

# Analisis Keberhasilan Implementasi Sistem Tap Kartu dalam Pelayanan Mesin Electronic Data Capture (EDC) di Mikrotrans: Studi Kasus Jurusan Aseli-Lenteng Agung

Rendy Siddiq \*<sup>1</sup>  
Muhamad Fauz Jahfal <sup>2</sup>  
Ahmad Fauzan Thahir <sup>3</sup>  
Wenang Sajiwo Lihare <sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup> Universitas Negeri Jakarta

\*e-mail: [rendy.siddiq@mhs.unj.ac.id](mailto:rendy.siddiq@mhs.unj.ac.id)<sup>1</sup>, [muhamad.fauz.jahfal@mhs.unj.ac.id](mailto:muhamad.fauz.jahfal@mhs.unj.ac.id)<sup>2</sup>,  
[ahmad.fauzan.thahir@mhs.unj.ac.id](mailto:ahmad.fauzan.thahir@mhs.unj.ac.id)<sup>3</sup>, [wenang.sajiwo.lihare@mhs.unj.ac.id](mailto:wenang.sajiwo.lihare@mhs.unj.ac.id)<sup>4</sup>

## Abstrak

*Mikrotrans Jaklingko adalah sistem transportasi umum di Jakarta yang bertujuan untuk meningkatkan mobilitas masyarakat dan aksesibilitas. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melihat seberapa efektif penerapan sistem tap kartu pada layanan Mikrotrans dengan penggunaan Mesin Electronic Data Capture (EDC) untuk meningkatkan efisiensi dan kemudahan transportasi publik. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan 90 percobaan yang dilakukan secara langsung di rute JAK 64 (Aseli-Lenteng Agung). Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 90 percobaan, 73 berhasil (81,11%) dan 17 gagal (18,89%). Penyebab utama kegagalan adalah kesalahan sistem (76,47%) dan mesin EDC mati (23,53%). Mesin EDC Enco Bus memiliki tingkat keberhasilan 34,44% dan hanya 1,11% kegagalan. Mesin EDC Acasia memiliki tingkat keberhasilan 46,67%, 13,33% karena kesalahan sistem dan 4,44% karena mesin dimatikan.*

**Kata kunci:** Sistem Tap Kartu, Mikrotrans Jaklingko, Electronic Data Capture (EDC), Keberhasilan Tap, Kesalahan Sistem

## Abstract

*The Jaklingko microtransport is a public transport system in Jakarta that aims to improve public mobility and accessibility. The aim of this study is to see how effective the application of the card tap system on the Mikrotrans service is with the use of an electronic data capture machine (EDC) to improve the efficiency and ease of public transportation. This study uses a quantitative approach, with 90 experiments conducted directly on the JAK 64 route. (Aseli-Lenteng Agung). The results show that out of 90 attempts, 73 succeeded (81.11%) and 17 failed (18.89%). The main cause of failure was system failure (76.47%), and the EDC engine died (23.53%).*

**Keywords:** Card Tap System, Mikrotrans Jaklingko, Electronic Data Capture (EDC), Tap Success, System Errors

## PENDAHULUAN

Transportasi ialah salah satu industri yang dapat membantu dalam mempromosikan kegiatan ekonomi dan menyediakan layanan (sektor jasa) untuk kemajuan pembangunan ekonomi melalui pergerakan orang maupun produk (Galuh & Sahara, 2023). Indonesia merupakan negara berkembang pada bidang transportasi dan logistik (Sahara & Munawwarah, 2023). Indonesia terus berusaha yang terbaik untuk mengembangkan bidang transportasinya sebagai upaya menangani tingginya akan kebutuhan transportasi di kota-kota di Indonesia. Kota Jakarta, yang merupakan wilayah metropolitan, memiliki kebutuhan transportasi yang tinggi, terutama transportasi umum. Tingginya permintaan transportasi disebabkan oleh rata-rata penduduk DKI Jakarta yang menjalankan aktivitas ekonomi sebagai pengusaha atau pekerja kantor, ditambah dengan orang-orang yang berkomuter dari wilayah penunjang seperti Bogor, Depok, Tangerang, dan Bekasi untuk bekerja, belajar, atau melakukan kegiatan lainnya di Jakarta (Azwar et al., 2022).

Pertumbuhan penduduk di DKI Jakarta dari tahun ke tahun semakin meningkat. Berdasarkan pada data Badan Pusat Statistika pada tahun 2020 sampai 2021, penduduk DKI Jakarta mengalami peningkatan sebesar 0,22% dengan rincian tahun 2020 sebesar 10.562.088 jiwa dan pada tahun 2021 sebesar 10.609.681 jiwa (BPS Provinsi DKI Jakarta, 2021). Akibat dari jumlah penduduk yang meningkat tersebut, pergerakan manusia dan pergerakan barang dalam

memenuhi kebutuhan manusia juga semakin meningkat. Peningkatan pergerakan manusia dan barang tersebut memberikan masalah pada bidang transportasi sebagai alat pergerakan barang dan manusia. Permasalahan yang terjadi akibat dari peningkatan penduduk, salah satunya adalah kebutuhan akan transportasi sebagai alat pergerakan manusia dan barang semakin tinggi (Sahara & Faizin.Mukhamad, 2023). Wilayah DKI Jakarta sebagai pusat Ibukota Negara Republik Indonesia, terus berbenah diri dari tahun ke tahun. Perkembangannya wilayah DKI Jakarta yang sangat cepat, bahkan telah menjadi pusat dari kegiatan pembangunan mulai dari komersil, hiburan, sosial dan kemasyarakatan, serta pendidikan. Perkembangan wilayah inilah yang memaksa terjadinya perkembangan dalam ranah transportasi (Sahara & Yuliana, 2021).

Di tengah hiruk-pikuk perkembangan kota dan peningkatan kebutuhan mobilitas, sistem transportasi memegang peranan vital dalam mendukung dinamika pergerakan masyarakat. Pengguna sistem transportasi adalah penumpang yang mencari bantuan untuk berpindah dari satu tempat ke tempat lain (Sahara et al., 2021). Hal ini mencerminkan kebutuhan dasar akan aksesibilitas dan efisiensi di bidang transportasi dalam kehidupan sehari-hari. Transportasi tidak hanya sekedar alat perpindahan, tetapi merupakan suatu sistem yang terdiri dari sarana dan prasarana yang didukung oleh tata laksana dan sumber daya manusia untuk membentuk jaringan prasarana dan jaringan pelayanan (Dwi Astuti et al., 2023). Sistem transportasi yang efektif dan efisien menjadi kunci dalam mendukung pertumbuhan ekonomi dan sosial, terutama di wilayah metropolitan seperti DKI Jakarta. Dalam konteks ini, Mikrotrans telah mengambil langkah inovatif dengan mengimplementasikan sistem tap kartu sebagai bagian dari layanan Mesin Electronic Data Capture (EDC) yang ditawarkan secara gratis kepada masyarakat.

Penyedia layanan wajib mematuhi standar layanan minimum. Standar-standar ini mencakup pedoman untuk manajemen layanan dan penilaian kualitas layanan, serta standar untuk layanan yang mudah, cepat, dan efektif, serta layanan yang berkualitas tinggi, dengan harga terjangkau, dan dapat diukur (Galuh & Sahara, 2023). Dalam konteks pelayanan transportasi, standar layanan minimum menjadi landasan bagi penyedia layanan untuk memberikan pengalaman yang memuaskan kepada pengguna. Mikrotrans, dengan model layanannya yang gratis, serta menekankan pentingnya layanan yang efisien, terjangkau, dan berkualitas tinggi bagi penggunanya, Mikrotrans telah memenuhi standar layanan minimum. Dengan menyediakan sistem tap kartu tanpa biaya, Mikrotrans tidak hanya memperkuat prinsip aksesibilitas dan inklusivitas, tetapi juga menunjukkan dedikasi terhadap peningkatan efisiensi dan kepuasan pengguna. Supaya bisa memenuhi standar layanan minimum, tentunya perlu adanya sumber daya manusia yang memadai. Sumber daya manusia merupakan bagian dari dalam suatu kemajuan ilmu, pembangunan, dan teknologi (Hilmi & Sahara, 2023). Oleh sebab itu, penting untuk mengetahui sumber daya manusia yang tepat dalam mengoperasikan suatu pelayanan. Dalam konteks Mikrotrans, yang memenuhi kualifikasi menjadi sumber daya manusia yang memadai adalah orang-orang yang telah berpengalaman dalam mengemudikan angkutan umum konvensional. Orang-orang ini merupakan sumber daya manusia yang memiliki pengalaman yang bagus di bidang jasa pelayanan transportasi, dengan sumber daya manusia yang memadai ini, tentunya akan memungkinkan untuk lebih bisa tercapainya efisiensi pada transportasi Mikrotrans, yang kemudian bisa berdampak positif pada hal-hal yang mempunyai hubungan dengan sektor transportasi yang berkaitan dengan mobilitas.

Peran sektor transportasi sebagai urat nadi dalam pembangunan nasional tidak dapat diremehkan (Maulana & Sahara, 2023). Sektor ini merupakan bagian yang dominan dalam pembangunan di bidang politik, ekonomi, sosial, budaya, dan pertahanan keamanan. Transportasi yang efisien dan terjangkau menjadi kunci penting dalam memastikan mobilitas penduduk dan kelancaran distribusi barang dan jasa, yang pada gilirannya mendukung pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan. Pada setiap perkembangan dan pembangunan pastinya memerlukan adanya transportasi efisien untuk menjamin pembangunan di dalam suatu negara (Madani & Sahara, 2023). Di tengah konteks ini, Mikrotrans telah mengambil langkah inovatif dengan mengimplementasikan sistem tap kartu dalam pelayanan Mesin Electronic Data Capture (EDC). Sistem ini merupakan upaya untuk meningkatkan efisiensi layanan transportasi publik sekaligus memperluas aksesibilitas bagi seluruh lapisan masyarakat. Adanya implementasi sistem tap kartu

ini mencerminkan komitmen untuk membangun transportasi yang efisien sebagai penjamin pembangunan di dalam suatu negara.

Berdasarkan paparan diatas, peneliti tertarik untuk menganalisis sejauh mana keberhasilan dari implementasi sistem tap kartu oleh Mikrotrans. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan mengenai efisiensi sistem tersebut, diharapkan juga melalui penelitian ini dapat diperoleh data dan temuan yang bermanfaat bagi pengembangan dan perbaikan sistem transportasi di masa mendatang, sehingga dapat mendukung tercapainya layanan transportasi yang lebih baik bagi masyarakat.

## METODE

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif untuk mengumpulkan data tentang sistem tap pada angkot Jaklingko. Penelitian ini dipilih karena memungkinkan peneliti untuk mendapatkan informasi yang akurat dan mendalam mengenai interaksi antara penumpang dan sistem. Penelitian ini dilakukan dengan mengunjungi pada tiap-tiap lokasi plang 'bus stop' JAK 64 rute (Aselih-Lenteng Agung). Observasi dilakukan sebanyak 90 kali percobaan untuk mengumpulkan data yang mencukupi. Selama proses observasi, digunakan instrumen berupa ceklis atau silang pada telepon genggam yang telah disiapkan sebelumnya untuk mencatat apakah sistem tap pada angkot Jaklingko yang ditumpangi berhasil atau gagal.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pentingnya Keberhasilan Sistem Tap In Di MikroTrans

Keberhasilan sistem tap in dalam angkutan umum Mikrotrans sangat penting dalam meningkatkan pelayanan di angkutan umum terutama Mikrotrans. Menurut (Kotler & Armstrong, 2014) kualitas pelayanan akan memberikan dampak terhadap kepuasan konsumen, dimana setiap konsumen menginginkan agar produk atau jasa yang dihasilkan produsen dapat memberikan kepuasan kepada konsumennya. Dengan keberhasilan penerapan sistem ini, penumpang dapat menikmati berbagai kemudahan dan efisiensi, seperti pengurangan waktu antri dan peningkatan akurasi dalam pencatatan jumlah penumpang. Dan juga, sistem ini membantu operator dalam memantau penggunaan layanan secara langsung, Yang berdampak pada penyesuaian jadwal dan rute yang lebih baik terhadap kebutuhan pengguna, dengan sistem pelayanan yang baik, akan secara otomatis meningkatkan kenyamanan penumpang dan memastikan layanan yang lebih baik kedepannya.

### Hasil Analisis Studi Keberhasilan Sistem Tap Kartu Dalam Pelayanan Mesin Electronic Data Capture (EDC)

Hasil Uji keberhasilan sistem tap kartu dalam Pelayanan Mesin Electronic Data Capture (EDC)

| Percobaan tap kartu | Berhasil | Gagal |
|---------------------|----------|-------|
| 90                  | 73       | 17    |

Tabel 1.1

Dari hasil percobaan tap kartu sebanyak 90 percobaan didapatkan hasil sebanyak 73 percobaan berhasil dengan persentase 81.11% dan sebanyak 17 percobaan mengalami kegagalan dengan persentase 18,89%. Dari beberapa alasan kegagalan tap kartu pada Mesin Electronic Data Capture (EDC) ada beberapa alasan seperti sistem error, masalah pada kartu, dan mesin EDC yang mati.

### Hasil Analisis Kegagalan Sistem tap kartu Dalam Pelayanan Mesin Electronic Data Capture (EDC)

Hasil uji Penyebab kegagalan sistem tap kartu dalam Pelayanan Mesin Electronic Data Capture (EDC)

| Percobaan tap kartu yang gagal | Penyebab tap kartu dalam Pelayanan Mesin Electronic Data Capture (EDC) gagal |                |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|----------------|
|                                | Sistem error                                                                 | Mesin EDC mati |
| 17                             | 13                                                                           | 4              |

Tabel 1.2

Dari tabel diatas diketahui bahwa dari 17 percobaan kegagalan sistem tap kartu dalam Pelayanan Mesin Electronic Data Capture (EDC) sebanyak 13 percobaan mengalami kegagalan dengan persentase 76,47% disebabkan sistem error dan sebanyak 4 percobaan mengalami kegagalan dengan persentase 23.53% disebabkan oleh mesin EDC yang mati.

### Jenis Mesin EDC Yang Mempengaruhi Uji Keberhasilan

Terdapat dua jenis mesin EDC(Electronic Data Capture) di mikrotrans yang diuji. Jenis mesin pertama yaitu mesin EDC Acasia yang dibuat oleh PT Aino Indonesia dan jenis mesin kedua yaitu mesin EDC enco bus yang dibuat oleh PT Enco Bus



Gambar 1.1  
mesin EDC enco bus yang dibuat oleh PT  
Delameta Bilano



Gambar 1.2  
Mesin EDC Acasia yang dibuat oleh PT Aino  
Indonesia

Berdasarkan jenis mesin yang berbeda didapatkan uji keberhasilan Tap Kartu dalam Pelayanan Mesin Electronic Data Capture (EDC)

Hasil uji perbedaan jenis mesin EDC

| Percobaan tap kartu | Mesin EDC Enco Bus |       | Mesin EDC Acasia |       |
|---------------------|--------------------|-------|------------------|-------|
|                     | berhasil           | gagal | Berhasil         | gagal |
| 90                  | 31                 | 1     | 42               | 16    |

Tabel 1.3

Berdasarkan tabel diatas diketahui dari 90 percobaan sistem tap kartu dalam pelayanan Mesin Electronic Data Capture (EDC) sebanyak 31 percobaan pada Mesin EDC Enco Bus berhasil dengan persentase 34.44% dan sebanyak 1 percobaan pada Mesin EDC Enco Bus gagal dengan persentase 1.11% . Sementara sebanyak 42 percobaan pada Mesin EDC Acasia berhasil dengan persentase 46.67% dan sebanyak 16 percobaan pada Mesin EDC Acasia gagal dengan persentase 17.78%.

**Analisis Keseluruhan Hasil Uji Keberhasilan Sistem Tap Kartu Dalam Pelayanan Mesin Electronic Data Capture (EDC)**

Hasil keseluruhan uji keberhasilan

| Percobaan tap kartu | Mesin EDC Enco Bus |              |                | Mesin EDC Acasia |              |                |
|---------------------|--------------------|--------------|----------------|------------------|--------------|----------------|
|                     | berhasil           | gagal        |                | berhasil         | gagal        |                |
|                     |                    | Sistem error | Mesin EDC mati |                  | Sistem error | Mesin EDC mati |
| 90                  | 31                 | 1            | 0              | 42               | 12           | 4              |

Tabel1.4

Dari hasil percobaan tap kartu sebanyak 90 percobaan sistem tap kartu dalam Pelayanan Mesin Electronic Data Capture (EDC) sebanyak 31 percobaan pada Mesin EDC Enco Bus berhasil dengan persentase 34.44% dan sebanyak 1 percobaan pada Mesin EDC Enco Bus gagal disebabkan sistem error dengan persentase 1.11%, juga didapat 0 percobaan gagal pada Mesin EDC Enco Bus disebabkan mesin EDC mati dengan persentase 0% . Sementara sebanyak 42 percobaan pada Mesin EDC Acasia berhasil dengan persentase 46.67% dan sebanyak 12 percobaan pada Mesin EDC Acasia gagal disebabkan sistem error dengan persentase 13.33%,juga didapat 4 percobaan gagal pada Mesin EDC Acasia disebabkan mesin EDC mati dengan persentase 4.44%.

**KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil dari pembahasan tersebut dapat disimpulkan hasil percobaan yang dilakukan pada dua jenis mesin Electronic Data Capture (EDC) yang digunakan dalam layanan mikrotransit - mesin EDC Enco Bus dan mesin EDC Acasia. Temuan utamanya adalah: *Pertama*, dari 90 percobaan tap kartu, 73 berhasil (81,11%) dan 17 gagal (18,89%). Kegagalan tersebut disebabkan oleh kesalahan sistem dan mesin EDC dimatikan. *Kedua*, dari 17 percobaan yang gagal, 13 (76,47%) disebabkan oleh kesalahan sistem dan 4 (23,53%) disebabkan oleh mesin EDC yang mati. *Ketiga*, mesin EDC Enco Bus mengalami 31 kali percobaan berhasil dengan persentase 34.44%, 1 percobaan gagal disebabkan sistem error dengan persentase 1.11% dan 0 percobaan gagal disebabkan mesin EDC mati dengan persentase 0%. *Keempat*, mesin EDC Acasia mengalami 42 kali percobaan berhasil, 12 kali percobaan gagal (13,33%) karena kesalahan sistem dan 4 kali percobaan gagal (4,44%) karena mesin dimatikan.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Azwar, S. A., Sahara, S., & Ginting, M. H. (2022). INTERMODAL CONNECTIVITY AT KAMPUNG RAMBUTAN BUS TERMINAL. *International Journal of Research -GRANTHAALAYAH*, 10(11). <https://doi.org/10.29121/granthaalayah.v10.i11.2022.4839>
- Dwi Astuti, S., Nur Angraini, T., Maulana Firdaus, I., Nurochman, T., Sahara, S., & Verawati, K. (2023). Pengaruh Moda Transportasi Darat Terhadap Kelancaran Bongkar Muat. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, Juli, 2023(13), 599–607. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8158069>
- Galuh, D. T. N. P., & Sahara, S. (2023). Analisis Kinerja Pelayanan Fasilitas Penumpang Stasiun Kereta Api Manggarai Berdasarkan Standar Pelayanan Minimum Dan Importance Performance Analysis (IPA). *JURNAL EKONOMIKA*45.
- Hilmi, W. H., & Sahara, S. (2023). *Pengembangan Model Standar Terminal Petikemas Berbasis Standar Layanan Kapal Dan Barang*.
- Kotler, P., & Armstrong, G. (Gary M. ). (2014). *Principles of marketing*.

- Madani, F. R. S., & Sahara, S. (2023). Analisis Efisiensi Perbandingan Penggunaan Transportasi Laut Dan Transportasi Udara Dalam Pengiriman Barang Antar Provinsi. *JURNAL EKONOMIKA*45.
- Maulana, A. A., & Sahara, S. (2023). *Wahana : Tridarma Perguruan Tinggi Penggunaan Teknologi Informasi Dalam Manajemen Pelabuhan*. 75(2). <http://jurnal.unipasby.ac.id/index.php/whn>
- Sahara, S., & Faizin.Mukhamad. (2023). Evaluasi Pelaksanaan Pengujian Berkala Kendaraan Bermotor Menggunakan Metode Topsis di Unit Pengelola Pengujian Kendaraan Bermotor Pulogadung DKI Jakarta. *Jurnal Logistik*.
- Sahara, S., Ladesi, V. K., Hadi, W., & Verawati, K. (2021). Ramp check examination evaluation of public transport business. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 1098(2), 022069. <https://doi.org/10.1088/1757-899x/1098/2/022069>
- Sahara, S., & Munawwarah, O. (2023). EVALUASI PENANGANAN PENGIRIMAN BARANG DI PT. LARIS CARGO. *Journal of Industrial Engineering and Operation Management*, 6(1). <https://doi.org/10.31602/jieom.v6i1.10771>
- Sahara, S., & Yuliana, D. (2021). ANALISIS TINGKAT KEPUASAN PELANGGAN DALAM PENERAPAN SISTEM BOARDING PASS DI GATE KEBERANGKATAN TERMINAL TERPADU PULO GEBANG. *Jurnal Logistik*.