

**METODE PELAKSANAAN PEKERJAAN JALAN AKSES PKP-PK BANDAR
UDARA NGLORAM - BLORA**

**IMPLEMENTATION METHOD FOR THE ARFF ACCESS ROAD
CONSTRUCTION AT NGLORAM AIRPORT – BLORA**

Muhammad Zhabri Gaffari Darmawan¹, Suse Lamtiar Simbolon², Widi Farah Diba Putri³

^{1,2,3} Politeknik Penerbangan Indonesia Curug, Jl. Raya PLP Curug, 15820, Indonesia

Email: zhabrigaffarii@ppicurug.ac.id

ABSTRAK

Pembangunan jalan akses (Access Road) PKP-PK Bandar Udara Ngloram di Kabupaten Blora adalah suatu kebutuhan vital dalam mendukung operasional bandar udara tersebut. Jalan akses ini bertujuan untuk memfasilitasi pergerakan personel PKP-PK dan penanggulangan situasi darurat secara efektif dan efisien. Penelitian ini menggambarkan metode pelaksanaan pekerjaan jalan akses menggunakan perkerasan lentur. Perkerasan lentur dipilih karena elastisitasnya yang mampu menahan beban dan lendutan, serta kemampuannya dalam mendistribusikan beban ke lapisan di bawahnya. Tahapan pelaksanaan pekerjaan mencakup persiapan, pengukuran, mobilisasi dan demobilisasi, pembersihan lahan, galian, timbunan, pemadatan subgrade, pembuatan lapisan subbase dan base course, serta pemasangan lapis permukaan menggunakan asphalt concrete (AC). Penggunaan alat berat seperti excavator, vibro roller, dan asphalt finisher membantu dalam proses konstruksi dengan efisien. Hasil pengukuran dan pengujian lapangan menunjukkan bahwa tahapan pekerjaan telah dilaksanakan sesuai dengan spesifikasi teknis yang telah ditetapkan. Dengan demikian, penelitian ini memberikan pemahaman yang baik tentang metode pelaksanaan pekerjaan jalan akses PKP-PK Bandar Udara Ngloram sesuai dengan standar keamanan dan keselamatan penerbangan. Hal ini diharapkan dapat menjadi pedoman bagi pihak terkait dalam memastikan kelancaran dan keberhasilan pembangunan infrastruktur bandar udara yang aman dan efisien.

Kata kunci: Bandar Udara, Jalan Akses, Konstruksi, Perkerasan Lentur, PKP-PK

ABSTRACT

The construction of the ARFF Airport Access Road at Ngloram Airport in Blora Regency is crucial for supporting airport operations. This access road facilitates the effective and efficient movement of ARFF personnel and emergency responses. The chosen flexible pavement method is suitable for its elasticity to withstand loads and deflections, distributing loads to the underlying layers. Construction stages include preparation, surveying, mobilization and demobilization, land clearance, excavation, embankment, subgrade compaction, construction of subbase and base courses, and asphalt concrete (AC) surface installation. The use of heavy equipment such as excavators, vibro rollers, and asphalt finishers ensures efficient construction. Field measurements and testing confirm that the construction stages meet the specified technical requirements. This study offers a clear understanding of the ARFF Airport Access Road construction method at Ngloram Airport, adhering to aviation safety standards. It aims to guide stakeholders in developing safe and efficient airport infrastructure, ensuring smooth and successful project execution..

Keywords: Access Road, Airport, ARFF, Construction, Flexible Pavement

PENDAHULUAN

Bandar Udara merupakan tempat pesawat udara mendarat dan lepas landas, naik turun penumpang, bongkar muat barang, dan tempat perpindahan intra dan antarmoda transportasi, yang dilengkapi dengan fasilitas keselamatan dan keamanan penerbangan, serta fasilitas pokok dan fasilitas penunjang lainnya (Tukuboya dan Prakosawati, 2022). Setiap Bandar Udara wajib menyediakan fasilitas PKP-PK sesuai kategori Bandar Udara.

PKP-PK atau Pertolongan Kecelakaan Penerbangan dan Pemadam Kebakaran adalah profesi aviasi yang bertugas apabila terdapat emergency situation yang berada di sisi udara maupun sisi darat Bandar Udara (Ardiansyah dan Albanna, 2022). Untuk mengakomodasi pergerakan personel PKP-PK ke sisi udara dan sisi darat, dibutuhkan jalan akses dari kantor (*fire station*) PKP-PK menuju wilayah tersebut. Saat ini, Bandar Udara Ngloram yang terletak di kabupaten blora belum memiliki jalan akses PKP-PK dikarenakan masih dalam tahap pembangunan.

Menurut PR 30 Tahun 2022, Jalan akses (*access road*) PKP-PK adalah jalan yang dapat dilalui kendaraan PKP-PK seperti Foam Tender yang menghubungkan fire station PKP-PK dengan landasan pacu (*runway*) atau daerah pergerakan pesawat (Direktur Jenderal Perhubungan Udara, 2022). Pembuatan jalan akses PKP-PK dimaksudkan agar bisa menjadi akses bagi personel PKP (Pertolongan Kecelakaan Pesawat) supaya memiliki tempat yang sesuai dan dekat dengan runway, sehingga jika terjadi emergency situation personel PKP-PK dapat dengan cepat menuju lokasi tersebut. Selain itu, Jalan akses PKP-PK juga dibuat untuk mencapai minimum waktu bereaksi (*response time*) semakin cepat response time dari personel PKP-PK akan membantu meminimalkan risiko dalam situasi darurat dan melindungi nyawa

penumpang dan kru pesawat (Laksono dan Suprapti, 2024).

Rencana pembangunan Access Road PKP-PK Bandar Udara Ngloram menggunakan perkerasan lentur. Perkerasan lentur (*flexible pavement*) adalah perkerasan yang bersifat elastis dan menggunakan aspal sebagai bahan pengikat (Sukarno, 2022) yang berarti perkerasan tersebut akan mengalami lendutan saat dikenai beban. Konstruksi perkerasan lentur mendukung beban berdasarkan batasan beban, bukan berdasarkan tegangan lentur. Struktur perkerasan lentur terdiri dari beberapa lapisan material yang didesain untuk mendistribusikan beban dari permukaan konstruksi perkerasan ke lapisan di bawahnya. Desain harus memastikan bahwa beban yang diterapkan pada setiap lapisan di bawahnya tidak melebihi kapasitas daya dukung lapisan tersebut.

Komponen struktur perkerasan lentur umumnya mencakup tanah dasar (*subgrade*) yang merupakan lapisan tanah yang telah dipadatkan sebagai pondasi dari sistem konstruksi di atasnya. Tekanan beban akan berkurang sesuai kedalaman konstruksi. Sebagai batas minimum agar terpenuhi lapisan tanah dasar (*subgrade*) untuk perkerasan jalan yaitu dengan nilai CBR sama dengan empat ($CBR=4$) (Andajani dan Risdianto, 2022). Tekanan pada *subgrade* diberi dukungan oleh lapisan di atasnya yaitu lapis pondasi bawah (*subbase course*) yang berbahan dasar batu dan pasir yang dipadatkan sesuai persyaratan, lapisan di atasnya yaitu lapis pondasi (*base course*) adalah lapisan pendukung di bawah permukaan aspal sebagai komponen dari konstruksi perkerasan aspal, yang mendistribusikan beban dari roda pesawat ke subbase dan subgrade, dan lapis yang paling atas adalah lapis permukaan (*surface course*) yang berupa lapisan aspal pada permukaan terdiri dari campuran batu pecah pilihan dengan gradasi tertentu dan aspal yang diproduksi oleh Mesin *Asphalt Mixing Plant* pada temperatur tertentu. Lapisan

permukaan ini berfungsi mencegah penetrasi/masuknya air pada lapis permukaan ke lapisan di bawahnya, memberikan permukaan yang rata dan padat serta bebas dari material lepas yang dapat membahayakan penerbangan dan penumpang (Karma, 2021).

Struktur Perkerasan sangat kompleks dan pekerjaannya terdiri dari beberapa tahap, untuk mengurangi kerusakan pada perkerasan jalan yang disebabkan oleh beban lalu lintas yang berlebih (*overloaded*) (Siswoyo dkk, 2024) dan untuk menjamin kualitas pekerjaan ini dibutuhkan metode pelaksanaan yang baik. Oleh karena itu, untuk tercapainya target mutu pada pelaksanaan pekerjaan dilakukannya studi untuk mengetahui tahapan dari pelaksanaan pekerjaan agar sesuai dengan spesifikasi yang telah dipersyaratkan. Salah satu aspek mutu pada permukaan perkerasan jalan yaitu nilai PCI, metode survei dari PCI mengacu pada ASTM D6433 (*Standard Practice for Roads and Parking Lots Pavement Condition Surveys*) (Ing dan Riana, 2019).

METODE

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian deskriptif. Metode deskriptif adalah metode penelitian yang digunakan untuk menggambarkan atau menguraikan fenomena atau keadaan yang ada tanpa melakukan pengaruh atau manipulasi pada variabel-variabel yang diteliti (Nizam dan Sastra, 2020). Penulis menggunakan metode deskriptif untuk menggambarkan secara sistematis dan detail tentang seluruh proses pembangunan jalan akses pada Bandar Udara Ngloram, termasuk tahapan konstruksi seperti *subgrade*, *subbase course*, *base course*, dan *surface course*. Prosedur/tahapan yang dilaksanakan dalam melakukan penelitian ini diawali dengan menyiapkan studi literatur terkait metode pelaksanaan pekerjaan jalan yang didukung oleh latar belakang terjadinya permasalahan, setelah itu dilakukan penentuan lokasi yang

berada di Bandar Udara Ngloram. Lokasi dapat dilihat pada garis merah Gambar 1.



Gambar 1. Lokasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh proyek pembangunan jalan akses (*access road*) PKP-PK Bandar Udara Ngloram di Kabupaten Blora. Sampelnya terdiri dari struktur lapisan perkerasan lentur, seperti *subrage*, *subbase course*, *base course*, dan *surface course*.

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

1. Studi Lapangan: Melakukan pengamatan langsung di lokasi pelaksanaan pekerjaan jalan akses Bandar Udara Ngloram untuk memperoleh data mengenai kondisi fisik, tahapan konstruksi, dan faktor-faktor yang mempengaruhi pelaksanaan proyek.
2. Studi Dokumentasi: Mengumpulkan dan menganalisis dokumen-dokumen terkait proyek, seperti rencana konstruksi, jadwal pelaksanaan, anggaran biaya, serta laporan-laporan perkembangan proyek untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai proses pembangunan.

Data yang dikumpulkan pada penelitian ini yaitu data primer yang berupa dokumentasi pelaksanaan pekerjaan dan hasil observasi lapangan yang diperoleh dari pengamatan langsung terhadap kondisi lapangan, proses konstruksi, dan pergerakan personel dan peralatan di lokasi proyek. Data sekunder yang diperoleh dari penelitian ini adalah dokumen resmi proyek seperti rencana pembangunan, laporan progres, spesifikasi teknis, dan dokumen kontrak

yang terkait dengan pembangunan jalan akses PKP-PK Bandar Udara Ngloram, literatur dan Publikasi Terkait yang berasal dari literatur, jurnal, dan publikasi terkait pembangunan jalan akses, konstruksi jalan, dan metode pelaksanaan pekerjaan aspal pada jalan raya. Data dianalisis dengan teknik analisis deskriptif dengan menggambarkan dan meringkas data yang diperoleh dari hasil observasi lapangan dan dokumentasi.



Gambar 2. Pekerjaan Pengukuran

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pekerjaan Persiapan

Pada tahap awal pelaksanaan pekerjaan dilakukan persiapan pekerjaan terlebih dahulu. Berdasarkan KP 14 Tahun 2021 tentang “Spesifikasi Teknis Pekerjaan Fasilitas Sisi Udara Bandar Udara”, penyedia jasa harus menyediakan, memasang, memelihara, membersihkan, menjaga, dan pada saat selesainya Kontrak harus memindahkan atau membuang semua bangunan kantor darurat, gudang-gudang penyimpanan, barak-barak tenaga kerja dan bengkel-bengkel yang dibutuhkan untuk pengelolaan dan pengawasan kegiatan (Direktorat Jenderal Perhubungan Udara Kementerian Perhubungan, 2014).

2. Pekerjaan Pengukuran

Selama pelaksanaan pengukuran dilakukan *transverse survey* yang semua ukuran dimulai dan berakhir pada benchmark yang pertama. Pengukuran tersebut dilakukan dua kali dan hasilnya tidak melebihi toleransi standar. Selanjutnya dilaksanakan *levelling survey* dan *centerline survey*, dilakukannya *levelling* pada setiap interval 5 m sepanjang *centerline* di area pengukuran. Setelah itu data disusun dan pembuatan peta atau yang lebih dikenal dengan *compiling and mapping* sebelum dibuatnya patok. Dokumentasi pada pekerjaan pengukuran dapat dilihat pada Gambar 2.

3. Mobilisasi dan Demobilisasi

Pekerjaan ini merupakan pekerjaan pengembalian dan pemindahan peralatan yang telah dipergunakan. Dan mengembalikan kondisi lapangan yang telah digunakan sebagai tempat penyimpanan alat, barak pekerja, gudang, dan lain sebagainya kembali ke kondisi awal. Seluruh mobilisasi diselesaikan dalam jangka waktu 60 hari terhitung mulai tanggal mulai kerja. Pada saat mobilisasi alat berat diangkut menggunakan *truck trailer*, *trailer* yang digunakan memiliki perlengkapan yang memadai. Personil dalam pekerjaan terdiri dari kepala proyek, *site manager*, *surveyor*, *operator* alat berat, dan tenaga harian. Pekerjaan dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Alat Berat Excavator

4. Pekerjaan Pembersihan Lahan

Tahapan awal pada pekerjaan pembuatan jalan akses dan pelataran PKP-PK yaitu pembersihan lahan (*clearing*). Pada pekerjaan ini dilakukan pembersihan pada material yang tidak. Material tersebut

dikeruk menggunakan excavator setelah itu diangkat dan dibuang menggunakan dump truck. Tahapan pekerjaan ini dilaksanakan pada 21 Juni 2021 sampai 5 Juli 2021. Pekerjaan dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Proses Pembersihan Lahan

5. Pekerjaan Galian

Tahapan pekerjaan kedua ialah galian. Pekerjaan ini terdiri dari penggalian, penanganan, pembuangan, penumpukan tanah dan batu ataupun material lainnya dari jalan kendaraan dan sekitarnya yang diperlukan untuk pelaksanaan pekerjaan kontrak yang diterima. Tahapan pekerjaan ini dilaksanakan pada 5 Juli 2021 sampai 17 Oktober 2021. Pekerjaan dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Proses Galian

6. Pekerjaan Timbunan

Tahapan ketiga yaitu penimbunan tanah biasa sebagai pengganti tanah asli, pekerjaan ini dilakukan dikarenakan tanah aslinya adalah tanah sawah. Oleh karena itu, digunakanlah tanah biasa. Pekerjaan dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Pekerjaan Timbunan

7. Pekerjaan Pemadatan Tanah (Subgrade)

Selanjutnya dilakukan pemadatan dengan menggunakan alat *vibro roller*. Tanah ini menggunakan tanah timbunan dan setelah itu dilakukan uji CBR lapangan untuk mendapatkan nilai CBR tanah. Pekerjaan dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Pekerjaan Pemadatan Subgrade

8. Pekerjaan Lapis Pondasi Bawah (Subbase Course)

Selain *subgrade*, *subbase* juga perlu dilakukan kekuatan CBR dengan alat uji CBR lapangan. (Akbar dkk, 2021). Tahapan penimbunan *subbase* dengan material sirtu atau agregat kelas B. setelah dilakukan penimbunan maka dilakukan pemadatan dengan menggunakan alat *vibro roller*, setelah itu dilakukan *test sandcone*. Pada lapisan tersebut memiliki tebal 20 cm. Pekerjaan dapat dilihat pada Gambar 8.

Metode Pelaksanaan Pekerjaan... (Darmawan/ hal. 118-125)



Gambar 8. Perkerjaan *Subbase Course*

9. Pekerjaan Lapis Pondasi Atas (*Base Course*)

Tahapan pekerjaan selanjutnya yaitu penimbunan lapisan pondasi atas dengan menggunakan material agregat kelas A. setelah dilakukan penimbunan maka dilakukan pemadatan dengan alat yang digunakan yaitu *vibro roller*, setelah itu dilakukan test sandcone. Pada lapisan tersebut memiliki tebal 25 cm. Pekerjaan dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Pekerjaan *Base Course*

10. Pekerjaan Lapis Perekat (*Prime Coat*)

Tahapan pekerjaan selanjutnya yaitu pelapisan aspal *prime coat*. Sebelum dilaksanakan pelapisan *prime coat*, terlebih dahulu lahan yang akan dilapisi dibersihkan dari debu dan kotoran yang dapat menyebabkan kurang maksimalnya fungsi dari *prime coat* sebagai pengikat dengan menggunakan kompresor. Tahapan ini bertujuan untuk merekatkan lapisan pondasi atas dengan lapisan ATB (*Asphalt Treated Base*) pada struktur perkerasan.

Sesuai dengan spesifikasi teknis aspal yang digunakan yaitu berkisar 2.27 kg/m^3 dan alat yang digunakan sebagai penunjang pekerjaan ini yaitu dan *asphalt distributor*. Pekerjaan dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Pekerjaan *Prime Coat*

11. Pekerjaan Lapis Permukaan (*Surface Course*)

Tahapan pekerjaan terakhir yaitu penghamparan *Hot Mix Asphalt* dengan menggunakan alat berat *Asphalt Finisher*. Setelah dilakukan penghamparan, maka dilakukan pekerjaan pemadatan lapisan AC (*Asphalt Concrete*) dengan menggunakan alat berat *Tandem Roller* dan *Pneumatic Tire Roller*. Pekerjaan dapat dilihat pada Gambar 11.



Gambar 11. Pekerjaan *Surface Course*

SIMPULAN

Penelitian ini menggambarkan metode pelaksanaan pekerjaan jalan akses (*access road*) PKP-PK Bandar Udara Ngloram di Kabupaten Blora dengan menggunakan perkerasan lentur. Berdasarkan penelitian,

dapat disimpulkan beberapa hal, seperti: Pentingnya jalan akses PKP-PK dalam mendukung operasional Bandar Udara Ngloram untuk memfasilitasi pergerakan personel PKP-PK dan penanggulangan situasi darurat. Jalan akses tersebut diatur oleh standar keamanan dan keselamatan penerbangan untuk meminimalkan risiko dan memastikan waktu reaksi cepat dalam situasi darurat. Rencana pembangunan jalan akses menggunakan perkerasan lentur dipilih karena sifat elastisnya yang mampu menahan beban dan lendutan akibat beban, selain itu dari segi biaya akan lebih murah dibanding dengan konstruksi beton; Tahapan pelaksanaan pekerjaan melibatkan proses persiapan, pengukuran, mobilisasi dan demobilisasi, pembersihan lahan, galian, timbunan, pemadatan *subgrade*, pembuatan lapisan *subbase* dan *base course*, serta pemasangan lapis permukaan menggunakan *Asphalt Concrete (AC)*. Penggunaan alat berat seperti *excavator*, *vibro roller*, dan *asphalt finisher* merupakan bagian dari proses konstruksi jalan akses, yang membantu dalam pembersihan lahan, pemadatan tanah, dan penghamparan lapis permukaan dengan efisien. Hasil pengukuran dan pengujian lapangan menunjukkan bahwa tahapan pekerjaan telah dilaksanakan sesuai dengan spesifikasi teknis yang telah ditetapkan, dengan hasil yang memenuhi standar kualitas dan keamanan.

Dengan demikian, penelitian ini memberikan pemahaman yang baik tentang metode pelaksanaan pekerjaan jalan akses PKP-PK Bandar Udara Ngloram, hal ini sudah sesuai dengan spesifikasi teknis yang ada pada KP 14 tahun 2021, dan harapannya dapat menjadi pedoman bagi pihak terkait dalam memastikan kelancaran dan keberhasilan pembangunan infrastruktur bandar udara yang aman dan efisien.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, S. J., Burhanuddin, dan Jufriadi. (2021). "Hubungan Nilai CBR dan Sand Cone Lapisan Pondasi Bawah pada Perkerasan Lentur Jalan." *Teras Jurnal: Jurnal Teknik Sipil*, 5(1), 21–31.
- Ardiansyah, A. dan Albanna, F. (2022). "Analisis Pemeliharaan pada Kendaraan Operasional PKP-PK di Bandar Udara Adi Soemarmo Solo." *AURELIA: Jurnal Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 1(1), 19–28.
- Direktorat Jenderal Perhubungan Udara Kementerian Perhubungan. 2014. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 14 Tahun 2021 tentang Spesifikasi Fasilitas Sisi Udara.
- Direktorat Jenderal Perhubungan Udara Kementerian Perhubungan. 2022. PR 30 Tahun 2022 tentang Standar Teknis dan Operasi Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 139 (Manual Of Standard CASR Part 139) Volume IV Pelayanan Pertolongan Kecelakaan Penerbangan dan Pemadam Kebakaran (PKP-PK).
- Ing, T. L. dan Riana, S. (2019). "Analisis Kondisi Permukaan Perkerasan Jalan Pada Jalan Lemahneundeut dengan Metode PCI dan RCI." *Jurnal Teknik Sipil*, 36–45.
- Karma, M. (2021). "Sistem Manajemen Pemeliharaan Perkerasan Landasan di Bandar Udara." *Warta Ardhia*, 46(2) 133.
- Laksono, B. I. dan Suprpti. (2024). "Analisis Kesiapan Petugas Pertolongan Kecelakaan Penerbangan dan Pemadam Kebakaran (PKP-PK) dalam Kecelakaan Pesawat di Bandar Udara Tunggul Wulung Cilacap." *April: Journal of Management and Social Sciences*, 2(2), 12–26.

Metode Pelaksanaan Pekerjaan... (Darmawan/ hal. 118-125)

- Nizam, M. K. dan Sastra, M. (2020). “Metode Pelaksanaan Pekerjaan Jalan (Studi Kasus: Jalan Pambang – Teluk Lancar Sta 1+600 – Sta 3+100).” *Jurnal Inovtek Seri Teknik Sipil dan Aplikasi*, 2(2), 81.
- Nur, A. dan Risdianto, Y. (2022). “Penambahan Kapur sebagai Stabilisasi Tanah Ekspansif untuk Lapisan Tanah Dasar (Subgrade).” *Publikasi Riset Orientasi Teknik Sipil (Proteksi)*, 4(2), 90–95.
- Siswoyo, Maliki, A., dan Soepriyono. “Identifikasi Kerusakan Jalan Metode PCI Studi Kasus di Ruas Jalan Kabupaten Gresik.” *Menara: Jurnal Teknik Sipil*, 19(1), 71–79.
- Sukarno, E. W. (2022). “Studi Kasus Perbandingan Efisiensi Biaya Antara Pekerjaan Jalan Perkerasan Kaku (Rigid Pavement) dengan Perkerasan Lentur (Flexible Pavement) di Kabupaten Ngawi.” *Jurnal Impresi Indonesia*, 1(10), 1090–1101.
- Tukuboya, T. A. dan Prakosawati, E. E. (2022). “Analisis Fasilitas Ruang Tunggu di Terminal Keberangkatan Bandar Udara Internasional Pattimura Ambon bagi Kepuasan Penumpang.” *AURELIA: Jurnal Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 1(1), 1–7.