

ANALISIS KEMUDAHAN INTERAKSI PENGGUNA DENGAN DISABILITAS MOTORIK PADA APLIKASI GRAB MENGGUNAKAN FITTS' LAW DAN TASK BASED PERFORMANCE (STUDI KASUS LKS SAHABAT KITA)

Leny Sofianingsih¹, Taufiq Agung Cahyono²

^{1, 2}Universitas Bhinneka PGRI, Jl. Mayor Sujadi No.7, Tulungagung, Jawa Timur, Indonesia
Email: lenysfngh@gmail.com

Article History

Received: 08-07-2026

Revision: 24-07-2026

Accepted: 27-07-2026

Published: 30-07-2026

Abstract. This study aims to evaluate the ease of interaction for users with motor disabilities on the Grab application using Fitts' Law and Task-Based Performance methods. The study applied a quantitative approach involving 35 people with motor disabilities at LKS Sahabat Kita in Tulungagung Regency as respondents. Data were collected through observation, measuring task completion times, recording success and error rates, and analyzed using Fitts' Law to measure interaction difficulty and Task-Based Performance to evaluate interface effectiveness. The results showed that the Grab application has a low level of interaction difficulty with an Index of Difficulty (ID) value of 1.36–2.00. This finding is supported by a high task completion success rate (85.71%–100%) and a relatively short task completion time, indicating that most application features can be operated well by users with motor disabilities. However, several interface elements were still found to potentially hinder interaction and therefore require improvements to improve accessibility. This study contributes as an empirical basis for the development of application interfaces that are more inclusive and user-friendly for users with motor disabilities.

Keywords: Motor Disability, Grab, Fitts' Law, Task-Based Performance, Accessibility, Human-Computer Interaction.

Abstrak. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi kemudahan interaksi pengguna penyandang disabilitas motorik pada aplikasi Grab menggunakan metode *Fitts' Law* dan *Task-Based Performance*. Penelitian menerapkan pendekatan kuantitatif dengan melibatkan 35 penyandang disabilitas motorik di LKS Sahabat Kita Kabupaten Tulungagung sebagai responden. Data dikumpulkan melalui observasi, pengukuran waktu penyelesaian tugas, pencatatan tingkat keberhasilan dan kesalahan, serta dianalisis menggunakan *Fitts' Law* untuk mengukur tingkat kesulitan interaksi dan *Task-Based Performance* untuk mengevaluasi efektivitas penggunaan antarmuka. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi Grab memiliki tingkat kesulitan interaksi yang rendah dengan nilai *Index of Difficulty* (ID) sebesar 1,36–2,00. Temuan ini didukung oleh tingkat keberhasilan penyelesaian tugas yang tinggi (85,71%–100%) dan waktu penyelesaian tugas yang relatif singkat, sehingga mengindikasikan bahwa sebagian besar fitur aplikasi dapat dioperasikan dengan baik oleh pengguna penyandang disabilitas motorik. Meskipun demikian, masih ditemukan beberapa elemen antarmuka yang berpotensi menghambat interaksi sehingga memerlukan penyempurnaan untuk meningkatkan aksesibilitas. Penelitian ini memberikan kontribusi sebagai dasar empiris bagi pengembangan antarmuka aplikasi yang lebih inklusif dan ramah bagi pengguna penyandang disabilitas motorik.

Kata Kunci: Disabilitas Motorik, Grab, Fitts' Law, *Task-Based Performance*, Aksesibilitas, *Human-Computer Interaction*

How to Cite: Sofianingsih, L & Cahyono, T. A. (2026). Analisis Kemudahan Interaksi Pengguna dengan Disabilitas Motorik pada Aplikasi Grab Menggunakan *Fitts' law* dan *Task Based Performance* (Studi Kasus LKS Sahabat Kita). *HORIZON: Indonesian Journal of Multidisciplinary*, 4 (4), 5152-5164. <http://doi.org/10.54373/hijm.v4i4.7000>

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah mendorong digitalisasi berbagai layanan, termasuk layanan transportasi daring (*ride-hailing*) seperti Grab yang menawarkan kemudahan, efisiensi, dan fleksibilitas dalam memenuhi kebutuhan mobilitas masyarakat (Statista, 2024). Namun, kemudahan tersebut belum dapat dirasakan secara merata oleh seluruh pengguna, khususnya penyandang disabilitas motorik yang mengalami keterbatasan dalam berinteraksi dengan perangkat layar sentuh. Hambatan seperti kesulitan menekan tombol, menjangkau target, melakukan *scrolling*, maupun bernavigasi pada antarmuka menyebabkan efektivitas penggunaan aplikasi menurun dan berpotensi mengurangi kemandirian pengguna dalam mengakses layanan digital (Krishnavajjala et al., 2024; World Health Organization, 2023). Kondisi ini menunjukkan bahwa aspek aksesibilitas antarmuka masih menjadi tantangan penting dalam pengembangan aplikasi digital yang inklusif.

Fenomena tersebut juga ditemukan pada anggota LKS Sahabat Kita Kabupaten Tulungagung yang sebagian besar merupakan penyandang disabilitas motorik dengan kebutuhan mobilitas tinggi untuk bekerja, mengikuti kegiatan sosial, maupun mengakses layanan publik. Berdasarkan observasi awal dan wawancara pendahuluan, pengguna masih mengalami kesulitan saat menentukan titik penjemputan pada peta, memilih menu atau tombol tertentu, serta menentukan metode pembayaran. Selain itu, ukuran tombol yang relatif kecil, jarak antarobjek yang kurang proporsional, dan penempatan beberapa elemen antarmuka yang sulit dijangkau menyebabkan proses pemesanan membutuhkan waktu lebih lama dan meningkatkan risiko kesalahan interaksi. Temuan tersebut mengindikasikan bahwa desain antarmuka aplikasi Grab belum sepenuhnya mengakomodasi karakteristik pengguna penyandang disabilitas motorik sehingga perlu dilakukan evaluasi secara empiris.

Penelitian mengenai aksesibilitas aplikasi *mobile* telah banyak dilakukan dengan berbagai pendekatan. Krishnavajjala et al. (2024) mengembangkan deteksi otomatis berbasis *artificial intelligence* untuk mengidentifikasi hambatan aksesibilitas pada aplikasi seluler, sedangkan Chen et al. (2022) menunjukkan bahwa masih banyak aplikasi Android yang belum memenuhi prinsip aksesibilitas dan merekomendasikan evaluasi sejak tahap pengembangan. Di sisi lain, Xiao et al. (2024) membuktikan bahwa *Fitts' Law* masih relevan untuk mengevaluasi efisiensi interaksi pada perangkat layar sentuh modern, sementara Wibowo dan Murtopo (2025) menegaskan bahwa penerapan prinsip UI/UX yang inklusif mampu meningkatkan pengalaman pengguna penyandang disabilitas. Meskipun demikian, sebagian besar penelitian tersebut berfokus pada evaluasi aplikasi secara umum, menggunakan simulasi, atau mengandalkan alat evaluasi otomatis. Penelitian-penelitian tersebut belum banyak melibatkan pengguna

penyandang disabilitas motorik secara langsung, khususnya pada konteks aplikasi transportasi daring. Akibatnya, belum diperoleh gambaran empiris mengenai bagaimana karakteristik antarmuka memengaruhi performa interaksi pengguna dalam kondisi penggunaan yang sesungguhnya. Kesenjangan inilah yang menjadi dasar penting dilakukannya penelitian ini.

Untuk mengisi kesenjangan tersebut, penelitian ini mengombinasikan metode *Fitts' Law* dan *Task-Based Performance*. *Fitts' Law* mampu menjelaskan tingkat kesulitan interaksi berdasarkan hubungan antara ukuran target (*width*) dan jarak perpindahan (*distance*) menuju target sehingga memberikan ukuran kuantitatif mengenai efisiensi desain antarmuka (Xiao et al., 2024). Namun, metode ini hanya mengevaluasi karakteristik fisik interaksi dan belum mampu menggambarkan keberhasilan pengguna dalam menyelesaikan tugas secara nyata. Sebaliknya, *Task-Based Performance* mengukur performa pengguna melalui indikator *task completion time*, *success rate*, dan *error rate*, sehingga dapat menunjukkan efektivitas penggunaan aplikasi dalam konteks operasional (Weichbroth, 2024). Dengan demikian, kombinasi kedua metode tersebut memberikan evaluasi yang lebih komprehensif karena tidak hanya mengidentifikasi tingkat kesulitan interaksi berdasarkan karakteristik antarmuka, tetapi juga mengonfirmasi dampaknya terhadap performa pengguna saat menyelesaikan tugas. Pendekatan ini diharapkan menghasilkan rekomendasi yang lebih akurat untuk pengembangan antarmuka aplikasi yang inklusif.

Penelitian ini bertujuan menganalisis tingkat kemudahan interaksi penyandang disabilitas motorik pada aplikasi Grab menggunakan metode *Fitts' Law*, mengevaluasi performa pengguna melalui pendekatan *Task-Based Performance*, serta mengidentifikasi keterkaitan antara karakteristik antarmuka dan performa interaksi pengguna. Kebaruan penelitian ini terletak pada penggunaan kombinasi kedua metode tersebut untuk mengevaluasi aplikasi transportasi daring dengan melibatkan penyandang disabilitas motorik sebagai pengguna nyata. Pendekatan ini menghasilkan evaluasi yang tidak hanya bersifat teoritis, tetapi juga merepresentasikan pengalaman penggunaan secara langsung sehingga memberikan kontribusi yang lebih kuat bagi pengembangan antarmuka aplikasi yang aksesibel dan inklusif, sekaligus memperkaya kajian *Human-Computer Interaction* pada aspek *usability* dan aksesibilitas aplikasi *mobile*.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode *usability testing* untuk mengevaluasi kemudahan interaksi penyandang disabilitas motorik pada aplikasi Grab berdasarkan indikator *task completion time*, *success rate*, *error rate*, dan *Index of Difficulty* (ID) menggunakan *Fitts' Law* (Creswell & Creswell, 2023). Metode ini dipilih karena mampu mengukur efektivitas dan efisiensi penggunaan aplikasi melalui penyelesaian tugas yang merepresentasikan kondisi penggunaan nyata (Tullis & Albert, 2023). Responden penelitian berjumlah 35 orang penyandang disabilitas motorik di LKS Sahabat Kita Kabupaten Tulungagung yang dipilih menggunakan teknik *sampling* jenuh. Pengumpulan data dilakukan melalui *task-based usability testing* dengan instrumen berupa skenario tugas, lembar observasi, dan pencatatan waktu penyelesaian tugas. Data yang diperoleh berupa waktu penyelesaian, tingkat keberhasilan, dan kesalahan interaksi pengguna. Analisis tingkat kesulitan interaksi dilakukan menggunakan *Fitts' Law* dengan rumus:

$$ID = \log_2 \left(\frac{2D}{W} \right)$$

Keterangan: ID (*Index of Difficulty*) merupakan tingkat kesulitan interaksi, D adalah jarak perpindahan menuju target (*distance*), dan W adalah ukuran target (*width*). Nilai ID digunakan untuk mengetahui tingkat kesulitan elemen antarmuka, di mana semakin besar nilai ID maka semakin tinggi tingkat kesulitan interaksi. Analisis performa pengguna dilakukan menggunakan indikator *task completion time*, *success rate*, dan *error rate*. Sebelum analisis, instrumen diuji validitas menggunakan *Corrected Item-Total Correlation* untuk memastikan setiap item mampu mengukur aspek yang diteliti dan diuji reliabilitas menggunakan Cronbach's Alpha untuk mengetahui konsistensi instrumen. Uji korelasi Pearson digunakan untuk mengetahui hubungan antara nilai ID (*Index of Difficulty*) dengan waktu penyelesaian tugas karena kedua variabel berupa data numerik dan bertujuan mengukur hubungan linear antarvariabel (Park et al., 2021). Seluruh analisis dilakukan menggunakan IBM SPSS dengan tingkat signifikansi 5%.

HASIL

Hasil Uji Validitas

Uji validitas dilakukan untuk mengetahui apakah setiap item pertanyaan pada kuesioner mampu mengukur variabel yang diteliti secara tepat. Uji validitas dalam penelitian ini menggunakan metode korelasi antara skor item dengan skor total (*item-total correlation*). Nilai korelasi yang diperoleh kemudian dibandingkan dengan nilai *r*-tabel untuk menentukan apakah

item pertanyaan tersebut valid atau tidak. Dalam penelitian ini, uji validitas dilakukan menggunakan metode korelasi Pearson melalui bantuan software IBM SPSS.

Tabel 1. Hasil Uji Validitas

Item	r Hitung	r Tabel	Keterangan
P01	0,763	0,334	Valid
P02	0,478	0,334	Valid
P03	0,710	0,334	Valid
P04	0,802	0,334	Valid
P05	0,831	0,334	Valid
P06	0,953	0,334	Valid
P07	0,904	0,334	Valid
P08	0,889	0,334	Valid
P09	0,781	0,334	Valid
P10	0,889	0,334	Valid

Jumlah responden dalam penelitian ini adalah 35 orang, sehingga nilai r-tabel sebesar 0,334. Kriteria pengujian validitas adalah sebagai berikut. Jika $r\text{-hitung} > r\text{-tabel}$, maka item dinyatakan valid. Jika $r\text{-hitung} < r\text{-tabel}$, maka item dinyatakan tidak valid. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh item pertanyaan memiliki nilai r-hitung yang lebih besar dari nilai r-tabel (0,334). Oleh karena itu, semua item pertanyaan dalam kuesioner dinyatakan valid dan dapat digunakan dalam proses analisis selanjutnya. Setelah dilakukan uji validitas, tahap selanjutnya adalah melakukan uji realibilitas. Uji realibilitas dilakukan untuk mengetahui tingkat konsistensi instrumen penelitian. Pengujian dilakukan menggunakan Cronbach's Alpha melalui bantuan software IBM SPSS. Nilai Cronbach's Alpha digunakan untuk mengukur sejauh mana item dalam suatu variabel memiliki konsistensi internal. Instrumen dikatakan reliabel apabila memberikan hasil yang berulang. Berdasarkan hasil pengujian menggunakan metode Cronbach's Alpha, diperoleh hasil sebagai berikut:

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.938	10

Gambar 1. Nilai Cronbach's Alpha

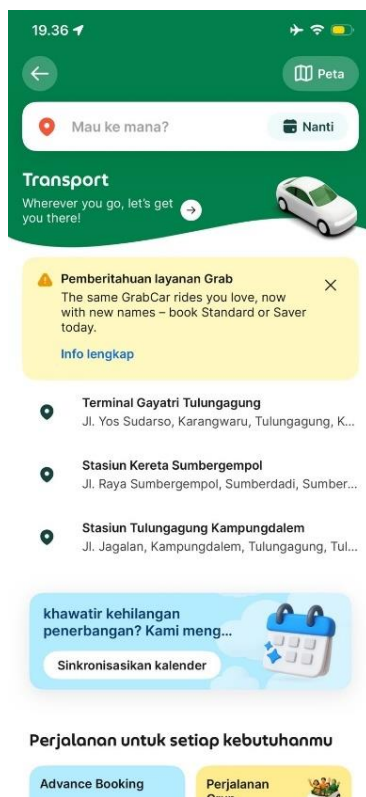
Nilai Cronbach's Alpha kemudian dibandingkan dengan standar reabilitas sebagai berikut:

Tabel 2. Standar Nilai C.A

Nilai Cronbach's Alpha	Keterangan
>0,90	Sangat reliabel
0,80 – 0,90	Reliabel
0,70 – 0,80	Cukup reliabel
< 0,70	Tidak reliabel

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut, nilai Cronbach's Alpha sebesar 0.938, sehingga dapat disimpulkan bahwa setiap instrumen penelitian memiliki tingkat reliabilitas yang tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa kuesioner yang digunakan dalam penelitian memiliki tingkat konsistensi yang sangat baik dalam mengukur pengalaman pengguna pada aplikasi grab pada penyandang disabilitas motorik.

Hasil Analisis Berdasarkan Metode Fitt's Law



Gambar 1. Tampilan “Mau ke mana?”



Gambar 2. Tampilan “Pilih Penjemputan Ini”

Pada tampilan halaman utama aplikasi Grab dilakukan pengukuran pada kolom pencarian “Mau ke mana?”.

Perhitungan dilakukan sebagai berikut:

$$ID = \log_2 \left(\frac{2^{(9)}}{7} \right)$$

$$ID = \log_2 (2,57)$$

$$ID = 1,36$$

Keterangan:

- D = 9 cm
- W = 7 cm

Pada tampilan pemilihan titik penjemputan dilakukan perhitungan sebagai berikut:

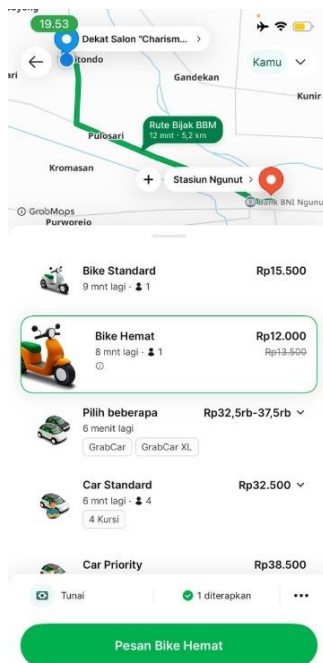
$$ID = \log_2 \left(\frac{2^{(12)}}{6} \right)$$

$$ID = \log_2 (4)$$

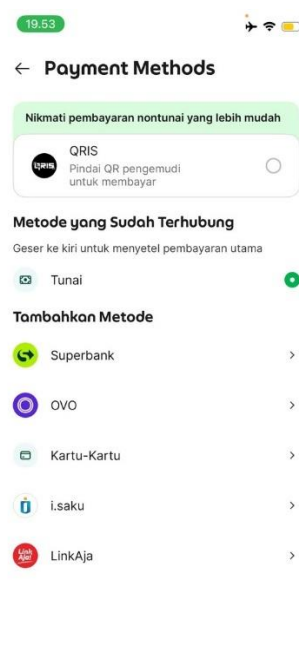
$$ID = 2$$

Keterangan:

- D = 12 cm
- W = 6 cm
-



Gambar 3 Tampilan “Pesan Bike Hemat”



Gambar 4. Tampilan “Pilih Penjemputan Ini”

Pada tampilan pemesanan layanan dilakukan perhitungan sebagai berikut:

$$ID = \log_2 \left(\frac{2^{(13)}}{7} \right)$$

$$ID = \log_2 (3,71)$$

$$ID = 1,89$$

Keterangan:

- D = 13 cm
- W = 7 cm

Pada tampilan metode pembayaran dilakukan perhitungan sebagai berikut:

$$ID = \log_2 \left(\frac{2^{(10)}}{5} \right)$$

$$ID = \log_2(4)$$

$$ID = 2$$

Keterangan:

- D = 10 cm
- W = 5 cm

Tabel 3. Perbandingan Hasil Antar Tampilan

Tampilan	Distance (D)	Widht (W)	Nilai Id	Intepretasi
Mau ke mana?	9 cm	7 cm	1,36	Sangat Rendah
Pilih penjemputan	12 cm	6 cm	2	Rendah
Pesan Bike	13 cm	7 cm	1,89	Rendah
Tunai	10 cm	5 cm	2	Rendah

Tabel 4. Adaptasi peneliti berdasarkan konsep Fitts' Law

Nilai ID	Interpretasi
< 1,5	Sangat Rendah
1,5 – 3,0	Rendah
3,1 – 4,5	Sedang
4,6 – 6,0	Tinggi
>6,0	Sangat Tinggi

Berdasarkan hasil pengukuran menggunakan metode Fitts' Law, seluruh elemen antarmuka aplikasi Grab yang diuji menghasilkan nilai *Index of Difficulty* (ID) pada rentang 1,36–2,00. Nilai tersebut menunjukkan bahwa tingkat kesulitan interaksi pengguna berada pada kategori rendah hingga sangat rendah. Nilai ID diperoleh berdasarkan hubungan antara jarak perpindahan kursor atau jari pengguna menuju target (*distance*) dan ukuran target yang harus dipilih (*width*). Hasil pengukuran menunjukkan bahwa task dengan nilai ID lebih tinggi terjadi pada elemen antarmuka yang memiliki kombinasi jarak perpindahan lebih jauh dan ukuran target yang relatif lebih kecil, seperti pemilihan titik lokasi pada peta dan beberapa tombol navigasi tertentu. Kondisi tersebut menyebabkan pengguna membutuhkan usaha dan waktu lebih besar untuk mencapai target secara tepat. Sebaliknya, elemen dengan ukuran tombol yang lebih besar dan posisi yang lebih dekat dari titik awal interaksi menghasilkan nilai ID yang lebih rendah karena target lebih mudah dijangkau oleh pengguna.

Secara keseluruhan, nilai ID yang berada pada rentang rendah menunjukkan bahwa desain antarmuka aplikasi Grab relatif mudah digunakan oleh penyandang disabilitas motorik. Namun, beberapa elemen dengan jarak interaksi lebih panjang atau ukuran target lebih kecil masih berpotensi menjadi hambatan, sehingga perlu dilakukan optimalisasi desain, seperti

memperbesar ukuran tombol, memperbaiki penempatan elemen interaksi, dan mengurangi jarak perpindahan antarfitur agar aksesibilitas aplikasi semakin baik.

Hasil Analisis Task Based Performance

Analisis *Task-Based Performance* dilakukan untuk mengevaluasi kemampuan pengguna penyandang disabilitas motorik dalam menyelesaikan serangkaian tugas pada aplikasi Grab. Berbeda dengan pengukuran berbasis *Index of Difficulty* pada Fitts' Law yang berfokus pada karakteristik elemen antarmuka, pendekatan *Task-Based Performance* memberikan gambaran mengenai performa pengguna secara langsung melalui indikator tingkat keberhasilan (*success rate*), waktu penyelesaian tugas (*task completion time*), dan jenis kesalahan (*error rate*). Dengan demikian, hasil analisis ini menjadi bagian penting dalam menilai apakah desain antarmuka aplikasi Grab telah mampu mendukung kebutuhan pengguna dengan keterbatasan motorik.

Pengujian dilakukan melalui enam skenario tugas, yaitu membuka aplikasi Grab, mencari lokasi tujuan, menentukan titik penjemputan, memilih layanan GrabBike, memilih metode pembayaran, dan menyelesaikan proses pemesanan.

Tabel 5. Tingkat keberhasilan task

Task	Berhasil	Tidak Berhasil
Membuka aplikasi Grab	35	0
Mencari lokasi tujuan	33	2
Menentukan titik penjemputan	32	3
Memilih layanan GrabBike	34	1
Memilih metode pembayaran	30	5
Menyelesaikan proses pembayaran	31	4

Berdasarkan Tabel 5, tingkat keberhasilan pengguna dalam menyelesaikan tugas berada pada rentang 85,71%–100%. Seluruh responden berhasil membuka aplikasi Grab, yang menunjukkan bahwa tahap awal interaksi tidak mengalami hambatan berarti. Namun, tingkat keberhasilan mulai mengalami penurunan pada tahapan yang membutuhkan ketelitian lebih tinggi, terutama saat memilih metode pembayaran dan menyelesaikan proses pemesanan. Pada task pemilihan metode pembayaran, terdapat lima pengguna yang mengalami kegagalan karena kesulitan menemukan atau memilih menu yang sesuai. Hal ini menunjukkan bahwa kompleksitas navigasi dan penempatan elemen antarmuka masih dapat menjadi hambatan bagi pengguna dengan keterbatasan motorik.

Tabel 6. Waktu penyelesaian task

Task	Rata-Rata Waktu
Membuka aplikasi Grab	10 detik
Mencari lokasi tujuan	15 detik
Menentukan titik penjemputan	20 detik
Memilih layanan GrabBike	12 detik
Memilih metode pembayaran	18 detik
Menyelesaikan proses pembayaran	25 detik

Berdasarkan waktu penyelesaian tugas, proses membuka aplikasi merupakan aktivitas paling cepat dengan rata-rata 10 detik karena hanya membutuhkan satu tindakan sederhana. Sebaliknya, proses menyelesaikan pemesanan membutuhkan waktu paling lama, yaitu rata-rata 25 detik. Lamanya waktu tersebut disebabkan pengguna harus melalui beberapa tahap interaksi, mulai dari memastikan informasi perjalanan, memilih metode pembayaran, hingga menekan tombol konfirmasi. Temuan ini menunjukkan bahwa semakin banyak tahapan dan keputusan yang harus dilakukan pengguna, semakin besar pula beban interaksi yang dirasakan.

Tabel 7. Tingkat kesalahan pengguna

Task	Jenis Kesalahan
Mencari lokasi tujuan	Salah mengetik lokasi
Menentukan titik penjemputan	Salah memilih titik lokasi
Memilih layanan GrabBike	Salah memilih layanan
Memilih metode pembayaran	Salah memilih menu pembayaran
Menyelesaikan pemesanan	Salah menekan tombol konfirmasi

(Sumber: Data Penulis)

Hasil pengamatan terhadap kesalahan pengguna menunjukkan bahwa sebagian besar kesalahan terjadi pada task yang melibatkan ketepatan pemilihan elemen antarmuka. Kesalahan dalam menentukan titik lokasi dan memilih metode pembayaran menunjukkan bahwa beberapa elemen visual masih membutuhkan peningkatan dari sisi ukuran, posisi, maupun kejelasan informasi. Kondisi ini berkaitan dengan hasil analisis Fitts' Law sebelumnya, bahwa elemen dengan ukuran target lebih kecil atau jarak perpindahan lebih jauh cenderung meningkatkan tingkat kesulitan interaksi.

Secara keseluruhan, hasil *Task-Based Performance* menunjukkan bahwa aplikasi Grab telah dapat digunakan oleh sebagian besar pengguna penyandang disabilitas motorik dengan tingkat keberhasilan yang tinggi. Namun, beberapa hambatan masih ditemukan pada tahap navigasi lanjutan yang membutuhkan presisi gerakan dan pemahaman terhadap struktur menu. Oleh karena itu, meskipun aplikasi Grab secara umum telah memiliki tingkat kemudahan penggunaan yang baik, peningkatan aksesibilitas tetap diperlukan melalui optimalisasi ukuran tombol, penyederhanaan alur pemesanan, serta penempatan elemen antarmuka yang lebih

mudah dijangkau oleh pengguna dengan keterbatasan motorik. Temuan ini memperkuat hasil Fitts' Law bahwa aspek desain visual antarmuka memiliki hubungan langsung dengan efektivitas interaksi pengguna.

DISKUSI

Berdasarkan hasil analisis menggunakan Fitts' Law, seluruh elemen antarmuka aplikasi Grab yang diuji memiliki nilai *Index of Difficulty* (ID) yang relatif rendah, yaitu berada pada rentang 1,36–2,00. Temuan ini menunjukkan bahwa sebagian besar elemen antarmuka memiliki tingkat kesulitan interaksi yang rendah bagi pengguna penyandang disabilitas motorik. Dalam konsep Fitts' Law, tingkat kesulitan suatu gerakan dipengaruhi oleh rasio antara jarak perpindahan menuju target (*distance*) dan ukuran target (*width*). Semakin besar ukuran target dan semakin pendek jarak perpindahan, maka semakin rendah nilai ID yang dihasilkan, sehingga pengguna dapat melakukan interaksi secara lebih cepat dan akurat.

Nilai ID terendah ditemukan pada kolom pencarian “Mau ke mana?” sebesar 1,36. Rendahnya nilai ID pada elemen tersebut disebabkan oleh ukuran area pencarian yang relatif besar serta posisi yang berada pada area utama layar sehingga mudah dijangkau oleh pengguna. Kondisi ini sejalan dengan hasil *Task-Based Performance*, yaitu seluruh responden (35 orang) berhasil menyelesaikan tahap pencarian lokasi dengan waktu penyelesaian rata-rata 15 detik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa karakteristik desain antarmuka yang sesuai dengan prinsip Fitts' Law mampu mendukung keberhasilan pengguna dalam menyelesaikan tugas.

Sebaliknya, elemen “Pilih penjemputan ini” dan menu pembayaran “Tunai” menghasilkan nilai ID lebih tinggi dibandingkan elemen lainnya, yaitu sebesar 2. Hal tersebut dipengaruhi oleh posisi target yang berada di bagian bawah layar serta ukuran tombol yang relatif lebih kecil. Berdasarkan teori Fitts' Law, kondisi tersebut meningkatkan jarak perpindahan dan mempersempit area toleransi sentuhan sehingga pengguna membutuhkan usaha lebih besar untuk mencapai target secara tepat. Temuan ini diperkuat oleh hasil *Task-Based Performance*, di mana task menentukan titik penjemputan dan memilih metode pembayaran memiliki tingkat keberhasilan lebih rendah dibandingkan task lainnya. Sebanyak 3 responden mengalami kegagalan saat menentukan titik penjemputan dan 5 responden mengalami kesulitan pada pemilihan metode pembayaran.

Hubungan antara kedua metode tersebut menunjukkan bahwa nilai ID yang lebih tinggi pada elemen tertentu berkaitan dengan meningkatnya waktu penyelesaian tugas dan munculnya kesalahan interaksi. Pada proses menyelesaikan pemesanan, misalnya, pengguna membutuhkan waktu paling lama dengan rata-rata 25 detik karena harus berinteraksi dengan

beberapa elemen yang membutuhkan ketelitian, seperti memilih pembayaran dan menekan tombol konfirmasi. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat kesulitan interaksi tidak hanya dipengaruhi oleh satu elemen visual, tetapi juga oleh kombinasi antara ukuran target, posisi elemen, jumlah tahapan interaksi, dan kemampuan pengguna dalam mengontrol gerakan.

Dengan demikian, hasil penelitian memperlihatkan adanya keterkaitan antara pengukuran berbasis Fitts' Law dan performa pengguna melalui *Task-Based Performance*. Fitts' Law memberikan penjelasan mengenai aspek desain antarmuka yang menyebabkan suatu interaksi menjadi mudah atau sulit, sedangkan *Task-Based Performance* menunjukkan dampak nyata dari karakteristik desain tersebut terhadap keberhasilan, kecepatan, dan kesalahan pengguna dalam menyelesaikan tugas. Kombinasi kedua pendekatan ini memberikan gambaran yang lebih komprehensif bahwa aplikasi Grab secara umum telah memiliki tingkat aksesibilitas yang baik bagi penyandang disabilitas motorik, tetapi masih memerlukan optimalisasi pada elemen tertentu, terutama fitur penentuan lokasi dan pembayaran, agar interaksi menjadi lebih inklusif dan mudah digunakan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, aplikasi Grab memiliki tingkat kemudahan interaksi yang baik bagi pengguna penyandang disabilitas motorik, ditunjukkan oleh nilai *Index of Difficulty* (ID) yang rendah (1,36–2), tingkat keberhasilan penyelesaian tugas yang tinggi, serta *error rate* yang relatif rendah. Kemudahan interaksi dipengaruhi oleh ukuran dan posisi elemen antarmuka, di mana tombol yang lebih besar dan mudah dijangkau menghasilkan waktu penyelesaian tugas yang lebih cepat, sedangkan fitur penentuan titik penjemputan dan menu pembayaran masih memerlukan perbaikan karena memiliki target yang lebih kecil dan kurang mudah dijangkau. Oleh karena itu, pengembang Grab disarankan meningkatkan aksesibilitas dengan memperbesar ukuran tombol dan mengoptimalkan tata letak antarmuka, sementara pengguna diharapkan dapat memanfaatkan aplikasi sebagai sarana mobilitas yang lebih mandiri. Penelitian selanjutnya disarankan menggunakan metode evaluasi *usability* lain seperti *System Usability Scale* (SUS) atau *User Experience Questionnaire* (UEQ), serta melibatkan jumlah responden dan variasi jenis disabilitas yang lebih luas agar hasil penelitian semakin komprehensif.

REFERENSI

- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2023). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (6th ed.). Sage Publications.
- Park, J., Lee, S., & Han, S. (2021). Applying Fitts' law to touch-based mobile interfaces: Impact of target size and distance on user performance. *Human–Computer Interaction*, 36(3), 210–228. <https://doi.org/10.1080/07370024.2020.1721254>
- Statista. (2024). *Online ride-hailing and transportation platform statistics*. Statista Research Department.
- Sugiyono. (2023). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Tullis, T., & Albert, W. (2023). *Measuring the user experience: Collecting, analyzing, and presenting usability metrics* (4th ed.). Morgan Kaufmann.
- Weichbroth, P. (2024). Usability testing of mobile applications: A methodological framework. *Applied Sciences*, 14(5), 1792. <https://doi.org/10.3390/app14051792>
- World Health Organization. (2023). *Global report on health equity for persons with disabilities*. World Health Organization.
- World Wide Web Consortium. (2018). *Web content accessibility guidelines(WCAG) 2.1*. W3C. <https://www.w3.org/TR/WCAG21/>
- Xiao, H., Sun, Y., Duan, Z., Huo, Y., Liu, J., Luo, M., Li, Y., & Zhang, Y. (2024). A Study of Model Iterations Of Fitts' Law and Its Application To Human–Computer Interactions. *Applied Sciences*, 14(16), 7386. <https://doi.org/10.3390/app14167386>
- Zhang, X., Kim, H., & Lee, J. (2023). Evaluating mobile application accessibility for users with motor disabilities. *International Journal of Human–Computer Studies*, 176, 103046. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2023.103046>