

---

## PENGGUNAAN METODE FIFO UNTUK PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PERSEDIAAN BARANG BERBASIS WEB

Satrio Broto<sup>1)</sup>, Rahmad Fitri<sup>2)</sup>, Fransiskus Diron<sup>3)</sup>

<sup>1,2</sup>Prodi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi, ITB Swadharma

<sup>3</sup>Prodi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi, ITB Swadharma

Correspondence author: Satrio Broto, satrio@swadharma.ac.id, Jakarta, Indonesia

### Abstract

The rapid development of information technology, humans have a desire to find out the latest information as quickly as possible. The desire arises so that between each computer can interact with each other and form a network. Making a web page as a provider of information on the internet, allows all the desired information to be displayed and accessed by everyone in all corners of the world through HTML. PT. Sarana Trans Sumatra, a company engaged in the field of Ship Freight Expedition (EMKL), serves EMKL shipments with Less Container Load (LCL) and Full Container Load (FCL) services. So far there have been problems in controlling goods due to the frequent occurrence of duplicate data and the lack of information on the whereabouts of goods to customers. A logistics delivery tracking information system is needed to track the position of goods, and provide precise and accurate data to improve customer service. The aim of the research is to design an information system that can provide information to customers regarding the status of goods shipments, control goods and present data accurately. Feasibility test results The system is designed technologically very feasible, easy to operate according to plan.

**Keywords:** *expedition, logistics, information systems, tracking, website*

### Abstrak

Berkembang pesatnya teknologi informasi, manusia mempunyai keinginan untuk mengetahui informasi terbaru secepat mungkin. Timbul keinginan agar antara tiap komputer dapat berinteraksi satu sama lain dan membentuk jaringan. Pembuatan web page sebagai penyedia informasi di internet, memungkinkan segala informasi yang diinginkan dapat ditampilkan maupun diakses oleh semua orang di segala penjuru dunia melalui bahasa HTML. PT. Sarana Trans Sumatera, perusahaan yang bergerak di bidang Ekspedisi Muatan Kapal Laut (EMKL), melayani pengiriman EMKL dengan layanan Less Container Load (LCL) dan Full Container Load (FCL). Sejauh ini terjadi kendala dalam pengontrolan barang dikarenakan sering terjadi nya duplikat data dan kurangnya informasi keberadaan barang kepada customer. Diperlukan sebuah sistem informasi Tracking pengiriman logistik untuk melacak posisi barang, dan memberikan data yang tepat serta akurat untuk meningkatkan pelayanan pelanggan. Tujuan Penelitian adalah untuk merancang sebuah sistem informasi yang dapat menyediakan informasi kepada pelanggan mengenai status pengiriman barang, melakukan pengontrolan barang dan menyajikan data secara

akurat. Hasil uji Kelayakan Sistem yang dirancang secara teknologi sangat layak, mudah dioperasikan berjalan sesuai dengan rencana.

**Kata Kunci:** ekspedisi, logistik, sistem informasi, pelacakan, situs web

## A. PENDAHULUAN

Komputer merupakan sarana yang dapat berfungsi untuk mengolah data menjadi informasi yang berguna bagi segala sektor kehidupan (Irawan et al., 2016). Pada masa dulu, penggunaan komputer masih menggunakan sistem stand alone, tetapi seiring dengan semakin berkembang pesatnya teknologi informasi, manusia mempunyai keinginan untuk mengetahui informasi terbaru secepat mungkin. Timbul keinginan agar antara tiap komputer dapat berinteraksi satu sama lain dan membentuk jaringan, sehingga muncul jaringan komputer dan istilah “*The Network is The Computer*” (Dharmalau et al., 2022), dan Internet merupakan salah satu jawaban atas jaringan komputer tersebut.

Pembuatan web page sebagai penyedia informasi di internet menggunakan format resmi yang disebut HTML (*Hyper Text Markup Language*) dengan file yang berekstensi .htm. atau .html (Dhika et al., 2016). HTML merupakan sekumpulan tag-tag yang menjadi standar perancangan *web page* di internet (Herfandi et al., 2021). Segala informasi yang diinginkan dapat ditampilkan maupun diakses oleh semua orang di segala penjuru dunia melalui bahasa HTML. Bukan merupakan rahasia lagi bahwa pada saat ini yang menjadi isu utama dalam perancangan perangkat lunak maupun program aplikasi adalah bagaimana agar program yang dibuat itu mudah dalam hal pemeliharaan, fleksibel dan dinamis. HTML tidak dapat memecahkan masalah diatas karena tag-tag HTML sudah baku dan membutuhkan keahlian programming, sehingga bila seorang dalam suatu perusahaan tidak berada di tempat, maka

pemeliharaan yang diharap akan susah terlaksana.

Logistik merupakan seni dan ilmu, barang, energi, informasi, dan sumber daya lainnya, seperti produk, jasa, dan manusia, dari sumber produksi ke pasar dengan tujuan mengoptimalkan penggunaan modal (Rozin et al., 2020). Manufaktur dan marketing akan sulit dilakukan tanpa dukungan logistik. Logistik juga mencakup integrasi informasi, transportasi, inventori, pergudangan, reverse logistics dan pemaketan. Berdasarkan pengertian di atas, maka misi logistik adalah "mendapatkan barang yang tepat, pada waktu yang tepat, dengan jumlah yang tepat, kondisi yang tepat, dengan biaya yang terjangkau, dengan tetap memberikan kontribusi profit bagi penyedia jasa logistik". Karenanya, logistik selalu berkuat dalam menemukan keseimbangan untuk 2 hal yang amatlah sulit untuk disinergikan, yaitu menekan biaya serendah-rendahnya tetapi tetap menjaga tingkat kualitas jasa dan kepuasan konsumen. Dalam dunia bisnis yang selalu berubah, manajemen logistik yang baik merupakan sebuah keharusan.

PT. Sarana Trans Sumatera adalah perusahaan yang bergerak di bidang Ekspedisi Muatan Kapal Laut (EMKL) sejak tahun 2002. Ekspedisi ini merupakan pengiriman barang menggunakan container 20 feet atau 40 feet via laut melayani pengiriman EMKL dengan layanan *Less Container Load* (LCL) dan *Full Container Load* (FCL). Sebagai perusahaan yang berkembang pesat dan memiliki beberapa bidang usaha yang ada di antaranya adalah penjualan jasa LCL dan FCL, tentunya sangat membutuhkan peran kemajuan teknologi pada bidang internet untuk

bertahan pada persaingan pada era industri 4.0 (Ningsih, 2018).

Sejauh ini PT. Sarana Trans Sumatera mengalami kendala dalam pengontrolan barang dikarenakan sering terjadinya data ganda sehingga kurang menyajikan informasi tentang keberadaan barang kepada pelanggan.

Berdasarkan latar belakang diatas, diperlukan sebuah sistem informasi untuk melacak (Tolabi et al., 2019) pengiriman logistik untuk melacak posisi barang agar dapat memberikan data yang cepat serta akurat dalam rangka meningkatkan pelayanan kepada pelanggan pada PT. Sarana Trans Sumatera. Sistem informasi adalah kombinasi dari teknologi informasi dan aktivitas orang yang menggunakan teknologi itu untuk mendukung operasi dan manajemen (Hidayat et al., 2014; Tolabi et al., 2019).

Tujuan Penelitian adalah untuk menganalisa permasalahan dan menemukan solusi yang dapat menyediakan media informasi kepada pelanggan mengenai status pengiriman barang, dapat melakukan pengontrolan barang yang menyajikan data secara akurat sehingga memudahkan agen dan perusahaan dalam pengontrolan barang karena dapat dilakukan dimana saja.

## B. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan untuk mengumpulkan data, fakta dan keterangan bahan-bahan yang ada hubungannya dengan masalah yang akan dibahas adalah penelitian lapangan dengan teknik mengumpulkan data wawancara dan observasi.

Wawancara dilakukan untuk mengumpulkan data dengan melakukan tanya jawab seputar cara mengetahui data posisi barang dan berapa lama *lead time* pengiriman secara langsung kepada customer dan Admin Monitoring PT Sarana Trans Sumatera untuk pengumpulan data yang berhubungan dengan perancangan sistem informasi tracking barang. Berikut

beberapa pertanyaan yang diajukan: Data apa saja yang dibutuhkan oleh admin monitoring. Bagaimana customer mengetahui posisi barang nya berada. Laporan seperti apa yang dibutuhkan oleh manajer untuk menganalisa *lead time* pengiriman barang di PT. Sarana Trans Sumatera?

Selain wawancara juga dilakukan Observasi untuk memperoleh data informasi dengan melihat secara langsung perusahaan yang teliti dan mencatat informasi yang diperlukan dengan melakukan pengamatan terhadap laporan monitoring barang yang dikirimkan oleh agen. Informasi seputar data posisi barang yang dibutuhkan oleh customer dan laporan yang dibutuhkan oleh manajer PT Sarana Trans Sumatera.

## C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sistem berjalan digambarkan dengan menggunakan diagram Data Flow Diagram (DFD) atau Diagram Alir Data (DAD). Sistem yang berjalan pada Sistem Informasi *Tracking* tersebut bisa digambarkan pada gambar 1 sebagai berikut:



Gambar 1. Diagram Konteks Sistem Berjalan

Permasalahan Sistem yang terjadi pada sistem berjalan di Analisa menggunakan metode PIECES (*Performance, Information, Economi, Control, Eficiency, and Service*). Adapun hasil analisisnya sebagai berikut:

**Performance:** Response time informasi barang, belum ada sistem yang dapat melacak keberadaan barang sudah sampai mana. Sehingga konsumen tidak dapat memprediksi berapa lama barang akan sampai di konsumen.

**Information:** Data pengiriman barang tidak real-time sehingga sering terjadi miss komunikasi dengan pelanggan.

**Ekonomi:** Sistem pengiriman barang pada PT. Sarana Trans Sumatera akan lebih ekonomis karena semua akan teridentifikasi melalui sistem sehingga meminimalisir kesalahan dan penggunaan ATK yang berlebih.

**Control:** Untuk pengawasan kurang baik karena masih menggunakan sistem manual sehingga sering terjadi kesalahan dalam menerima informasi, duplicate data, melacak pengiriman dan tidak ada dokumen untuk kelengkapan laporan

**Efficiency:** Sistem yang berjalan saat ini memiliki beberapa masalah dalam hal efficiency yaitu:

1. Untuk melacak barang terjadi kesulitan karena informasi yang diberikan oleh agen sering tidak akurat sehingga tidak bisa memberikan informasi yang cepat kepada customer
2. Tidak ada otomatisasi pembuatan laporan sehingga Manajer Umum harus menunggu lama untuk meminta laporan tertentu terkait BAPB tersebut.

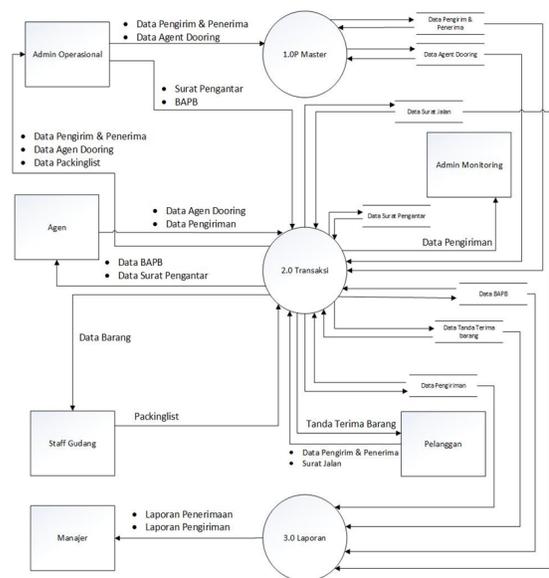
**Service:** Pencarian informasi keberadaan barang masih dilakukan secara manual dengan menunggu informasi dari agen yang terkadang keterlambatan informasi ataupun double informasi.

Setelah melakukan Analisis PIECES maka di dapat kesimpulan bahwa sistem yang berjalan masih memiliki kelemahan, seperti:

1. Sistem kurang menyajikan identitas dan informasi yang akurat pada data keberadaan barang

2. Sistem kurang menampilkan data yang diperlukan
3. Sistem tidak menyajikan data kepada pelanggan
4. Sistem belum dapat menyajikan laporan atau informasi yang cepat, tepat, dan akurat karena beberapa kali ditemukan masalah adanya duplikasi dan manipulasi data.

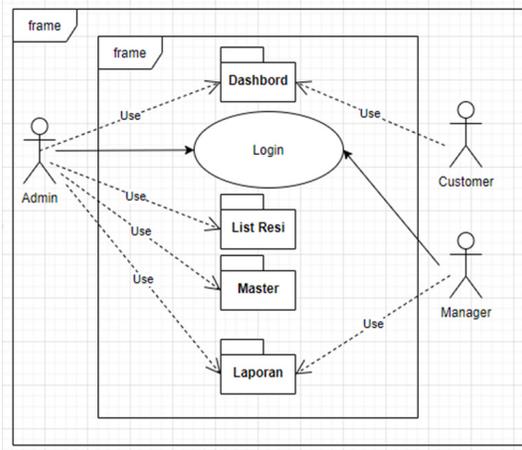
Untuk mengatasi kelemahan perlu di kembangkan sistem aplikasi Tracking barang di PT Sarana Trans Sumatera berbasis web mobile responsive. Sistem usulan digambarkan menggunakan bentuk DFD (Data Flow Diagram) berikut gambarannya:



Gambar 2. Diagram Level 0 Sistem Usulan

### Fungsi Aktivitas Sistem

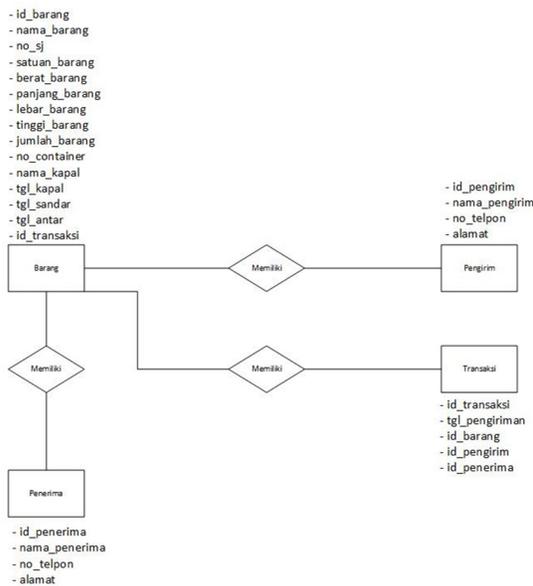
Digambarkan dengan diagram *Use case*, berikut ini pada gambar 3 diagramnya.



Gambar 3. Use Case Diagram Dashboard

### Rancangan Database

Digambarkan dengan menggunakan diagram Entity Relationship Diagram (ERD). Suatu alat dalam bentuk bagan yang menggambarkan relasi dan entitas suatu informasi. Entitas atas objek yang datanya dicetak atau direkam yang kemudian diolah. Gambar 4 berikut ini adalah diagram ERD nya.



Gambar 4. Diagram Entity Relationship Diagram (ERD)

### Diagram Logical Record Struktur

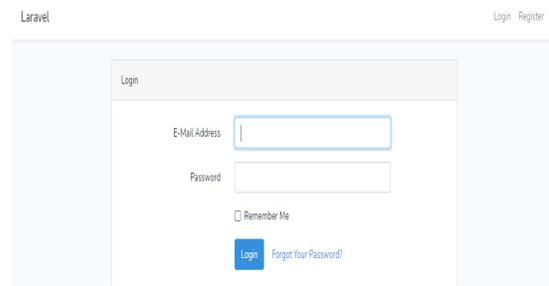


Gambar 5. Logical Record Structure (LRS)

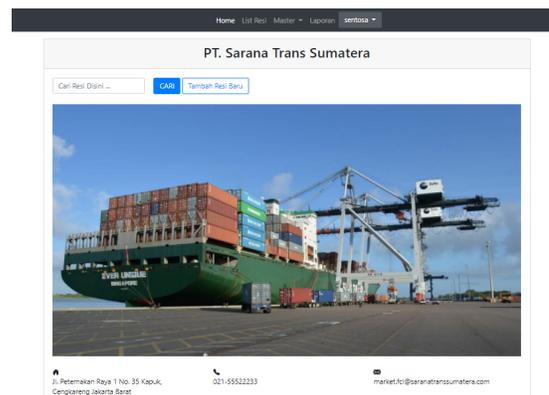
### Rancangan Tampilan

Tampilan merupakan sebuah media untuk dapat berkomunikasi dengan sistem. Layer tampilan pada system yang dirancang sebagai berikut:

#### Tampilan Login Admin



Gambar 6. Login Admin



Gambar 7. Dashboard Admin

No Resi	Tanggal	Nama Pengirim	Nama Penerima
STS2101001	01-Jan-2021	Ardiansyah	Saldi

Gambar 8. Data Resi

Gambar 9. Tambah Data Resi

Nama Penerima	No Telepon	Alamat	Opsi
Ardi	082888288	Jl. teluk gong	Edit Hapus
Acen	0888288839	Jl. Mangga besar	Edit Hapus
Tina	098882773	Jl. Blok M	Edit Hapus

Gambar 10. Master Data Penerima

Nama Pengirim	No Telepon	Alamat	Opsi
Agus	0958885858	Jl. Kebon Jeruk	Edit Hapus
Lukman	088828288	Jl. mangga besar	Edit Hapus
saldi	0828228881	Jl. Peising poglar	Edit Hapus

Gambar 11. Master Data Pengirim

### Analisa Kelayakan Sistem Usulan

Sistem yang dirancang secara teknologi sangat layak dan mudah digunakan dikarenakan sistem yang dirancang menggunakan sistem operasional yang

mudah dikenal masyarakat umum dan menggunakan format yang sederhana, sesuai dengan aplikasi sistem tracking logistik yang dapat dioperasikan.

Kelayakan Operasional PT. Sarana Trans Sumatera sudah mempunyai karyawan-karyawan yang terbiasa mengoperasikan komputer, sehingga sistem yang akan diimplementasikan sudah dapat dioperasikan oleh para karyawan. Sistem yang dirancang layak untuk diterapkan di PT. Sarana Trans Sumatera karena memiliki banyak fasilitas yang dapat memberikan kemudahan baik dalam memproses data, maupun pembuatan laporan-laporan sehingga efisiensi biaya dan waktu. Analisis hukum dilakukan guna mengetahui kelayakan Sistem informasi tracking logistik jika diterapkan pada PT. Sarana Trans Sumatera. Hal ini dilakukan agar sistem sistem informasi tracking logistik yang dirancang nanti nya tidak terbentur dengan prosedur dan aturan yang selama ini berjalan pada PT. Sarana Trans Sumatera yang ada. Berdasarkan analisa yang telah dilakukan, Sistem Informasi tracking logistik ini layak karena tidak melanggar aturan-aturan yang telah berlaku pada PT. Sarana Trans Sumatera, karena dibuat berdasarkan dari analisa lapangan yang telah dilakukan sebelumnya.

### D. PENUTUP

Sistem yang selama ini diterapkan di PT. Sarana Trans Sumatera sudah menggunakan sistem tetapi masih belum maksimal. Sistem berjalan kekurangan informasi untuk mengetahui identitas keberadaan barang. Sehingga Ketika ada permintaan informasi keberadaan barang terjadi kesulitan mencari data yang akurat dan cepat.

Mengimplementasikan sistem informasi data pengiriman agar mempermudah mencari data yang akurat dan tepat, user yang menggunakan harus mendapatkan sosialisasi atau pelatihan terlebih dahulu, untuk menghindari terjadinya kesalahan-

kesalahan dalam pengoperasian sistem tersebut. Untuk penelitian selanjutnya disarankan untuk mengaplikasikannya pada versi mobile agar lebih mudah dan praktis.

## E. DAFTAR PUSTAKA

- Dharmalau, A., Ar-rasyid, & Iskandarsyah, M. A. (2022). Implementasi Metode SWOT Pada Analisis Jaringan Area Lokal Sekolah. *Jurnal Electro Dan Informatika Swadharma(JEIS)*, 02(1), 1–8.
- Dhika, H., Lukman, L., & Fitriansyah, A. (2016). Perancangan Sistem Informasi Jasa Pengiriman Barang Berbasis Web. *Simetris : Jurnal Teknik Mesin, Elektro Dan Ilmu Komputer*, 7(1), 51. <https://doi.org/10.24176/simet.v7i1.487>
- Herfandi, Diansyah, A., & Susanto, E. S. (2021). Rancang Bangun E-Learning Berbasis Web Pada SMK Negeri 3 Sumbawa. *Jurnal Informatika Teknologi Dan Sains (Jinteks)*, 3(1), 301–307.
- Hidayat, D., Marhaeni, I., Prasetyo, & Kurniawati, Y. D. (2014). Analisa dan Perancangan Aplikasi Pengolahan Surat Jalan(Pesan) Pada PT Subur Sentosa. *SENTIKA, 2014*(Sentika).
- Irawan, A., Hernadi, A., & Friliyawati, D. (2016). Perancangan Sistem Informasi Service Handphone Pada Toko Bengkel Ponsel Banjarmasin. *Jurnal POSITIF*, 2(1), 12–15.
- Ningsih, M. (2018). Pengaruh perkembangan revolusi industri 4.0 dalam dunia teknologi di indonesia. *Pengaruh Perkembangan Revolusi Industri 4.0 Dalam Dunia Teknologi Di Indonesia*, 1–12.
- Rozin, M. K., Irwansyah, M. A., S, A. S., Afuan, L., Ridlwan, A. F., Azhari, S., Ardiansah, I., Huwaidi, M. Z., Destya, S., Menggunakan, O., Saw, M., Mubarak, R., Julfiati, F., Rozana, L., Musfekar, R., Informasi, P. T., Zaliluddin, D., Chusyairi, A., Insani, U. B., ... Rahman, M. (2020). Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi Kependudukan Di Kecamatan Tembilahan Hulu Berbasis Web. *Justit Umj*, 8(1), 12–20. <https://doi.org/10.36448/jsit.v4i2.536>
- Tolabi, F., Aknuranda, I., Hayuhardhika, W., & Putra, N. (2019). Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Pengiriman Kargo Untuk Perusahaan Ekspedisi Antar Pulau ( Studi Kasus PT Abadi Mitra Andhika ). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 3(7), 6930–6938.