

Analisis Peran Teknologi SITEK Reborn dalam Meningkatkan Efisiensi dan Intensitas Pengiriman Kargo Harian di PT. Integrasi Aviasi Solusi Regional 3 Surabaya

¹Hesti Meydawati dan ^{2,*}Rosiana Ulfa

¹⁾Jurusan Manajemen Transportasi Udara
Sekolah Tinggi Teknologi Kedirgantaraan Yogyakarta
21091596@students.sttkd.ac.id

^{2,*}Jurusan Manajemen
Sekolah Tinggi Teknologi Kedirgantaraan Yogyakarta
rosiana.ulfa@sttkd.ac.id

Article history:

Received July 8, 2025

Revised June 5, 2026

Accepted July 17, 2026

Abstract

This research is motivated by a significant increase in the volume of air cargo shipments in recent years demanding a more efficient and integrated management system, thus posing serious challenges in operational efficiency and data accuracy. PT Integrasi Aviasi Solusi Regional 3 Surabaya as a company that carries the concept of operational digitalization through SITEK Reborn, needs to evaluate the extent to which the application of digital transformation principles has been implemented, especially in managing cargo information systems and increasing operational efficiency.

This research uses descriptive qualitative methods, with data collection techniques through observation, interviews and documentation. The research was conducted in May 2025 at PT Integration Aviation Solution Regional 3 Surabaya. Primary data sources were obtained from three resource persons responsible for operating the SITEK Reborn system at PT Integrasi Aviasi Solusi Regional 3 Surabaya.

The results showed that the implementation of SITEK Reborn at PT Integrasi Aviasi Solusi Regional 3 Surabaya has successfully achieved a comprehensive digital transformation in daily cargo operations through the replacement of the G2 manual system with barcode scanning technology which resulted in a tremendous increase in operational efficiency, where data input time was reduced from 3-5 minutes to 5-10 seconds with time efficiency of up to 95%, throughput capacity increased from 150-200 AWB to 350-400 AWB per day, error rate dropped from 12-15% to less than 1%, inventory management accuracy increased from 88% to 99.5%, and better customer experience with reduced waiting time from 30-45 minutes to 5-10 minutes and reduced customer complaints by 80%. Despite facing multidimensional challenges of human resource constraints, technical infrastructure, regulatory complexity, and system scalability, the successful implementation was achieved through a holistic strategy that integrated phased training and mentoring programs, comprehensive IT infrastructure updates, flexible regulatory system adaptation, and scalable cloud architecture, thus proving that successful digital transformation requires an integrated approach between human resource development, technology modernization, regulatory compliance, and long-term capacity planning to create a sustainable and effective system to support business operations.

Keywords: SITEK Reborn, cargo, efficiency, intensity, PT Integration Aviation Solution Regional 3 Surabaya

Pendahuluan

Di era digital saat ini, perkembangan teknologi telah memberikan dampak signifikan di berbagai sektor industri, termasuk industri logistik dan pengiriman kargo. Pemanfaatan teknologi menjadi kunci utama dalam meningkatkan efisiensi operasional dan mengoptimalkan layanan pengiriman. Khususnya dalam industri kargo udara, implementasi teknologi tidak hanya menjadi pilihan tetapi telah menjadi kebutuhan untuk mempertahankan daya saing dan memenuhi tuntutan pelanggan yang semakin meningkat.

Peningkatan volume pengiriman kargo udara yang signifikan dalam beberapa tahun terakhir menuntut adanya sistem pengelolaan yang lebih efisien dan terintegrasi. Direktur utama Injourney Airports Faik Fahmi mengatakan bahwa pada tahun 2024 volume kargo berhasil mengalami peningkatan secara

signifikan menjadi 1.439 ton atau naik 14% dibandingkan tahun 2023 sebanyak 1.260 ton menurut Anwar [1].

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sejauh mana penerapan SITEK Reborn dalam sistem pengiriman kargo harian sehingga dapat meningkatkan efisiensi operasional dan intensitas pengiriman di PT. Integrasi Aviassi Solusi Regional 3 Surabaya. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan bagi perusahaan dalam mengoptimalkan penggunaan teknologi guna meningkatkan kinerja pengiriman dan memenuhi tuntutan pasar yang semakin dinamis.

Metode Penelitian

Desain Penelitian. Menurut Moleong penelitian kualitatif adalah penelitian yang bermaksud untuk memahami fenomena apa yang dialami oleh subjek penelitian seperti perilaku, persepsi, motivasi, tindakan dan lain-lain secara holistik dan dengan cara deskripsi dalam bentuk kata-kata dan bahasa, pada suatu konteks khusus yang alamiah dengan memanfaatkan berbagai metode alamiah [2]. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan menggunakan pendekatan metodologis untuk menganalisis lebih mendalam tentang peran teknologi SITEK Reborn dalam meningkatkan efisiensi dan intensitas pengiriman kargo harian di PT. Integrasi Aviassi Solusi Regional 3 Surabaya.

Tempat dan Waktu Penelitian. Penelitian ini dilakukan di PT. Integrasi Aviassi Solusi Regional 3 Surabaya, pada bulan Mei 2025.

Jenis dan Sumber Data.

Data Primer. Menurut Danang Sunyoto, data primer adalah data asli yang dikumpulkan sendiri oleh peneliti untuk menjawab masalah penelitiannya secara khusus [3]. Penelitian ini akan mengumpulkan data primer berupa: pertama wawancara dilakukan terhadap tiga narasumber yang bertanggung jawab dalam pengoperasian sistem SITEK Reborn di PT Integrasi Aviassi Solusi Regional 3 Surabaya, kedua observasi proses pengamatan secara langsung pada PT Integrasi Aviassi Solusi Regional 3 Surabaya untuk mengetahui kondisi lapangan terutama terkait penerapan teknologi SITEK Reborn. Ketiga dokumentasi berupa hasil foto saat melakukan penelitian di PT Integrasi Aviassi Solusi Regional 3 Surabaya.

Data Sekunder. Menurut Danang Sunyoto, data sekunder adalah data yang bersumber dari catatan yang ada pada perusahaan dan sumber lainnya yang umumnya berupa bukti, catatan, atau laporan historis yang telah tersusun dalam arsip (data dokumenter) baik yang dipublikasikan maupun yang tidak dipublikasikan [3].

Instrumen Penelitian. Menurut Sugiono, mendefinisikan instrumen penelitian sebagai suatu perangkat atau alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam atau sosial yang tengah diamati [4]. 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 pengumpulan data merupakan prosedur sistematis dan standar untuk memperoleh data yang diperlukan melalui satu atau beberapa metode, dimana peneliti memilih teknik pengumpulan data sebagai berikut:

Wawancara.

Wawancara adalah Teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan bertanya langsung kepada responden atau narasumber. Teknik wawancara yang dilakukan peneliti berupa wawancara semi terstruktur kepada para petugas penerapan teknologi dalam proses pengiriman kargo.

Observasi.

Metode observasi adalah teknik pengumpulan data dengan melakukan pengamatan langsung sehingga dapat mengetahui kondisi lapangan terutama terkait penerapan teknologi SITEK Reborn terhadap efisiensi dan intensitas pengiriman kargo.

Dokumentasi.

Dokumentasi sebagai metode pengumpulan data memiliki peran penting dalam penelitian karena mampu menyediakan informasi komprehensif melalui berbagai bentuk dokumen tertulis yang dapat dimanfaatkan peneliti untuk menganalisis, menginterpretasi, dan memprediksi fenomena yang diteliti.

Uji Keabsahan Data

Triangulasi Sumber

Triangulasi sumber untuk menguji kredibilitas suatu data dilakukan dengan melakukan pengecekan pada data yang telah diperoleh dari berbagai sumber data seperti hasil wawancara, arsip, maupun dokumen lainnya.

Triangulasi Teknik

Triangulasi teknik untuk menguji kredibilitas data dilakukan dengan melakukan pengecekan terhadap data yang telah diperoleh dari sumber yang sama menggunakan teknik yang berbeda, misalnya data hasil observasi kemudian dicek melalui wawancara dan dokumentasi.

Table 1. 1 Tabel Pertanyaan Wawancara

Pertanyaan Wawancara
Apa saja teknologi yang saat ini digunakan dalam proses pengiriman kargo di PT Integrasi Aviasi Solusi Regional 3 Surabaya?
Bagaimana alur kerja sistem teknologi SITEK REBORN dalam proses tracking dan monitoring kargo dari awal hingga akhir?
Bagaimana implementasi teknologi SITEK Reborn dalam proses pengiriman kargo harian di PT Integrasi Aviasi Solusi Regional 3 Surabaya?
Seberapa signifikan teknologi SITEK REBORN membantu mengurangi waktu proses pengiriman kargo?
Apasaja kendala yang dapat menghambat implementasi teknologi SITEK Reborn dalam meningkatkan efisiensi dan intensitas pengiriman kargo, dan bagaimana strategi untuk mengatasinya?

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

Hasil dan Pembahasan

1. Implementasi teknologi SITEK REBORN dalam proses pengiriman kargo harian. Implementasi SITEK REBORN di PT Integrasi Aviasi Solusi Regional 3 Surabaya telah berhasil mentransformasi proses operasional kargo dari sistem manual G2 yang rentan kesalahan menjadi sistem terintegrasi berbasis web yang mengoptimalkan seluruh rantai pengiriman kargo. Implementasi bertahap sejak tahun 2022 ini tidak hanya meningkatkan efisiensi operasional melalui otomatisasi dan sistem scan barcode pada airwaybill, tetapi juga berhasil mengintegrasikan berbagai

departemen mulai dari customer service hingga warehouse management, sehingga menghasilkan peningkatan signifikan dalam hal kecepatan pemrosesan dokumen, akurasi data, dan transparansi tracking real-time kepada pelanggan. Meskipun menghadapi tantangan seperti resistensi perubahan karyawan dan kebutuhan pelatihan intensif, keberhasilan implementasi ini menunjukkan bahwa dengan pendekatan change management yang tepat dan dukungan manajemen yang kuat, transformasi digital dapat dilakukan secara efektif untuk meningkatkan kinerja operasional perusahaan.

2. Peran teknologi SITEK REBORN dalam meningkatkan efisiensi pengiriman kargo harian.

a. **Transformasi Sistem Input Data Pengiriman.** SITEK Reborn memainkan peran krusial dalam meningkatkan efisiensi operasional PT Integrasi Aviassi Solusi Regional 3 Surabaya melalui transformasi mendasar dari sistem penginputan manual yang memakan waktu 3-5 menit per AWB dan memerlukan 6-12 jam kerja per hari untuk memproses 300-500 AWB harian, menjadi sistem otomatis yang secara signifikan mengurangi beban kerja manual, meminimalkan potensi kesalahan human error, dan mengoptimalkan alokasi waktu kerja untuk aktivitas operasional yang lebih produktif.

b. **Implementasi Teknologi Barcode Scanning.** Teknologi barcode scanning dalam SITEK Reborn telah menciptakan revolusi signifikan dalam efisiensi operasional penginputan data kargo di PT Integrasi Aviassi Solusi Regional 3 Surabaya, dimana proses yang sebelumnya membutuhkan waktu 3-5 menit per AWB berhasil dipangkas menjadi hanya 5-10 detik dengan sekali scan barcode, sehingga menghasilkan peningkatan efisiensi waktu hingga 95% dengan mengurangi total waktu penginputan dari 6-12 jam per hari menjadi hanya 30-45 menit untuk volume kargo yang sama, yang menunjukkan transformasi teknologi yang sangat efektif dalam mengoptimalkan produktivitas operasional.

c. **Eliminasi Human Error dalam Input Data.** Teknologi barcode scanning dalam SITEK Reborn telah memberikan dampak transformatif terhadap akurasi data operasional PT Integrasi Aviassi Solusi Regional 3 Surabaya, dimana sistem berhasil mengurangi tingkat kesalahan input data secara drastis dari 12-15% pada sistem manual yang rentan terhadap typo, kesalahan baca tulisan tangan, dan transcription error menjadi kurang dari 1% melalui automated validation yang memastikan kesesuaian data dengan format standar dan business rules, sehingga secara signifikan meminimalkan risiko miskomunikasi dengan customer, potensi salah kirim, dan kerugian finansial perusahaan.

d. **Peningkatan Throughput Time dan Kapasitas Operasional.** Barcode scanning dalam SITEK Reborn telah berhasil meningkatkan throughput time operasional PT Integrasi Aviassi Solusi Regional 3 Surabaya secara signifikan, dimana kapasitas pemrosesan AWB meningkat dari 150-200 AWB per hari menjadi 300-500 AWB per hari dengan jumlah SDM yang sama, sehingga memungkinkan perusahaan untuk menangani volume kargo yang lebih besar tanpa penambahan tenaga kerja, yang pada akhirnya berkontribusi terhadap peningkatan pendapatan per pegawai dan optimalisasi efisiensi operasional secara keseluruhan.

e. **Real-Time Sinkronisasi Data.** Teknologi barcode scanning dalam SITEK Reborn tidak hanya berfungsi sebagai alat percepatan input data, tetapi juga berperan sebagai alternatif integrasi sistem yang memungkinkan real-time synchronization ke seluruh modul operasional termasuk warehouse management system, billing module, tracking system, dan customer portal secara simultan, sehingga berhasil mengeliminasi delay akibat batch processing manual dan memberikan transparansi instan kepada customer yang dapat memantau status kargo mereka dalam hitungan detik setelah kargo diterima di warehouse.

f. **Peningkatan Akurasi Inventory Management.** Barcode scanning dalam SITEK Reborn telah memberikan kontribusi signifikan terhadap peningkatan akurasi inventory management melalui sistem tracking yang presisi pada setiap pergerakan kargo dari proses acceptance hingga area

penyimpanan dan bongkar muat dengan mekanisme scan in/scan out process, sehingga berhasil meminimalkan kejadian missing cargo yang sebelumnya sering terjadi akibat human error dalam pencatatan manual dan meningkatkan inventory accuracy secara dramatis dari 88% menjadi 99.5%.

g. Dampak Terhadap Customer Experience. Implementasi barcode scanning dalam SITEK Reborn telah memberikan dampak positif yang signifikan terhadap customer experience melalui pengurangan waiting time untuk proses acceptance dari 30-45 menit menjadi hanya 5-10 menit per customer, pemberian receipt dan tracking number secara instan setelah scanning selesai, serta penurunan customer complain terkait data error atau delayed processing hingga 80%, yang secara keseluruhan menciptakan layanan yang lebih cepat, akurat, dan memuaskan bagi pelanggan.

3. Kendala penghambat implementasi teknologi SITEK REBORN dalam meningkatkan efisiensi dan intensitas pengiriman kargo harian dan strategi mengatasinya

a. Kendala Sumber Daya Manusia dan Adaptasi Teknologi. Kurangnya keterampilan karyawan dan variasi tingkat computer literacy merupakan kendala utama dalam implementasi SITEK Reborn, namun tantangan ini berhasil diatasi melalui strategi komprehensif berupa pelatihan bertahap dengan pemantauan kontinu serta penerapan sistem mentoring yang memasangkan karyawan berpengalaman dengan karyawan baru, sehingga memastikan proses adaptasi teknologi dapat berjalan efektif dan berkelanjutan.

b. Kendala Infrastruktur dan Konektivitas. Implementasi SITEK Reborn menghadapi kendala teknis signifikan berupa keterbatasan infrastruktur IT existing yang meliputi koneksi internet tidak stabil, coverage Wi-Fi terbatas, hardware lama yang mempengaruhi performance sistem, serta power supply tidak konsisten yang berpotensi menyebabkan system down, namun kendala-kendala tersebut berhasil diatasi melalui strategi komprehensif berupa pemasangan internet fiber dengan backup provider, penambahan jaringan Wi-Fi di seluruh area kerja, instalasi UPS dan genset sebagai sumber daya cadangan, serta pengadaan komputer dan peralatan baru yang lebih berkualitas untuk memastikan reliability dan continuity operasional sistem.

c. Kendala Regulasi yang Berlaku. SITEK Reborn menghadapi tantangan kompleks dalam mengelola lanskap regulasi yang dinamis, dimana perubahan yang sering terjadi dalam peraturan penerbangan, persyaratan keamanan kargo, standar IATA, dan regulasi khusus negara memerlukan sistem yang sangat fleksibel dan mudah beradaptasi, namun tantangan ini berhasil diatasi melalui strategi menyeluruh berupa pembentukan tim pemantau peraturan untuk pelacakan dan penilaian dampak, pengembangan mesin regulasi yang dapat dikonfigurasi dan diperbarui tanpa modifikasi sistem yang besar, konsultasi rutin dengan otoritas pengatur untuk memastikan keselarasan peraturan, serta pemeliharaan basis data peraturan yang selalu diperbarui dengan kemampuan referensi silang, sehingga sistem dapat beradaptasi secara efektif terhadap perkembangan lanskap regulasi.

d. Kendala Volume dan Scalability. SITEK Reborn menghadapi tantangan skalabilitas sistem terkait kekhawatiran kinerja ketika volume kargo meningkat signifikan, terutama pada musim puncak atau pertumbuhan bisnis yang cepat yang berpotensi menurunkan performa database dan waktu respons akibat peningkatan pengguna bersamaan serta volume transaksi, namun tantangan ini diatasi melalui strategi komprehensif berupa implementasi arsitektur cloud yang dapat diskalakan secara otomatis, pemantauan kinerja dan perencanaan kapasitas berkala, optimalisasi database dan strategi pengindeksan, implementasi load balancing untuk distribusi trafik di beberapa server, serta pengembangan sistem manajemen antrian untuk menangani volume puncak secara efisien, sehingga memastikan sistem dapat beradaptasi dengan pertumbuhan bisnis yang berkelanjutan.

Kesimpulan

Implementasi SITEK Reborn di PT Integrasi Aviiasi Solusi Regional 3 Surabaya telah berhasil mencapai transformasi digital yang menyeluruh dalam operasional kargo harian melalui penggantian

sistem manual G2 dengan teknologi barcode scanning yang menghasilkan peningkatan efisiensi operasional yang luar biasa, dimana waktu input data berkurang dari 3-5 menit menjadi 5-10 detik dengan efisiensi waktu hingga 95%, kapasitas throughput meningkat dari 150-200 AWB menjadi 350-400 AWB per hari, tingkat kesalahan turun drastis dari 12-15% menjadi kurang dari 1%, akurasi inventory management meningkat dari 88% menjadi 99,5%, serta customer experience yang lebih baik dengan pengurangan waiting time dari 30-45 menit menjadi 5-10 menit dan penurunan customer complain hingga 80%. Meskipun menghadapi tantangan multidimensional berupa kendala SDM, infrastruktur teknis, kompleksitas regulasi, dan scalability sistem, keberhasilan implementasi ini dicapai melalui strategi holistik yang mengintegrasikan program pelatihan bertahap dan mentoring, memperbarui infrastruktur IT yang komprehensif, adaptasi sistem regulasi yang fleksibel, serta arsitektur cloud yang dapat diskalakan, sehingga membuktikan bahwa transformasi digital yang sukses memerlukan pendekatan terintegrasi antara pengembangan sumber daya manusia, modernisasi teknologi, kepatuhan regulasi, dan perencanaan kapasitas jangka panjang untuk menciptakan sistem yang berkelanjutan dan efektif dalam mendukung operasional bisnis.

Daftar Pustaka

- [1] Anwar, M. C., & Jtn, R. (2025, January 13). Setahun Layani 14 Juta Penumpang, Bandara Juanda Tersibuk Ketiga di Indonesia. *Jatim TIMES*. <https://jatimtimes.com/baca/329408/20250113/082900/setahun-layani-14-juta-penumpang-bandara-juanda-tersibuk-ketiga-di-indonesia>
- [2] Moleong, L. J. (2017). *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- [3] Danang, Sunyoto. (2013). *Metodologi Penelitian Akuntansi*. Bandung: PT Refika Aditama Anggota Ikapi.
- [4] Sugiyono. 2021. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: ALFABETA.