Teknik Sipil Arsitektur: Jurnal Penelitian dan Pengabdian Masyarakat
Volume 02 Nomor 01 Bulan Januari Tahun 2026 Hal. 68-76 e-ISSN 3110-6706
DOI:https://doi.org/10.54564/tsa-jppm.v2i1.31 https://pkmtekniksipilarsitektur.ac.id/

Pendampingan Perawatan Runway Strip di Bandar Udara Ngloram sebagai Upaya Meningkatkan Keselamatan Operasional Penerbangan

Josua Tangke[1*], Muhammad Nafhan Isfahani[1], Eri Setia Romadhon[1]
[1]Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Jayabaya, Jakarta, Indonesia
*Email korespondensi: nafhan13@gmail.com

ABSTRAK

Program Padat Karya di Bandar Udara Ngloram tahun 2025 dilaksanakan sebagai upaya pemeliharaan fasilitas sisi udara, khususnya runway strip, sekaligus sebagai bentuk pemberdayaan masyarakat sekitar. Kegiatan ini dilatarbelakangi oleh kondisi runway strip yang mengalami pertumbuhan vegetasi berupa rumput liar, semak belukar, dan pepohonan kecil yang memerlukan pemeliharaan secara berkala untuk mendukung keselamatan dan kelancaran operasional bandar udara. Kegiatan dilaksanakan melalui beberapa tahapan, meliputi identifikasi kondisi lapangan, penentuan area prioritas, pembersihan dan pengendalian vegetasi, serta pengawasan dan evaluasi hasil pekerjaan. Masyarakat sekitar dilibatkan secara langsung sebagai tenaga kerja dalam pelaksanaan kegiatan pemeliharaan. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa pelaksanaan Program Padat Karya membantu meningkatkan kondisi kebersihan dan keteraturan area runway strip serta memberikan manfaat sosial ekonomi berupa kesempatan kerja sementara dan tambahan pendapatan bagi masyarakat yang terlibat. Kegiatan ini menunjukkan bahwa pemeliharaan fasilitas transportasi udara dapat diintegrasikan dengan pemberdayaan masyarakat melalui pelibatan tenaga kerja lokal secara terencana dan berkelanjutan.

Kata kunci: Program Padat Karya, runway strip, Bandar Udara Ngloram, pemberdayaan masyarakat, keselamatan penerbangan.

PENDAHULUAN

Bandar udara merupakan salah satu infrastruktur transportasi yang memiliki peran strategis dalam mendukung konektivitas antarwilayah, mobilitas masyarakat, serta distribusi barang dan jasa. Dalam penyelenggaraan operasional penerbangan, bandar udara didukung oleh berbagai fasilitas sisi darat dan sisi udara, antara lain terminal penumpang, apron, taxiway, dan runway. Keberadaan serta kondisi fasilitas tersebut perlu dijaga melalui kegiatan pemeliharaan secara berkala agar dapat berfungsi secara optimal dan mendukung keselamatan serta kelancaran operasional penerbangan.

Bandar Udara Ngloram yang terletak di Kabupaten Blora, Jawa Tengah, merupakan salah satu infrastruktur transportasi udara yang memiliki peran dalam mendukung konektivitas wilayah dan aktivitas sosial ekonomi masyarakat. Sebagai bagian dari fasilitas bandar udara, area sisi udara memerlukan perhatian khusus karena berkaitan langsung dengan keselamatan operasional penerbangan. Salah satu bagian penting yang perlu dipelihara adalah runway strip, yaitu area yang berada di sekitar landasan pacu dan berfungsi sebagai bagian dari area keselamatan penerbangan. Kondisi runway strip yang tidak terpelihara dengan baik dapat menimbulkan potensi gangguan terhadap keselamatan dan operasional penerbangan.

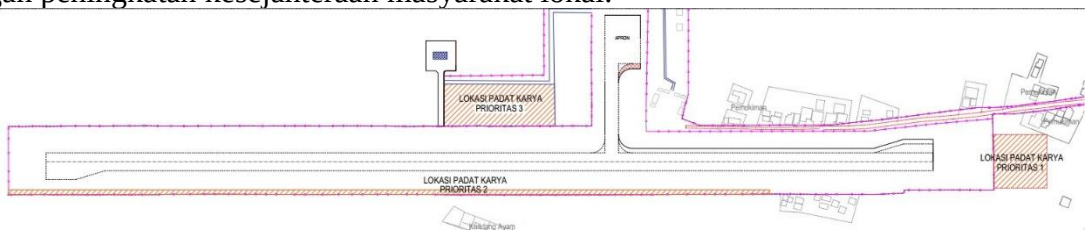
Salah satu permasalahan yang ditemukan pada area runway strip Bandar Udara Ngloram adalah pertumbuhan vegetasi berupa rumput liar, semak belukar, dan pepohonan yang tidak terkendali. Pertumbuhan vegetasi tersebut berpotensi mengganggu kondisi area

keselamatan, meningkatkan risiko kebakaran akibat vegetasi kering, serta menjadi salah satu faktor yang dapat meningkatkan potensi gangguan satwa liar (wildlife hazard) di sekitar area operasional bandar udara. Oleh karena itu, pemeliharaan runway strip secara berkala diperlukan untuk menjaga kondisi fasilitas sisi udara agar tetap memenuhi aspek keselamatan dan mendukung kelancaran operasional penerbangan.

Di sisi lain, kegiatan pemeliharaan fasilitas publik dapat menjadi sarana pemberdayaan masyarakat melalui pelibatan tenaga kerja lokal. Program Padat Karya merupakan salah satu pendekatan yang dapat mengintegrasikan kegiatan pemeliharaan infrastruktur dengan pemberdayaan masyarakat sekitar. Melalui program ini, masyarakat dilibatkan secara langsung dalam pelaksanaan pekerjaan dengan mekanisme berbasis tenaga kerja lokal, sehingga selain mendukung pemeliharaan infrastruktur, kegiatan tersebut juga dapat memberikan manfaat sosial dan ekonomi bagi masyarakat penerima manfaat.

Program Padat Karya di Bandar Udara Ngloram tahun 2025 dilaksanakan melalui kegiatan pemeliharaan fasilitas sisi udara, khususnya pada area runway strip. Kegiatan dilakukan dengan melibatkan masyarakat sekitar dalam pekerjaan pembersihan, pemangkasan vegetasi, serta penanganan rumput, semak belukar, dan pepohonan yang tumbuh di area runway strip. Pelaksanaan kegiatan ini diharapkan dapat memberikan manfaat ganda, yaitu mendukung pemeliharaan fasilitas keselamatan bandar udara sekaligus memberikan kesempatan kerja dan meningkatkan partisipasi masyarakat dalam menjaga fasilitas publik di lingkungan sekitar.

Berdasarkan kondisi tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk mendukung pemeliharaan dan peningkatan kondisi runway strip di Bandar Udara Ngloram melalui pelibatan masyarakat dalam Program Padat Karya. Kegiatan ini diharapkan dapat berkontribusi terhadap terjaganya kondisi fasilitas sisi udara dan keselamatan operasional penerbangan, sekaligus memberikan manfaat sosial ekonomi melalui terciptanya kesempatan kerja sementara bagi masyarakat sekitar bandar udara. Dengan demikian, Program Padat Karya tidak hanya berperan sebagai kegiatan pemeliharaan infrastruktur, tetapi juga menjadi salah satu bentuk pemberdayaan masyarakat yang mengintegrasikan aspek keselamatan penerbangan dengan peningkatan kesejahteraan masyarakat lokal.



Gambar 2. Lokasi pelaksanaan Program Padat Karya pada area runway strip Bandar Udara Ngloram.

PERMASALAHAN

Keselamatan dan keamanan penerbangan merupakan aspek utama dalam penyelenggaraan operasional bandar udara. Salah satu fasilitas yang berperan dalam mendukung keselamatan penerbangan adalah runway strip, yaitu area di sekitar landasan pacu yang berfungsi sebagai bagian dari area keselamatan penerbangan dan disiapkan untuk mengurangi risiko apabila pesawat mengalami overrun maupun undershoot. Oleh karena itu, kondisi runway strip perlu dipelihara secara berkala agar tetap memenuhi persyaratan teknis dan mendukung keselamatan operasional bandar udara.

Berdasarkan hasil identifikasi kondisi lapangan di Bandar Udara Ngloram, ditemukan beberapa permasalahan yang menjadi dasar pelaksanaan kegiatan pemeliharaan melalui Program Padat Karya. Permasalahan utama yang ditemukan adalah pertumbuhan vegetasi liar berupa rumput, semak belukar, dan pepohonan kecil pada area runway strip. Pertumbuhan

Volume 02 Nomor 01 Bulan Januari Tahun 2026 Hal. 68-76 e-ISSN 3110-6706
DOI:https://doi.org/10.54564/tsa-jppm.v2i1.31 https://pkmtekniksipilarsitektur.ac.id/

vegetasi yang tidak terkendali dapat memengaruhi kondisi area keselamatan, meningkatkan potensi bahaya kebakaran akibat akumulasi vegetasi kering, serta berpotensi menciptakan habitat bagi satwa liar yang dapat menimbulkan risiko terhadap operasional penerbangan (wildlife hazard).

Permasalahan berikutnya berkaitan dengan kebutuhan pemeliharaan runway strip yang dilakukan secara rutin dan berkelanjutan. Pemeliharaan vegetasi membutuhkan tenaga kerja yang cukup, terutama pada area yang luas dan memiliki tingkat pertumbuhan vegetasi yang relatif tinggi. Apabila kegiatan pemeliharaan tidak dilakukan secara berkala, pertumbuhan vegetasi dapat kembali meningkat dan menyebabkan kondisi area runway strip menjadi kurang optimal.

Selain aspek teknis dan operasional, kondisi fasilitas sisi udara juga memiliki keterkaitan dengan kualitas pelayanan dan citra bandar udara. Sebagai salah satu infrastruktur transportasi yang mendukung konektivitas wilayah Kabupaten Blora dan sekitarnya, pemeliharaan fasilitas bandar udara secara berkelanjutan diperlukan untuk menjaga fungsi dan kualitas lingkungan operasional bandar udara.

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan kegiatan pemeliharaan runway strip yang dilakukan secara terencana dengan melibatkan sumber daya yang tersedia di lingkungan sekitar. Program Padat Karya menjadi salah satu pendekatan yang diterapkan melalui pelibatan masyarakat lokal dalam kegiatan pembersihan dan pemeliharaan vegetasi pada area runway strip. Pendekatan ini diharapkan dapat memberikan solusi terhadap kebutuhan pemeliharaan fasilitas sisi udara sekaligus menciptakan manfaat sosial ekonomi melalui pemberian kesempatan kerja kepada masyarakat sekitar Bandar Udara Ngloram.



Gambar 3. Kondisi lapangan sebelum dilaksanakan



Gambar 4. Kondisi lapangan sebelum dilaksanakan perawatan

HASIL DAN PEMBAHASAN

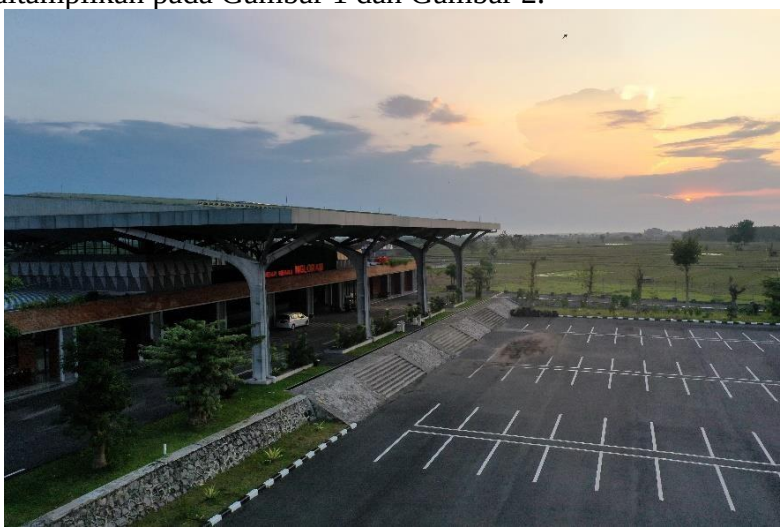
Kegiatan Program Padat Karya di Bandar Udara Ngloram tahun 2025 dilaksanakan sebagai upaya pemeliharaan fasilitas sisi udara, khususnya pada area runway strip yang mengalami pertumbuhan vegetasi berupa rumput liar, semak belukar, dan pepohonan kecil. Kegiatan ini melibatkan masyarakat sekitar dalam pelaksanaan pekerjaan pemeliharaan dengan tetap berada di bawah pengawasan pengelola bandar udara. Pelaksanaan kegiatan diarahkan tidak hanya untuk memperbaiki kondisi fisik runway strip, tetapi juga memberikan manfaat sosial ekonomi melalui keterlibatan masyarakat sebagai tenaga kerja lokal.

Identifikasi Kondisi Awal Runway Strip

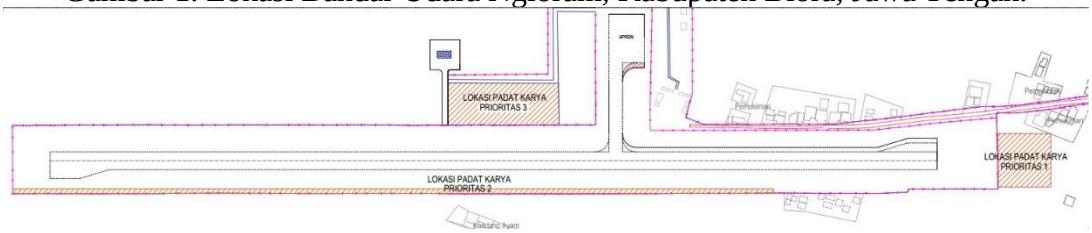
Tahap awal kegiatan dilakukan melalui inventarisasi dan pengecekan kondisi lapangan pada area runway strip. Kegiatan ini bertujuan untuk mengidentifikasi kondisi vegetasi serta menentukan area yang memerlukan penanganan dan menjadi prioritas pekerjaan. Berdasarkan

hasil pengamatan lapangan, ditemukan pertumbuhan rumput liar, semak belukar, dan pepohonan kecil pada beberapa bagian area runway strip.

Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pemeliharaan vegetasi pada area runway strip perlu dilakukan secara berkala dan berkelanjutan. Pertumbuhan vegetasi yang tidak terkendali berpotensi memengaruhi kondisi area keselamatan bandar udara serta meningkatkan potensi risiko lain, seperti bahaya kebakaran akibat vegetasi kering dan potensi keberadaan satwa liar di sekitar area operasional. Oleh karena itu, identifikasi kondisi awal menjadi dasar penting dalam menentukan tindakan pemeliharaan yang diperlukan. Dokumentasi kondisi awal dan lokasi kegiatan ditampilkan pada Gambar 1 dan Gambar 2.



Gambar 1. Lokasi Bandar Udara Ngloram, Kabupaten Blora, Jawa Tengah.



Gambar 2. Kondisi area runway strip sebagai lokasi pelaksanaan Program Padat Karya di Bandar Udara Ngloram.

Pelaksanaan Perawatan Runway Strip melalui Program Padat Karya

Setelah dilakukan identifikasi kondisi lapangan, kegiatan dilanjutkan dengan pembersihan dan pemeliharaan vegetasi pada area runway strip. Pelaksanaan pekerjaan dilakukan dengan melibatkan masyarakat sekitar melalui Program Padat Karya. Pelibatan masyarakat dalam kegiatan ini menjadi bagian penting dari pendekatan pemberdayaan masyarakat karena memberikan kesempatan kepada masyarakat lokal untuk berpartisipasi secara langsung dalam pemeliharaan fasilitas publik.

Pekerjaan pemeliharaan meliputi pemangkasan rumput liar menggunakan peralatan manual maupun mesin pemotong rumput, pembersihan semak belukar, serta penanganan pepohonan kecil yang tumbuh di sekitar area runway strip. Selain itu, sisa potongan rumput, ranting, dan material hasil pembersihan dikumpulkan dan disingkirkan dari area kerja sehingga kondisi runway strip menjadi lebih bersih dan tertata.

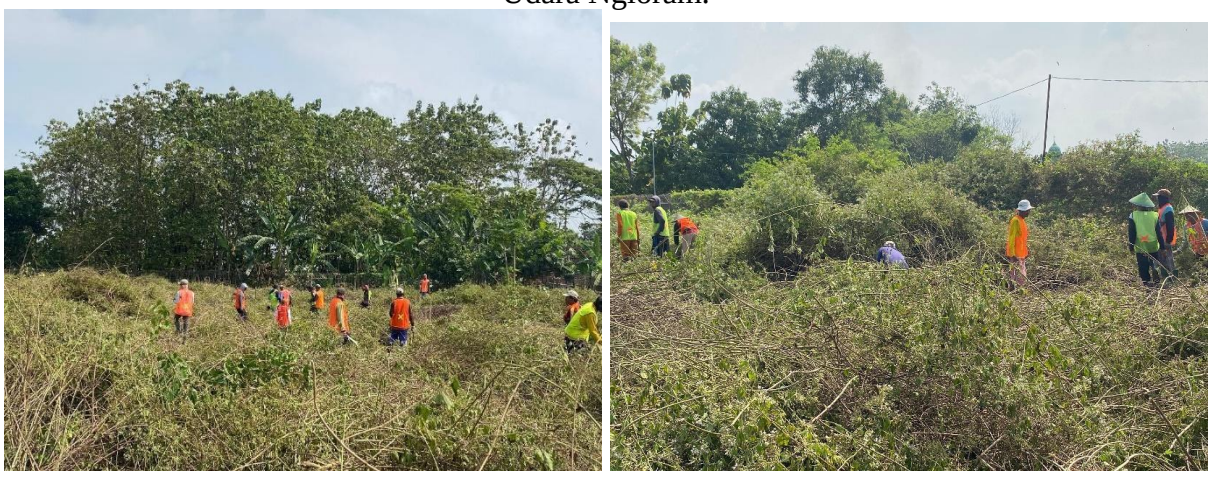
Pelaksanaan kegiatan dilakukan secara bertahap dengan memperhatikan kondisi lapangan dan kebutuhan pekerjaan. Masyarakat yang terlibat dalam kegiatan diarahkan untuk melaksanakan pekerjaan sesuai dengan pembagian tugas yang telah ditentukan, sedangkan pengelola bandar udara melakukan pengawasan terhadap proses pelaksanaan kegiatan.

Teknik Sipil Arsitektur: Jurnal Penelitian dan Pengabdian Masyarakat
Volume 02 Nomor 01 Bulan Januari Tahun 2026 Hal. 68-76 e-ISSN 3110-6706
DOI:https://doi.org/10.54564/tsa-jppm.v2i1.31 https://pkmtekniksipilarsitektur.ac.id/

Dokumentasi pembukaan dan proses pelaksanaan kegiatan Program Padat Karya ditampilkan pada Gambar 3 sampai dengan Gambar 5.



Gambar 3. Pembukaan pelaksanaan Program Padat Karya pada area runway strip Bandar Udara Ngloram.



Gambar 4. Proses pembersihan vegetasi pada area runway strip.



Gambar 5. Pelaksanaan kegiatan pemeliharaan runway strip oleh tenaga kerja Program Padat Karya.

Hasil Perawatan Area Runway Strip

Pelaksanaan kegiatan pemeliharaan menghasilkan perubahan kondisi fisik pada area runway strip. Area yang sebelumnya ditumbuhi rumput liar, semak belukar, dan pepohonan kecil menjadi lebih bersih setelah dilakukan pemangkasan, pembersihan, dan pengumpulan

sisa vegetasi. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa kegiatan Program Padat Karya dapat membantu mengatasi permasalahan vegetasi yang sebelumnya menjadi salah satu kendala dalam pemeliharaan fasilitas sisi udara.

Pembersihan vegetasi juga memberikan manfaat dalam menjaga kondisi area runway strip agar lebih terawat dan mendukung fungsi keselamatan fasilitas sisi udara. Pengurangan vegetasi yang tidak terkendali dapat membantu mengurangi potensi akumulasi material kering yang berisiko menjadi sumber kebakaran serta mengurangi kondisi yang dapat mendukung keberadaan satwa liar di sekitar area operasional bandar udara. Hasil perawatan area runway strip setelah pelaksanaan kegiatan ditampilkan pada Gambar 6 sampai dengan Gambar 8.



Gambar 6. Kondisi area runway strip setelah pelaksanaan perawatan.



Gambar 7. Hasil pembersihan dan pemeliharaan vegetasi pada runway strip.



Gambar 8. Kondisi runway strip setelah pelaksanaan Program Padat Karya.

Pengawasan dan Evaluasi Kegiatan

Pengawasan dilakukan selama pelaksanaan kegiatan untuk memastikan pekerjaan berjalan sesuai dengan rencana dan kondisi lapangan. Pengelola Bandar Udara Ngloram melakukan supervisi terhadap proses pemeliharaan yang dilaksanakan oleh tenaga kerja Program Padat Karya. Pengawasan tersebut diperlukan untuk memastikan pekerjaan

Volume 02 Nomor 01 Bulan Januari Tahun 2026 Hal. 68-76 e-ISSN 3110-6706
DOI:https://doi.org/10.54564/tsa-jppm.v2i1.31 https://pkmtekniksipilarsitektur.ac.id/

pembersihan dan pemeliharaan vegetasi dilakukan pada area yang telah ditentukan serta tidak mengganggu aktivitas operasional bandar udara.

Evaluasi terhadap hasil kegiatan dilakukan dengan mengamati kondisi area runway strip setelah pekerjaan selesai. Berdasarkan hasil pengamatan, kegiatan pemeliharaan telah membantu meningkatkan kebersihan dan keteraturan area runway strip melalui pengurangan vegetasi liar dan pembersihan sisa material hasil pekerjaan. Meskipun demikian, pemeliharaan vegetasi merupakan kegiatan yang membutuhkan kesinambungan karena pertumbuhan rumput, semak, dan vegetasi lainnya dapat kembali terjadi. Oleh sebab itu, kegiatan pemeliharaan secara berkala diperlukan agar kondisi runway strip tetap terjaga dalam jangka panjang. Kegiatan ditutup dengan evaluasi dan penutupan Program Padat Karya sebagaimana ditampilkan pada Gambar 9.



Gambar 9. Penutupan Program Padat Karya perawatan runway strip Bandar Udara Ngloram.

Dampak Sosial dan Ekonomi Program Padat Karya

Selain memberikan manfaat terhadap pemeliharaan fasilitas sisi udara, pelaksanaan Program Padat Karya juga memberikan manfaat sosial ekonomi bagi masyarakat yang terlibat. Pelibatan masyarakat sekitar sebagai tenaga kerja memberikan kesempatan kerja sementara dan tambahan pendapatan bagi penerima manfaat. Kegiatan tersebut juga mendorong partisipasi masyarakat dalam pemeliharaan fasilitas publik yang berada di lingkungan sekitar mereka.

Pemberian upah kepada tenaga kerja menjadi salah satu bentuk manfaat ekonomi yang diterima masyarakat melalui pelaksanaan Program Padat Karya. Dokumentasi simbolis pemberian upah kepada pekerja ditampilkan pada Gambar 10.



Gambar 10. Simbolis pemberian upah kepada pekerja Program Padat Karya.

Secara keseluruhan, kegiatan Program Padat Karya di Bandar Udara Ngloram menunjukkan bahwa pemeliharaan fasilitas sisi udara dapat dilaksanakan secara bersamaan dengan pendekatan pemberdayaan masyarakat. Dari sisi teknis, kegiatan berkontribusi terhadap peningkatan kondisi kebersihan dan keteraturan area runway strip melalui pengendalian vegetasi. Dari sisi sosial ekonomi, kegiatan memberikan kesempatan kepada masyarakat sekitar untuk terlibat dalam pekerjaan pemeliharaan sekaligus memperoleh manfaat ekonomi.

Dengan demikian, Program Padat Karya tidak hanya berfungsi sebagai mekanisme pemeliharaan fasilitas bandar udara, tetapi juga dapat menjadi sarana pemberdayaan masyarakat berbasis kebutuhan infrastruktur lokal. Integrasi antara pemeliharaan fasilitas keselamatan penerbangan dan pelibatan tenaga kerja masyarakat menjadi pendekatan yang dapat dikembangkan secara berkelanjutan, dengan tetap memperhatikan standar teknis dan keselamatan operasional bandar udara.

Dampak dan Manfaat Kegiatan

Pelaksanaan Program Padat Karya perawatan runway strip di Bandar Udara Ngloram memberikan manfaat pada aspek teknis, operasional, sosial, dan ekonomi. Dari aspek teknis, kegiatan pemeliharaan membantu meningkatkan kondisi kebersihan dan keteraturan area runway strip melalui pengendalian vegetasi berupa rumput liar, semak belukar, dan pepohonan kecil. Kondisi area yang lebih terawat diharapkan dapat mendukung fungsi runway strip sebagai bagian dari fasilitas keselamatan bandar udara dan menunjang kelancaran operasional penerbangan.

Dari aspek sosial, pelibatan masyarakat sekitar dalam kegiatan pemeliharaan fasilitas bandar udara memberikan kesempatan kepada masyarakat untuk berpartisipasi secara langsung dalam menjaga dan merawat fasilitas publik di wilayahnya. Keterlibatan tersebut juga dapat memperkuat hubungan antara pengelola bandar udara dan masyarakat sekitar melalui kerja sama dalam pelaksanaan kegiatan pemeliharaan fasilitas transportasi.

Sementara itu, dari aspek ekonomi, Program Padat Karya memberikan kesempatan kerja sementara kepada masyarakat yang terlibat serta memberikan tambahan pendapatan melalui pemberian upah atas pekerjaan yang dilakukan. Kegiatan berbasis tenaga kerja lokal tersebut dapat memberikan manfaat ekonomi secara langsung kepada masyarakat penerima manfaat sekaligus mendukung perputaran ekonomi di lingkungan sekitar bandar udara.

Dengan demikian, Program Padat Karya perawatan runway strip di Bandar Udara Ngloram memberikan manfaat yang bersifat multidimensional. Kegiatan tidak hanya berkontribusi terhadap pemeliharaan fasilitas sisi udara dan dukungan terhadap keselamatan

Volume 02 Nomor 01 Bulan Januari Tahun 2026 Hal. 68-76 e-ISSN 3110-6706
DOI:https://doi.org/10.54564/tsa-jppm.v2i1.31 https://pkmtekniksipilarsitektur.ac.id/

operasional penerbangan, tetapi juga menjadi sarana pemberdayaan masyarakat melalui penciptaan kesempatan kerja dan peningkatan partisipasi masyarakat dalam pemeliharaan infrastruktur publik. Integrasi antara aspek pemeliharaan infrastruktur dan pemberdayaan masyarakat menjadi salah satu nilai penting dari pelaksanaan kegiatan ini.

KESIMPULAN

Pelaksanaan Program Padat Karya perawatan runway strip di Bandar Udara Ngloram tahun 2025 memberikan kontribusi terhadap pemeliharaan fasilitas sisi udara melalui kegiatan pembersihan dan pengendalian vegetasi berupa rumput liar, semak belukar, dan pepohonan kecil. Kegiatan tersebut menghasilkan kondisi runway strip yang lebih bersih dan terawat sehingga dapat mendukung fungsi fasilitas keselamatan serta kelancaran operasional bandar udara.

Selain memberikan manfaat pada aspek pemeliharaan fasilitas, pelaksanaan Program Padat Karya juga memberikan manfaat sosial ekonomi melalui pelibatan masyarakat sekitar sebagai tenaga kerja lokal. Kegiatan tersebut memberikan kesempatan kerja sementara dan tambahan pendapatan bagi masyarakat yang terlibat, sekaligus mendorong partisipasi masyarakat dalam pemeliharaan fasilitas publik di lingkungan sekitar bandar udara.

Dengan demikian, Program Padat Karya perawatan runway strip di Bandar Udara Ngloram dapat menjadi pendekatan yang mengintegrasikan pemeliharaan infrastruktur transportasi udara dengan pemberdayaan masyarakat. Keberlanjutan kegiatan pemeliharaan secara berkala dan pelibatan masyarakat secara terencana perlu dipertimbangkan untuk menjaga kondisi runway strip serta mempertahankan manfaat sosial ekonomi yang dihasilkan dari kegiatan tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

Departemen Tenaga Kerja dan Transmigrasi Republik Indonesia. (2003). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan*.

Dewan Perwakilan Rakyat Republik Indonesia. (2009). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2009 tentang Penerbangan*.

Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia. (2020). *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 14 Tahun 2020 tentang Pedoman Pelaksanaan Padat Karya Infrastruktur*.

Kementerian Perhubungan Republik Indonesia. (2004). *Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KM 51 Tahun 2004 tentang Persyaratan Teknis Pengoperasian Fasilitas Teknik Bandar Udara*.

Kementerian Perhubungan Republik Indonesia. (2019). *Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 39 Tahun 2019 tentang Tatanan Kebandarudaraan Nasional*.

Kementerian Perhubungan Republik Indonesia. (2021). *Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 70 Tahun 2021 tentang Pengendalian Lingkungan Kebandarudaraan*.