

## STUDI KOMPARATIF PENGUJIAN MANUAL DAN PENGUJIAN OTOMATIS DENGAN CYPRESS PADA WEBSITE

Rahayu Amaliyah Kamisr

Teknik Informatika, Universitas Nusa Putra

E-mail: [rahayu.amaliah\\_ti22@nusaputra.ac.id](mailto:rahayu.amaliah_ti22@nusaputra.ac.id)

### INFO ARTIKEL

**Riwayat Artikel:**

Received :16-05-2025

Revised : 07-06-2025

Accepted :12-06-2025

**Keywords:** software testing, cypress, manual testing, automated testing, comparative

**Kata Kunci:** pengujian perangkat lunak, cypress, pengujian manual, pengujian otomatis, komparatif

**DOI:**10.62335

### ABSTRACT

*This study aims to compare the effectiveness of manual testing and automated testing using Cypress on the Mangkasir website, a web-based point of sales (POS) system. The research method used is a comparative study with a quantitative approach, involving direct testing of key features such as login, product management, transactions, and store management. Data were collected based on execution time and test case results for both methods. The testing results indicate that automated testing provides faster execution, higher consistency, and greater script reusability compared to manual testing, which is generally slower and prone to human error. Although several features could not be tested comprehensively due to technical limitations, the findings recommend the adoption of automated testing as a more efficient solution for software testing, especially in repetitive testing scenarios.*

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan efektivitas antara pengujian manual dan pengujian otomatis menggunakan Cypress pada website Mangkasir, sebuah system poin of sales (POS) berbasis web. Metode yang digunakan adalah studi komparatif dengan pendekatan kuantitatif, yang melibatkan pengujian langsung pada fitur-fitur utama seperti login, products, transactions dan sales management. Data dikumpulkan melalui waktu eksekusi dan hasil test case pada kedua metode. Hasil pengujian menunjukkan bahwa pengujian otomatis memiliki waktu eksekusi yang lebih cepat, lebih konsisten, dan mendukung reusabilitas skrip yang tinggi dibandingkan dengan pengujian manual yang cenderung lebih lambat dan rentan terhadap kesalahan manusia. Meskipun terdapat

beberapa fitur yang belum diuji secara menyeluruh, hasil penelitian ini merekomendasikan penggunaan pengujian otomatis sebagai solusi yang lebih efisien dalam pengujian perangkat lunak, khususnya untuk proses pengujian berulang.

## PENDAHULUAN

Website Mangkasir merupakan website yang dikembangkan oleh PT. Nugraha Kreasi Digital (Mangcoding) dengan konsep platform *point of sales* (POS). POS merupakan perangkat elektronik yang digunakan untuk menghitung dan merekam seluruh transaksi penjualan dan mengeluarkan bukti pembayaran yang dilakukan oleh pembeli. POS akan mempermudah transaksi dimana memanfaatkan teknologi dengan membuat system yang dapat menghitung data secara otomatis juga menulis ulang dibuku besar (Julian Gerung, 2022).

Seiring dengan bertambahnya kompleksitas system dan meningkatnya ekspektasi pengguna, proses pengujian perangkat lunak menjadi aspek penting yang tidak dapat diabaikan. Pengujian bertujuan untuk memastikan bahwa *software* memiliki kualitas yang baik. Kualitas *software* yang baik adalah memenuhi kriteria yang diinginkan dan memberikan produktivitas yang tinggi (Debiyanti, Sutrisna, Budrio, Kamal, & Yulianti, 2020). Sebuah perangkat lunak dinyatakan gagal, jika perangkat lunak tersebut tidak memenuhi spesifikasi. Ada pun tujuan pengujian perangkat lunak itu sendiri yaitu untuk menemukan kesalahan yang menyebabkan perangkat lunak yang telah di bangun gagal. Selain tujuan diatas pengujian perangkat lunak juga bertujuan untuk memperoleh produk yang berkualitas yang memberikan produktivitas tinggi (Adolph, 2016).

Secara umum, metode pengujian perangkat lunak terbagi menjadi manual dan otomatis. Pengujian manual adalah pengujian yang dilakukan oleh manusia dengan mengikuti scenario pengujian yang telah ditentukan sebelumnya untuk mengevaluasi fungsionalitas suatu system. Pengujian berguna untuk menguji scenario yang kompleks, yang tidak dapat dengan mudah diotomatisasi, serta mengeksprolasi pengalaman pengguna dalam menggunakan suatu system (Rahmat Fauzan, Ferina Putri Soedjono, Annisa Ayu Permadani, & Muhammad Ainul Yakin, 2023). Pengujian manual mudah dilakukan namun rentan kesalahan dan kurang efisien, sedangkan pengujian otomatis seperti sypress mampu menghasilkan pengujian berulang secara konsisten dan cepat.

Pengujian otomatis adalah proses pengujian perangkat lunak yang dilakukan dengan bantuan alat atau skrip otomatis yakni Cypress, tanpa keterlibatan langsung manusia dalam setiap langkahnya. Pengujian ini digunakan untuk menghemat waktu, meningkatkan akurasi, dan cocok diterapkan pada skenario pengujian berulang atau regresi.

Cypress adalah alat pengujian front-end generasi berikutnya yang dibuat untuk web modern, guna mengatasi kendala utama yang dihadapi saat pengujian aplikasi modern dan mengelola rangkaian pengujian (Cypress.io, 2025). Melalui penelitian ini dilakukan studi komparatif antara pengujian manual dan otomatis menggunakan Cypress pada system Mangkasir. Fokus utama adalah menganalisis efektivitas, waktu, keakuratan hasil, serta kendala yang muncul pada masing-masing metode. Hasil penelitian diharapkan memberikan masukan praktis bagi pengembang dan tim QA.

## METODE PENELITIAN

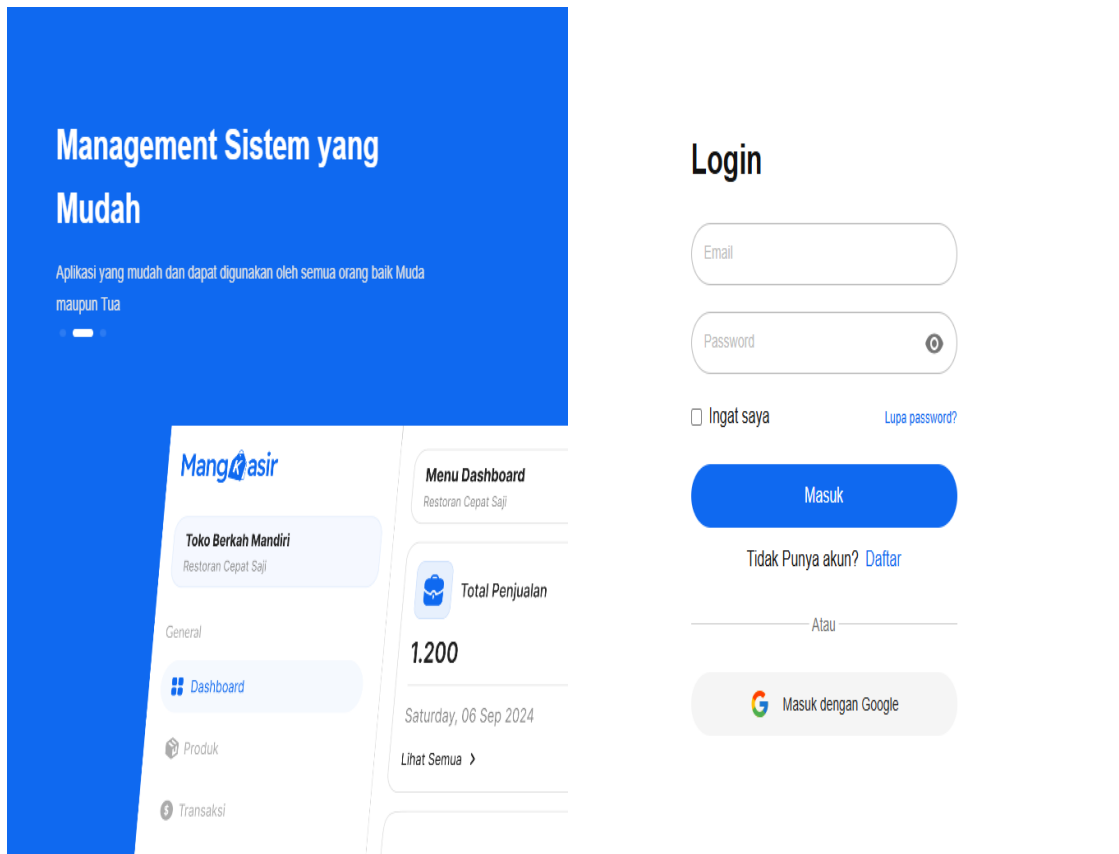
Studi Komparasi merupakan jenis penelitian yang bertujuan untuk mengetahui dan atau menguji beda dua atau lebih objek penelitian. Perbandingan variabel (objek penelitian), antara subjek dengan time differences yang bervariasi atau beda antara subjek dapat dilakukan dengan cara ini yaitu dengan mengkomparasikan per variabel yang diuji, penelitian ini dapat membandingkan antar temuan yang kemudian dapat ditarik ke konklusi atau konsep baru. Melalui komparasi, penelitian akan dapat menajamkan beda antar objek yang diteliti terhadap objek lain sebagai pembandingnya (Perdana & Utami, 2022).

Penelitian ini menggunakan metode studi komparatif dengan pendekatan kuantitatif, sehingga dapat membandingkan efektivitas pengujian manual dan otomatis menggunakan Cypress terhadap fitur-fitur utama objek yang dipilih yakni Mangkasir.

Fitur utama yang menjadi focus pengujian meliputi :

### 1. Login

Fitur autentikasi untuk mengakses system menggunakan email dan password yang telah terdaftar. Setelah login berhasil, pengguna dapat mengakses fitur-fitur utama aplikasi sesuai dengan hak aksesnya.



**Gambar 1. Tampilan Halaman Login**

## 2. Products

Menyajikan daftar produk yang terdaftar di tool dengan menambahkannya melalui Add Product. Di sini juga tersedia fitur tambah, ubah, dan hapus produk untuk pengelolaan inventaris. Terdapat dua kategori utama yaitu All Products dan Products Category.

**Product Management** Nala Owner Free

All Categories All Categories (8)  Add Category

**Category List**

<input type="checkbox"/>	Category Name	Total Products	Action
<input type="checkbox"/>	Daging	0 Product	<a href="#">See Detail</a> >
<input type="checkbox"/>	kue	0 Product	<a href="#">See Detail</a> >
<input type="checkbox"/>	Cemilan	0 Product	<a href="#">See Detail</a> >
<input type="checkbox"/>	Salad	0 Product	<a href="#">See Detail</a> >

**Gambar 2. Tampilan All Product**

**Product Management** Nala Owner Free

All Categories Semua Product (7)  Add Product

**Product List**

<input type="checkbox"/>	Product Name	Barcode	Selling Price	Stock	Action
<input type="checkbox"/>	Apel	8983117275474	\$27.00	0	<a href="#">See Detail</a> >
<input type="checkbox"/>	Nanas	4951628008427	\$14.00	0	<a href="#">See Detail</a> >
<input type="checkbox"/>	Nanas	6940280623824	\$19.00	0	<a href="#">See Detail</a> >
<input type="checkbox"/>	Mangga	3692707381987	\$20.00	0	<a href="#">See Detail</a> >
<input type="checkbox"/>	Melon	6658438442172	\$25.00	0	<a href="#">See Detail</a> >
<input type="checkbox"/>	Semangka	7462310432408	\$20.00	0	<a href="#">See Detail</a> >

**Gambar 3. Tampilan Product Category**

### 3. Transactions

Menu ini berfungsi sebagai pusat pembuatan transaksi dan pencatatan seluruh transaksi yang terjadi secara real-time.

**Menu Dashboard**  
Restoran Cepat Saji

All Transactions (6) Find Transactions... Add Transactions

**Transaksi**

Transaction ID	Customer	Total Purchase	Status	Action
INV/20250610/14781/0444311032		\$28.00	Paid	See Detail >
INV/20250609/14781/0031344322		\$41.00	Paid	See Detail >
INV/20250609/14781/4434330001		\$38.00	Paid	See Detail >
INV/20250609/14781/1034034214		\$10.00	Paid	See Detail >
INV/20250609/14781/1241113234		\$10.00	Paid	See Detail >

**Gambar 4. Tampilan Transactions**

### 4. Store Management

Bagian ini digunakan untuk menyimpan riwayat transaksi dalam periode tertentu. Setiap transaksi yang masuk melalui menu *transactions* akan langsung dicatat dan ditampilkan, memungkinkan pemantauan data penjualan secara akurat dan efisien.

**Report Penjualan**

Start Date End Date Export File

**Sales Report**

Date	Transaction ID	Customer	Sales	Total Purchase
10/06/2025	INV/20250610/14781/0444311032		Meyiy52251@2mik.com	\$28.00
09/06/2025	INV/20250609/14781/0031344322		Meyiy52251@2mik.com	\$41.00
09/06/2025	INV/20250609/14781/4434330001		Meyiy52251@2mik.com	\$38.00
09/06/2025	INV/20250609/14781/1034034214		Meyiy52251@2mik.com	\$10.00
09/06/2025	INV/20250609/14781/1241113234		Meyiy52251@2mik.com	\$10.00
09/06/2025	INV/20250609/14781/1113001122		Meyiy52251@2mik.com	\$10.00

**Gambar 5. Tampilan Sales Report**

Pengumpulan data dilakukan melalui pengujian langsung terhadap website Mangkasir dengan dua pendekatan, yaitu pengujian manual dan pengujian otomatis menggunakan Cypress. Data yang dikumpulkan meliputi :

1. Hasil eksekusi test case dari pengujian manual dan otomatis
2. Waktu eksekusi test case dari pengujian manual dan otomatis
3. Waktu eksekusi pengujian untuk setiap mode

Untuk memenuhi pengumpulan data, pengujian ini akan dilakukan dengan Langkah-langkah sebagai berikut :

1. Menyusun test case berdasarkan fitur-fitur yang akan diuji
2. Melakukan pengujian manual dengan mengikuti scenario test case yang telah dibuat
3. Melakukan pengujian otomatis menggunakan Cypress dengan scenario yang sama
4. Mencatat hasil pengujian dan membandingkan kedua metode berdasarkan parameter :
  - Efisiensi waktu
  - Kemudahan penggunaan
  - *Time cost*
  - *Reusability*
  - Keakuratan hasil pengujian
  - Pelaksanaan

Instrumen yang digunakan dalam pengujian ini terdiri dari :

- Untuk pengujian manual : browser Chrome dan catatan hasil observasi selama pengujian
- Untuk pengujian otomatis : tool Cypress versi 10.9.2 yang dijalankan menggunakan Visual Studio Code

Dengan metode ini diharapkan dapat diperoleh gambaran yang jelas mengenai efektivitas masing-masing pendekatan pengujian serta memberikan rekomendasi yang tepat dalam memilih metode pengujian yang efisien dan akurat.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengujian diawali dengan menyusun *test case* yang akan menjadi acuan dalam mengujian manual dan otomatis. Penyusunan ini bertujuan agar proses pengujian dapat dilakukan secara sistematis dan terukur. Setelah *test case* selesai disusun, langkah selanjutnya adalah melakukan pengujian secara manual terlebih dahulu. Pada tahap ini, setiap skenario dijalankan langsung oleh penguji melalui antarmuka pengguna website Mangkasir, dengan mencatat hasilnya secara observasional untuk melihat apakah sistem merespons sesuai dengan ekspektasi. Proses ini membutuhkan ketelitian tinggi karena rentan terhadap kesalahan manual, terutama jika pengujian dilakukan secara berulang.

Setelah semua *test case* diuji secara manual, pengujian dilanjutkan dengan metode otomatis menggunakan Cypress. Dalam tahap ini, skenario pengujian yang sama dituliskan dalam bentuk skrip dan dijalankan menggunakan tool Cypress. Pengujian otomatis ini memungkinkan pelaksanaan yang cepat dan akurat tanpa perlu interaksi langsung, serta dapat diulang kapan pun diperlukan hanya dengan satu kali klik. Saat pengusunan skrip,

penyesuaian dan percobaan diperlukan sehingga skrip yang dibuat sesuai dengan tabel *test case* yang telah di buat dan dapat berjalan dengan baik.

Kedua hasil pengujian tersebut kemudian dibandingkan untuk melihat perbedaan dari segi efisiensi waktu, kemudahan penggunaan, keakuratan hasil, dan potensi penggunaan ulang (*reusability*) dalam pengujian berulang. Karena jika mencoba menguji sebuah aplikasi, pengujian itu akan dilakukan berulang terutama jika terdapat perbaikan oleh *developer*, sehingga untuk memastikan perbaikan yang telah dilakukan tidak berdampak pada bagian lainnya, perlu dilakukan pengujian berulang untuk memastikan hal tersebut. Perbandingan ini menjadi dasar untuk menentukan metode pengujian mana yang lebih optimal dalam konteks pengembangan dan pengujian berbasis web seperti Mangkasir.

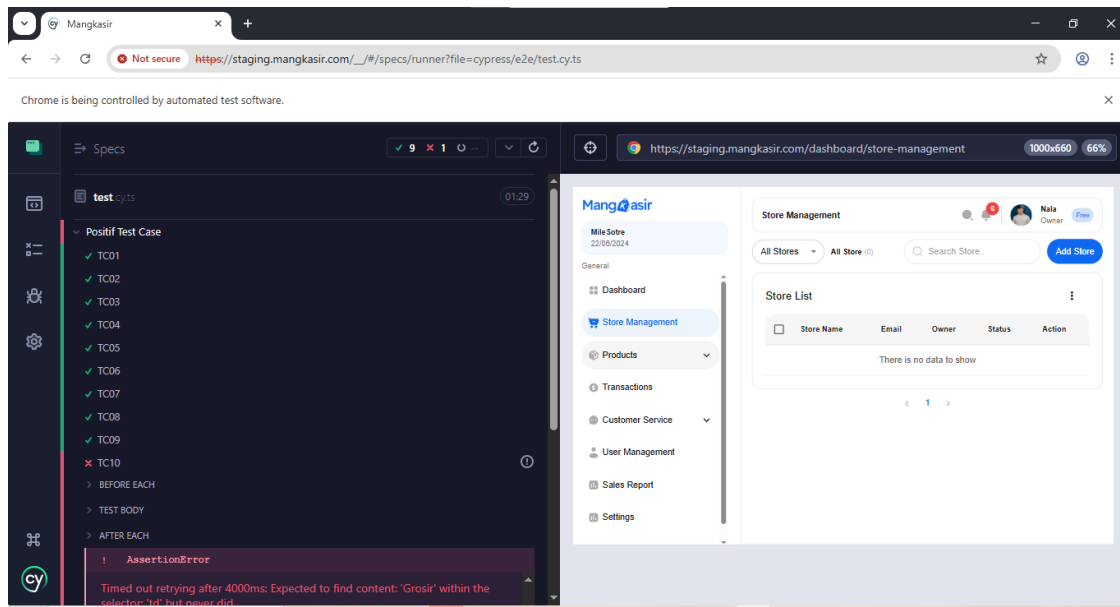
#### 1. Hasil Test Case

Test case dibuat sebagai acuan untuk pengujian, dengan parameter yang sama sehingga dapat dibandingkan dalam dua metode pengujian. Setiap test case mencerminkan skenario penggunaan nyata oleh pengguna, termasuk input valid dan tidak valid, serta proses pengujian dapat dilakukan secara konsisten dan memungkinkan perbandingan hasil yang lebih objektif antara dua metode. Setelah pengujian dilakukan terlihat perbandingan dari segi waktu pengujian seperti yang dapat dilihat di tabel 1.

**Tabel 1. Hasil Test Case**

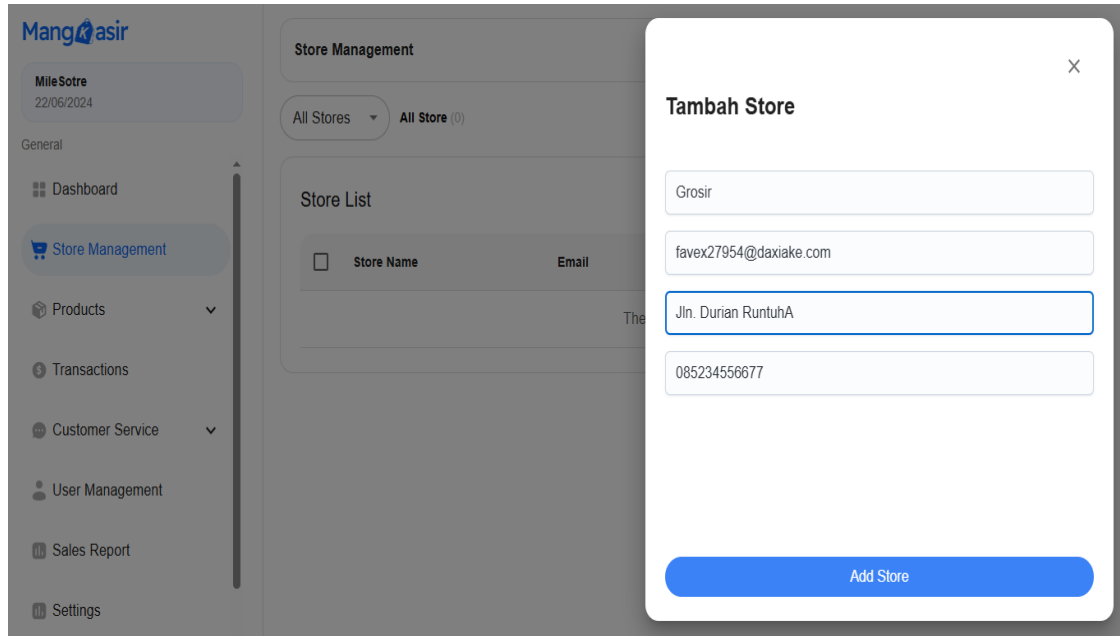
ID	Test Case	Expected	Result		Time (s)		Conclusion		
		Result	Manual	Otomatis	Manual	Otomatis	Manual	Otomatis	
<b>Login</b>									
TC01	Login sukses dengan email dan pass valid	T	T	T	4,31 s	0,88 s	Success	Success	
<b>Products</b>									
TC02	Filter produk sesuai kategori	T	T	T	17,03 detik	3,34 detik	Success	Success	
TC03	Cek Data Produk	T	T	T	20,24 detik	3,44 detik	Success	Success	
TC04	Add Produk	T	T	T	24,2 detik	3,12 detik	Success	Success	
TC05	Tampilkan kategori produk	T	T	T	1,73 detik	0,9 detik	Success	Success	
TC06	Filter Kategori	T	T	T	6,84 detik	6,23 detik	Success	Success	
TC07	Add Category	T	T	T	05,48 detik	3,05 detik	Success	Success	
TC08	Edit nama kategori produk	T	T	T	04,35 detik	3,39 detik	Success	Success	
<b>Transactions</b>									
TC09	Tambah transaksi baru dengan metode Cash	T	T	T	15,53 detik	6,41 detik	Success	Success	
<b>Store Management</b>									
TC10	Add Sales	T	F	F	15,31 detik	9,35 detik	Failed	Failed	

Berdasarkan hasil *test case* yang telah dilakukan menggunakan pengujian secara manual maupun otomatis, diperoleh hasil bahwa seluruh fitur utama dapat diuji dan berjalan sebagaimana mestinya. Pengujian manual memerlukan waktu yang lebih lama dan dilakukan dengan mencatat hasil pengujian langsung, sedangkan pengujian otomatis menggunakan Cypress memungkinkan pengujian dilakukan secara cepat dan akurat hanya dengan menjalankan skrip yang telah ditulis sebelumnya, saat pengujian dilakukan pada 10 *test case* utama, terlihat bahwa 9 *test case* berhasil dijalankan dengan status *pass*, sedangkan 1 *test case* mengalami kegagalan atau *fail*.

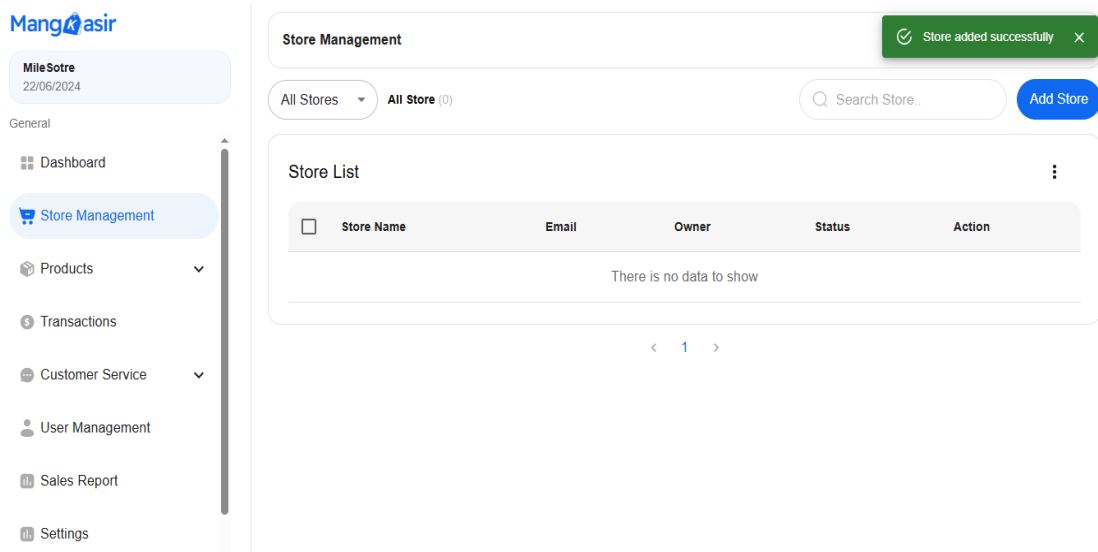


**Gambar 6. Hasil Pengujian Cypress**

Gambar 6 menunjukkan hasil dari pengujian otomatis menggunakan Cypress. Terlihat bahwa TC01 hingga TC09 dinyatakan berhasil (*green check*), namun TC10 gagal karena terjadi *AssertionError*. Error ini muncul karena Cypress tidak menemukan konten “Grosir” dalam elemen `<td>` dalam waktu 4000ms. Hal ini bisa disebabkan oleh beberapa faktor, seperti data yang belum muncul akibat keterlambatan load halaman, tidak adanya data yang dimaksud, atau kesalahan pada penulisan *selector* dalam script Cypress. Untuk mengetahui penyebab pastinya, dilakukan verifikasi ulang menggunakan metode manual testing. Pengujian manual dilakukan dengan menambahkan data store melalui form “Add Store” seperti yang ditampilkan pada gambar 7, dan sistem menampilkan “Store added successfully” sebagaimana terlihat pada Gambar 8. Namun, meskipun proses penambahan store dinyatakan berhasil, data tidak muncul pada tabel daftar store di halaman *Store Management*. Hal ini menyebabkan test TC10 juga gagal pada pengujian manual.



**Gambar 7. Menambahkan Store pada menu Store Management**



**Gambar 8. Result setelah data di tambahkan**

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kegagalan *test case* TC10 bukan disebabkan karena kesalahan skrip Cypress, melainkan karena data yang telah ditambahkan tidak muncul dalam tampilan tabel store. Ini menunjukkan bahwa terdapat kemungkinan bug pada sistem.

## 2. Perbandingan Manual dan Otomatis

Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan, terdapat perbandingan yang cukup signifikan antara metode manual dan otomatis. Kedua metode ini mampu mendeteksi fungsionalitas system dengan baik, namun terdapat perbedaan dari segi

efisiensi dan pelaksanaan pengujian.

Pengujian manual memerlukan waktu dan tenaga lebih banyak. Ketika terjadi perubahan pada sistem, pengujian harus dilakukan ulang secara menyeluruh dari awal, yang tentu memakan waktu. Sebaliknya, pada pengujian otomatis menggunakan Cypress, bagian skrip hanya cukup disesuaikan agar lebih relevan, kemudian menjalankan kembali pengujian secara otomatis. Hal ini membuat proses pengujian terjadi lebih cepat, konsisten, dan efisien.

Selain itu terdapat beberapa parameter perbandingan seperti yang terlihat di tabel 2

**Tabel 2. Hasil Parameter Pengujian**

Prameter	Manual Testing	Automation Testing (Cypress)
Waktu Eksekusi	1,08 detik	3,42 detik
Kemudahan Penggunaan	Mudah dijalankan tanpa alat bantu tapi rawan human error	Perlu memahami teknis, namun lebih praktis dan konsisten
<i>Biaya/time cost</i>	Cepat diterapkan diawal tapi mahal dan lambat untuk diulang	Investasi awal tinggi, tapi hemat waktu dan biaya jangka Panjang
<i>Reusability</i>	Rendah, perlu melakukan pengecekan dari awal jika terdapat perubahan	Tinggi, skrip bisa dijalankan ulang dan mudah disesuaikan

Jika dibandingkan, pengujian manual memang memiliki keunggulan dalam fleksibilitas menghadapi perubahan antarmuka pengguna, namun membutuhkan sumber daya lebih besar dan memiliki risiko tinggi terhadap kesalahan manusia (*human error*). Sebaliknya, pengujian otomatis seperti Cypress sangat cocok digunakan dalam skenario pengujian regresi karena skrip dapat dijalankan berulang kali dan mudah dimodifikasi jika terjadi perubahan pada sistem. Oleh karena itu, pengujian otomatis sangat direkomendasikan untuk diterapkan dalam pengembangan sistem berskala besar yang memerlukan pengujian berulang secara konsisten dan akurat.

## KESIMPULAN

Pengujian manual dan otomatis pada website Mangkasir sama-sama efektif dalam mendeteksi fungsionalitas sistem tanpa ditemukan bug atau kesalahan signifikan. Namun, pengujian otomatis menunjukkan keunggulan dari segi efisiensi waktu, konsistensi hasil, serta kemudahan pemeliharaan dan skalabilitas dibandingkan pengujian manual yang memerlukan waktu dan tenaga lebih banyak.

Meskipun ada beberapa fitur yang belum dapat diuji secara menyeluruh karena keterbatasan teknis, baik pengujian manual maupun otomatis tetap berhasil menguji fungsi utama dengan baik. Oleh karena itu, penerapan pengujian otomatis sangat direkomendasikan untuk meningkatkan efektivitas dan kualitas pengujian, khususnya dalam proses pengujian berulang dan pengembangan sistem yang terus berkembang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adolph, R. (2016). *PENGUJIAN PERANGKAT LUNAK METODE BLACK-BOX BERBASIS EQUIVALENCE PARTITIONS PADA APLIKASI SISTEM INFORMASI SEKOLAH*. 1–23.
- Cypress.io. (2025). Pengertian Cypress. Retrieved from 5 Mei 2025 website: <https://docs.cypress.io/app/get-started/why-cypress>
- Debiyanti, D., Sutrisna, S., Budrio, B., Kamal, A. K., & Yulianti, Y. (2020). *Pengujian Black Box pada Perangkat Lunak Sistem Penilaian Mahasiswa Menggunakan Teknik Boundary Value Analysis*. 5(2), 162–166.
- Julian Gerung, A. (2022). Perancangan Sistem Informasi Point of Sale Berbasis Website pada Toko Arpan Electric. *Blend Sains Jurnal Teknik*, 1(2), 133–156. Retrieved from <https://jurnal.ilmubersama.com/index.php/blendsains/article/view/137/93>
- Perdana, P., & Utami, A. F. (2022). STUDI KOMPARATIF EKONOMI KREATIF DI DUNIA (Komparasi antara Cool Wave (Jepang), Korean Wave “Hallyu” (Korea Selatan), dan Creative Europe (Uni Eropa)). *Ar Rehla: Journal of Islamic Tourism, Halal Food, Islamic Traveling, and Creative Economy*, 2(1), 2776–7434. Retrieved from <http://ejournal.iain-tulungagung.ac.id/index.php/arrehla/index>
- Rahmat Fauzan, Ferina Putri Soedjono, Annisa Ayu Permadani, & Muhammad Ainul Yakin. (2023). Perbandingan Pengujian Manual dan Terotomasi pada Software Enterprise Resource Planning. *Journal of Advances in Information and Industrial Technology*, 5(1), 23–30. <https://doi.org/10.52435/jaiit.v5i1.318>