	25
D ₂	Tebal lapis pondasi atas	25
D ₃	Tebal lapis pondasi bawah	25

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dalam ketentuan Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2009 tentang Penerbangan, bandar udara dijelaskan sebagai suatu wilayah yang mencakup area daratan dan/atau perairan dengan batas tertentu yang digunakan sebagai tempat berlangsungnya aktivitas penerbangan, seperti proses pesawat udara melakukan lepas landas dan pendaratan. Selain sebagai fasilitas operasional, bandar udara juga memiliki peran dalam mendukung kegiatan pelayanan penumpang, aktivitas pengangkutan barang, serta menjadi fasilitas penghubung dalam perpindahan moda transportasi. Untuk menunjang kegiatan operasional, bandar udara memiliki berbagai fasilitas yang disediakan berdasarkan fungsinya, baik fasilitas yang berkaitan dengan keselamatan dan keamanan penerbangan maupun fasilitas utama serta fasilitas pendukung yang membantu kelancaran pelayanan dan aktivitas di bandar udara (Undang-Undang No. 1 Tahun 2009).

Bandar Udara Radin Inten II Lampung berperan sebagai pintu gerbang transportasi udara di Provinsi Lampung yang mendukung mobilitas penumpang, distribusi logistik, serta pertumbuhan ekonomi dan pariwisata daerah. Peningkatan peran bandar udara menuntut tersedianya fasilitas sisi udara yang andal agar operasional dapat berlangsung secara aman, tertib, dan efisien. Bandara Radin Inten II Lampung memiliki berbagai strategi untuk memberikan pelayanan yang optimal dan juga rasa aman kepada penumpang (Weni Wandira, 2023). Keandalan fasilitas bandar udara menjadi faktor krusial karena setiap gangguan pada fasilitas sisi udara dapat berdampak langsung terhadap keselamatan penerbangan. Oleh karena itu, pemenuhan standar teknis dan operasional pada setiap fasilitas bandar udara menjadi suatu keharusan dalam mendukung sistem transportasi udara yang berkelanjutan (A. S. Pratama & Awan, 2025).

Keselamatan penerbangan merupakan aspek utama dalam penyelenggaraan bandar udara yang diwujudkan melalui ketersediaan fasilitas dan pelayanan

pendukung yang memadai. Salah satu unsur penting dalam sistem keselamatan tersebut adalah pelayanan PKP-PK yang berfungsi sebagai unit penyelamat dalam kondisi darurat (Indra Laksono & Suprpti, 2024) . Kecepatan waktu tanggap darurat menjadi indikator utama keberhasilan pelayanan PKP-PK dalam menangani kecelakaan pesawat udara. Waktu tanggap yang cepat sangat dipengaruhi oleh jarak tempuh, aksesibilitas rute kendaraan, serta kondisi fasilitas yang dilalui. Fasilitas yang tidak sesuai dengan kebutuhan operasional kendaraan dapat berpotensi menurunkan stabilitas kendaraan serta perlambatan pergerakan yang berdampak pada keterlambatan penanganan keadaan darurat (Rizki, 2025).

Dalam kegiatan operasional bandar udara, kondisi darurat dapat terjadi sewaktu-waktu sehingga kesiapan fasilitas PKP-PK menjadi salah satu faktor penting dalam mendukung keselamatan penerbangan. Salah satu kejadian yang menunjukkan pentingnya kesiapan unit PKP-PK adalah insiden United Airlines Boeing 737-9 MAX di Denver *International Airport* pada tahun 2023, ketika pesawat mengalami pembatalan lepas landas akibat indikasi kebakaran mesin dan membutuhkan penanganan dari tim *Airport Rescue and Fire Fighting* (ARFF). Kejadian tersebut menunjukkan bahwa dalam kondisi darurat, kecepatan respons kendaraan pemadam sangat dipengaruhi oleh kesiapan personel, kendaraan, serta fasilitas pendukung yang menunjang pergerakan menuju lokasi kejadian.

Dalam mendukung kecepatan waktu tanggap, keberadaan fasilitas pendukung menjadi sangat penting, salah satu fasilitas yang berperan penting dalam mendukung kinerja PKP-PK adalah *access road* yang menghubungkan *fire station* dengan *runway*. Jalur ini harus dirancang sesuai karakteristik kendaraan yang memiliki dimensi besar, beban tinggi, serta membutuhkan stabilitas pada kecepatan operasional. Kondisi geometrik jalan seperti lebar jalan, radius putar, kelandaian, dan transisi sangat memengaruhi kemampuan kendaraan dalam bermanuver secara aman dan cepat. Mengacu pada Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 30 Tahun 2022, *access road* PKP-PK harus memiliki

lebar perkerasan minimal 5 meter serta memenuhi ketentuan radius putar minimal 25 meter pada setiap titik pertemuan jalur akses dengan *Fire Station*, *runway*, maupun *taxiway*. Perencanaan geometrik jalan yang tidak sesuai dengan karakteristik kendaraan secara langsung menyebabkan penurunan kecepatan dan meningkatkan risiko ketidakstabilan kendaraan saat bermanuver.

Untuk melihat sejauh mana kondisi tersebut terpenuhi, dilakukan pengamatan langsung di lapangan. Hasil pengamatan menunjukkan adanya indikasi ketidaksesuaian antara kondisi eksisting dengan ketentuan yang berlaku, dimana *access road* menuju *runway* telah tersedia dan memiliki lebar yang cukup untuk dilalui kendaraan PKP-PK. Namun pada bagian peralihan arah menuju *runway* terdapat tikungan radius putar relatif tajam yang berukuran 7,6 meter dan 9,3 meter di masing masing peralihan jalan. Nilai tersebut membatasi ruang manuver kendaraan *Foam Tender* PKP-PK Tipe 1 pada kategori 7 dengan kecepatan operasional mobil terkritis 80-100 Km/jam sehingga kendaraan melakukan perlambatan saat melewati tikungan. Kondisi ini menunjukkan ketidaksesuaian antara geometrik jalan dengan kebutuhan pergerakan operasional.

Kondisi geometrik tersebut secara teknis belum memenuhi ketentuan yang dipersyaratkan dalam PR 30 Tahun 2022 dimana *access road* terbebas dari jalan *access* lainnya, *access road* wajib diperkeras dan lebar minimum 5 meter serta memiliki radius putar minimum 25 meter pada setiap pertemuan *access road* dengan *Fire Station* maupun *taxiway* atau *runway*, khususnya pada aspek radius putar dan kelancaran pergerakan kendaraan PKP-PK dalam kondisi darurat. Ketidaksesuaian ini menunjukkan bahwa *access road* yang tersedia belum sepenuhnya mampu mengakomodasi karakteristik operasional kendaraan dengan dimensi besar dan kecepatan tinggi. Akibatnya, pergerakan kendaraan tidak dapat dilakukan secara optimal dan masih memerlukan penyesuaian kecepatan serta manuver tambahan pada titik tertentu. Hal ini menegaskan bahwa kondisi eksisting tidak hanya berdampak pada aspek

efisiensi pergerakan, tetapi juga berpotensi memengaruhi keandalan operasional dalam mendukung waktu tanggap darurat.

Selain aspek geometrik, kondisi struktur perkerasan menunjukkan adanya kerusakan lokal berupa retak, lendutan, dan lubang pada beberapa titik. Pada area tikungan juga ditemukan bagian perkerasan yang tidak tersusun hingga lapisan subbase, yang ditandai dengan tumbuhnya rumput pada badan jalan. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa struktur perkerasan tidak bekerja optimal dalam mendistribusikan beban kendaraan berulang. Menurut (Khamid et al., 2023) Perkerasan jalan harus mampu menyalurkan beban kendaraan menuju lapisan tanah dasar tanpa mengalami deformasi yang berlebihan. Perkerasan lentur menjadi salah satu jenis perkerasan yang umum diterapkan pada berbagai jalur operasional karena memiliki fleksibilitas yang baik terhadap beban dinamis kendaraan berat dan lebih mudah dalam pemeliharaan. Struktur perkerasan yang tidak sesuai dengan beban lalu lintas akan menyebabkan kerusakan dini yang dapat mengganggu kelancaran operasional kendaraan (Patiku et al., 2025).

Kendaraan PKP-PK memerlukan lintasan dengan radius putar yang landai dan transisi yang halus agar dapat bergerak stabil tanpa koreksi arah berulang. Radius tikungan yang kecil menyebabkan fenomena *off-tracking* yang mempersempit ruang gerak roda belakang kendaraan. Pada kondisi membawa muatan penuh, hal ini meningkatkan risiko ketidakstabilan serta memperbesar gaya lateral yang bekerja pada kendaraan. Oleh karena itu, perencanaan *access road* harus dilakukan secara terpadu antara desain geometrik dan struktur perkerasan dengan mempertimbangkan beban dinamis kendaraan PKP-PK (Winiasri et al., 2025).

Penelitian terkait perencanaan geometrik jalan dan struktur perkerasan umumnya berfokus pada pembangunan fasilitas baru atau perencanaan awal, serta belum ditemukan penelitian yang secara khusus mengkaji kondisi eksisting *access road* yang telah tersedia di kawasan bandar udara, khususnya

yang dikaitkan dengan kesesuaian terhadap ketentuan PR 30 Tahun 2022 dan kebutuhan operasional kendaraan PKP-PK. Selain itu, penelitian oleh (Rizky Aminah, 2025) belum dilengkapi dengan perhitungan Rancangan Anggaran Biaya (RAB) sebagai dasar implementasi teknis di lapangan. Oleh karena itu, penelitian ini menitikberatkan pada analisis kondisi eksisting *access road* sebagai dasar dalam perencanaan ulang geometrik dan struktur perkerasan jalan yang lebih sesuai dengan karakteristik kendaraan PKP-PK serta dilengkapi dengan penyusunan RAB. Pendekatan ini diharapkan mampu menghasilkan perencanaan yang tidak hanya sesuai secara teknis, tetapi juga layak secara ekonomis dan aplikatif untuk di terapkan di lapangan.

Kondisi eksisting *access road* yang tidak sesuai secara geometrik dan struktural menunjukkan adanya potensi penurunan keandalan operasional kendaraan PKP-PK. Meskipun waktu tanggap darurat dapat tercapai, pergerakan kendaraan dipengaruhi oleh keterbatasan desain jalan sehingga bergantung pada kemampuan pengemudi dalam melakukan manuver. Hal ini menunjukkan bahwa aspek keselamatan dan keandalan operasional belum didukung sepenuhnya oleh kondisi infrastruktur.

Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan suatu kajian teknis mengenai “PERENCANAAN ULANG ACCESS ROAD PKP-PK UNTUK MENINGKATKAN KESELAMATAN DAN KEANDALAN OPERASIONAL DI BANDAR UDARA RADIN INTEN II LAMPUNG” pada bagian tikungan dengan radius putar yang lebih landai dan sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Desain yang sesuai diharapkan mampu memberikan ruang manuver yang lebih aman dan stabil sehingga kendaraan dapat bergerak dengan kecepatan operasional tanpa mengurangi tingkat keselamatan. Kajian ini diharapkan dapat meningkatkan keselamatan penerbangan serta mendukung keandalan operasional pelayanan PKP-PK di Bandar Udara Radin Inten II Lampung.

B. Rumusan Masalah

Merujuk pada latar belakang tersebut didapatkan rumusan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana perencanaan ulang desain geometrik *access road* PKP-PK di Bandar Udara Radin Inten II Lampung agar sesuai dengan PR 30 Tahun 2022 dan kebutuhan operasional kendaraan PKP-PK?
2. Bagaimana perencanaan struktur perkerasan yang sesuai terhadap beban operasional kendaraan PKP-PK?

C. Batasan Masalah

Adapun Batasan masalah pada penelitian ini berfokus pada design teknis, perhitungan matematis menggunakan metode analisis komponen, perencanaan teknis geometri seperti lebar dan panjang jalan yang mengalami kerusakan, struktur perkerasan radius putar *access road* dan jalan PKP-PK termasuk didalamnya lebar dan panjang jalur yang mengalami kerusakan, dan dilengkapi dengan penyusunan RAB, tanpa mencakup pelaksanaan kontruksi.

D. Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah Adapun tujuan penelitian ini adalah:

1. Merencanakan ulang desain geometrik *access road* PKP-PK di Bandar Udara Radin Inten II Lampung agar memenuhi ketentuan PR 30 Tahun 2022 sehingga mampu meningkatkan keselamatan, dan keandalan pergerakan kendaraan dalam kondisi darurat.
2. Merencanakan struktur perkerasan yang sesuai terhadap beban kendaraan PKP-PK sesuai dengan ketentuan PR 30 Tahun 2022.

E. Manfaat

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi instansi bandara, penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar teknis dalam perencanaan dan peningkatan kualitas *access road* PKP-PK di Bandar Udara Radin Inten II Lampung, khususnya dalam aspek geometrik dan struktur perkerasan, sehingga mampu meningkatkan keselamatan,

mempercepat waktu tanggap kendaraan darurat, serta menjamin kelancaran operasional penanggulangan keadaan darurat di sisi udara.

2. Bagi industri penerbangan, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi berupa konsep perencanaan ulang *access road* PKP-PK yang memenuhi standar teknis dan kebutuhan operasional kendaraan darurat, sehingga dapat dijadikan acuan dalam pengembangan infrastruktur keselamatan penerbangan di berbagai bandar udara. Perencanaan ini diharapkan mampu mendukung pergerakan kendaraan PKP-PK secara cepat, aman, dan efisien dalam situasi darurat, serta meningkatkan keandalan sistem penanggulangan keadaan darurat di lingkungan penerbangan.
3. Bagi ranah akademis di Politeknik Penerbangan Palembang, penelitian ini diharapkan dapat memperkaya kajian di bidang teknik sipil, khususnya dalam perencanaan geometrik jalan dan desain struktur perkerasan pada kawasan bandar udara, serta menjadi referensi akademik dalam pengembangan perencanaan infrastruktur transportasi udara yang mengacu pada standar teknis dan kebutuhan operasional kendaraan PKP-PK.

F. Sistematika Penulisan

Penyusunan penelitian ini dilakukan secara terstruktur untuk memberikan gambaran alur pembahasan mengenai perencanaan ulang *access road* PKP-PK. Adapun susunan pembahasan dalam penelitian ini dibagi menjadi beberapa bab sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan mengenai alasan dan dasar pelaksanaan penelitian yang meliputi latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan penelitian, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan sebagai gambaran umum penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas teori dan referensi yang berkaitan dengan penelitian, seperti bandar udara, fasilitas PKP-PK, *access road*,

perencanaan geometrik, serta perencanaan struktur perkerasan sebagai dasar dalam melakukan analisis penelitian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tahapan pelaksanaan penelitian yang digunakan untuk mencapai tujuan penelitian. Pembahasan pada bab ini meliputi metode penelitian, teknik pengumpulan data, lokasi dan waktu pelaksanaan penelitian, serta metode analisis dalam melakukan perencanaan ulang *access road* PKP-PK.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menyajikan hasil dari proses pengolahan data serta analisis yang telah dilakukan berdasarkan metode penelitian yang digunakan. Pembahasan pada bab ini mencakup hasil perencanaan geometrik dan struktur perkerasan *access road* PKP-PK serta evaluasi terhadap hasil perencanaan yang diperoleh.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini memuat rangkuman hasil penelitian berdasarkan analisis yang telah dilakukan serta memberikan saran yang dapat digunakan sebagai bahan evaluasi dan pertimbangan untuk pengembangan penelitian berikutnya terkait perencanaan *access road* PKP-PK.