

## Analisis Kinerja Sistem Informasi Ekspedisi Nasional Berorientasi Website dan Mobile

Puti Indah Balqis A\*<sup>1</sup>, Agus Munandar<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Program Studi Magister Akuntansi, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Esa Unggul, Jakarta

Email: [pibalqisa@gmail.com](mailto:pibalqisa@gmail.com) (\*<sup>1</sup>); [agus.munandar@esaunggul.ac.id](mailto:agus.munandar@esaunggul.ac.id) (<sup>2</sup>)

*\*Corresponding Author*

### Article Info

#### Article history:

Received: December 2025

Revised: January 2026

Accepted: February 2026

#### Keywords:

Digital Information System

National Expedition

Website

Mobile Application

Performance Evaluation

### ABSTRACT

*This study aims to evaluate the performance of digital information systems, including websites and mobile applications, used by national expedition companies in Indonesia, using standardized technical indicators from Google Web.dev. This research employs a descriptive and evaluative approach with purposive sampling. The research objects comprise five major national expedition companies: JNE, J&T Express, SiCepat, Pos Indonesia, and Lion Parcel. The evaluation is conducted using four main indicators: Performance, Accessibility, Best Practices, and Search Engine Optimization (SEO). The results indicate that, in general, the digital information systems of national expedition companies function adequately; however, there are notable performance variations among companies, particularly in terms of loading speed and mobile performance. Pos Indonesia demonstrates the most balanced overall performance, while several other companies require further optimization, especially in performance efficiency and SEO. This study contributes to the literature by providing an objective technical evaluation of expedition information systems and offering practical recommendations to improve digital service quality, enabling faster, more secure, and more responsive logistics services in a highly competitive industry.*



## 1. PENDAHULUAN

Di era teknologi informasi, masyarakat sangat membutuhkan berbagai jenis informasi untuk membuat keputusan cepat [1], [2], [3], [4]. Teknologi informasi adalah alat yang sangat penting dan bermanfaat bagi perusahaan. Dengan informasi ini, sasaran dapat tercapai dengan lebih cepat dan efektif serta beban kerja dapat diminimalkan [5], [6]. Saat ini, aplikasi *mobile* dan sistem informasi yang berbasis web memberikan dukungan besar dalam mengelola beragam aktivitas operasional, seperti melacak pengiriman, mengatur persediaan dan penyimpanan, mengelola transaksi pembayaran, serta berkomunikasi dengan pelanggan, membuat keputusan yang lebih tepat berdasarkan data, mengotomatiskan berbagai proses, dan meningkatkan efisiensi dalam operasional. Semua ini didukung oleh sistem informasi. Di dunia bisnis yang semakin kompleks, perusahaan harus menggunakan teknologi informasi untuk tetap kompetitif dan relevan di pasar global [7]. Implementasi sistem ini tidak hanya membuat operasional lebih efisien dan presisi, tetapi juga memungkinkan bisnis untuk memenuhi kebutuhan pelanggan lebih cepat dan akurat [8]. Penggunaan informasi digital dalam logistik dapat mempercepat proses pengambilan keputusan, mengurangi kesalahan yang disebabkan oleh proses manual, dan memungkinkan pemantauan status pengiriman secara langsung [9], [10].

Di era revolusi industri dan pesatnya teknologi, permintaan layanan pengiriman sangat tinggi [11]. Perusahaan ekspedisi nasional perlu melakukan transformasi digital agar dapat bertahan dan bersaing di pasar yang semakin ketat. Perusahaan ekspedisi nasional perlu melakukan transformasi digital agar dapat bertahan dan bersaing di pasar yang semakin ketat [12]. Pertumbuhan *e-commerce* terjadi begitu cepat karena adanya kemajuan teknologi digital dan kemudahan mengakses internet [8]. Bagaimana menggunakan teknologi digital dalam operasi sehari-hari bisnis saat ini adalah salah satu masalah terbesar bagi pelaku usaha. Hal ini karena proses transformasi digital merupakan bagian dari setiap industri dan aktivitas bisnis [9], [13].

Bisnis ini menghadapi tantangan yang semakin kompleks, terutama karena tingkat permintaan yang meningkat. Pelanggan menginginkan layanan yang cepat dan transparan tentang variasi biaya operasional [14]. Situasi ini mendorong perusahaan ekspedisi untuk berinovasi dan mengoptimalkan sistem mereka demi mencapai efisiensi dalam pekerjaan. Setiap pelaku industri dituntut untuk mampu beradaptasi dan mengintegrasikan perubahan yang terjadi akibat kemajuan teknologi yang pesat [15]. Perusahaan harus fokus pada aspek-aspek seperti percepatan pengiriman, pelacakan barang secara real-time, keamanan paket, dan pengelolaan biaya operasional untuk tetap kompetitif dan mempertahankan posisi mereka di pasar logistik yang dinamis [16].

Walaupun kemajuan dalam teknologi digital kini sangat penting untuk meningkatkan layanan pengiriman, masih ada banyak perusahaan yang menghadapi tantangan dalam mengimplementasikannya dengan efektif. Berbagai hambatan internal muncul, seperti kurangnya sarana teknologi yang memadai, rendahnya kemampuan tenaga kerja, budaya organisasi yang kaku, dan manajemen yang belum sepenuhnya mendukung perubahan digital [15]. Di sisi lain, [16] menekankan bahwa teknologi digital sangat penting untuk meningkatkan performa ekspedisi, terutama melalui pengintegrasian informasi yang efisien, otomatisasi proses, dan sinkronisasi rantai pasokan secara real-time. Dalam organisasi, sistem informasi digital memainkan peran penting dengan mengintegrasikan berbagai aktivitas operasional, termasuk pengelolaan data pengiriman, inventaris, manajemen gudang, dan penyusunan laporan keuangan dalam satu platform yang lebih efisien [18]. Integrasi ini dapat menekan kemungkinan terjadinya kesalahan yang umumnya muncul dalam sistem manual, mempercepat alur pengolahan data, dan menghadirkan dukungan yang lebih efektif dalam proses pengambilan keputusan. Pada perusahaan terbuka, keberadaan sistem informasi yang andal tidak hanya berdampak pada efisiensi internal, tetapi juga meningkatkan transparansi, akuntabilitas, dan cara tata kelola perusahaan dalam menyusun laporan kepada para pemangku kepentingan [19].

Seiring bertambahnya kebutuhan akan jasa pengiriman di zaman digital, sektor pengiriman di Tanah Air menghadapi persaingan yang semakin ketat. Perusahaan yang mampu mengintegrasikan teknologi digital secara penuh biasanya memiliki keunggulan kompetitif dalam hal akurasi pelacakan paket, kemudahan penggunaan aplikasi, keamanan data pelanggan, dan integrasi dengan sistem pembayaran dan manajemen logistik [20], [21]. Namun, platform web dan *mobile* yang digunakan oleh perusahaan pengiriman ini masih menghadapi sejumlah masalah teknis, seperti gangguan server yang sering terjadi saat volume transaksi tinggi, bug yang menyulitkan pelacakan, keterlambatan dalam sinkronisasi data inventaris, dan aplikasi yang memerlukan waktu lama untuk dimuat. Tantangan teknis ini dapat menurunkan kepuasan pelanggan, sehingga pembaruan sistem secara berkala, pengujian fitur, dan peningkatan keamanan data sangat penting untuk menjaga *platform* tetap stabil, cepat, dan mampu mendukung kelancaran operasional pengiriman [22], [23].

Penelitian-penelitian sebelumnya di bidang sistem informasi ekspedisi umumnya berfokus pada aspek fungsionalitas, kepuasan pengguna, serta dampak digitalisasi terhadap kinerja operasional perusahaan, sementara evaluasi kinerja teknis sistem informasi masih jarang dilakukan secara komprehensif dan terukur. Penilaian kualitas situs web dan aplikasi *mobile* perusahaan ekspedisi nasional dengan menggunakan indikator objektif dan terstandar, seperti *Performance*, *Accessibility*, *Best Practices*, dan *Search Engine Optimization* (SEO) yang direkomendasikan oleh Google melalui *platform* Web.dev, masih relatif terbatas penerapannya. Keterbatasan tersebut menjadi *research gap* utama dalam penelitian ini. Oleh karena itu, penelitian ini diarahkan untuk mengevaluasi kinerja sistem informasi digital berbasis *website* dan *mobile* pada perusahaan ekspedisi nasional secara menyeluruh melalui pendekatan deskriptif dan evaluatif berbasis *Web.dev*.

Analisis ini bertujuan untuk mengidentifikasi keunggulan sistem yang telah ada, mengungkap aspek-aspek yang masih memerlukan perbaikan, serta menilai sejauh mana *platform* digital mampu mendukung kelancaran proses pengiriman dan meningkatkan pengalaman pengguna. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi landasan rekomendasi praktis bagi perusahaan ekspedisi dalam

meningkatkan kualitas layanan digital agar lebih cepat, tepat, aman, dan responsif di tengah persaingan industri logistik yang semakin ketat.

## 2. METODE

Metode penelitian ini terdiri dari dua tahap, yaitu pengumpulan data dan analisis data. Pada langkah pengumpulan data, penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*. Metode ini dipilih karena memberi kebebasan kepada peneliti untuk memilih sampel berdasarkan kriteria tertentu yang dianggap paling berkaitan dengan tujuan penelitian. Sampel ditetapkan dengan beberapa pertimbangan, yaitu perusahaan ekspedisi yang memiliki jangkauan layanan berskala nasional, memiliki situs web resmi yang aktif dan digunakan sebagai media komunikasi publik dengan pelanggan, serta termasuk dalam kategori perusahaan ekspedisi besar yang telah dikenal luas di Indonesia. Studi ini melibatkan lima perusahaan pengiriman utama di Indonesia, yaitu JNE, J&T Express, SiCepat, Pos Indonesia dan Lion Parcel berdasarkan kriteria tersebut.

Analisis data dilakukan untuk mengevaluasi keberhasilan setiap situs web dan aplikasi seluler perusahaan melalui dua metodologi. Metode pertama yang digunakan adalah analisis deskriptif, di mana peneliti menilai hasil ujian berdasarkan data dan nilai yang didapatkan melalui platform web.dev. Evaluasi ini berkaitan dengan kriteria tertentu yang digunakan untuk menentukan tingkat kinerja sistem informasi. Metode kedua adalah analisis evaluatif yang bertujuan untuk menarik kesimpulan mengenai setiap aspek penilaian berdasarkan data yang diperoleh. Temuan penelitian ini diharapkan dapat menjadi tolok ukur bagi bisnis pengiriman yang bertujuan meningkatkan kualitas dan kinerja sistem informasi pada *platform website* dan aplikasi *mobile*.

### 2.1. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan alat pengujian web.dev untuk memeriksa seberapa baik sistem informasi digital bekerja untuk layanan ekspedisi nasional berbasis web dan *mobile*. Terdapat empat aspek utama sebagai alat ukur yaitu *Performance*, *Accessibility*, *Best Practices*, dan *SEO* [24]. Setiap aspek memiliki kriteria evaluasi yang digunakan sebagai dasar untuk menentukan tingkat kinerja sistem informasi [25]. Berikut ini adalah parameter penilaian kinerja *website* dan *mobile* yang tertera pada Gambar 1.



Gambar 1. Parameter Penilaian Kinerja Website dan Mobile

Keterangan:

0 – 49: Cukup

50 – 89: Baik

90 – 100: Sangat baik

Dengan melakukan penilaian dari beberapa aspek berikut:

1. *First Contentful Paint* (FCP) adalah ukuran yang menghitung seberapa lama *browser* membutuhkan waktu untuk menampilkan konten yang pertama kali terlihat di halaman web setelah pengguna mengakses dan berpindah ke halaman itu. Terdapat tiga penilaian FCP yang tertera pada Tabel 1.

Tabel 1. Skor First Contentful Paint Mobile & Website

Platform	Waktu FCP (dalam detik)	Kode Warna	Keterangan
Mobile	0-1.8	Hijau	Cepat
	1.8-3	Oranye	Sedang
	Lebih dari 3	Merah	Lambat
Website	0-0.9	Hijau	Cepat
	0.9-1.6	Oranye	Sedang
	Lebih dari 1.6	Merah	Lambat

2. *Total Blocking Time* (TBT) pada Tabel 2 mengukur total waktu ketika halaman tidak dapat merespons interaksi pengguna, seperti klik mouse, sentuhan layar, atau penekanan tombol pada *keyboard*.

Tabel 2. Skor Total Blocking Time Mobile & Website

Platform	Waktu TBT (dalam detik)	Kode Warna	Keterangan
Mobile	0-200	Hijau	Cepat
	200-600	Oranye	Sedang
	Lebih dari 600	Merah	Lambat
Website	0-150	Hijau	Cepat
	150-350	Oranye	Sedang
	Lebih dari 350	Merah	Lambat

3. *Speed Index* pada Tabel 3 mengukur seberapa cepat konten halaman muncul secara visual saat halaman sedang dimuat.

Tabel 3. Skor Speed Index Mobile & Website

Platform	Waktu Speed Index (dalam detik)	Kode Warna	Keterangan
Mobile	0-3.4	Hijau	Cepat
	3.4-5.8	Oranye	Sedang
	Lebih dari 5.8	Merah	Lambat
Website	0-1.3	Hijau	Cepat
	1.3-2.3	Oranye	Sedang
	Lebih dari 2.3	Merah	Lambat

4. *Largest Contentful Paint* (LCP) pada Tabel 4 mengukur kapan elemen konten terbesar di area tampilan (*viewport*) selesai ditampilkan di layar.

Tabel 4. Skor Largest Contentful Paint Mobile & Website

Platform	Waktu LCP (dalam detik)	Kode Warna	Keterangan
Mobile	0-2.5	Hijau	Cepat
	2.5-4	Oranye	Sedang
	Lebih dari 4	Merah	Lambat
Website	0-1.2	Hijau	Cepat
	1.2-2.4	Oranye	Sedang
	Lebih dari 2.4	Merah	Lambat

5. *Cumulative Layout Shift* (CLS) pada Tabel 5 mengukur seberapa banyak elemen di halaman berpindah posisi secara tiba-tiba saat halaman sedang dimuat atau digunakan.

Tabel 5. Skor Cumulative Layout Shift Mobile & Website

Platform	Waktu CLS (dalam detik)	Kode Warna	Keterangan
Mobile	0-2.5	Hijau	Cepat
	2.5-4	Oranye	Sedang
	Lebih dari 4	Merah	Lambat
Website	0-1.2	Hijau	Cepat
	1.2-2.4	Oranye	Sedang
	Lebih dari 2.4	Merah	Lambat

### 3. HASIL DAN ANALISIS

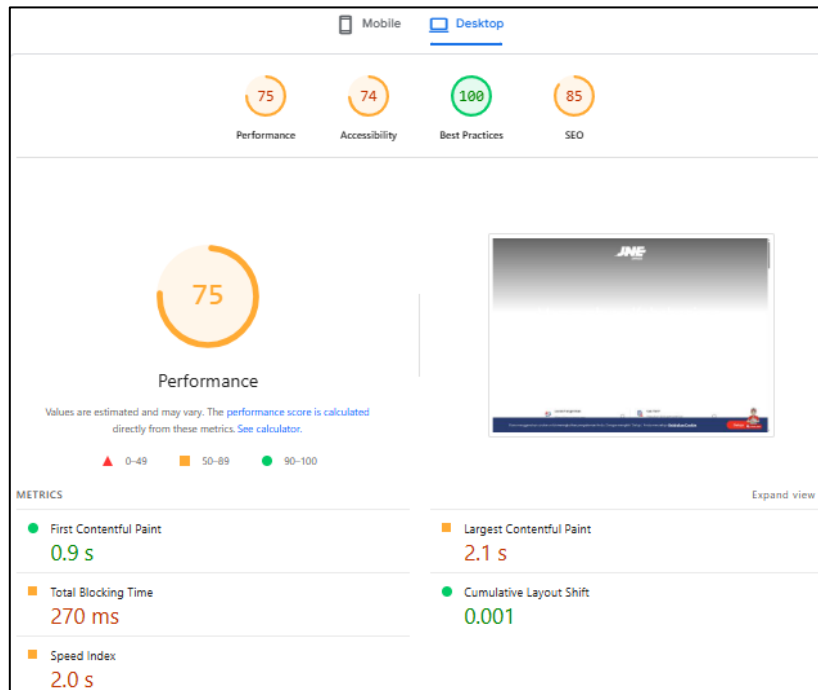
Penilaian ini ditujukan untuk mengukur kinerja sistem informasi dari berbagai jenis layanan pengiriman yang beraktivitas di Indonesia, baik melalui platform situs web maupun *mobile*. Tabel 6 berikut adalah daftar objek yang menjadi perhatian dalam penelitian ini.

Tabel 6. Daftar Jasa Ekspedisi

No	Jasa Ekspedisi	Alamat URL
1	JNE	<a href="https://www.jne.co.id/">https://www.jne.co.id/</a>
2	J&T Express	<a href="https://jet.co.id/">https://jet.co.id/</a>
3	SiCepat	<a href="https://www.sicepat.com/">https://www.sicepat.com/</a>
4	Pos Indonesia	<a href="https://www.posindonesia.co.id/en">https://www.posindonesia.co.id/en</a>
5	Lion Parcel	<a href="https://lionparcel.com/">https://lionparcel.com/</a>

Penilaian kinerja *website* dan aplikasi *mobile* pada layanan jasa ekspedisi dilakukan menggunakan **web.dev** dengan meninjau empat indikator utama, yaitu *Performance*, *Accessibility*, *Best Practice*, dan *Search Engine Optimization (SEO)*. Proses evaluasi ini mengacu pada daftar situs web yang

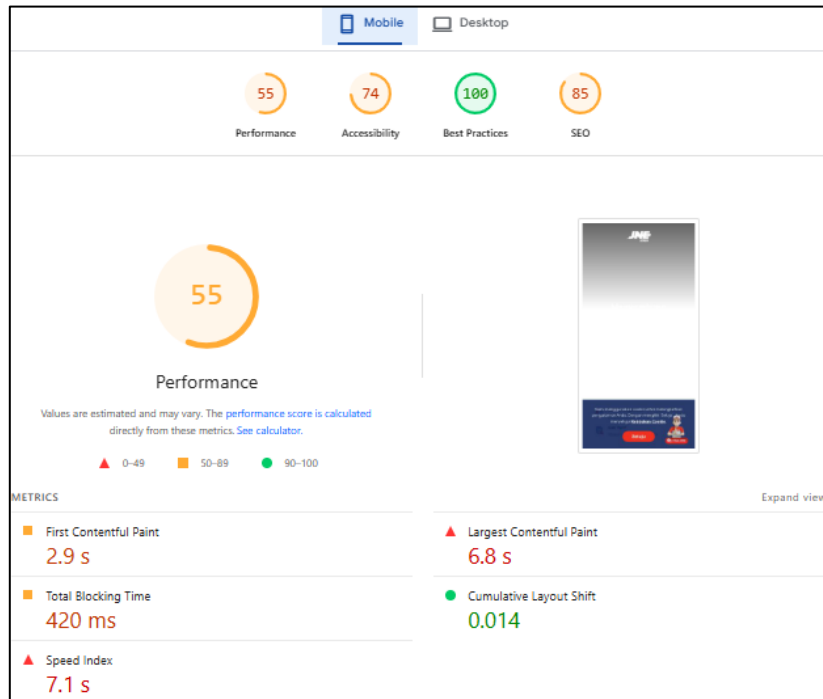
tercantum pada Tabel 6 dan dilakukan melalui laman <https://pagespeed.web.dev/>. Situs web dan aplikasi *mobile* JNE adalah platform informasi yang digunakan untuk mendapatkan beragam data mengenai layanan pengiriman barang, seperti melacak resi, biaya pengiriman, lokasi tempat agen, jam operasional, kategori layanan, serta status kiriman. Berikut adalah penilaian terhadap kinerja situs web dan aplikasi seluler dalam sistem informasi JNE.



Gambar 2. Hasil Pengujian Website JNE

Berdasarkan Gambar 2, analisis yang dilakukan melalui web.dev, kualitas situs web JNE dalam versinya yang online cukup baik dengan total nilai sebesar 75. Angka ini menunjukkan bahwa situs JNE dapat memberikan pengalaman yang cukup cepat dan stabil saat diakses menggunakan komputer. Nilai *First Contentful Paint* (FCP) sebesar 0,9 detik menandakan konten pertama pada halaman berhasil ditampilkan dengan sangat cepat, sedangkan *Largest Contentful Paint* (LCP) yang bernilai 2,1 detik juga termasuk kategori baik karena masih berada di bawah ambang batas 2,5 detik yang direkomendasikan Google. TBT tercatat sebesar 270 milidetik menunjukkan bahwa halaman ini responsif dan tidak banyak mengalami jeda saat pengguna berinteraksi.

Sementara itu, Speed Index yang mencapai 2,0 detik menunjukkan bahwa secara umum, tampilan halaman dapat dilihat dengan cepat. Dari segi stabilitas tampilan, CLS yang hanya 0,001 menunjukkan bahwa tampilan halaman sangat stabil tanpa adanya pergeseran elemen yang mengganggu. Selain itu, untuk aspek aksesibilitas, situs ini memperoleh nilai 74, sementara Best Practices mendapatkan nilai sempurna 100, dan SEO mencapai 85. Hal ini menunjukkan bahwa situs ini sudah sangat baik dalam pengembangan web modern dan pencarian daring. Secara keseluruhan, kinerja situs JNE versi desktop sudah sangat memuaskan, memberikan pengalaman pengguna yang cepat, stabil, dan ramah terhadap pencarian, meskipun masih ada sedikit kemungkinan untuk meningkatkan aksesibilitas agar lebih optimal untuk semua pengguna.

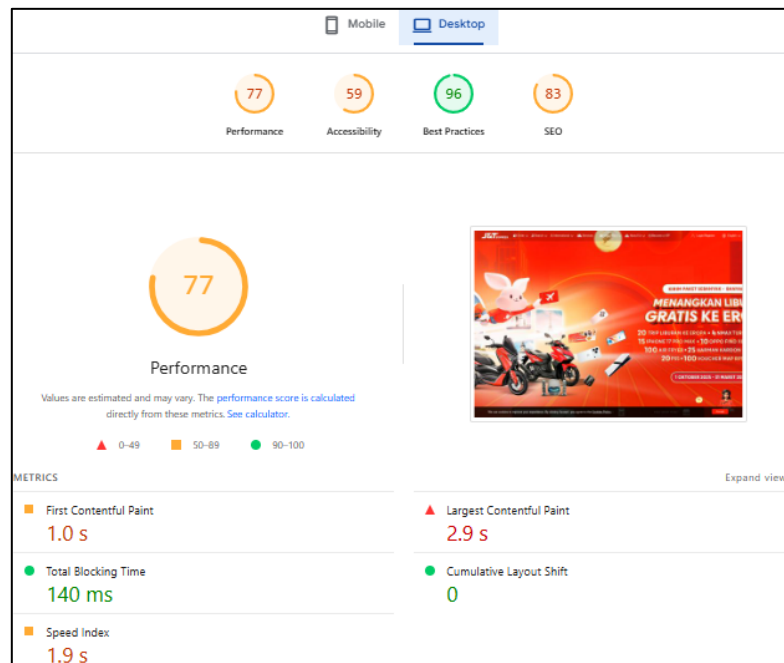


Gambar 3. Hasil Pengujian Mobile JNE

Berdasarkan Gambar 3, analisis yang dilakukan melalui web.dev, *website* JNE versi *mobile* mendapatkan nilai kinerja sebesar 55, yang menunjukkan bahwa kategori tersebut cukup memuaskan, namun masih memerlukan peningkatan. Nilai *First Contentful Paint* (FCP) sebesar 2,9 detik menandakan bahwa konten pertama mulai muncul dalam waktu yang tergolong sedang, sedangkan *Largest Contentful Paint* (LCP) mencapai 6,8 detik, yang berarti elemen utama pada halaman membutuhkan waktu cukup lama untuk tampil sepenuhnya. Nilai TBT sebesar 420 milidetik mengartikan bahwa halaman cukup responsif terhadap interaksi pengguna, meskipun masih ada sedikit hambatan akibat proses pemuatan skrip di latar belakang. Sementara itu, Speed Index tercatat 7,1 detik, yang menunjukkan bahwa keseluruhan tampilan halaman membutuhkan waktu yang cukup lama hingga terlihat penuh di layar pengguna. Di sisi lain, *Cumulative Layout Shift* (CLS) bernilai 0,014, termasuk kategori sangat baik, karena tampilan halaman tidak mengalami pergeseran tata letak yang mengganggu saat dimuat. Skor *Accessibility*, yaitu 74, menandakan bahwa *website* masih perlu perbaikan agar lebih mudah digunakan oleh semua orang. *Best Practices* mendapat skor 100, yang berarti *website* sudah sangat baik secara teknis, aman, dan mengikuti standar *modern*. SEO skor 85 menunjukkan *website* cukup optimal, namun masih bisa ditingkatkan. Secara keseluruhan, hasil ini menunjukkan bahwa situs online JNE versi *mobile* telah mencapai stabilitas tampilan yang memadai, namun masih memerlukan optimalisasi dalam hal kecepatan pemuatan konten utama dan efisiensi rendering untuk meningkatkan pengalaman pengguna.

### 3.1. Kinerja Website & Mobile J&T

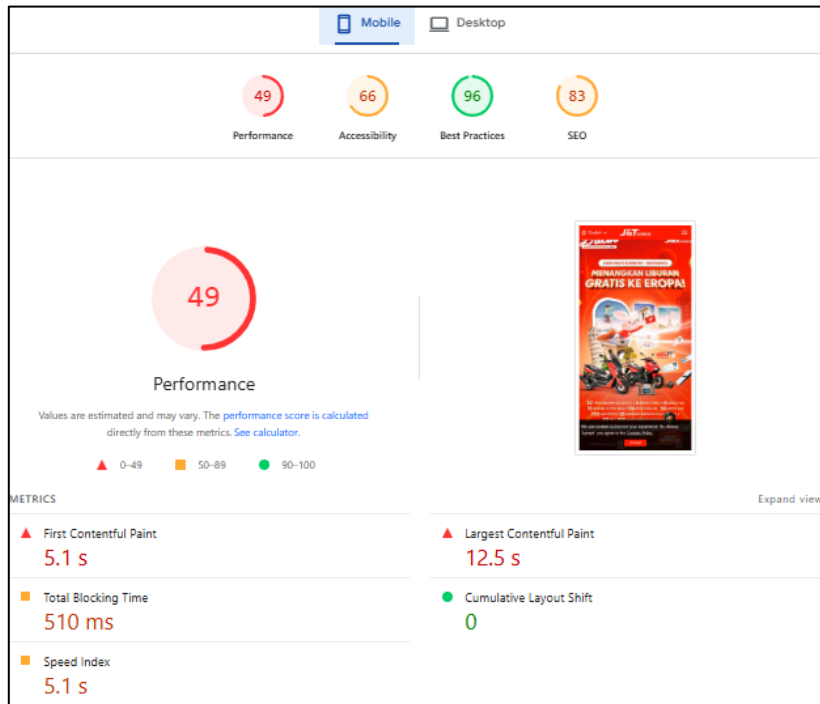
Situs web dan aplikasi *mobile* J&T Express adalah platform informasi yang dipakai untuk menyampaikan berbagai informasi tentang layanan pengiriman barang, seperti melacak paket, memperkirakan biaya, menemukan lokasi drop point atau cabang terdekat, jadwal buka, serta jenis layanan pengiriman yang ada. Platform ini memiliki fungsi yang sangat penting untuk mendukung operasional dan mempermudah pelanggan dalam mengakses informasi. Berikut adalah penilaian terhadap performa situs web dan aplikasi *mobile* dalam sistem informasi J&T Express.



Gambar 4. Hasil Pengujian Website J&amp;T Ekpress

Hasil evaluasi pada Gambar 4 menggunakan web.dev menunjukkan bahwa *website* J&T Ekpress versi desktop memiliki skor performa 77, yang tergolong cukup baik. Nilai *First Contentful Paint* (FCP) sebesar 1,0 detik dan *Largest Contentful Paint* (LCP) sebesar 2,9 detik menandakan halaman mampu menampilkan konten utama dengan cepat. *Total Blocking Time* (140 ms) dan *Speed Index* (1,9 detik) menunjukkan respons yang efisien, sedangkan *Cumulative Layout Shift* (CLS) sebesar 0 menandakan tampilan halaman stabil tanpa pergeseran elemen. *Best Practices* dengan skor 96 menunjukkan *website* sudah sangat baik secara teknis, aman, dan mengikuti standar pengembangan modern. SEO (83) berarti *website* cukup mudah ditemukan di Google, tetapi masih perlu perbaikan struktur halaman agar lebih optimal. *Accessibility* (59) menunjukkan ada elemen yang belum ramah bagi semua pengguna, sehingga perlu ditingkatkan agar lebih mudah diakses oleh semua orang. Meskipun performa dan *best practice* sudah baik, aspek *Accessibility* (59) masih perlu ditingkatkan agar *website* lebih ramah bagi semua pengguna.

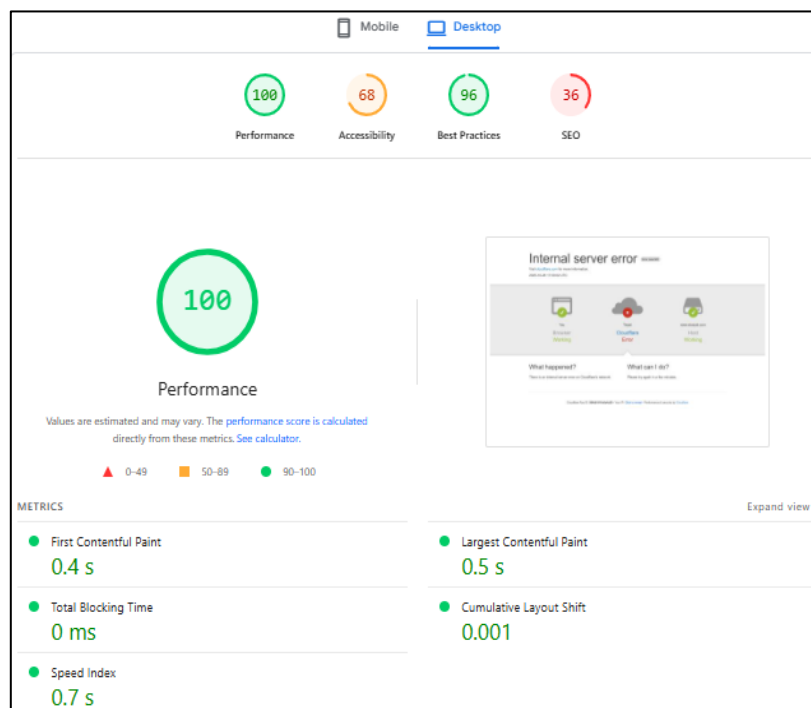
Hasil pengujian pada Gambar 5 menggunakan web.dev menunjukkan bahwa *website* J&T Ekpress versi *mobile* memiliki skor performa 49, yang tergolong rendah. Waktu *First Contentful Paint* (FCP) sebesar 5,1 detik dan *Largest Contentful Paint* (LCP) mencapai 12,5 detik, menandakan proses pemuatan halaman cukup lambat. *Total Blocking Time* (510 ms) dan *Speed Index* (5,1 detik) juga menunjukkan respons yang belum optimal. Namun, nilai *Cumulative Layout Shift* (CLS) sebesar 0 menunjukkan tampilan halaman stabil tanpa pergeseran elemen. Secara keseluruhan, *website* J&T Ekpress sudah baik dalam aspek teknis dan SEO (83), tetapi masih perlu peningkatan pada kecepatan agar pengalaman pengguna di perangkat *mobile* lebih optimal.



Gambar 5. Hasil Pengujian Mobile J&T Ekpress

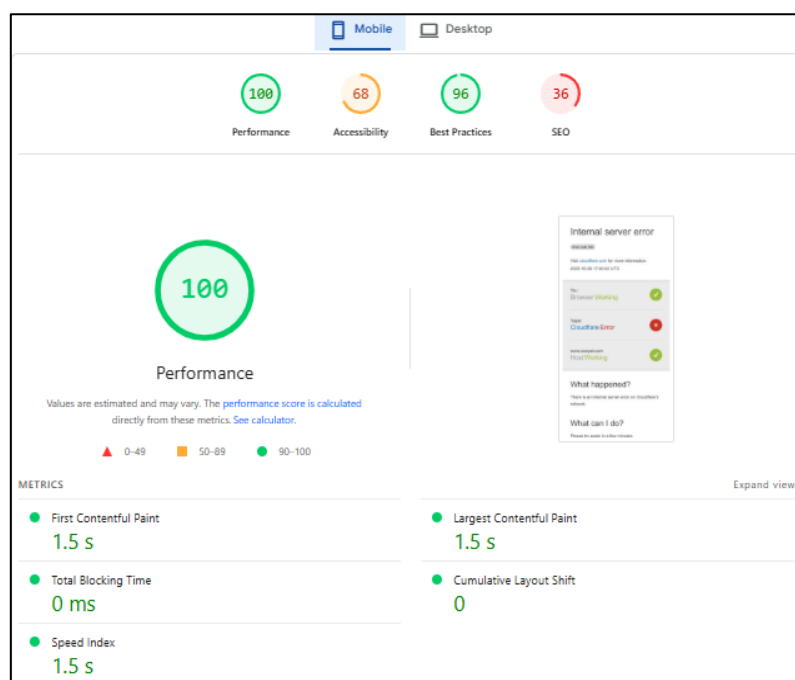
### 3.2. Kinerja Website dan Mobile Sicepat

Website dan aplikasi *mobile* SiCepat adalah platform informasi yang menyediakan beragam data berkaitan dengan layanan pengiriman, termasuk cek nomor resi, biaya pengiriman, lokasi outlet, jenis layanan yang tersedia, dan juga status pengiriman barang secara langsung. Berikut adalah hasil penilaian terhadap kinerja situs web dan aplikasi *mobile* dalam sistem informasi SiCepat.



Gambar 6. Hasil Pengujian Website Sicepat

Hasil evaluasi pada Gambar 6 menggunakan web.dev menunjukkan bahwa *website* versi desktop memiliki skor performa sempurna, yaitu 100, menandakan kecepatan dan efisiensi pemuatan halaman sangat baik. Nilai *First Contentful Paint* (0,4 detik) dan *Largest Contentful Paint* (0,5 detik) menunjukkan konten utama muncul dengan sangat cepat, disertai *Total Blocking Time* (0 ms) dan *Speed Index* (0,7 detik) yang mencerminkan respons halaman optimal. *Cumulative Layout Shift* (0.001) juga menandakan tampilan sangat stabil tanpa pergeseran elemen. Namun, aspek aksesibilitas (68) dan terutama SEO (36) masih memerlukan peningkatan agar situs online tidak hanya dapat diakses dengan cepat, tetapi juga lebih mudah ditemukan oleh pengguna melalui pencarian di internet.



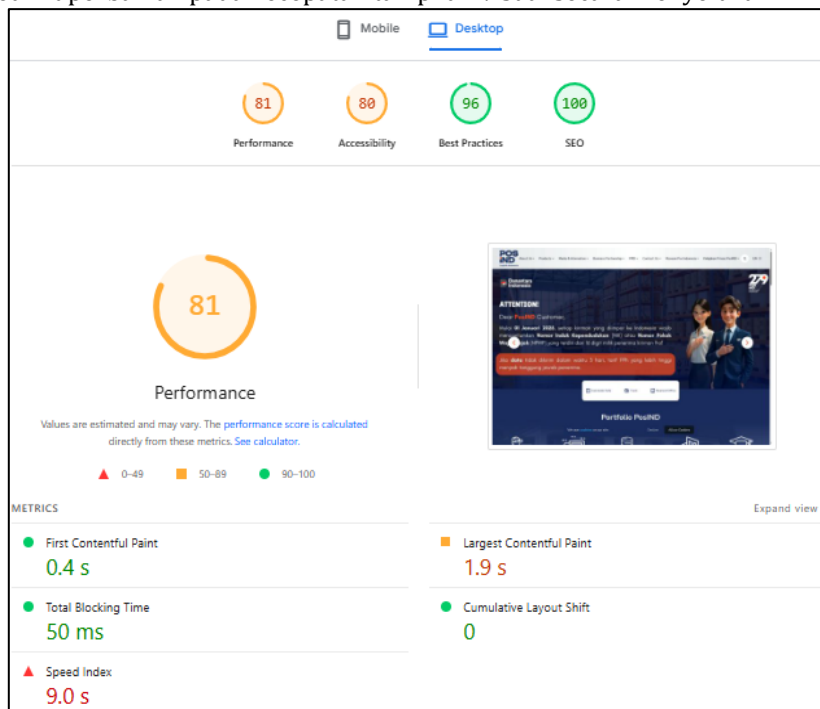
Gambar 7. Hasil Pengujian Mobile Sicepat

Hasil evaluasi menggunakan web.dev pada Gambar 7 menunjukkan bahwa *website* versi *mobile* memperoleh skor performa sempurna sebesar 100, menandakan kecepatan dan efisiensi yang sangat baik. Nilai *First Contentful Paint* (1,5 detik) dan *Largest Contentful Paint* (1,5 detik) menunjukkan waktu muat yang cepat, sementara *Total Blocking Time* (0 ms) dan *Speed Index* (1,5 detik) menegaskan respons halaman optimal. CLS dengan nilai 0 milidetik menunjukkan bahwa tampilan halaman tetap stabil tanpa adanya pergeseran elemen. Sementara itu, angka aksesibilitas sebesar 68 detik dan SEO di angka 36 detik masih belum optimal, sehingga harus ditingkatkan agar situs web lebih mudah digunakan dan juga lebih mudah ditemukan oleh mesin pencari.

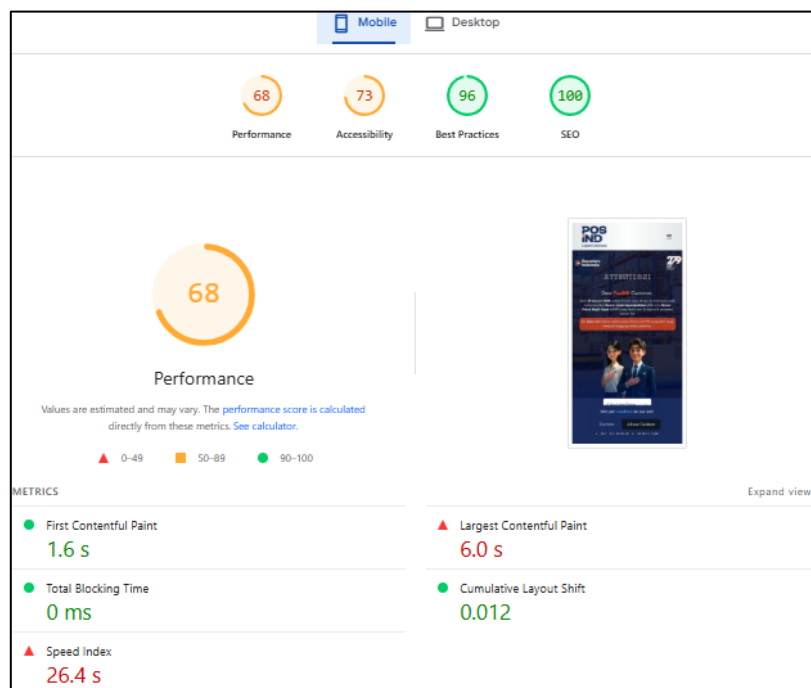
### 3.3. Kinerja Website & Mobile Pos Indonesia

Hasil evaluasi kinerja sistem informasi Pos Indonesia terdiri dari *website* dan aplikasi *mobile* yang berfungsi untuk menyediakan berbagai informasi terkait layanan pengiriman, seperti pelacakan kiriman, tarif pos, lokasi kantor cabang, dan jenis layanan yang tersedia. Hasil evaluasi kinerja *website* Pos Indonesia pada Gambar 8 pada tampilan desktop menunjukkan skor performa sebesar 81, dengan nilai *accessibility* 80, *best practices* 96, dan SEO 100. Nilai ini mencerminkan bahwa *website* memiliki kinerja yang baik dan telah dioptimalkan dengan baik dari segi praktik pengembangan dan optimasi mesin pencari. Waktu muat awal (*First Contentful Paint*) tercatat 0,4 detik, sedangkan waktu muat elemen terbesar (*Largest Contentful Paint*) 1,9 detik, menunjukkan respons halaman yang cepat. *Total Blocking Time* hanya 50 ms, menandakan interaksi pengguna berjalan lancar tanpa hambatan berarti. Namun, *Speed Index* sebesar 9,0 detik menunjukkan bahwa tampilan visual keseluruhan halaman masih memerlukan optimalisasi lebih lanjut agar pengalaman pengguna menjadi lebih efisien. Secara

keseluruhan, *website* Pos Indonesia tergolong baik dalam aspek teknis dan SEO, meskipun masih memerlukan sedikit perbaikan pada kecepatan tampilan visual secara menyeluruh.



Gambar 8. Hasil Pengujian Website Pos Indonesia



Gambar 9. Hasil Pengujian Mobile Pos Indonesia

Pada Gambar 9, *website* Pos Indonesia versi *mobile* memperoleh skor *Performance* 68, *Accessibility* 73, *Best Practices* 96, dan SEO 100 berdasarkan pengujian web.dev. Hasil ini menunjukkan bahwa situs sudah cukup baik dari sisi standar pengembangan dan optimasi mesin pencari, namun masih perlu peningkatan pada kecepatan dan aksesibilitas. Waktu muat awal halaman tercatat 1,6 detik, sedangkan konten utama baru tampil setelah 6,0 detik, yang menandakan proses pemuatan masih belum optimal. Meskipun interaksi halaman stabil, nilai *Speed Index* yang tinggi menunjukkan bahwa

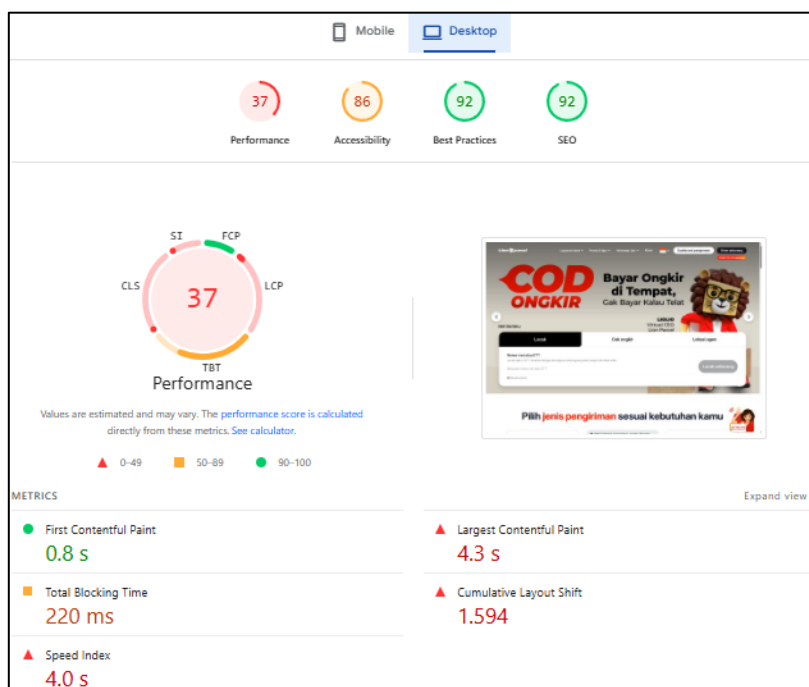
*rendering* halaman masih relatif lambat, sehingga diperlukan optimalisasi lebih lanjut untuk meningkatkan kenyamanan pengguna *mobile*.

### 3.4. Kinerja Website & Mobile Lion Parcel

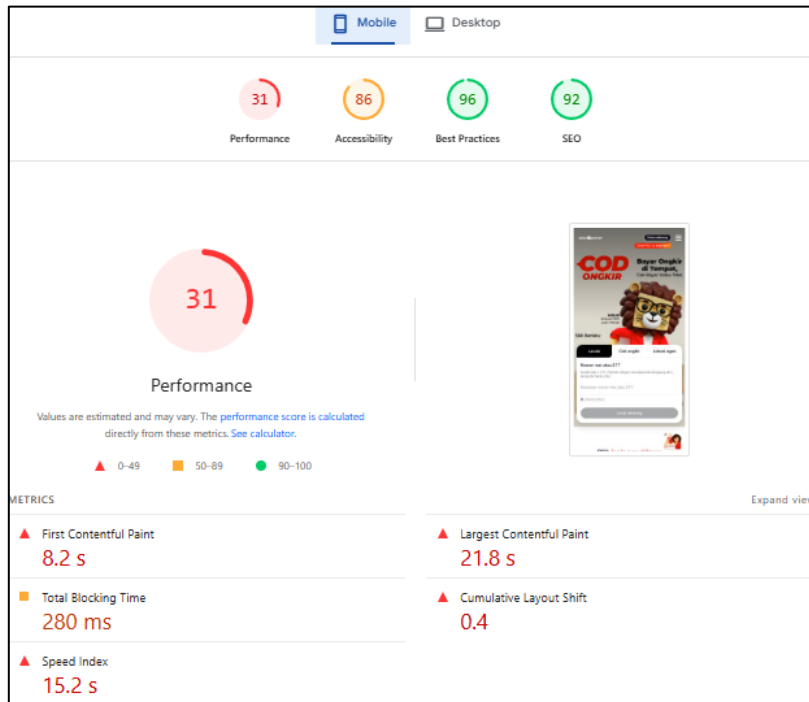
*Website* dan aplikasi Lion Parcel menyediakan informasi layanan pengiriman, seperti cek resi, tarif, agen terdekat, dan jenis layanan. Sistem ini membantu pengguna untuk mengirim barang dengan lebih mudah serta memantau status paket secara *real time*. Hasil pengujian pada Gambar 10 menunjukkan bahwa *website* Lion Parcel pada tampilan desktop memiliki skor kinerja sebesar 37, yang menandakan performanya masih cukup rendah dan perlu ditingkatkan, terutama pada kecepatan pemuatan halaman. Aksesibilitas mencapai 86, yang berarti situs sudah cukup mudah digunakan oleh pengguna. Best practices dan SEO masing-masing memperoleh skor 92, menunjukkan bahwa situs telah mengikuti standar pengembangan web yang baik dan cukup optimal di mesin pencari. Dari segi teknis, waktu untuk FCP tercatat 0,8 detik, sedangkan LCP masih terbilang lama, yaitu 4,3 detik, yang membuat konten utama halaman tidak segera muncul dengan sempurna. Selain itu, nilai CLS sebesar 1,594 menunjukkan adanya perubahan tampilan yang cukup mengganggu saat halaman dimuat. Secara garis besar, *website* Lion Parcel sudah baik, namun perlu di-improve pada kecepatan dan kestabilan tampilan.

Hasil evaluasi kinerja *website* Lion Parcel pada Gambar 11: tampilan mobile menunjukkan skor performa sebesar 31. Hal ini menandakan bahwa performa *website* masih rendah dan memerlukan optimasi signifikan untuk meningkatkan kecepatan serta responsivitas. Nilai *accessibility* mencapai 86, menunjukkan tampilan cukup ramah bagi pengguna, sementara best practices dan SEO masing-masing memperoleh 96 dan 92, menandakan *website* telah mengikuti standar pengembangan web modern serta mudah ditemukan melalui mesin pencari. Namun, metrik teknis seperti *First Contentful Paint* (8,2 detik) dan *Largest Contentful Paint* (21,8 detik) menunjukkan waktu muat halaman yang lambat, yang dapat menurunkan pengalaman pengguna. Secara keseluruhan, *website* Lion Parcel pada versi *mobile* memiliki kualitas teknis yang baik dari sisi praktik pengembangan dan SEO, namun kinerjanya perlu ditingkatkan terutama dalam aspek kecepatan pemuatan halaman.

Berdasarkan hasil pembahasan di atas, dapat disimpulkan bahwa evaluasi kinerja *website* dan aplikasi *mobile* dari berbagai layanan jasa ekspedisi telah dilakukan. Rekapitulasi hasil pengujian kinerja masing-masing *website* jasa ekspedisi tersebut dapat dilihat pada Tabel 7.



Gambar 10. Hasil Pengujian Website Lion Parcel



Gambar 11. Hasil Pengujian Mobile Lion Parcel

Tabel 7. Kinerja Website

No	Jasa Ekpedisi	Performance	Accessibility	Best Practice	SEO	Rata-Rata
1	JNE	75	74	100	85	83.5
2	J&T Express	77	59	96	83	78.75
3	SiCepat	100	68	96	36	75
4	Pos Indonesia	81	80	96	100	89.25
5	Lion Parcel	37	86	92	92	76.75

Berikut analisis perusahaan jasa ekspedisi berdasarkan Tabel 7:

1. JNE memiliki skor rata-rata 83,5 dengan performance 75 yang tergolong baik. Nilai tinggi pada best practice (100) dan SEO (85) menunjukkan *website* JNE sudah dioptimalkan dengan baik dari sisi standar pengembangan dan pencarian daring. Namun, aksesibilitas (74) masih dapat ditingkatkan agar *website* lebih ramah bagi semua pengguna.
2. J&T Express memperoleh nilai rata-rata sebesar 78,75 dengan skor kinerja 77 yang berada dalam kategori baik. Aspek performa dan SEO masing-masing mendapat skor 83, menunjukkan hasil yang cukup memuaskan. Namun, skor aksesibilitas masih rendah, yaitu 59, sehingga perlu mendapat perhatian. Hal ini dapat memengaruhi kenyamanan dan kemudahan penggunaan, terutama bagi pengguna dengan kebutuhan khusus.
3. SiCepat menunjukkan performa 100 atau sangat baik, namun nilai rata-rata hanya 75 karena SEO (36) yang rendah. Ini menandakan *website* SiCepat sudah sangat cepat dan efisien dari sisi performa, tetapi belum optimal dalam hal visibilitas di mesin pencari, yang berdampak pada jangkauan pengguna.
4. Posisi paling atas dan terbaik ditempati Pos Indonesia. Nilai rata-rata 89,25 serta skor *performance* 81. Capaian ini menunjukkan bahwa kualitas situs web Pos Indonesia berada pada tingkat yang sangat memadai. Seluruh aspek penilaian memperlihatkan hasil yang konsisten dan relatif tinggi, khususnya pada aspek SEO yang memperoleh skor sempurna (100) serta praktik terbaik dengan skor 96. Artinya, *website* Pos Indonesia sudah dibuat dengan standar yang baik dan cukup mudah ditemukan lewat mesin pencari.
5. Lion Parcel memperoleh rata-rata 76,75, dengan *performance* 37 yang termasuk kategori cukup. Walau aksesibilitas (86), best practice (92), dan SEO (92) tergolong sangat baik, kecepatan *website* masih menjadi kelemahan utama yang perlu diperbaiki agar pengalaman pengguna menjadi lebih optimal.



Gambar 12. Diagram Kinerja Website

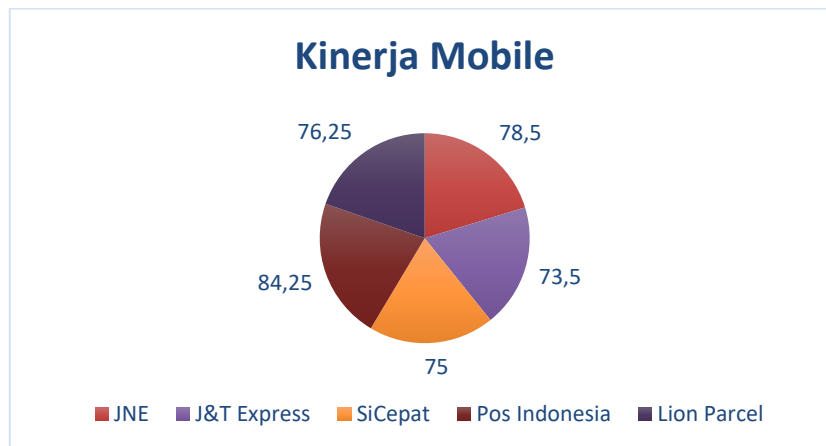
Berdasarkan diagram kinerja *website* jasa ekspedisi pada Gambar 12, Pos Indonesia menunjukkan hasil terbaik dengan rata-rata 89,25, menandakan performa dan optimasi *website* yang sangat baik. JNE menempati posisi kedua dengan skor 83,5, diikuti J&T Express dengan 78,75. Keduanya memiliki kinerja baik, namun perlu peningkatan pada aksesibilitas. SiCepat memperoleh 75, menunjukkan performa cepat tetapi kurang optimal pada SEO, sedangkan Lion Parcel dengan skor 76,75 memiliki aksesibilitas baik, namun performanya masih rendah. Secara keseluruhan, Pos Indonesia menjadi *website* ekspedisi paling unggul dalam kinerja digital. Hasil lengkap pengukuran kinerja mobile tersebut dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Kinerja Mobile

No	Jasa Ekpedisi	Performance	Accessibility	Best Practice	SEO	Rata-Rata
1	JNE	55	74	100	85	78.5
2	J&T Express	49	66	96	83	73.5
3	SiCepat	100	68	96	36	75
4	Pos Indonesia	68	73	96	100	84.25
5	Lion Parcel	31	86	96	92	76.25

Berikut analisis per perusahaan berdasarkan Tabel 8 kinerja *mobile* jasa ekspedisi:

1. JNE memperoleh skor rata-rata 78,5, dengan performance 55 yang tergolong baik, meski masih di batas bawah kategori tersebut. *Website mobile* JNE sudah responsif dan mudah diakses, namun kecepatan pemuatan dapat ditingkatkan agar pengalaman pengguna lebih optimal.
2. J&T Express memiliki rata-rata 73,5 dengan performance 49, masuk kategori cukup. Hal ini menunjukkan performa aplikasi masih perlu perbaikan, terutama pada kecepatan dan stabilitas agar kinerjanya lebih baik di perangkat *mobile*.
3. SiCepat mencatat performa 100 atau sangat baik, namun nilai SEO rendah (36) menurunkan rata-rata menjadi 75. Artinya, meskipun performanya cepat, optimasi mesin pencari dan visibilitas di *mobile* masih kurang maksimal.
4. Pos Indonesia menjadi yang terbaik dengan rata-rata 84,25 dan performa 68 (kategori baik). Semua aspek, terutama SEO (100), menunjukkan kinerja optimal, menandakan situs *mobile* Pos Indonesia paling seimbang dan efektif secara keseluruhan.
5. Lion Parcel memiliki rata-rata 76,25 dengan performance 31 (kategori cukup). Meski aksesibilitas (86) dan SEO (92) tinggi, performa lambat menyebabkan pengalaman pengguna menurun.



Gambar 13. Diagram Kinerja Mobile

Berdasarkan diagram kinerja *mobile* pada Gambar 13, Pos Indonesia menempati posisi teratas dengan nilai rata-rata 84,25, menunjukkan kinerja yang luar biasa dalam hal SEO. JNE menempati posisi kedua dengan nilai rata-rata 78,5, menunjukkan kinerja yang cukup stabil dalam berbagai aspek. SiCepat memiliki skor 75 dan menunjukkan performa yang baik, tetapi masih perlu memperbaiki SEO agar bisa mendapatkan hasil yang lebih optimal. Lion Parcel mendapatkan skor 76,25, unggul dalam aksesibilitas dan SEO, tetapi masih kalah dalam kecepatan. Sementara itu, J&T Express berada di posisi terakhir dengan rata-rata 73,5, menunjukkan bahwa performa dan kemudahan akses perlu diperbaiki untuk menjadi platform *mobile* yang lebih efisien.

#### 4. DISKUSI

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa kinerja sistem informasi ekspedisi nasional berbasis website dan mobile memperlihatkan variasi yang cukup signifikan pada aspek *performa*, meskipun sebagian besar telah memenuhi standar teknis yang baik. Temuan ini memperluas kajian analisis kinerja sistem informasi sebagaimana dibahas oleh [10], yang menekankan pentingnya pengukuran objektif terhadap efektivitas sistem berbasis indikator terstandar. Pendekatan evaluatif menggunakan Web.dev dalam penelitian ini juga sejalan dengan studi [24] yang menilai kualitas website pelayanan publik melalui parameter teknis terukur. Perbedaan skor antarperusahaan menunjukkan bahwa implementasi teknologi informasi dalam sektor logistik belum sepenuhnya merata dalam hal optimalisasi teknis dan efisiensi pemuatan halaman.

Pos Indonesia menunjukkan performa paling seimbang pada platform website dan mobile dengan rata-rata tertinggi dibandingkan dengan perusahaan lain. Kondisi ini mengindikasikan bahwa integrasi praktik pengembangan sistem yang baik, optimasi mesin pencari, dan stabilitas akses dapat berjalan secara simultan dalam satu platform digital. Temuan tersebut selaras dengan [18] yang menyatakan bahwa fungsi sistem informasi yang terintegrasi dengan baik berkontribusi terhadap kualitas layanan organisasi. Selain itu, aspek transparansi dan akuntabilitas digital yang dibahas oleh [19] juga tercermin pada konsistensi skor SEO dan *best practices* yang tinggi pada platform Pos Indonesia.

Di sisi lain, SiCepat menunjukkan skor *performa* yang sangat tinggi, namun nilai SEO yang rendah memperlihatkan adanya ketidakseimbangan antara kecepatan teknis dan visibilitas digital. Fenomena ini menggambarkan bahwa optimalisasi teknis tidak secara otomatis berbanding lurus dengan efektivitas strategi pemasaran digital, sebagaimana dijelaskan oleh [23] mengenai pengaruh faktor teknis website terhadap optimalisasi strategi digital. J&T Express dan Lion Parcel memperlihatkan tantangan utama pada aspek kecepatan pemuatan halaman mobile yang berpotensi memengaruhi pengalaman pengguna sebagaimana diuraikan dalam penelitian [22]. Variasi ini menunjukkan bahwa perusahaan ekspedisi nasional masih berada pada tahap adaptasi digital yang berbeda-beda dalam menghadapi tuntutan persaingan industri logistik berbasis teknologi.

Secara konseptual, hasil penelitian ini memperkuat argumentasi mengenai urgensi transformasi digital pada sektor logistik sebagaimana dikemukakan oleh [9], [17], khususnya dalam konteks integrasi sistem

informasi dan peningkatan efisiensi operasional. Evaluasi berbasis indikator teknis memperlihatkan bahwa kualitas layanan digital tidak hanya ditentukan oleh keberadaan platform, tetapi juga oleh optimalisasi performa, aksesibilitas, dan visibilitas mesin pencari secara berkelanjutan. Meskipun penelitian ini memberikan gambaran objektif mengenai kondisi teknis lima perusahaan ekspedisi nasional, ruang lingkup pengujian terbatas pada satu periode evaluasi dan tidak mencakup pengukuran pengalaman pengguna secara langsung maupun analisis beban server saat trafik tinggi. Keterbatasan tersebut menunjukkan perlunya penelitian lanjutan yang mengintegrasikan pendekatan teknis dan perspektif pengguna untuk memperoleh pemahaman yang lebih komprehensif mengenai kualitas sistem informasi ekspedisi nasional.

## 5. KESIMPULAN

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa secara keseluruhan, situs web dan aplikasi *mobile* dari lima perusahaan layanan pengiriman telah berjalan dengan baik. Namun, masih ada beberapa hal yang perlu diperbaiki. Pada platform *website*, Pos Indonesia mendapatkan nilai rata-rata tertinggi sebesar 89,25 yang menunjukkan bahwa situs tersebut sudah cukup baik dalam hal kecepatan, kemudahan akses, dan seberapa terlihat di mesin pencari. Di sisi lain, SiCepat menunjukkan capaian kinerja yang sangat tinggi dengan skor sempurna 100, namun nilai SEO yang rendah mengindikasikan bahwa situs ini masih kurang optimal dalam mendukung kemudahan pengguna untuk menemukannya melalui pencarian daring. Pos Indonesia berhasil mendapatkan posisi teratas dengan skor rata-rata 84,25 untuk aplikasi seluler. Nilai ini menunjukkan bahwa aplikasi seluler tersebut sangat baik dalam memberikan pengalaman positif bagi para pengguna. Sementara itu, beberapa penyedia layanan pengiriman lain, seperti J&T Express dan Lion Parcel, masih perlu memperbaiki layanan mereka, terutama terkait dengan kecepatan pemuatan dan tampilan antarmuka, agar layanan digital yang mereka sediakan dapat beroperasi lebih cepat dan lebih baik di berbagai perangkat.

Perlu dilakukan beberapa perbaikan untuk meningkatkan kinerja *website* dan aplikasi, terutama agar waktu tunggu pengguna bisa lebih singkat. Perbaikan bisa dimulai dari hal-hal teknis yang sederhana, seperti memperkecil ukuran gambar, mengatur cara penampilan, serta memperbaiki kode program yang belum berjalan dengan baik. Tindakan ini berperan krusial karena memengaruhi kecepatan akses serta kenyamanan pengguna. Selain itu, diperlukan perhatian ekstra pada elemen optimasi mesin pencari. Bagi perusahaan seperti SiCepat, sangat penting untuk melakukan peningkatan SEO agar situs web lebih mudah ditemukan oleh pengguna saat mereka mencari di Google. Tidak hanya itu, penting untuk memperhatikan faktor aksesibilitas karena tidak semuanya memiliki koneksi internet yang stabil. Konsistensi tampilan di berbagai perangkat juga menjadi elemen penting dalam merancang antarmuka yang *user-friendly* dan responsif. Oleh karena itu, harus ada evaluasi kinerja secara rutin agar perusahaan dapat lebih cepat menemukan masalah yang ada dan segera melakukan perbaikan, sehingga layanan digital tetap relevan dan kompetitif.

## REFERENSI

- [1] I. Koerniawan, R. N. Rachmawati, and W. Utomo, "Sistem Informasi Administrasi Puskesmas Berbasis Multi User," *Kompak J. Ilm. Komputerisasi Akunt.*, vol. 15, no. 2, pp. 512–526, Dec. 2022, doi: 10.51903/kompak.v15i2.929.
- [2] M. R. Fanani, "Perancangan Enterprise Architecture menggunakan TOGAF ADM untuk Integrasi Teknologi Informasi," *Kompak J. Ilm. Komputerisasi Akunt.*, vol. 17, no. 1, pp. 318–325, Jul. 2024, doi: 10.51903/kompak.v17i1.1956.
- [3] K. N. N. Fauziah, Perwito, and R. S. Kusumadiarti, "Perancangan Sistem Informasi Akuntansi Penghapusan Aset Tetap Pada BPKAD Pemerintah Kota Cimahi," *Kompak J. Ilm. Komputerisasi Akunt.*, vol. 14, no. 2, pp. 215–229, Oct. 2021, doi: 10.51903/kompak.v14i2.487.
- [4] N. A. Pasaribu and N. Baroroh, "Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Implementasi SAK EMKM pada UMKM di Kota Semarang," *Kompak J. Ilm. Komputerisasi Akunt.*, vol. 19, no. 1, pp. 33–45, Feb. 2026, doi: 10.51903/kompak.v14i2.487.

- [5] Abdurrahman, U. Abdulrohim, and L. Marlina, "Implementasi Berbasis Web pada Sistem Inventory Gudang Chemical PT Victory Chingluh Indonesia," *J. Teknol. Inf. Dan Komun.*, vol. 11, no. 2, pp. 43–49, 2022, doi: <https://doi.org/10.58761/juristikstmikbandung.v11.i2.105>.
- [6] P. M. Saputra, E. Suhartono, N. P. M. A. Durya, and N. T. A. H., "Analisis Kinerja Sistem Informasi Pengelolaan Keuangan Daerah dengan Moderasi Pendidikan dan Pelatihan Pengguna," *Jurnal STIE Semarang (Edisi Elektronik)*, vol. 16, no. 2, pp. 78–94, 2024, doi: [10.33747/stiesmg.v16i2.703](https://doi.org/10.33747/stiesmg.v16i2.703).
- [7] E. T. Arujisaputra, "Penerapan Sistem Informasi untuk Meningkatkan Efisiensi Operasional dan Pengambilan Keputusan di Perusahaan," *J. Sci. Mandalika (JSM)*, vol. 6, no. 3, pp. 700–709, 2025, doi: [10.36312/vol6iss3pp700-709](https://doi.org/10.36312/vol6iss3pp700-709).
- [8] E. Yulianto and A. Wulandari, "Dampak Perkembangan E-Commerce Terhadap Industri Jasa Transportasi dan Logistik di Era Digital," *J. Pengabd. Indones. (JPI)*, vol. 1, no. 2, pp. 352–365, 2025, doi: [10.62567/jpi.v1i2.724](https://doi.org/10.62567/jpi.v1i2.724).
- [9] M. Taufani and A. W. Widjaja, "The Manifestation of Digital Transformation Concept in Indonesian Logistic Firms," *J. Manaj.*, vol. 27, no. 3, pp. 428–448, 2023, doi: [10.24912/jm.v27i3.1383](https://doi.org/10.24912/jm.v27i3.1383).
- [10] L. Aryani, A. Andrianti, E. Rohaini, and L. Y. Astri, "Analisis Kinerja Sistem Informasi pada kriboid dengan Metode IT Balanced Scorecard," *J. Ilm. Media Sisfo*, vol. 16, no. 1, pp. 10–19, 2022, doi: [10.33998/mediasisfo.2022.16.1.1166](https://doi.org/10.33998/mediasisfo.2022.16.1.1166).
- [11] E. Rohmanu and A. H. Tamrin, "Analisis dan Perancangan Sistem Pelacakan Pengiriman Barang Berbasis Web dan WhatsApp Studi Kasus 'PT Adisona Logistic Nusantara'," *J. Inform. SIMANTIK*, vol. 7, no. 2, pp. 56–62, 2022, [Online]. Available: <https://simantik-panca-sakti.ac.id/index.php/simantik/article/view/90>
- [12] K. B. Maxime, "Quality Assurance in the Management of Financial Regional Information Systems 'Case of the DRGKC'," *Int. J. Res. Publ. Rev.*, vol. 3, no. 9, pp. 2099–2106, 2022, [Online]. Available: <https://ijrpr.com/uploads/V3ISSUE9/IJRPR7202.pdf>
- [13] Hermansyah, R. F. Wijaya, and S. Wahyuni, "Desain Aplikasi Cinta Mangrove Berbasis Mobile di Desa Kota Pari dengan Metode Waterfall," *Senashtek*, vol. 2, no. 1, pp. 42–48, 2024, [Online]. Available: <https://journals.stimsukmamedan.ac.id/index.php/senashtek2/article/view/627>
- [14] W. Kurniadi, "Digital Transformation in Transportation and Logistics," *Siber Nusant. Res.*, vol. 3, no. 1, pp. 1–6, 2017. doi: [10.38035/sjtl.v3i1.429](https://doi.org/10.38035/sjtl.v3i1.429).
- [15] Rapelina Andriani, Alfath Farand Subhiantoro, Bintang Mahesa Putra, Laras Dwi Lestari, Thesia Agracia Tamba, and Hanissa Okitasari, "Analisis Faktor Kesulitan Perusahaan Ekspedisi dalam Menerapkan Digitalisasi Logistik di Era Industri 4.0," *Logistik*, vol. 17, no. 1, pp. 36–47, 2024, doi: [10.21009/logistik.v17i01.44825](https://doi.org/10.21009/logistik.v17i01.44825).
- [16] Zulfarahmi, M. K. Rokan, and R. D. Harahap, "Analysis of the Application of Electronic Data Processing (EDP) in The Accounting Information System at the Tanjung Pura Regional General Hospital, Langkat Regency," *Int. J. Educ. Inf. Technol. Others*, vol. 6, no. 4, pp. 184–192, 2023, doi: <https://doi.org/10.5281/zenodo.10447285>.
- [17] R. Purbasari, N. J. A. Novel, and N. Kostini, "Digitalisasi Logistik dalam Mendukung Kinerja E-Logistic di Era Digital: A Literature Review," *J. Organ. Manag. Bus. Logist.*, vol. 1, no. 2, pp. 177–196, 2020, doi: [10.24198/jomblo.v1i2.50762](https://doi.org/10.24198/jomblo.v1i2.50762).
- [18] M. Veloso and J. Varajão, "Information Systems Function Research: A Scoping Literature Review and Research Agenda," *Inf. Syst. E-Bus. Manag.*, vol. 23, no. 4, pp. 903–929, 2025, doi: [10.1007/s10257-025-00706-5](https://doi.org/10.1007/s10257-025-00706-5).
- [19] H. T. T. Wahono, "Peran Sistem Informasi Manajemen dalam Meningkatkan Transparansi dan Akuntabilitas," *Paradig. J. Filsafat, Sains, Teknol. dan Sos. Budaya*, vol. 30, no. 5, pp. 97–110, 2024, [Online]. Available: <https://ejurnal.uibu.ac.id/index.php/paradigma/article/view/962>
- [20] A. Sobari, "Teknologi Informasi dan Kesadaran Hukum dalam Bersosial Media," *Natl. J. Law*, vol. 7, no. 2, pp. 867–884, 2022, doi: [10.47313/njl.v7i2.2022](https://doi.org/10.47313/njl.v7i2.2022).
- [21] R. D. E. Putra, "Rancang Bangun Aplikasi Pemesanan Online Tiket Bioskop Berbasis Mobile," *J. Universitas Palangkaraya*, vol. 5, p. 14, 2022, [Online]. Available: <https://doi.org/10.30605/juristik.v5i1.14>

- [https://www.researchgate.net/publication/360785544\\_rancang\\_bangun\\_aplikasi](https://www.researchgate.net/publication/360785544_rancang_bangun_aplikasi)
- [22] H. B. Fikri and D. A. Efrilianda, "User Experience Analysis on the Karanganyar People's Market (Semarak) Online System Website at the Karanganyar Regency Communication and Information Service Using the User Experience Questionnaire (UEQ) Approach," *J. Adv. Inf. Syst. Technol.*, vol. 5, no. 2, pp. 260–272, 2023, doi: 10.15294/jaist.v5i2.68193.
- [23] D. P. Sakas, D. P. Reklitis, P. Trivellas, C. Vassilakis, and M. C. Terzi, "The Effects of Logistics Websites' Technical Factors on the Optimization of Digital Marketing Strategies and Corporate Brand Name," *Processes*, vol. 10, no. 5, p. 892, 2022, doi: 10.3390/pr10050892.
- [24] L. Indah Permatasari and A. Munandar, "Evaluasi Kinerja Website Pelayanan Publik Pemerintah Daerah Pada Provinsi Kalimantan Timur," *Akunt. dan Manaj.*, vol. 17, no. 1, pp. 1–19, 2022, doi: 10.30630/jam.v17i1.163.
- [25] A. Victoria, "Information Technology," *arXiv preprint*, 2020, doi: 10.13140/rg.2.2.15684.78728.