ANALISIS USABILITY CHECKMARK PAYROLL 2024: EVALUASI KEMUDAHAN, EFISIENSI, DAN KEPUASAN PENGGUNA

Christofani Gracia Retno Palupi¹, Stephanie Kartika Nuri Novitasan¹, Soetam Rizky Wicaksono¹ ¹Universitas Ma Chung

itsgrracia@gmail.com

Received: 20 January 2025 - Revised: 25 January 2025 - Accepted: 9 March 2025 - Published: 20 March 2025

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi tingkat kemudahan, efisiensi, dan kepuasan pengguna dalam menggunakan perangkat lunak CheckMark Payroll versi 2024 menggunakan metode *usability testing* dan *cognitive walkthrough*. Penelitian ini difokuskan pada fungsi utama seperti proses penggajian, input data karyawan baru, pengaturan pajak, dan status karyawan. Data dikumpulkan melal ui observasi langsung terhadap skenario pengujian yang dirancang secara spesifik untuk mengevaluasi interaksi pengguna dengan antarmuka aplikasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perangkat lunak ini memiliki tingkat kemudahan yang baik dalam fungsi dasar, namun terdapat beberapa kekurangan, seperti tidak adanya elemen visual pembeda pada tombol/menu, kurangnya fitur pencarian/filter untuk pengelolaan data skala besar, dan keterbatasan fleksibilitas input data. Selain itu, tampilan slip gaji yang dihasilkan tidak sesuai ekspektasi pengguna, dan beberapa fitur kompleks seperti pengaturan pajak memerlukan antarmuka yang lebih intuitif serta dokumentasi pendukung. Kesimpulan penelitian ini menunjukkan bahwa meskipun CheckMark Payroll layak digunakan untuk kebutuhan penggajian, terdapat peluang signifikan untuk meningkatkan pengalaman pengguna melalui perbaikan antarmuka visual, optimalisasi pengelolaan data, fleksibilitas sistem input, serta penyediaan panduan yang lebih jelas untuk fitur-fitur kompleks. Dengan penerapan saran ini, aplikasi diharapkan dapat meningkatkan efisiensi, kepuasan pengguna, dan relevansi dalam mendukung kebutuhan bisnis kecil hingga menengah.

Kata Kunci : penggajian, pengujian kegunaan, penelusuran kognitif.

Abstract

This study aims to evaluate the level of convenience, efficiency, and user satisfaction in using the 2024 version of the CheckMark Payroll software using usability testing and cognitive walkthrough methods. This research is focused on key functions such as payroll processes, new employee data input, tax settings, and employee status. Data is collected through direct observation of test s cenarios specifically designed to evaluate user interaction with the application interface. The results show that this software has a good level of convenience in basic functions, but there are some shortcomings, such as the absence of distinguishing visual elements on buttons/menus, lack of search/filter features for large-scale data management, and limited flexibility of data input. Additionally, the resulting payslip display does not meet user expectations, and some complex features such as tax settings require a more intuitive interface as well as supporting documentation. The conclusion of this study shows that while CheckMark Payroll is feasible for payroll needs, there is a significant opportunity to improve the user experience through improved visual interfaces, optimized data management, increased flexibility of input systems, and the provision of clearer guidance for complex features. With the implementation of these suggestions, the application is expected to increase efficiency, user satisfaction, and relevance in supporting the needs of small to medium-sized businesses.

Keywords: checkmark payroll, usability testing, cognitive walkthrough.

PENDAHULUAN

Checkmark payroll pertama kali dikenalkan pada tahun 1984 sebagai solusi penggajian yang terotomatisasi untuk mendukung efisiensi bisnis kecil dan menengah. Fokus utama dari *checkmark payroll* adalah memberikan kemudahan bagi para pemilik bisnis dalam menangani aspek keuangan mereka, sehingga operasional dapat berjalan lebih lancar dan hemat biaya . Dengan layanan yang kini tersedia di Amerika Serikat dan Kanada, *checkmark payroll* terus berkembang dan mempertahankan komitmen dalam mendukung bisnis kecil melalui solusi yang praktis dan sesuai kebutuhan. (CheckMark, 2024)

Checkmark payroll telah digunakan oleh ribuan perusahaan dengan jumlah karyawan yang bervariasi. Evaluasi menunjukkan bahwa usabilitas sistem terus menjadi fokus utama, dengan pembaruan yang diharapkan mampu memenuhi kebutuhan pengguna yang beragam(Stewart, 2009). Analisis menunjukkan bahwa *checkmark payroll* sangat mendukung kebutuhan dasar pengguna, meskipun terdapat beberapa fitur yang perlu diperhatikan untuk memastikan pengalaman pengguna yang lebih optimal berdasarkan hasil pengujian.

CheckMark Payroll dirancang untuk bisnis kecil hingga menengah, khususnya yang memiliki kurang dari 100 karyawan. Sistem ini menawarkan model biaya yang hemat karena hanya membutuhkan pembayaran tahunan, termasuk pembaruan *IRS (Internal Revenue Service)* dan table pajak negara bagian. *CheckMark Payroll* dapat disesuaikan dan mendukung bisnis besar yang memiliki lebih dari 99 karyawan, dengan menawarkan pilihan harga tambahan bagi mereka yang membutuhkan pemrosesan penggajian dengan kapasitas lebih tinggi. *CheckMark Payroll* cocok digunakan untuk perusahaan kecil dan organisasi menengah, meskipun terdapat beberapa fitur yang kurang canggih yang biasanya diperlukan untuk perusahaan besar dalam sistem penggajian mereka. (CheckMark, 2024)

CheckMark Payroll menawarkan fitur penggajian yang komprehensif untuk bisnis kecil, mencakup penggajian dasar hingga layanan penuh. Fitur-fitur tersebut termasuk penggajian online, waktu dan kehadiran, setoran langsung, pelaporan pajak, dan administrasi tunjangan penggajian. Salah satu fitur unggulan dari *CheckMark Payroll* adalah kemampuan untuk menambah perusahaan dan karyawan tanpa batas serta menjalankan penggajian tanpa batas dalam satu lisensi. Hal tersebut memudahkan pengelolaan penggajian untuk beberapa Lokasi bisnis tanpa perlu membeli lisensi tambahan. *CheckMark Payroll* memudahkan pengilik usaha kecil dalam memproses penggajian untuk jumlah karyawan yang bervariasi, dengan biaya tetap. Pengaturan perangkat lunak ini sederhana dan dapat menghitung pajak federal, Pajak Jaminan Sosial, Pajak Medicare, Pajak Pengangguran, serta pajak negara bagian dan lokal. (CheckMark, 2024)

Dengan menggunakan *CheckMark Payroll* pendapatan dan potongan dapat ditentukan untuk berbagai kebutuhan, dengan beberapa fitur pilihan yang sudah disediakan termasuk bonus, komisi, tunjangan tambahan, asuransi, penginapan, jarak tempuh, pekerja borongan, *reimburse, reported tips, retro pay, shift difference,* dan beberapa lainnya. Jam kerja karyawan dapat diatur secara manual atau diimpor langsung berdasarkan jam kerja. Setelah penggajian diproses, perangkat lunak ini memungkinkan pencetakan cek atau pembuatan file dengan format ACH untuk setoran langsung, serta pengiriman slip gaji melalui email dalam format PDF. Fitur pelaporan dalam *CheckMark Payroll* cukup lengkap. Lebih dari 40 laporan dapat diakses dan dicetak serta disimpan dalam format teks ataupun .xls.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan pendekatan *usability testing* dan *cognitive walkthrough*. Penelitian bertujuan untuk mengevaluasi tingkat kemudahan dan efisiensi pengguna dalam menggunakan aplikasi payroll (CheckMark) versi 2024. Pendekatan *usability testing* dilakukan untuk mengukur tingkat kemudahan, efisiensi, dan kepuasan pengguna dalam menyelesaikan tugas-tugas yang ditentukan(Ginting et al., 2021). Pendekatan *cognitive walkthrough* digunakan untuk mengevaluasi interaksi pengguna dengan sistem melalui analisis langkah-langkah yang dilakukan pengguna saat menyelesaikan tugas tertentu(Mahatody et al., 2010), (Charão & Ritter, 2020). Evaluasi dilakukan dengan beberapa pertanyaan dan data diperoleh melalui pengamatan langsung terhadap proses penggunaan aplikasi berdasarkan skenario pengujian yang telah dirancang.(Prastyo et al., 2019)

Penelitian ini dimulai dengan menentukan skenario pengujian berdasarkan fungsi utama dari aplikasi, yaitu proses penggajian, input data karyawan baru, mengatur status karyawan, serta pengaturan pajak(Jaspers, 2009). Pengujian dilakukan secara langsung oleh peneliti dengan menjalankan skenario yang telah dirancang. Selama proses ini, dicatat berbagai kesulitan yang muncul saat menggunakan aplikasi, dan hasil yang diperoleh dari setiap langkah pengujian. Hal ini dilakukan untuk memastikan bahwa setiap langkah dalam skenario pengujian dapat dievaluasi secara rinci dan akurat. (Damianos et al., 2000)(Plutino, 2004)

Data yang diperoleh dari penelitian ini dianalisis secara kualitatif untuk mengidentifikasi pola kesalahan, kendala, atau ketidaknyamanan yang muncul saat menggunakan aplikasi. Hasil dari analisis data usability disajikan dalam bentuk

deskriptif naratif dan tabel(Allendoerfer et al., 2005)(Sharit, 2008). Penelitian ini diharapkan memberikan masukan yang mendalam dalam meningkatkan kualitas aplikasi payroll (CheckMark). Dengan melakukan evaluasi menyeluruh terhadap pengalaman pengguna, rekomendasi yang dihasilkan akan mendukung pengembangan aplikasi yang lebih mudah digunakan, efisien, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna (Vermeeren et al., 2010). Pada akhir penelitian ini akan menghasilkan kesimpulan mengenai kelayakan aplikasi CheckMark Payroll untuk digunakan di Indonesia, dilihat dari aspek kemudahan penggunaan, efisiensi, dan kesesuaiannya dengan kebutuhan pengguna serta regulasi yang berlaku.(Weichbroth, 2020)(Castellanos Ardila et al., 2022)



Gambar 1. Workflow Metodologi Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

1. Skenario Transaksi Penggajian Apabila Terdapat Potongan Libur, Vacation, Sakit, Atau Penambahan Dari Lembur

Skenario ini menyajikan langkah-langkah pengujian proses penggajian pada aplikasi CheckMark Payroll 2024. Pengujian dilakukan untuk menilai kemudahan pengguna dalam mengatur potongan libur, sakit, lembur, serta pengaturan periode gaji. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa meskipun menu dapat ditemukan dengan mudah, pengguna memerlukan ketelitian karena kurangnya elemen visual pembeda. Selain itu, ketiadaan fitur pencarian/filter menyulitkan pengelolaan karyawan dalam jumlah besar. Input data juga memiliki keterbatasan, seperti tidak mendukung angka negatif atau karakter lebih dari enam digit.

Tabel 1. Skenario 1						
No	Langkah	Tujuan Pengguna	Pertanyaan Walkthrough	Hasil Pengamatan		
1.	Pilih menu enter hour dari bagian payroll	Pengguna ingin mengatur potongan apabila karyawan sakit, libur, menginap, atau melakukan lembur	1. Apakah pengguna dapat menemukan dan memilih menu <i>"enter hour"</i> dengan mudah di bagian payroll?	Menu dapat ditemukan dengan mudah, namun pengguna memerlukan kejelian untuk dapat menemukan menu terkait karena tidak terdapat pembeda seperti warna/bentuk antar menu.		
2.	Pilih nama karyawan yang akan digaji	Pengguna ingin memilih nama karyawan sebelum mengatur potongan/tambahan	Apakah pengguna dapat dengan mudah menemukan nama karyawan yang akan digaji?	Pengguna dapat dengan mudah menemukan nama karyawan yang akan digaji, namun apabila memiliki karyawan dengan jumlah banyak aplikasi tidak memiliki tombol bantuan seperti <i>search</i> , atau <i>filter</i> sehingga pengguna		

No	Langkah	Tujuan Pengguna	Pertanyaan Walkthrough	Hasil Pengamatan
	8	9 88	v	harus melakukan <i>scrolling</i> secara manual.
3.	Isikan angka sesuai kolom yang disediakan	Pengguna ingin mengisikan jumlah potongan atau tambahan gaji sesuai kebutuhan	 Apakah pengguna dapat dengan mudah mengisi jumlah potongan/penambahan pada gaji karyawan terkait? Apakah terdapat batasan angka yang diinputkan? Apakah pengguna dapat mengisikan angka dalam minus? 	 Pengguna dapat dengan mudah mengisikan jumlah potongan/penambahan pada gaji karyawan terkait. Terdapat batasan angka yang dapat diisikan dimana dibatasi hingga 6 digit, sehingga apabila mengisi lebih dari 6 digit isian tidak akan tersimpan. Pengguna tidak dapat mengisikan kolom dengan angka minus.
4.	Klik tombol " <i>save</i> " untuk meyimpan perubahan	Pengguna ingin menyimpan perubahan yang sudah dilakukan	Apakah pengguna dapat dengan mudah menemukan dan menggunakan tombol <i>"save"</i> untuk menyimpan perubahan serta apakah pengguna dapat menyimpan perubahan meskipun tidak semua kolom yang tersedia diisi?	Tombol save dapat ditemukan dengan mudah dan perubahan dapat disimpan meskipun tidak semua kolom terisi, namun pengguna memerlukan kejelian untuk dapat menemukan tombol terkait karena tidak terdapat pembeda seperti warna/bentuk antar tombol.
5.	Pilih menu calculate pay dari bagian payroll	Pengguna ingin mengatur hari,tanggal terkait kapan karyawan mulai dan selesai bekerja	 Apakah pengguna dapat dengan mudah menemukan dan memilih menu "calculate pay" di bagian payroll? Apakah pengguna dapat dengan mudah mengganti tahun periode? Apakah pengguna dapat mengisikan tanggal, bulan, dan tahun periode secara manual dengan berbagai kombinasi? Apakah terdapat batasan jangka waktu untuk pengisian periode penggajian? 	 Menu dapat ditemukan dengan mudah, namun pengguna memerlukan kejelian untuk dapat menemukan menu terkait karena tidak terdapat pembeda seperti warna/bentuk antar menu. Tahun periode dapat diganti melalui tombol namun harus memindahkan secara berurutan sehingga memakan waktu yang lama dan dapat diganti dengan mengisikan secara manual. Periode tidak dapat diisikan dengan berbagai kombinasi sehingga pengisian manual harus mengikuti format yang sudah ditetapkan. Tidak terdapat batasan jangka waktu periode penggajian sehingga pengguna dapat mengatur hingga lebih dari 50 tahun periode penggajian tanpa adanya peringatan/batasan.
6.	Klik tombol "Ok" untuk meyimpan perubahan dan untuk melanjutkan proses	Pengguna ingin mengatur hari,tanggal terkait kapan karyawan mulai dan selesai bekerja serta mengatur pajak karyawan	1. Apakah pengguna dapat dengan mudah menemukan tombol " <i>OK</i> " untuk melanjutkan proses?	Tombol Ok dapat ditemukan dengan mudah, namun pengguna memerlukan kejelian untuk dapat menemukan tombol terkait karena tidak terdapat pembeda seperti warna/bentuk tombol.
7.	Klik tombol <i>"save"</i> untuk menyimpan	Pengguna ingin menyimpan perubahan yang sudah dilakukan	Apakah pengguna dapat dengan mudah menemukan dan	Tombol <i>save</i> dapat ditemukan dengan mudah, namun pengguna memerlukan kejelian untuk dapat menemukan tombol terkait karena

	Sainsbertek Jurnal Ilmiah Sains & Teknologi Vol. 05. No. 02. pp.89-109. 2025					
No	Langkah	Tujuan Pengguna	Pertanyaan Walkthrough	Hasil Pengamatan		
	data yang telah diatur		menggunakan tombol " <i>Save</i> " untuk menyimpan perubahan?	tidak terdapat pembeda seperti warna/bentuk antar tombol.		
8.	Pilih menu print paycheck dari bagian payroll	Pengguna ingin memulai proses penggajian	Apakah pengguna dapat dengan mudah menemukan dan memilih menu " <i>print paycheck</i> " di bagian payroll?	Menu dapat ditemukan dengan mudah, namun pengguna memerlukan kejelian untuk dapat menemukan menu terkait karena tidak terdapat pembeda seperti warna/bentuk antar menu.		
9.	Pilih nama karyawan yang akan digaji	Pengguna ingin memilih nama karyawan sebelum mencetak slip gaji	Apakah pengguna dapat dengan mudah menemukan dan memilih nama karyawan yang akan digaji?	Pengguna dapat dengan mudah menemukan nama karyawan yang akan digaji, namun apabila memiliki karyawan dengan jumlah banyak aplikasi tidak memiliki tombol bantuan seperti search, atau filter sehingga pengguna harus melakukan scrolling secara manual.		
10.	Klik tombol "view"	Pengguna ingin melihat contoh slip gaji dari karyawan yang telah dipilih sebelumnya, sebelum slip gaji dicetak	 Apakah pengguna dapat dengan mudah menemukan dan menggunakan tombol "view" untuk melihat slip gaji? Apakah pengguna mendapatkan contoh tampilan slip gaji sesuai dengan hasil slip gaji yang sebenarnya? 	 Tombol "view" dapat ditemukan dengan mudah, namun pengguna memerlukan kejelian untuk dapat menemukan tombol terkait karena tidak terdapat pembeda seperti warna/bentuk antar tombol. Pengguna mendapatkan tampilan slip gaji namun tampilan yang diberikan berantakan, dan tidak sesuai. 		
11.	Klik tombol "print" atau "email"	Pengguna ingin mencetak/mengirim slip gaji dari karyawan yang telah dipilih sebelumnya.	Apakah pengguna dapat dengan mudah menemukan dan menggunakan tombol <i>"print"</i> atau <i>"email"</i> untuk slip gaji?	Tombol " <i>print</i> " atau " <i>email</i> " dapat ditemukan dengan mudah namun pengguna memerlukan kejelian untuk dapat menemukan tombol terkait karena tidak terdapat pembeda seperti warna/bentuk antar tombol		

Gambar 2. Menu enter hour

The second front from the		
CheckMar to the		*****
Server Moneton Restaurch Restaurch Restaurch		
Annual I was Annual March Annual March Annual March Annual March Annual		
California Really Assessed	terms and	
	an and to be a block ball to be to send the to a send of some the sense where the sense of the	Ball & Samery All

Gambar 3. Pilih Karyawan

CheckMark Pay	roll 2024 Trial	Called Tay Tay	
The state of the s	-		
			* 1000 101111 0000 0
Free Franker Markey Franker Staate Franker Franker Franker Franker Staate Franker	1000 100		

Gambar 4. Menu Calculate Pay

2	Querante la las contra		
1		New York Con	1111
Lummer			

Gambar 5. Mengatur Periode Karyawan Bekerja

	-		- 1 - 1
-		Anno anno anno anno anno anno anno anno	
2			-
-			
			1

Gambar 6. Menyimpan Perubahan

In the case have been from the an analysis	- 0 +
CheckMark I The second	
I MARE DE LA CALENCE DE LA CAL	
Trans Factors	antenan antenan

Gambar 7. Menu Print Paycheck

The late time large Figure	Querease .	- 0 *	1
CheckMark		 	and a
New		An Interface Interfac	
1111			

Gambar 8. Memilih Nama Karyawan

CredifferE			Charata - E	-
	.:	(Verde	11. BA	-
	16			1 mile
B	L # #~ ·			-

Gambar 9. View Slip Gaji



Gambar 10. Print Slip Gaji



Gambar 11. Kirim Slip Gaji dengan *E-mail*

2. Skenario Pengujian Input Data Karyawan Baru

Skenario ini mencakup langkah-langkah pengisian data karyawan baru. Tujuannya adalah untuk mengevaluasi kelengkapan dan efisiensi antarmuka pada proses input data personal dan kontak karyawan. Pengamatan menunjukkan bahwa tombol-tombol seperti "New" dan "Save" mudah ditemukan, tetapi kurang menonjol. Selain itu, terdapat pembatasan panjang karakter pada kolom tertentu yang dapat menghambat fleksibilitas pengguna.

1 00	Tabel 2. Skenario 2				
No	Langkah	Tujuan Pengguna	Pertanyaan Walkthrough	Hasil pengamatan	
1.	Pilih menu Employees pada bagian set up	Pengguna ingin menambahkan data karyawan baru	Apakah pengguna dapat dengan mudah menemukan dan memilih menu <i>employees</i> di bagian <i>set up?</i>	Menu dapat ditemukan dengan mudah, namun pengguna memerlukan kejelian untuk dapat menemukan menu terkait karena tidak terdapat pembeda seperti warna/bentuk antar menu	
2.	Klik tombol "new" untuk menambah karyawan baru	Pengguna ingin mengisi form data karyawan baru	Apakah pengguna dapat dengan mudah menemukan tombol new untuk mulai mengisi data karyawan baru?	Tombol " <i>new</i> " dapat ditemukan dengan mudah, namun pengguna memerlukan kejelian untuk dapat menemukan menu terkait karena tidak terdapat pembeda seperti warna/bentuk antar tombol	
3.	Isi kolom first name, middle name, dan last name	Pengguna ingin memasukkan nama lengkap karyawan baru sesuai dengan identitas resmi	 Apakah pengguna dapat dengan mudah memahami kolom-kolom <i>first name,</i> <i>middle name, dan last name</i> ? Apakah pengguna dapat mengisi kolom nama dengan kombinasi angka, symbol? Apakah pengguna dapat mengisikan nama lebih dari 100 karakter? 	 Pengguna dapat dengan mudah memahami untuk pengisian kolom nama Pengguna dapat mengisi kolom nama dengan terdapat kombinasi angka dan juga <i>symbol</i> Pengguna hanya bisa mengisikan nama sesuai dengan panjang kolom yang tersedia. 	
4.	Klik tombol "OK" setelah mengisi data pada form	Pengguna ingin menyimpan data yang telah diisi pada form karyawan baru	Apakah pengguna dapat dengan mudah menemukan dan mengklik tombol " <i>OK</i> " untuk menyimpan data karyawan baru?	Tombol "OK" dapat ditemukan dengan mudah, namun pengguna memerlukan kejelian untuk dapat menemukan menu terkait karena tidak terdapat pembeda seperti warna/bentuk antar tombol.	
5.	Isi kolom Address Line 1 / 2 sesuai Alamat karyawan	Pengguna ingin mencatat alamat karyawan lengkap	 Apakah pengguna dapat mengisi kolom <i>addresi</i> dengan kombinasi angka, symbol? Apakah pengguna dapat mengisikan alamat lebih dari 100 karakter? 	 Pengguna dapat mengisi kolom alamat dengan terdapat kombinasi angka dan juga <i>symbol.</i> Pengguna hanya bisa mengisikan alamat sesuai dengan panjang kolom yang tersedia. 	
6.	Isi kolom <i>City, State</i> & <i>Zip</i> dengan informasi kota dan kode pos karyawan	Pengguna ingin memastikan lokasi alamat karyawan tercatat dengan benar	 Apakah pengguna dapat mengisi kolom <i>City, State &</i> <i>Zip</i> dengan kombinasi angka, symbol? Apakah pengguna dapat mengisikan kolom lebih dari 100 karakter? 	 Pengguna dapat mengisi kolom <i>City, State & Zip</i> dengan terdapat kombinasi angka dan juga <i>symbol.</i> Pengguna hanya bisa mengisikan kolom sesuai dengan panjang kolom yang tersedia 	
7.	Isi kolom <i>Social</i> Security	Pengguna ingin mencatat nomor identitas	1. Apakah pengguna dapat mengisi kolom <i>social</i>	1. Pengguna dapat mengisi kolom Social Security dengan terdapat	

No	Langkah	Tujuan Pengguna	Pertanyaan Walkthrough	Hasil pengamatan
	dengan nomor identitas karyawan	karyawan untuk keperluan administrasi	security dengan kombinasi angka, symbol?2. Apakah pengguna dapat mengisikan	kombinasi angka dan juga symbol. 2. Pengguna hanya bisa mengisikan kolom sesuai dengan panjang kolom yang tersedia.
8.	Isi kolom Email dan Phone Number dengan informasi kontak karyawan	Pengguna ingin mencatat email dan nomor telepon karyawan untuk kebutuhan berkomunikasi	Apakah pengguna dapat mengisi kolom nomor telepon selain menggunakan angka?	Pengguna dapat mengisi kolom nomor telepon selain menggunakan angka, bisa menggunakan huruf ataupun symbol.
9.	Isi kolom Birth Date dan Employees sesuai data karyawan	Pengguna ingin mencatat tanggal lahir dan nomor karyawan	Apakah pengguna dapat mengisikan tanggal lahir dengan isian angka dan huruf, seperti 12 Desember 1998 ?	Pengguna hanya bisa mengisikan tanggal lahir dengan isian angka, tidak bisa huruf
10.	Pilih Department dari dropdown yang tersedia	Pengguna ingin menentukan divisi atau departemen tempat karyawan bekerja	 Apakah pengguna dapat memilih departemen dengan mudah dari <i>dropdown</i> yang tersedia? Apakah pengguna dapat melanjutkan proses tanpa memilih <i>department</i> yang tersedia? 	 Pengguna dapat memilih departemen dengan mudah dari dropdown yang tersedia. Pengguna dapat melanjutkan proses tanpa memilih <i>departement</i> yang tersedia.
11.	Jika diperlukan, aktifkan opsi Direct Deposit dan isi Routing serta Account untuk penggajian langsung	Pengguna ingin menyiapkan opsi penggajian langsung melalui bank	Apakah pengguna dapat mengisi kolom <i>deposit</i> dengan kombinasi huruf, angka, symbol?	Pengguna dapat mengisi kolom <i>deposit</i> selain menggunakan angka, bisa menggunakan huruf ataupun symbol.
12.	Klik tombol save untuk menyimpan data karyawan yang telah diisi	Pengguna ingin menyimpan data karyawan yang telah diisi ke dalam sistem <i>payroll</i>	Apakah pengguna dapat menemukan dan mengklik tombol <i>Save</i> untuk menyimpan data dengan mudah?	Tombol save dapat ditemukan dengan mudah dan perubahan dapat disimpan meskipun tidak semua kolom terisi, namun pengguna memerlukan kejelian untuk dapat menemukan tombol terkait karena tidak terdapat pembeda seperti warna/bentuk antar tombol.

Country for the local days	. 2000 - 100 /	
CheckMark Pa	yroll 2024 Trial	1982
Salage	ipmente Ny Chung Kanpa	
Searchaste Searchaste Searchaste	Sector and	
Sector Concession	The state of the s	
- Bancher	terte tree	100 Car.
	All An one	
College Sciencelle	affection requirements of an units service princips control and units of the section of these factors counter at	
Presid	Filled strikt" game an under come tille til bank	
	to of gate or other eccentry of an educe of the effect of sources.	
from them.		
Carden Par		
Service in carly fractions.	Parent Life Sectors In the alles for Fill Day of the Sector Fire Car affrag.	
State Statements	The arrow \$10 to be only \$10 (bits, and so that only the weat hand to be an example of the source to street	
Million In Japan, Inte-	terminal terminal and the second seco	
Create Pagements	TORN ONA	
man hannes		

Gambar 12. Menu Employees

C restore			- 8 -
tan tea Wester			
0	Sale Platent 1	Anna Anna Car	
No.000	Ingene (here of the fact		
Address of 1			
and set of the set of			
344.5			
Institution 4			
Part form			
Brit las			
Tage of P			
hearthant			
100.00	and Page 1		
-	-		
time .	an i		
No. Ale	A Country		

Gambar 13. Button New Untuk Input Karyawan Baru

the real loss front from	of the branch		
CheckMark Pa		544 (Tables 1	hall literation
S	Next sage loss done backs accord	er 19.	
the .	No. of Concession, Name	1 1010-000-010-000	
Terrar Internet	And the set		
Sand Sand			
Annual La Annual	and the local division of the local division	(many)	
challe fair below			
New Jongson		to be	
And Address of Streement		Address .	
Sector Sector			
Index Case	and the second s		
Labor Brown			
Frank 1	Part later		
14	bit las		
	Taking 1	Comment of the local division of the local d	
	Contract, and		
and the second s			
and the second s			
	· Northeast	- Andrew - A	
Court Passanter	Income in	and the second s	
Statistic Transients			

Gambar 14. Input Name

CheckMark Pa			Print France
	teres ago too too teres and		
	To the second	(and a part of the state of the local	
Company Diversion			
Desired Tax Referen	and the local division of the local division	(POINTS)	
stony in hitse		All Former	
Date for taken		for two a	
And a second sec			
	1000 1-00		
Constraint, and the second	Instant of	and the second s	
Intelligent Property			
Carlos Accession		C •)••	
and a	Real follow		
	Series.		
	Table 1		
And Inscients	and the second se		
		No. of Concession, Name	
	and the second sec		
Cruzzi, Russianto	and the second se		
And Descent			
	Bread III		
100 miles	14.04 C	C manual	

Gambar 15. Button Ok Untuk Simpan Perubahan

() trainer		
tel ten mann		
- (These Research Committee	
ware right has note backed accuracy 10		
The last state of the last sta		
and the second s		
The American State of		
Sector and and		
Contraction of Contraction		
the processing of the		
Reprinter and and		
Balant Loss -		
Terrer yes :		
Decimation in the		
Bierteen Otean		
Andread and and and		
Annual PL province		
Andread Country -		
Annual Int		

Gambar 16. Input Address

in the Sale	
	Table Calance View Market Scheme Table Schem
enter anno estate anno estate anno estate anno estate anno estate anno estate anno	
Andread and a second and a se	

Gambar 17. Input City, State & Zip

Orania and a			
	Lucia - Propinso - 1	Inter States From Line: Anders Scale Line: Anders	
	Notest Chees Notest Local Long Notest Consti- Notest Consti- Notest		

Gambar 18. Input Social Security

Tradition	
a ing ander	
	Market Market Market
New Age has not show how the	
Carles Inner (Date See a fer fer	
WIRNEY AND	
where we	
Address in success	
and in 1	
China and a second second	
MAX	
Sectored a reserved	
The summary of	
9650 at 10	
Append	
Barrier year	
Bar Sand Sandar	
Binding Chan	
And a former and a local sector	
Avent II Long	
Sales II June -	
Areast 10	

Gambar 19. Input E-mail & Phone Number

() frankran		
te te free		
	Table Strengt Strengt Training Strength Toronto	_
WHEN Jugst loss John Malaina Acad Son 78		
Barland Annual Disate Sale and Sale		
Name of Address of Add		
WWW here		
and a second sec		
analari .		
No. Anna		
999 14 (c) (c)		
service		
Mar presentation of		
And Add in case of		
Apart		
Name of Address of Add		
Sector Sector		
Statiant Claim		
Balletti variani (Balletti -		
and a constant		
Bally B. Contrary -		
. trait 0		

Gambar 20. Input Birth Date

Queen mark	- * *
	Anti, Marcon Male France, Strategy Connet Trates, Malinette

Gambar 21. Select Departement

3 trainers		1.00	*
bit the distant			
	a line		
100000			
	Constant of the second s		
1.00	Construction of the second sec		
	·		
	- 19a - 19		
	The second		
/	Bestiner Drees		
	Reddy of Street Barby -		
1	Beautiful provide		
	Name of County -		
1	Among the		
	hang ti Dang -		
	Auge 10		
	a manual a da d		

Gambar 22. Menu Opsi Penggajian

Nephane	- •
	Teles Telese Teles
ward may be the black boatmen (1)	
betwee solume (Disabetime wet)	
with face in the	
server any	
Manual Long	
(and the second s	
The second	
000-100 cm - cm 0	
Real Research & Concession	
The assessment in	
Part later and and	
8906 miles	
Report F	
Barbert (Ma	
Notes in terms when it	
Report 41. phones	
Harding AL Country -	
Annual All	

Gambar 23. Menyimpan Data Karyawan

3. Skenario Status Karyawan Non Aktif (Phk, Resign, Pensiun, Meninggal, Pecat) Skenario ini menggambarkan proses pengaturan status karyawan menjadi non-aktif (PHK, resign, dll.). Hasil menunjukkan bahwa menu mudah ditemukan, tetapi pengguna mengalami kesulitan untuk mencari nama karyawan jika daftar karyawan besar karena tidak adanya fitur pencarian atau filter.

No	Langkah	Tujuan Pengguna	Pertanyaan Walkthrough	Hasil Pengamatan
1.	Pilih menu <i>Employees</i> pada bagian <i>set</i> up	Pengguna ingin mengatur status salah satu pegawai	Apakah pengguna dapat dengan mudah menemukan dan memilih menu <i>employees</i> di bagian <i>set up</i> ?	Menu dapat ditemukan dengan mudah, namun pengguna memerlukan kejelian untuk dapat menemukan menu terkait karena tidak terdapat pembeda seperti warna/bentuk antar menu
2.	Pilih salah satu nama pegawai	Pengguna ingin memilih nama pegawai yang akan dinonaktifkan	Apakah pengguna dapat dengan mudah menemukan nama pegawai yang dituju?	Pengguna dapat menemukan letak daftar nama pegawai dengan mudah, namun apabila jumlah pegawai sangat banyak maka pengguna akan kesulitan menemukan nama pegawai yang dituju karena tidak terdapat fitur pencarian nama pegawai
3.	Centang menu " <i>Inactive</i> " di sebelah nama pegawai	Pengguna ingin menonaktifkan status salah satu pegawai	Apakah pengguna dapat dengan mudah menemukan menu untuk menonaktifkan pegawai?	Menu non aktif pegawai dapat dengan mudah ditemukan dan dicentang. Namun tidak dapat menambahkan status nonaktif pegawai (PHK, Resign, Pensiun, Meninggal, Pecat)

Tabel	3.	Skenario	3

ter ter ter figue dent	100 m	••
CheckMark Pay	roll 2024 Trial	
Anne Constant of Anne C	Lansanstan Na Chung Karawa Na Artan - M Haran - M Haran - Manana Tanga Janana - Manana	
And the set	Normal Sector Se	-
Nai Ana Santa Nai Ang Kasa Manara Santan Marana Santan Ana Ang Kasa Kasa Ang Kasa Kasa Kasa Kasa Kasa Kasa Kasa Kasa	Constraints of the second s	49

Gambar 24. Menu Employees

(Crewer		
Ed the Robert		
	1000-700 to 1	
land the loss have listen Acres in	e 19	
	Instantion of the last	
10100		
40 mm 1		
10-actrd 1		
-		
100110		
Baseline start		
Pasters		
Topland 1		
Barrett		
the last to	-	
and the second second	- Inne	
Autor P	10000	
Report of		
Sump of	dealer -	
and the second s		

Gambar 25. Memilih Nama Karyawan

(Constant)		
ter inc man		
	·	Real Science Video France Science (Control
NAME AND ADDRESS OF ADDRESS	Andreas 17	an a
Auto Tare		
	sin and a second second	
attan (a)		
-	An and a second s	
See 1.5	·	
teref laure - P		
	Services: re	
Party fully	addres 11 days	
	0.000	
Report 1		
200	Tapati Taufash	
104	aritant Chara	
	Suffer and the suffer	
	Annal Co	
	Analy II Income	
	a set al.	

Gambar 26. Centang Menu Inactive

4. Skenario Pengaturan Local Tax Values

Skenario ini menggambarkan langkah-langkah dalam pengaturan nilai pajak lokal. Menu "Local Tax Values" mudah ditemukan, namun pengguna mengalami kesulitan menemukan tombol "New" untuk membuat kategori pajak baru karena tombol tersebut kurang mencolok. Saat memasukkan nama kategori pajak, kolom hanya dapat diisi dengan angka dan dibatasi pada 50 karakter, baik untuk pajak dalam bentuk persentase, jumlah tetap, atau nilai dari tabel pajak. Pengguna juga bisa menambahkan nilai tambahan pada Tax Table, namun pengisian tetap dibatasi pada angka dan maksimal 50 karakter. Terakhir, tombol "Save" memungkinkan pengguna menyimpan perubahan, meskipun tombol ini juga tidak memiliki pembeda visual yang jelas. Secara keseluruhan, alur pengaturan sudah jelas, namun desain antarmuka perlu perbaikan, seperti menonjolkan tombol dan menu agar lebih mudah diakses, serta menambahkan elemen pembeda visual untuk meningkatkan kemudahan penggunaan.

	Tabel 4. Skenario 6						
No	Langkah	Tujuan Pengguna	Pertanyaan Walkthrough	Hasil Pengamatan			
1.	Pilih menu <i>Local Tax</i> <i>Values</i> pada bagian <i>Setup</i>	Pengguna ingin mengatur nilai pajak lokal bagian yang berlaku untuk wilayah atau kota tertentu.	Apakah pengguna dapat menemukan dan mengakses menu <i>Local</i> <i>Tax Values</i> dengan mudah?	Menu dapat ditemukan dengan mudah, namun pengguna memerlukan kejelian untuk dapat menemukan menu terkait karena tidak terdapat pembeda seperti warna/bentuk antar menu			
2.	Klik tombol "New" untuk membuat kategori pajak baru	Pengguna ingin menambahkan kategori pajak lokal yang baru sesuai dengan kebutuhan wilayahnya.	Apakah pengguna dapat membuat kategori pajak baru dengan mudah?	Dengan bantuan tombol new pangguna dapat membuat kategori pajak baru dengan mudah, namun pada kasus pengguna kesulitan menemukan tombol new dikarenakan tombol kurang menonjol			
3.	Masukkan nama kategori pajak di kolom yang tersedia	Pengguna ingin memasukkan nama kategori pajak untuk identifikasi spesifik wilayah pajak lokal	 Apakah pengapat mengisi kolom kategori nama dengan kombinasi angka, symbol? Apakah pengguna dapat mengisikan lebih dari 50 karakter? 	 Kolom tidak dapat diisikan dengan kombinasi lain selain angka Pengguna hanya bisa mengisikan nilai potongan pajak sesuai dengan panjang kolom yang tersedia (tidak dapat mengisi lebih dari 50 karakter) 			
4.	Jika memilih metode <i>Fixed %</i> ,	Pengguna ingin menerapkan pajak	Apakah pengguna dapat mengisikan lebih dari 50 karakter?	Pengguna hanya bisa mengisikan nilai potongan pajak sesuai dengan			

Sainsbe	ertek	Jurna	l Ilmiah	Sains	& T	eknologi
	Vol.	05. No.	02. pp.8	39-109.	202	5 -

No	Langkah	Tujuan Pengguna	Pertanyaan Walkthrough	Hasil Pengamatan
	masukkan persentase yang ingin diterapkan	berdasarkan persentase tertentu	······································	panjang kolom yang tersedia (tidak dapat mengisi lebih dari 50 karakter)
5.	Jika memilih metode <i>Fixed</i> <i>Amount,</i> masukkan jumlah tetap yang akan dikenakan	Pengguna ingin menetapkan jumlah pajak tetap untuk kategori tersebut	 Apakah pengguna dapat mengisi kolom kategori nama dengan kombinasi angka, symbol? Apakah pengguna dapat mengisikan lebih dari 50 karakter? 	 Kolom tidak dapat diisikan dengan kombinasi lain selain angka Pengguna hanya bisa mengisikan nilai potongan pajak sesuai dengan panjang kolom yang tersedia (tidak dapat mengisi lebih dari 50 karakter)
6.	Jika memilih Tax Table, tambahkan nilai-nilai yang diperlukan pada bagian Additional Tax Table Values	Pengguna ingin memasukkan nilai tambahan seperti <i>Exemption</i> <i>Amount, Tax</i> <i>Credit Amount,</i> dll.	 Apakah pengguna dapat mengisi kolom kategori nama dengan kombinasi angka, symbol? Apakah pengguna dapat mengisikan lebih dari 50 karakter? 	 Kolom tidak dapat diisikan dengan kombinasi lain selain angka Pengguna hanya bisa mengisikan nilai potongan pajak sesuai dengan panjang kolom yang tersedia (tidak dapat mengisi lebih dari 50 karakter)
7.	Klik tombol "Save" untuk menyimpan	Pengguna ingin menyimpan perubahan pada pengaturan paja lokal	Apakah pengguna bisa menyimpan perubahan dengan mudah?	Pengguna dapat menyimpan perubahan dengan mudah dengan bantuan tombol save namun pengguna memerlukan kejelian untuk dapat menemukan menu terkait karena tidak terdapat pembeda seperti warna/bentuk antar tombol

CheckMark Pays	101 2024 Garage	- 8 4	
Nag Sector 1 Sector 1 S			

Gambar 27. Menu Local Tax

CheckMark Payrol	2024 0	_	- 0 ×	-195
Tamer Hamile Barbari Barbari Saturian S				

Gambar 28. Memilih Menu New

CheckMark Pay	rol 2024 0	0 4
		2 1011 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 1

Gambar 29. Input Kategori Pajak

CheckMark Payrol	2024 Quertanan		0 *	-36
Transverteringen Namer in Annuel Senteringen Sentering			-	
Terrer Te		Santanan Mana Kasarina ang Kasarina katarina Mana Kasarina ang		

Gambar 30. Menu Fixed %

CheckMark Payr	of 2024	 	- 0 4	1	i.
Insues interesting Topological interesting topological interesting topological interesting topological topological interesting topological interesting topological interesting		Barris arterio			-
Martin Particula Martin Particula Martin In Name Inte		Name (and finds) to a			

Gambar 31. Menu Fix Amount

CheckMark Payrol 20	N Q		- 0 4	
New Tenness Streemen of Streem		-		
			>	
And the second s			2-	

Gambar 32. Menu Tax Table

CheckMark Pay	rol 2024	Part la Mar		- 0 *	B
I men information Submit tables Submit tables Su			ana		
Next of Section 2019					

Gambar 33. Simpan Perubahan

Pembahasan

Penelitian ini mengevaluasi perangkat lunak CheckMark Payroll versi 2024 menggunakan metode *usability testing* dan *cognitive walkthrough*(Prastyo et al., 2019). Tujuan evaluasi adalah untuk menilai tingkat kemudahan, efisiensi, dan kepuasan pengguna saat menyelesaikan tugas-tugas tertentu.(Warrier et al., 2021) Hasil evaluasi menunjukkan bahwa secara umum perangkat lunak ini memiliki tingkat kemudahan yang cukup baik dalam navigasi dasar. Namun, beberapa aspek fungsionalitas menjadi catatan:

- 1. Antarmuka Pengguna: Tidak adanya elemen visual pembeda seperti warna atau bentuk pada tombol dan menu mengharuskan pengguna untuk lebih jeli dalam menemukan fungsi yang diinginkan.
- 2. Pengelolaan Data Besar: Ketiadaan fitur pencarian atau filter pada daftar karyawan mengurangi efisiensi, terutama untuk perusahaan dengan jumlah karyawan yang besar.
- 3. Keterbatasan Input Data: Sistem input data membatasi fleksibilitas pengguna, misalnya dengan batasan karakter dan ketidaksesuaian untuk nilai negatif.
- 4. Tampilan Slip Gaji: Template slip gaji yang ditampilkan berantakan dan tidak sesuai ekspektasi, sehingga mengurangi kepuasan pengguna.
- 5. Kompleksitas Fitur Pajak: Beberapa fitur pengaturan pajak kurang intuitif dan memerlukan panduan yang lebih jelas agar pengguna dapat memanfaatkannya secara optimal.

Keterbatasan Penelitian

Waktu pengujian yang terbatas dapat memengaruhi hasil observasi, terutama untuk tugas-tugas yang membutuhkan eksplorasi lebih mendalam oleh pengguna.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa CheckMark Payroll memiliki potensi besar sebagai perangkat lunak penggajian yang andal. Namun, berdasarkan hasil *usability testing*, terdapat beberapa aspek yang memengaruhi pengalaman pengguna, yaitu navigasi membutuhkan elemen visual yang lebih menonjol, pengelolaan data besar memerlukan fitur pencarian dan filter, pembatasan pada sistem input data perlu diperluas untuk mendukung fleksibilitas, perlu perbaikan pada tampilan slip gaji agar lebih rapi dan sesuai dengan hasil yang diinginkan pengguna, fitur-fitur kompleks seperti pengaturan pajak membutuhkan antarmuka yang lebih intuitif dan dokumentasi pendukung, secara keseluruhan, aplikasi ini layak digunakan untuk kebutuhan penggajian, namun masih membutuhkan perbaikan untuk meningkatkan efisiensi dan kepuasan pengguna. Selain itu berdasarkan hasil *usability testing* perangkat lunak ini kurang cocok jika digunakan untuk kebutuhan penggajian di Indonesia, disamping kekurangan yang sudah disebutukan, perangkat lunak ini tidak menyediakan fitur yang dapat memenuhi kebutuhan penggajian di Indonesia.

Saran untuk perangkat lunak ini mencakup penyesuaian antarmuka visual dengan menambahkan elemen seperti warna atau ikon pembeda agar navigasi pengguna menjadi lebih mudah. Selain itu, disarankan untuk menambahkan fitur pencarian dan filter pada daftar karyawan guna mendukung efisiensi pengelolaan data dalam skala besar. Pembatasan pada input data juga perlu dihilangkan untuk memberikan fleksibilitas, termasuk dukungan terhadap format nilai negatif. Tampilan slip gaji perlu dirancang ulang agar lebih profesional dan sesuai dengan harapan pengguna. Terakhir, penyediaan dokumentasi interaktif akan sangat membantu pengguna dalam memahami fungsi-fungsi kompleks, seperti pengaturan pajak. Dengan implementasi saran ini, perangkat lunak CheckMark Payroll diharapkan dapat memberikan pengguna yang lebih baik, lebih efisien, dan lebih sesuai dengan kebutuhan bisnis.

DAFTAR PUSTAKA

- Allendoerfer, K., Aluker, S., Panjwani, G., Proctor, J., Sturtz, D., Vukovic, M., & Chen, C. (2005). Adapting the cognitive walkthrough method to assess the usability of a knowledge domain visualization. *IEEE Symposium on Information Visualization*, 2005. *INFOVIS 2005.*, 195–202. https://doi.org/10.1109/INFVIS.2005.1532147
- Castellanos Ardila, J. P., Gallina, B., & Ul Muram, F. (2022). Compliance checking of software processes: A systematic literature review. *Journal of Software: Evolution and Process*, *34*(5), 1–36. https://doi.org/10.1002/smr.2440
- Charão, A. S., & Ritter, F. (2020). Investigando Dificuldades em Recursos do Code.org: Aplicação do Método do Percurso Cognitivo ao Tutorial Artista da Hora do Código. Chie, 1483–1492. https://doi.org/10.5753/cbie.sbie.2020.1483

CheckMark. (2024). Best Payroll Software for Small Business. https://www.checkmark.com/payroll-software

Damianos, L., Drury, J., Fanderclai, T., Hirschman, L., Kurtz, J., & Oshika, B. (2000). Scenario-based evaluation of loosely-integrated collaborative systems. *Conference on Human Factors in Computing Systems - Proceedings*, *April*, 127–128. https://doi.org/10.1145/633292.633365

- Ginting, L. M., Sianturi, G., & Panjaitan, C. V. (2021). Perbandingan Metode Evaluasi Usability Antara Heuristic Evaluation dan Cognitive Walkthrough. *Jurnal Manajemen Informatika (JAMIKA)*, *11*(2), 146–157. https://doi.org/10.34010/jamika.v11i2.5480
- Jaspers, M. W. M. (2009). A comparison of usability methods for testing interactive health technologies: Methodological aspects and empirical evidence. *International Journal of Medical Informatics*, 78(5), 340–353. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2008.10.002
- Mahatody, T., Sagar, M., & Kolski, C. (2010). State of the Art on the Cognitive Walkthrough Method, Its Variants and Evolutions. *International Journal of Human–Computer Interaction*, *26*, 741–785. https://doi.org/10.1080/10447311003781409
- Plutino, M. S. (2004). *The Usability of online payroll marketing websites*. https://consensus.app/papers/the-usability-of-online-payroll-marketing-websites-plutino/be0509db49d35952a18bc118d8891606/
- Prastyo, D., Udin, S., & Bakhtiar, M. Y. (2019). Development of the Human Resources Information System (HRIS) Based on Usability Analysis with Usefulness, Satisfaction, Ease to Use (USE) Questionaire and Cognitive Walkthrough Methods. *Bit-Tech*, 1(3), 148–160. https://doi.org/10.32877/bt.v1i3.77
- Sharit, J. (2008). A Methodology for Promoting Reliable Human-System Interaction. *Handbook of Performability* Engineering, 641–665. https://doi.org/10.1007/978-1-84800-131-2_40
- Stewart, T. (2009). Usability evaluation. *Behaviour and Information Technology*, 28(2), 99–100. https://doi.org/10.1080/01449290902786510
- Vermeeren, A., Law, E., Roto, V., Obrist, M., Hoonhout, J., & Väänänen, K. (2010). User experience evaluation methods: current state and development needs. 521–530. https://doi.org/10.1145/1868914.1868973
- Warrier, U., Singh, P., & Ganatra, V. (2021). Factors that Lead Amazon.com to A Successful Online Shopping Platform. https://www.semanticscholar.org/paper/Factors-that-Lead-Amazon.com-to-A-Successful-Online-Warrier-Singh/d11d05062ee5adeadb2982a1d0e7a8a26b51e053?utm_source=consensus
- Weichbroth, P. (2020). Usability of mobile applications: A systematic literature study. *IEEE Access*, 8, 55563–55577. https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.2981892



^{© 2025} by authors. Content on this article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International license. (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).