

Analisis Penerapan *Green Airport* di Bandara Banyuwangi dalam Pengelolaan Sampah

^{1,*}Andien Nuril Faradisa, ²Rezty Fauziah Novianty Z

^{1,*}Jurusan Manajemen Transportasi Udara
Sekolah Tinggi Teknologi Kedirgantaraan Yogyakarta
andiennurilfaradisa@gmail.com

²Jurusan Manajemen Transportasi Udara
Sekolah Tinggi Teknologi Kedirgantaraan Yogyakarta
rezty.fauziah@sttkd.ac.id

Article history:

Received May 22, 2025

Revised May 27, 2025

Accepted December 29, 2025

Abstract

This research uses descriptive qualitative methods, with data collection techniques through observation, interviews and documentation. The research was conducted from March to April 2025 at Banyuwangi Airport. Primary data sources were obtained from three resource persons who play a direct role in waste management at Banyuwangi Airport.

The results showed that Banyuwangi Airport has implemented various strategies in supporting the Green Airport principle, such as the use of Solar Power Plant (PLTS), optimization of natural lighting, cross ventilation system, and utilization of river water for non-consumption purposes. However, there are still obstacles such as the limited capacity of TPS (Temporary Disposal Sites), the lack of competence of janitors in waste sorting and the lack of specialized waste management personnel, and the unoptimal transportation of waste by the Banyuwangi Environmental Agency (DLH). As a solution, it is recommended to build 3R (Reduce, Reuse, Recycle) facilities, expand TPS, increase training for janitors and add specialized waste management personnel.

Keywords: *green airport, waste management, Banyuwangi Airport, 3R (reduce, reuse, recycle), energy efficiency*

Pendahuluan

Seiring bertambahnya aktivitas penerbangan yang pesat di Indonesia menuntut pengelolaan lingkungan yang lebih bijak dan berkelanjutan. Salah satu isu yang paling mendesak adalah pengelolaan sampah di lingkungan bandara. Volume sampah meningkat seiring bertambahnya jumlah penumpang dan aktivitas operasional bandara. Jika tidak ditangani dengan baik, hal ini dapat menyebabkan pencemaran lingkungan, gangguan kesehatan, hingga penurunan kualitas layanan bandara. Oleh karena itu, penerapan konsep *Green Airport* menjadi solusi strategis untuk menjawab tantangan ini.

Bandara Banyuwangi dikenal sebagai bandara hijau pertama di Indonesia yang mulai menerapkan prinsip-prinsip arsitektur berkelanjutan sejak awal pembangunan. Berbagai teknologi efisiensi energi, seperti penggunaan PLTS (Pembangkit Listrik Tenaga Surya) dan pencahayaan alami, telah diterapkan. Namun, pengelolaan sampah masih menghadapi sejumlah hambatan, seperti fasilitas Tempat Pembuangan Sementara (TPS) yang kurang memadai, minimnya pelatihan bagi petugas kebersihan, serta pengangkutan sampah yang belum optimal oleh instansi terkait. Kondisi ini menunjukkan bahwa meskipun aspek arsitektural telah memenuhi standar *Green Airport*, manajemen limbah masih memerlukan evaluasi dan pembenahan secara menyeluruh.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sejauh mana penerapan konsep *Green Airport* di Bandara Banyuwangi dalam pengelolaan sampah. Kajian ini juga mengidentifikasi hambatan-hambatan yang dihadapi serta menyusun rekomendasi strategis yang berorientasi pada keberlanjutan lingkungan. Dengan demikian, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi penting bagi pengelola bandara lain dalam mengembangkan sistem pengelolaan sampah yang ramah lingkungan dan efisien.

Metode Penelitian

Desain Penelitian. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif. Penulis menggunakan metode pendekatan ini untuk memperoleh pemahaman mendalam tentang proses pengelolaan sampah dan penerapan prinsip *Green Airport* di Bandara Banyuwangi.

Tempat dan Waktu Penelitian. Penelitian ini dilakukan di Bandara Banyuwangi, dan dilaksanakan pada bulan Maret sampai April 2025.

Jenis dan sumber data yang di dapat dari penelitian terdiri dari:

1. Data primer. Data primer adalah data dalam bentuk verbal atau kata-kata yang diucapkan secara lisan, gerak-gerik atau perilaku yang dilakukan oleh subjek yang dapat dipercaya (Sandu, 2015). Data primer yang akan diperoleh dalam penelitian ini adalah:

- a. Hasil wawancara yang dilakukan kepada 3 orang pegawai yang bertanggung jawab dalam pengelolaan sampah yang ada di Bandara Banyuwangi.
- b. Hasil pengamatan/observasi berupa datang langsung ke TPS (Tempat Pembuangan Sementara) yang ada di Bandara Banyuwangi.
- c. Dokumentasi berupa hasil foto saat melakukan penelitian di Bandara Banyuwangi.

2. Data Sekunder. Data sekunder adalah data yang diperoleh dari dokumen-dokumen grafis (tabel, catatan, notulen, rapat, dll) foto-foto, film, rekaman video, benda-benda, dan lain-lain yang dapat memperkaya data primer (Sandu, 2015).

Instrumen Penelitian merupakan alat yang dapat membantu kegiatan penelitian menjadi sistematis dan lebih mudah dalam menyelesaikannya. Pada penelitian ini penulis menggunakan beberapa instrumen penelitian yang dapat membantu peneliti dengan mudah mendapatkan data yang menjadi fokus penelitian, di antaranya ada lembar atau pedoman observasi, lembar atau pedoman wawancara, serta dokumentasi berupa visual maupun tertulis.

Teknik Pengumpulan Data. Teknik ini menjadi bagian penting dalam proses penelitian karena menentukan kualitas dan ketepatan hasil. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Wawancara. Wawancara adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara bertanya langsung kepada responden atau narasumber. Dalam melaksanakan suatu wawancara dapat dilakukan secara semi terstruktur kepada petugas kebersihan dan petugas infrastruktur yang ada di Bandara Banyuwangi. Pertanyaan-pertanyaan dalam wawancara dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Pertanyaan wawancara dengan narasumber

No	Pertanyaan
1.	Bagaimana penerapan <i>Green Airport</i> di Bandara Banyuwangi?
2.	Bagaimana sistem pengelolaan sampah di Bandara Banyuwangi?
3.	Apa saja langkah-langkah yang telah dilakukan dalam pengelolaan sampah di Bandara Banyuwangi dalam menerapkan prinsip 3R (<i>Reduce, Reuse, Recycle</i>)?
4.	Apa tantangan yang dihadapi selama pengelolaan sampah di Bandara Banyuwangi?
5.	Kendala apa saja yang dihadapi oleh Bandara Banyuwangi dalam pengelolaan sampah?
6.	Bagaimana evaluasi yang dilakukan terhadap efektivitas pengelolaan sampah di Bandara Banyuwangi?
7.	Solusi apa saja yang dapat diterapkan untuk mengelola sampah di Kawasan Bandara Banyuwangi dengan pendekatan berkelanjutan dan ramah lingkungan?

2. Observasi. Metode observasi adalah Teknik pengumpulan data dengan melakukan pengamatan langsung sehingga dapat mengetahui kondisi lapangan terutama terkait pelaksanaan pengelolaan sampah yang dilakukan di PT. Angkasa Pura Indonesia Kantor Cabang Bandara Banyuwangi.

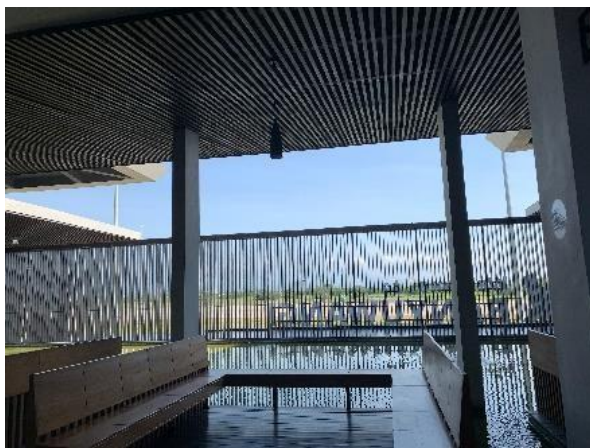
3. Dokumentasi. Dokumentasi adalah proses pengumpulan, pemilihan, pengelolaan dan penyimpanan informasi di bidang pengetahuan, pemberian atau pengumpulan bukti dari keterangan seperti gambar, kutipan, dan bahan referensi lainnya.

Uji Keabsahan Data. Keabsahan data dalam penelitian ini diuji dengan triangulasi sumber dan triangulasi teknik. Triangulasi sumber adalah proses pengujian untuk menguji kredibilitas data yang dilakukan dengan cara mengecek data yang telah diperoleh melalui beberapa sumber data. Sementara triangulasi teknik digunakan untuk menguji kredibilitas data dengan membandingkan dan memverifikasi data yang diperoleh dari sumber yang sama menggunakan berbagai metode. Data yang dikumpulkan melalui wawancara akan diverifikasi dengan cara melakukan observasi dan analisis dokumentasi. Pendekatan ini untuk memastikan keakuratan data dari berbagai sudut pandang.

Analisis data dilakukan melalui reduksi data, penyajian data dalam bentuk naratif, dan penarikan kesimpulan. Keabsahan data diuji dengan teknik triangulasi sumber dan teknik, yakni membandingkan hasil wawancara dengan observasi dan dokumentasi. Metode ini dipilih untuk memastikan validitas hasil temuan yang diperoleh secara mendalam dari berbagai perspektif.

Hasil dan Pembahasan

1. Penerapan konsep *Green Airport* di Bandara Banyuwangi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Bandara Banyuwangi telah mengimplementasikan berbagai strategi untuk mendukung prinsip *Green Airport*, khususnya dalam aspek efisiensi energi dan konservasi sumber daya. Implementasi ini sejalan dengan konsep yang dikemukakan oleh Widyawati (2018) bahwa *Green Building* merupakan pendekatan pembangunan rendah karbon melalui peningkatan efisiensi energi, air, dan material bangunan serta penggunaan teknologi rendah karbon. Gambar 1 memperlihatkan suatu connecting room di Bandar Udara Banyuwangi yang telah menerapkan konsep *green airport*.



Gambar 1. Connecting room di Bandara Banyuwangi

Dalam aspek efisiensi energi, Bandara Banyuwangi telah mengoptimalkan penggunaan energi terbarukan melalui instalasi Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) dan memaksimalkan pencahayaan alami dengan konsep skylight. Sistem ventilasi silang melalui desain bangunan terbuka dengan kisi-kisi kayu dan kolam sebagai pendingin pasif menunjukkan upaya nyata dalam mengurangi ketergantungan pada energi konvensional. Hal ini mengindikasikan bahwa sekitar 50-70% kebutuhan energi bandara berasal dari sumber energi alami, bukan energi buatan.

Pengelolaan sumber daya air juga menunjukkan inovasi yang patut diapresiasi, dimana bandara

memanfaatkan air sungai yang telah disaring untuk keperluan penyiraman tanaman dan sanitasi toilet. Upaya ini tidak hanya menghemat konsumsi air bersih tetapi juga menunjukkan komitmen terhadap pemanfaatan sumber daya lokal secara berkelanjutan.



Gambar 2. Tempat sampah 3R di area Terminal Bandara Banyuwangi

Dalam konteks pengelolaan sampah, Bandara Banyuwangi telah menerapkan sistem pemilahan sampah di area terminal dengan menyediakan tempat sampah terpisah untuk sampah organik, anorganik, dan daur ulang. Namun, implementasi sistem ini masih menghadapi beberapa tantangan operasional yang memerlukan pembenahan lebih lanjut.

2. Kendala yang dihadapi Bandara Banyuwangi dalam pengelolaan sampah. Meskipun telah menerapkan konsep *Green Airport*, Bandara Banyuwangi masih menghadapi beberapa kendala signifikan dalam pengelolaan sampah yang memerlukan perhatian serius.

a. Keterbatasan Kapasitas Tempat Pembuangan Sementara (TPS). – Kendala utama yang diidentifikasi adalah keterbatasan kapasitas TPS yang hanya berukuran 2x3 meter. Kapasitas ini dinilai tidak memadai untuk menampung volume sampah yang dihasilkan, terutama pada saat terjadi peningkatan jumlah penumpang atau keterlambatan penerbangan (delay). Kondisi ini menyebabkan penumpukan sampah yang berpotensi mengundang hewan liar dan mencemari lingkungan sekitar bandara. Lebih lanjut, kondisi TPS yang ada belum memenuhi standar Peraturan Menteri Nomor 54 Tahun 2017, khususnya dalam hal perlindungan terhadap cuaca. Sampah yang terpapar langsung dengan hujan dan panas matahari dapat menyebabkan pembusukan dan penempelan dengan tanah, yang pada akhirnya menimbulkan masalah sanitasi dan lingkungan.

b. Minimnya Kompetensi Petugas Kebersihan. – Hasil penelitian mengungkapkan bahwa petugas kebersihan (cleaning service) hanya bertugas memindahkan sampah ke TPS tanpa memiliki keterampilan khusus dalam pemilahan sampah. Ketiadaan pelatihan atau sertifikasi resmi terkait pengelolaan sampah yang menyebabkan tidak optimal dalam proses pemilahan sampah, sehingga peluang untuk memaksimalkan daur ulang dan bernilai ekonomis dari sampah belum dapat diwujudkan secara maksimal. Kondisi ini menunjukkan pentingnya peningkatan kapasitas sumber daya manusia dalam pengelolaan sampah, sebagaimana yang ditekankan dalam prinsip 3R (Reduce, Reuse, Recycle) yang memerlukan pemahaman dan keterampilan khusus untuk penerapannya.

c. Sistem Pengangkutan yang Belum Optimal. – Pengangkutan sampah oleh Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Banyuwangi yang dilakukan dua kali seminggu dengan volume bervariasi antara 1-4 ton per pengangkutan masih menyisakan permasalahan. Sering kali terdapat sisa sampah, khususnya

sampah anorganik yang tidak terangkut seluruhnya, menyebabkan penumpukan dan pembusukan yang berpotensi menjadi tempat berkembangbiaknya tikus dan hewan liar lainnya.

3. Solusi strategis untuk pengelolaan sampah berkelanjutan. Berdasarkan analisis kendala yang dihadapi, beberapa solusi strategis dapat diterapkan untuk meningkatkan efektivitas pengelolaan sampah di Bandara Banyuwangi

a. Perencanaan pembangunan 3R. – Rencana pembangunan fasilitas pengelolaan sampah berbasis prinsip 3R (Reduce, Reuse, Recycle) merupakan solusi strategis yang dapat mendukung konsep *Green Airport* secara komprehensif. Meskipun terkendala anggaran, pembangunan fasilitas ini dapat menjadi investasi jangka panjang yang tidak hanya mengurangi volume sampah tetapi juga menghasilkan nilai ekonomis melalui daur ulang. Penerapan sistem 3R sejalan dengan penelitian Junaidi (2023) yang menekankan pentingnya penerapan prinsip 3R dalam pengelolaan sampah untuk menciptakan sistem yang berkelanjutan dan ramah lingkungan. Fasilitas ini dapat mengolah sampah organik menjadi kompos untuk penghijauan area bandara dan mengonversi sampah plastik menjadi produk bernilai ekonomis seperti conblock (paving block).

b. Pengelolaan Sampah Mandiri dalam Kawasan Bandara. Konsep pengelolaan sampah mandiri di dalam kawasan bandara dapat menjadi solusi efektif untuk mengurangi ketergantungan pada pihak ketiga. Pembangunan fasilitas pengelolaan sampah mandiri di sekitar TPS memungkinkan sampah yang dihasilkan dari operasional bandara dapat diolah langsung dan dimanfaatkan kembali oleh pihak bandara. Pendekatan ini tidak hanya mengurangi biaya operasional tetapi juga mendukung prinsip ekonomi sirkular dimana limbah dapat dikonversi menjadi sumber daya yang bernilai. Hal ini sejalan dengan konsep *Green Airport* yang menekankan pada keberlanjutan dan efisiensi operasional.

c. Peningkatan Kapasitas dan Sistem Pengangkutan. Perluasan kapasitas TPS dan peningkatan frekuensi pengangkutan oleh DLH Banyuwangi menjadi solusi jangka pendek yang dapat segera diimplementasikan. Pembangunan TPS yang memenuhi standar dengan perlindungan cuaca yang memadai dapat mencegah masalah sanitasi dan lingkungan. Koordinasi yang lebih intensif dengan DLH untuk memastikan pengangkutan sampah yang menyeluruh juga diperlukan untuk mencegah penumpukan sampah yang dapat menimbulkan gangguan operasional dan lingkungan.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa penerapan *Green Airport* di Bandara Banyuwangi telah berjalan cukup baik, ditunjukkan melalui efisiensi energi dan pengelolaan sumber daya yang optimal seperti penggunaan PLTS (Pembangkit Listrik Tenaga Surya), pencahayaan alami, sistem pendingin, dan pemanfaatan air sungai. Namun, masih terdapat kendala seperti kapasitas TPS yang terbatas, kurangnya kompetensi petugas kebersihan dalam pemilahan sampah, serta pengangkutan oleh DLH Banyuwangi yang belum maksimal. Sebagai solusi, pengelolaan sampah secara mandiri di area bandara dapat menjadi Langkah strategis yang berkelanjutan dan bernilai ekonomis dalam mendukung pengurangan pencemaran lingkungan.

Daftar Pustaka

- [1] Arisona, R. D. 2018. Pengelolaan Sampah 3R (Reduce, Reuse, Recycle) Pada Pembelajaran IPS Untuk Menumbuhkan Karakter Peduli Lingkungan. *Jurnal Pendidikan Islam*, Vol. 4, No.2, hal. 125-138.
- [2] Cahyaningrum, S. D., & Yudianto, K. 2023. Pengaruh Penerapan Konsep Green Building Terhadap Kenyamanan Pengguna Jasa di Terminal Bandar Udara Internasional Banyuwangi. *Jurnal Ilmiah dan Karya Mahasiswa (JIKMA)*, Vol. 1, No. 3, hal. 210-225.
- [3] Direktorat Jenderal Perhubungan Udara Kementerian Perhubungan. 2009. *Pedoman Pelaksanaan Bandar Udara Ramah Lingkungan (Eco Airport)*. SKEP-124-VI-2009, hal. 1-31.
- [4] Fadhillah, N. 2021. *Pengelolaan Sampah di Terminal Bandar Udara Abdul Rachman Saleh Malang*. Tugas Akhir,

D3 Manajemen Transportasi, Sekolah Tinggi Teknologi Kedirgantaraan Yogyakarta.

- [5] Junaidi. 2023. Analisis Pengelolaan Sampah Dengan Prinsip 3R (Reduse, Reuse, Recycle). *Jurnal Ilmu Sosial dan Pendidikan (JISIP)*, Vol. 7, No. 1, hal. 121-135.
- [6] *Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 54 Tahun 2017 Tentang Pengelolaan Limbah Zat Kimia Pengoperasian Pesawat Udara dan Bandar Udara.*
- [7] Siyoto, S. & Sodik, M.A. 2015. *Dasar Metodologi Penelitian*. Literasi Media Publishing, Yogyakarta.
- [8] Laksmi, W.R.A. 2018. *Green Building Dalam Pembangunan Berkelanjutan Konsep Hemat Energi Menuju Green Building Di Jakarta*. Tugas Akhir, Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Borobudur