

ANALISIS PERFORMA SISTEM BERBASIS WEB DAN DESKTOP DALAM EFISIENSI WAKTU (STUDI KASUS : REZ SPEED MOTOSHOP)

M. Quraish¹, Fajar Pradana², Welly Purnomo³

Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Brawijaya
Email: ¹quraishiye21@student.ub.ac.id, ²fajar.p@ub.ac.id, ³wepe@ub.ac.id

Abstrak

Penerapan teknologi informasi telah menjadi umum di sektor bisnis, termasuk di industri penjualan seperti Rez Speed Motoshop, yang mengkhususkan diri dalam penjualan knalpot motor. Awalnya, toko menggunakan sistem informasi berbasis desktop. Namun, seiring waktu berjalan, sistem tersebut mulai menunjukkan keterbatasan seperti akses terbatas di luar server, kesalahan yang sering terjadi, dan laporan transaksi yang kurang efisien. Hal ini mengakibatkan penurunan produktivitas staf karena mereka harus menghabiskan banyak waktu. Oleh karena itu, perlu dilakukan analisis ulang apakah sistem yang digunakan saat ini masih optimal ataukah sistem berbasis web lebih cocok.

Sebagai respons terhadap tantangan ini, penelitian dilakukan untuk memeriksa perbedaan antara sistem informasi desktop dan web. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen kuantitatif dengan uji *t* berpasangan untuk membandingkan efisiensi kedua platform tersebut. Hasil uji menunjukkan bahwa dari test case 1 hingga 8, nilai signifikansi adalah 0.00, sementara pada test case 9 adalah 0.014. Ini menunjukkan adanya perbedaan efisiensi waktu antara sistem berbasis desktop dan web. Selain itu, terdapat peningkatan efisiensi sebesar 49.95% ketika beralih dari sistem desktop ke sistem berbasis web.

Kata kunci: *sistem informasi, perbandingan, uji t berpasangan, sistem berbasis web, sistem berbasis desktop.*

Abstract

The use of information technology has become common in various business sectors, including the sales industry like Rez Speed Motoshop, which specifically focuses on motorcycle exhaust sales. Initially, the store adopted a desktop-based information system. However, over time, the system began to show limitations, such as restricted access outside the server location, frequent errors, and inefficient transaction reporting. These challenges resulted in decreased staff productivity due to time consumption. Therefore, it is important to reanalyze whether the current system is still the optimal choice or if alternative platforms like the web are more suitable.

*In response to these challenges, a study was conducted to examine the differences between desktop and web-based information systems. This study used a quantitative experimental method with paired *t*-tests to compare the efficiency of both platforms. The test results showed that from test case 1 to 8, the significance value was 0.00, while for test case 9, it was 0.014. This indicates a difference in time efficiency between desktop and web-based systems. Additionally, there was a 49.95% increase in efficiency when switching from a desktop system to a web-based system.*

Keywords: *information system, comparison, paired t-test, web-based system, desktop-based system.*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi yang pesat telah memicu perubahan menuju era digital, terutama dengan kemajuan internet. Ini telah mengubah cara hidup dan bisnis dengan internet yang

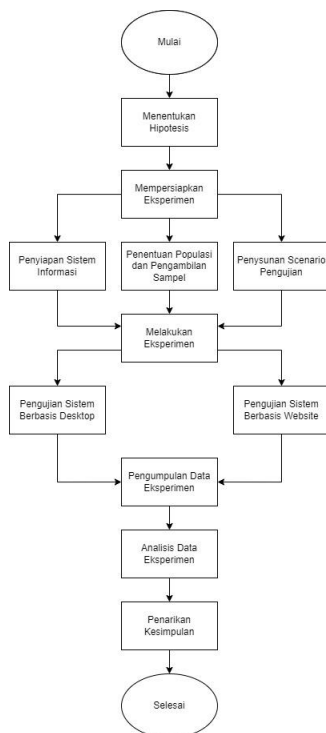
menyediakan akses informasi global dan layanan e-commerce. Hal ini mendorong lahirnya sistem informasi berbasis web yang dapat diakses dari berbagai platform. Rez Speed Motoshop, sebuah usaha penjualan knalpot motor di Kota Malang, Jawa Timur, telah melihat manfaat dari

transformasi digital dengan menerapkan sistem informasi berbasis desktop. Namun, kendala seperti keterbatasan akses dan efisiensi data menyebabkan perlunya pertimbangan terhadap sistem berbasis web yang lebih fleksibel dan responsif. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan efisiensi waktu antara sistem desktop dan web, dengan harapan memberikan wawasan tentang manfaat sistem berbasis web bagi efisiensi operasional dan pengalaman pelanggan, serta membantu dalam pengambilan keputusan investasi teknologi informasi. Dengan demikian, pengembangan sistem informasi berbasis web menjadi kunci bagi Rez Speed Motoshop untuk tetap bersaing di pasar yang semakin digital.

2. METODOLOGI

2.1. Metodologi Penelitian

Penelitian ini membandingkan dua sistem dengan platform yang berbeda, yakni desktop dan web. Tujuan utamanya adalah menilai dampak platform terhadap efisiensi waktu pada sistem, dengan studi kasus tertentu. Untuk pengujian dalam penelitian ini menggunakan uji statistika parametrik yaitu *Paired Sample T Test*. Alur metodologi penelitian dapat dilihat dalam Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Alur Metodologi

2.1.1. Menentukan Hipotesis

Pada penelitian ini, tujuan utama eksperimen adalah membandingkan efisiensi waktu antara dua platform yang berbeda, dengan fokus pada identifikasi platform yang lebih optimal untuk diimplementasikan pada Rez Speed Motoshop.

2.1.2. Mempersiapkan Eksperimen

Menyiapkan eksperimen adalah tahap awal dalam menyiapkan semua hal yang diperlukan untuk pelaksanaan eksperimen, termasuk persiapan sampel pengujian, penyusunan skenario penelitian, dan dokumen-dokumen pengujian lainnya.

2.1.3. Melakukan Eksperimen

Eksperimen akan terbagi menjadi dua tahap, yang pertama akan fokus pada pengujian sistem berbasis desktop, dan tahap kedua akan difokuskan pada pengujian sistem berbasis web. Pada setiap *test case*, data akan diambil sebanyak lima kali secara berulang pada kondisi yang serupa dan secara berturut-turut.

2.1.4. Pengumpulan Data Eksperimen

Terdapat dua jenis data yang akan dihimpun, yaitu data sampel dan data hasil eksperimen. Data yang berhasil dikumpulkan akan dicatat dan disimpan menggunakan Microsoft Excel. Hasil dari data eksperimen ini akan menjadi fokus analisis pada tahap berikutnya, yang bertujuan untuk menjawab hipotesis dan rumusan masalah.

2.1.5. Analisis Data Eksperimen

Tahap Analisis Data Eksperimen merupakan proses untuk menganalisis hasil pengujian dengan tujuan menentukan keberhasilan atau kegagalan dari eksperimen. Untuk melakukan analisis tersebut, akan dilakukan uji statistika guna menilai apakah hipotesis yang diajukan terbukti dan dapat diterima secara empiris atau tidak. Uji statistik yang akan digunakan adalah uji beda berpasangan (*Paired T-Test*), yang bertujuan untuk membandingkan rata-rata antara dua sampel yang memiliki hubungan berpasangan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Menentukan Hipotesis

Sebelum memulai tahapan eksperimen, langkah pertama yang perlu diambil adalah merumuskan hipotesis penelitian. Penelitian ini berfokus pada perbandingan efisiensi waktu antara dua platform yang berbeda, dengan tujuan untuk menemukan platform yang paling optimal untuk diterapkan di Rez Speed Motoshop. Oleh karena itu, hipotesis yang diajukan adalah sebagai berikut:

H0: Sistem informasi berbasis web lebih baik dalam efisiensi waktu dibandingkan dengan desktop.

3.2. Mempersiapkan Eksperimen

Pengimplementasian sistem informasi web ini dikonsept dengan mempertimbangkan keterbatasan yang terdapat pada sistem desktop sebelumnya, serta mengakomodasi fitur-fitur baru yang bertujuan untuk meningkatkan efektivitas dan responsivitas dalam menjalankan operasional sehari-hari. Salah satu keuntungan utama dari sistem informasi web adalah kemampuannya untuk diakses dari berbagai perangkat, yang memberikan fleksibilitas kepada staf untuk mengakses informasi secara di mana pun dan kapan pun diperlukan. Sistem desktop sebelumnya memiliki beberapa kekurangan signifikan, seperti keterbatasan akses di mana sistem hanya dapat diakses dari komputer toko, membatasi fleksibilitas akses bagi staf yang membutuhkan akses dari luar toko. Selain itu, keterbatasan dalam memperbaharui stok juga menjadi hambatan bagi toko, karena proses pembaharuan stok tidak dapat dilakukan secara real-time dan hanya dapat diakses melalui perangkat tertentu di dalam toko. Dengan adopsi sistem informasi berbasis web, Rez Speed Motoshop bertujuan untuk meningkatkan efisiensi operasional, memberikan pengalaman yang lebih baik, dan memperluas cakupan layanan mereka secara keseluruhan.

Rez Speed Motoshop melibatkan tiga tingkatan posisi yang akan mengakses dan menggunakan sistem sesuai dengan peran masing-masing. Tingkatan tersebut

melibatkan owner, admin, dan staf, di mana setiap tingkatan memiliki fungsionalitas sistem yang sesuai dengan tugas mereka. Karena jumlah fungsionalitas sistem yang sangat banyak, tidak memungkinkan untuk menguji setiap fungsionalitas untuk setiap pengguna. Oleh karena itu, akan dilakukan pengambilan beberapa fungsionalitas utama dan dijadikan sebagai *test case*. Pemilihan fungsionalitas ini didasarkan pada hasil wawancara dengan staf Rez Speed Motoshop. Oleh karena itu, eksperimen ini akan menguji *test case* yang sesuai dengan tiga tingkatan posisi tersebut. Berikut adalah *test case* yang akan diuji, seperti yang tercantum pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Test Case Pengujian

Level	Aktor	Test Case	Kode
1	Owner	• View Revenue	TC1
		• Input Admin	TC2
		• Delete Barang	TC3
		• Delete Kategori	TC4
		• Delete Admin	TC5
2	Admin	• Input Kategori	TC6
		• Update Kategori	TC7
3	Staff	• Input Barang	TC8
		• Update Barang	TC9

Test case tersebut akan dijalankan pada semua staf pada setiap sistem untuk membandingkan hasilnya. Mekanisme pengujian melibatkan memberikan studi kasus yang relevan untuk setiap *test case* kepada responden, yang kemudian diujikan. Sebelum melaksanakan eksperimen dan merekam data yang dihasilkan, responden akan diberi waktu untuk berlatih menghadapi *test case*. Pendekatan ini dilakukan untuk mengurangi dampak dari *learning effect* yang mungkin memengaruhi hasil eksperimen yang sebenarnya.

3.3. Melakukan Eksperimen

Eksperimen dilakukan dalam dua tahap, di mana tahap pertama difokuskan pada pengujian sistem berbasis desktop, sementara tahap kedua difokuskan pada pengujian sistem berbasis web. Setiap tahap eksperimen terdiri dari serangkaian

test case yang akan dilakukan secara terpisah.

Pada setiap test case, data pengujian dikumpulkan sebanyak lima kali dengan kondisi yang serupa dan secara berturut-turut. Proses pengambilan data ini dilakukan untuk memastikan keakuratan dan konsistensi hasil yang diperoleh. Data yang terkumpul kemudian dianalisis secara rinci untuk mengevaluasi efisiensi waktu dari masing-masing sistem. Setiap pengujian dilakukan dengan cermat untuk meminimalkan kemungkinan variabel-variabel yang dapat memengaruhi hasil pengujian. Dengan demikian, hasil eksperimen dapat memberikan pemahaman yang mendalam tentang performa relatif antara sistem berbasis desktop dan web.

3.4. Pengumpulan Data Eksperimen

Responden dalam penelitian ini terdiri dari 5 orang yang berasal dari Rez Speed Motoshop, masing-masing menduduki posisi yang berbeda.

Seiring dengan penggunaan metode eksperimen dalam desain penelitian, data diperoleh melalui serangkaian pengujian pada kedua sistem. Pengumpulan data pengujian mencakup 5 hasil percobaan dari setiap responden, dengan total 25 data per test case. Hasil data ini direpresentasikan dalam bentuk angka yang mencatat waktu dalam satuan detik. Ringkasan data tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Test Case Pengujian

Test Case	Rata - Rata		Selisih (s)	Persentase Peningkatan (%)	Rata - Rata Persentase (%)
	Desktop (s)	Web (s)			
TC1	42.61	19.25	23.36	54.82	49.95
TC2	32.06	13.70	18.36	57.28	
TC3	17.51	10.30	7.21	41.19	
TC4	22.24	10.92	11.32	50.91	
TC5	25.47	20.99	4.48	17.59	
TC6	93.17	15.90	77.27	82.94	
TC7	44.64	14.43	30.21	67.68	
TC8	64.25	25.35	38.9	60.54	
TC9	35.65	29.74	5.91	16.59	

Pada Tabel 2 merangkum rata-rata hasil dari setiap test case pada sistem desktop dan web, mencakup selisih antara keduanya, persentase peningkatan akibat perubahan platform, dan besaran rata-rata peningkatannya. Beberapa perhitungan tersebut didasarkan pada persamaan-persamaan berikut.

$$c_i = a_i - b_i \tag{1}$$

Dalam Persamaan 1, selisih antara kedua sistem dihitung dengan menggunakan a_i sebagai rata-rata test case pada sistem desktop dan b_i sebagai rata-rata test case pada sistem web.

$$X = \frac{c_i}{a_i} \times 100\% \tag{2}$$

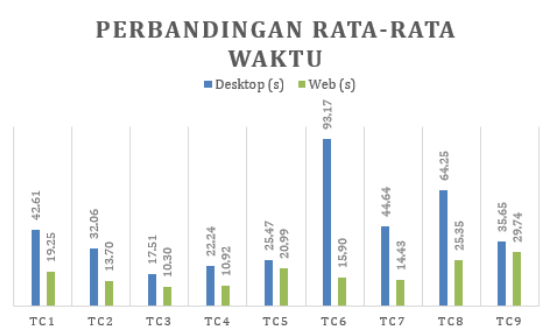
Selanjutnya, untuk menghitung peningkatan persentase dari selisih waktu yang diperoleh, digunakan Persamaan 2. Dalam persamaan tersebut, c_i mewakili selisih waktu antara kedua sistem, sementara a_i merupakan rata-rata test case dari sistem desktop.

$$\bar{X} = \frac{\sum x_i}{n} \tag{3}$$

Untuk mengetahui rata-rata peningkatan performa dari persentase yang dihasilkan, dapat dihitung menggunakan Persamaan 3 dengan $\sum x_i$ sebagai rata-rata dari peningkatan persentase, kemudian hasilnya dibagi dengan n yang merupakan jumlah test case yang digunakan.

Berdasarkan pada Tabel 2, dapat diamati bahwa terdapat perbedaan waktu rata-rata antara pengujian sistem desktop dan web. Terdapat selisih waktu yang signifikan pada beberapa test case, terutama pada test case 6, dengan selisih waktu mencapai 77.28 detik dan persentase perubahan sebesar 82.94%. Test case ini melibatkan pengujian pada penginputan kategori produk.

Perubahan dalam penggunaan antara dua sistem dapat divisualisasikan melalui diagram yang tergambar dalam Gambar 2 berikut.



Gambar 2. Perbandingan Rata-Rata Data Eksperimen per Test Case

Dari ilustrasi dalam Gambar 2, batang berwarna biru merepresentasikan waktu yang diperlukan oleh sistem desktop, sedangkan batang berwarna hijau menunjukkan waktu dari sistem web. Secara konsisten, pada setiap test case TC1 hingga TC9, sistem web menunjukkan waktu penyelesaian tugas yang lebih efisien dibandingkan dengan sistem desktop.

3.5. Analisis Data Eksperimen

Selanjutnya, dilakukan uji efektivitas melalui perhitungan statistik uji beda t berpasangan (*paired t-test*) dengan menggunakan kriteria berikut.

- Jika Sig. < 0.05, maka terdapat perbedaan signifikan antara sistem berbasis desktop dan web.
- Jika Sig. ≥ 0.05, maka tidak terdapat perbedaan signifikan antara sistem berbasis desktop dan web.

Sebelum menjalankan uji beda t berpasangan, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dengan kriteria bahwa nilai p-value > 0.05.

3.3.1. Uji Normalitas

Uji normalitas akan menggunakan metode Kolmogorov-Smirnov, dan berikut adalah hasil uji normalitas data Desktop dan Web pada Tabel 3 dan 4.

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas Data Desktop

	TC 1	TC 2	TC 3	TC 4	TC 5	TC 6	TC 7	TC 8	TC 9
N	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mean	42 .6 1	32 .0 6	17 .5 1	22 .2 4	25 .4 7	93 .1 7	44 .6 4	64 .2 5	35 .6 5
Std. Deviation	6.76	7.91	2.65	7.47	4.31	18.89	13.84	9.42	17.91
Sig. (2-tailed)	.200	.200	.200	.200	.200	.200	.080	.126	.180

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas Data Web

	TC 1	TC 2	TC 3	TC 4	TC 5	TC 6	TC 7	TC 8	TC 9
N	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mean	19 .2 5	13 .7 0	10 .3 0	10 .9 2	20 .9 9	15 .9 0	14 .4 3	25 .3 5	29 .7 4
Std. Deviation	4.27	4.60	1.84	4.58	1.95	8.01	1.11	1.79	9.20
Sig. (2-tailed)	.200	.200	.200	.200	.200	.200	.200	.200	.200

Pada uji normalitas, data dianggap normal jika nilai Sig. > 0.05. Berdasarkan hasil uji normalitas Kolmogorov-Smirnov pada Tabel 3 dan Tabel 4, nilai Sig. dari setiap *test case* untuk kedua jenis data, baik desktop maupun web, lebih besar dari 0.05. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa data eksperimen yang terkumpul dapat dianggap sebagai data yang bersifat normal.

3.3.2. Uji T-Paired

Melalui uji t berpasangan, akan diuji apakah ada perbedaan yang signifikan antara kedua sistem, serta sistem mana yang lebih efisien dalam hal waktu. Untuk membedakan data antara sistem desktop dan web, setiap *test case* dari desktop akan diberi kode DTC (*Desktop Test Case*), sedangkan untuk web akan menggunakan kode WTC (*Web Test Case*) seperti pada Tabel 5 berikut.

Tabel 5. Hasil Uji Paired T Test

		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		T	df	Sig. (2-tailed)
					Lower	Upper			
TC1	DTC1 - WTC1	23.36	7.73	1.55	20.17	26.55	15.10	24	<.001
TC2	DTC2 - WTC2	18.36	6.98	1.39	15.47	21.23	13.15	24	<.001
TC3	DTC3 - WTC3	7.21	2.83	0.57	6.04	8.38	12.74	24	<.001
TC4	DTC4 - WTC4	11.32	6.55	1.31	8.60	14.02	8.63	24	<.001
TC5	DTC5 - WTC5	4.48	3.89	0.78	2.87	6.08	5.75	24	<.001
TC6	DTC6 - WTC6	77.27	14.27	2.85	71.38	83.16	27.07	24	<.001
TC7	DTC7 - WTC7	30.21	13.28	2.66	24.73	35.69	11.37	24	<.001
TC8	DTC8 - WTC8	38.9	8.91	1.78	35.22	42.58	21.82	24	<.001
TC9	DTC9 - WTC9	5.91	11.15	2.23	1.31	10.51	2.65	24	.014

Hasil uji t berpasangan pada Tabel 5 menunjukkan bahwa dari *test case* 1 hingga 8 diperoleh nilai signifikansi sebesar ($<.001$) < 0.05 , hanya pada *test case* 9 terdapat nilai signifikansi sebesar ($.014$) < 0.05 .

3.3.3. Pembahasan

Pada *test case* 1 (TC1), dilakukan analisis terhadap aktivitas "View Revenue". Berdasarkan hasil uji beda t berpasangan (*Paired T Test*) pada Tabel 5, perbandingan antara TC1 pada kedua sistem menghasilkan nilai signifikan (Sig.) sebesar ($<.001$), yang kurang dari 0.05. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan efisiensi waktu antara sistem desktop dan web pada TC1. Dengan mempertimbangkan rata-rata waktu, sistem berbasis web menunjukkan waktu penyelesaian yang lebih cepat dengan rata-rata 19.25 detik dibandingkan dengan sistem desktop yang memiliki rata-rata waktu 42.61 detik. Adanya perubahan sebesar 23.36 detik pada TC1 mencerminkan peningkatan efisiensi sebesar 54.82%. Kesimpulannya, berdasarkan pengujian TC1, sistem berbasis web lebih efisien dalam hal waktu dibandingkan dengan sistem desktop.

Pada *test case* 2 (TC2), dilakukan analisis terhadap aktivitas "Input Admin". Berdasarkan hasil uji beda t berpasangan (*Paired T Test*) pada Tabel 5, perbandingan antara TC2 pada kedua sistem menghasilkan nilai signifikan (Sig.) sebesar ($<.001$), yang kurang dari 0.05. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan efisiensi waktu antara sistem desktop dan web pada TC2. Dengan mempertimbangkan rata-rata waktu, sistem berbasis web menunjukkan waktu penyelesaian yang lebih cepat dengan rata-rata 13.70 detik dibandingkan dengan sistem desktop yang memiliki rata-rata waktu 32.06 detik. Adanya perubahan sebesar 18.36 detik pada TC2 mencerminkan peningkatan efisiensi sebesar 57.28%. Kesimpulannya, berdasarkan pengujian TC2, sistem berbasis web lebih efisien dalam hal waktu dibandingkan dengan sistem desktop.

Pada *test case* 3 (TC3), dilakukan analisis terhadap aktivitas "Delete Barang". Berdasarkan hasil uji beda t berpasangan (*Paired T Test*) pada Tabel 5, perbandingan antara TC3 pada kedua sistem menghasilkan nilai signifikan (Sig.) sebesar ($<.001$), yang kurang dari 0.05. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan efisiensi waktu antara sistem desktop

dan web pada TC3. Dengan mempertimbangkan rata-rata waktu, sistem berbasis web menunjukkan waktu penyelesaian yang lebih cepat dengan rata-rata 10.30 detik dibandingkan dengan sistem desktop yang memiliki rata-rata waktu 17.51 detik. Adanya perubahan sebesar 7.21 detik pada TC3 mencerminkan peningkatan efisiensi sebesar 41.19%. Kesimpulannya, berdasarkan pengujian TC3, sistem berbasis web lebih efisien dalam hal waktu dibandingkan dengan sistem desktop.

Pada *test case* 4 (TC4), dilakukan analisis terhadap aktivitas "Delete Kategori". Berdasarkan hasil uji beda t berpasangan (*Paired T Test*) pada Tabel 5, perbandingan antara TC4 pada kedua sistem menghasilkan nilai signifikan (Sig.) sebesar ($<.001$), yang kurang dari 0.05. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan efisiensi waktu antara sistem desktop dan web pada TC4. Dengan mempertimbangkan rata-rata waktu, sistem berbasis web menunjukkan waktu penyelesaian yang lebih cepat dengan rata-rata 10.92 detik dibandingkan dengan sistem desktop yang memiliki rata-rata waktu 22.24 detik. Adanya perubahan sebesar 11.32 detik pada TC4 mencerminkan peningkatan efisiensi sebesar 50.91%. Kesimpulannya, berdasarkan pengujian TC4, sistem berbasis web lebih efisien dalam hal waktu dibandingkan dengan sistem desktop.

Pada *test case* 5 (TC5), dilakukan analisis terhadap aktivitas "Delete Admin". Berdasarkan hasil uji beda t berpasangan (*Paired T Test*) pada Tabel 5, perbandingan antara TC5 pada kedua sistem menghasilkan nilai signifikan (Sig.) sebesar ($<.001$), yang kurang dari 0.05. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan efisiensi waktu antara sistem desktop dan web pada TC5. Dengan mempertimbangkan rata-rata waktu, sistem berbasis web menunjukkan waktu penyelesaian yang lebih cepat dengan rata-rata 20.99 detik dibandingkan dengan sistem desktop yang memiliki rata-rata waktu 25.47 detik. Adanya perubahan sebesar 4.48 detik pada TC5 mencerminkan peningkatan efisiensi sebesar 17.59%. Kesimpulannya, berdasarkan pengujian TC5, sistem berbasis web lebih efisien dalam hal waktu dibandingkan dengan sistem desktop.

Pada *test case* 6 (TC6), dilakukan analisis terhadap aktivitas "Input Kategori". Berdasarkan hasil uji beda t berpasangan (*Paired T Test*) pada Tabel 5, perbandingan antara TC6 pada kedua sistem menghasilkan nilai signifikan (Sig.)

sebesar ($<.001$), yang kurang dari 0.05. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan efisiensi waktu antara sistem desktop dan web pada TC6. Dengan mempertimbangkan rata-rata waktu, sistem berbasis web menunjukkan waktu penyelesaian yang lebih cepat dengan rata-rata 15.90 detik dibandingkan dengan sistem desktop yang memiliki rata-rata waktu 93.17 detik. Adanya perubahan sebesar 77.27 detik pada TC6 mencerminkan peningkatan efisiensi sebesar 82.94%. Kesimpulannya, berdasarkan pengujian TC6, sistem berbasis web lebih efisien dalam hal waktu dibandingkan dengan sistem desktop.

Pada *test case 7* (TC7), dilakukan analisis terhadap aktivitas "Update Kategori". Berdasarkan hasil uji beda t berpasangan (*Paired T Test*) pada Tabel 5, perbandingan antara TC7 pada kedua sistem menghasilkan nilai signifikan (Sig.) sebesar ($<.001$), yang kurang dari 0.05. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan efisiensi waktu antara sistem desktop dan web pada TC7. Dengan mempertimbangkan rata-rata waktu, sistem berbasis web menunjukkan waktu penyelesaian yang lebih cepat dengan rata-rata 14.43 detik dibandingkan dengan sistem desktop yang memiliki rata-rata waktu 44.64 detik. Adanya perubahan sebesar 30.21 detik pada TC7 mencerminkan peningkatan efisiensi sebesar 67.68%. Kesimpulannya, berdasarkan pengujian TC7, sistem berbasis web lebih efisien dalam hal waktu dibandingkan dengan sistem desktop.

Pada *test case 8* (TC8), dilakukan analisis terhadap aktivitas "Input Barang". Berdasarkan hasil uji beda t berpasangan (*Paired T Test*) pada Tabel 5, perbandingan antara TC8 pada kedua sistem menghasilkan nilai signifikan (Sig.) sebesar ($<.001$), yang kurang dari 0.05. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan efisiensi waktu antara sistem desktop dan web pada TC8. Dengan mempertimbangkan rata-rata waktu, sistem berbasis web menunjukkan waktu penyelesaian yang lebih cepat dengan rata-rata 25.35 detik dibandingkan dengan sistem desktop yang memiliki rata-rata waktu 64.25 detik. Adanya perubahan sebesar 38.9 detik pada TC8 mencerminkan peningkatan efisiensi sebesar 60.54%. Kesimpulannya, berdasarkan pengujian TC8, sistem berbasis web lebih efisien dalam hal waktu dibandingkan dengan sistem desktop.

Pada *test case 9* (TC9), dilakukan analisis terhadap aktivitas "Update Barang". Berdasarkan hasil uji beda t berpasangan (*Paired*

T Test) pada Tabel 5, perbandingan antara TC9 pada kedua sistem menghasilkan nilai signifikan (Sig.) sebesar (.014), yang kurang dari 0.05. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan efisiensi waktu antara sistem desktop dan web pada TC9. Dengan mempertimbangkan rata-rata waktu, sistem berbasis web menunjukkan waktu penyelesaian yang lebih cepat dengan rata-rata 29.74 detik dibandingkan dengan sistem desktop yang memiliki rata-rata waktu 35.65 detik. Adanya perubahan sebesar 5.91 detik pada TC9 mencerminkan peningkatan efisiensi sebesar 16.59%. Kesimpulannya, berdasarkan pengujian TC9, sistem berbasis web lebih efisien dalam hal waktu dibandingkan dengan sistem desktop.

Oleh karena itu, hasil analisis dari kesembilan *test case* menunjukkan bahwa delapan di antaranya menghasilkan nilai signifikan (Sig.) sebesar ($<.001$), dan satu di antaranya menghasilkan nilai Sig. sebesar (.014), keduanya lebih kecil dari 0.05. Dengan demikian, berdasarkan uji beda t berpasangan, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan efisiensi waktu antara kedua sistem. Data eksperimen pada Tabel 2 juga menunjukkan bahwa ke sembilan test case mengalami peningkatan efisiensi waktu dari perubahan sistem informasi desktop ke sistem informasi web, dengan rata-rata peningkatan sebesar 49.95%. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima dalam penelitian ini.

4. PENUTUP

4.1. Kesimpulan

Penerapan sistem informasi di Rez Speed Motoshop yang tidak sesuai dengan kebutuhan telah menimbulkan pertanyaan di toko tersebut. Apakah keputusan untuk menggunakan sistem informasi saat ini merupakan pilihan yang optimal, atau apakah ada platform lain yang dapat memberikan efisiensi yang lebih baik bagi kinerja staf. Dalam konteks ini, dengan kemajuan sistem informasi cross platform berbasis web yang semakin canggih, menjadi salah satu alternatif platform yang akan dibandingkan dengan sistem desktop.

Berdasarkan hasil pada hasil uji beda t berpasangan, TC1 hingga TC9, menunjukkan nilai signifikansi yang lebih kecil dari 0,05. Dalam uji beda t berpasangan, nilai signifikansi yang lebih rendah dari 0,05 menunjukkan adanya perbedaan kinerja antara kedua sistem.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan efisiensi waktu antara sistem berbasis desktop dan web. Selain itu, dari hasil eksperimen pada data eksperimen, ditemukan bahwa dari TC1 hingga TC9, terjadi peningkatan persentase rata-rata waktu sebesar 49.95%.

4.1. Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, terdapat beberapa saran yang dapat diusulkan untuk pengembangan penelitian selanjutnya:

1. Menyelidiki faktor-faktor lain yang dapat memengaruhi efisiensi dan kinerja sistem informasi, seperti faktor teknis (misalnya, kecepatan koneksi internet, spesifikasi perangkat keras), faktor organisasional (misalnya, pelatihan staf, kebijakan perusahaan), dan faktor lingkungan (misalnya, situasi pandemi, perubahan tren pasar).
2. Mengembangkan fitur otomatisasi untuk pengecekan stok produk, karena pada penelitian ini pihak toko masih mengecek stok produk secara manual. Sistem berbasis desktop dan sistem berbasis web yang digunakan saat ini belum mampu melakukan pengecekan stok secara otomatis, sehingga fitur ini perlu diperhatikan untuk peningkatan efisiensi operasional di masa depan.

Dengan memperhatikan saran-saran di atas, diharapkan penelitian ini dapat memberikan kontribusi yang lebih besar dalam pemahaman tentang efektivitas dan keefisienan sistem informasi dalam konteks organisasi.

5. DAFTAR REFERENSI

- Aditya, F., Muchayan, A., Bahaswan, R. and ..., 2021. Uji Beda Kinerja Keuangan Bank Menggunakan Independent Sample T-Test. *Spirit Pro Patria*, [online] 7(April), pp.48–57.
- Aminearrahmane, A., 2016. A comparison between Desktop and Web-based on-premises ERP systems adoption by Moroccan SMEs. (January), pp.2–4. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.35346.15045>.
- Arikunto, S., 2013. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Bire, A.R., 2022. Perbedaan Produktifitas Kerja Karwayan Koperasi Serba Usaha Tunas Mandiri Sebelum dan Sesudah Menggunakan Sistem Informasi Laporan Keuangan Di Kota Kupang. *Journal of Economics Review(JOER)*, [online] 2(1), pp.1–8.
- Bourne, K. C. (2014). *Design. Application Administrators Handbook*, 12–19. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-398545-3.00002-9>.
- Darely, P. D. K. and Iqbal, M. (2019). Perbandingan Efektivitas Penggunaan Database Makanan Berbasis Website, Desktop, dan Buku pada Mahasiswa Gizi di Indonesia. *Jurnal AcTion: Aceh Nutrition Journal*, 4(1), pp. 75-80.
- Febriani, Y., 2018. *Jurnal sistem informasi dan tenologi*. Sitech, Vol 1, No, pp.1–6.
- Ghobadi, S., Branch, S., Shahrokhi, M. and Branch, S., 2020. A Comparison of ESLE Web-based English Vocabulary Learning Application with Traditional Desktop English Vocabulary Learning Application : Exceptional Learner Parents ' Point of View. *International Journal of Foreign Language Teaching and Research*, 8(January), pp.123–138.
- Hafnawi, M. (2001). *Accounting Information System (1st Ed.)* New jersey Lawrence Erlbaum Associate.
- Hannerfors, M., 2009. A Comparison between Web Applications and Desktop Applications. In: J. Hogberg, ed. [online] *Proceedings of Ume'a's 13th Student Conference in Computer Science*.pp.61–72.
- Hla, D. and Teru, S.P., 2015. Efficiency of Accounting Information System and performance measures – Literature review. *International journal of Multidisciplinary and Current research*, [online] 3(Sept/Oct), pp.976–984. Available at: <<http://ijmcr.com>>.
- Laudon, K.C. and Laudon, J.P. (Jane P., n.d). *Management information systems : managing the digital firm*.
- Lvivity, (2018). *Web-Based Application: What It Is, and Why You Should Use It*,

- fullcycle software development. <https://lvivivity.com/web-based-applications>.
- Munawar, Z. (2018). Analisis Sistem Desktop Berbasis Client/Server dengan Aplikasi Berbasis Web Studi Kasus Pengolahan Data Kapas pada PT. ABC. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 5(2), pp. 88-110.
- Nation, D. (2020). Improve your understanding of web-based application programs.
- Nugroho, F. and Ali, H., 2022. Determinasi Simrs: Hardware, Software Dan Brainware. *Jurnal Manajemen Pendidikan dan Ilmu Sosial*, [online] 3(1), pp.254–265. Available at: <<https://doi.org/10.38035/jmpis.v3i1>>.
- Nasrum, A., 2018. Uji Normalitas Data Untuk Penelitian. Yogyakarta: Pustaka Pelajar Offset. Yogyakarta: Jayapangus Press.
- Nordiansyah, 2017. Perbandingan Opsi Pengembangan Sistem Informasi Akuntansi Antara Program Jadi (Accurate 4) dan Membuat Sendiri (PHP 5) Pada CV Twincom. Banjarmasin.
- Nurjamil, R., & Sembiring, F. (2021). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENJUALAN JASA PEMBUATAN FURNITURE BERBASIS WEB (STUDI KASUS DESIGN INTERIOR CONCEPT MODERN). *SISMATIK (Seminar Nasional Sistem Informasi Dan Manajemen Informatika)*, 7 Agustus 2021, 228–240. <https://sismatik.nusaputra.ac.id/index.php/sismatik/article/view/36>
- Pop, P., 2005. Comparing Web Applications with Desktop Applications: An Empirical Study. Dept. of Computer and Information Science, Linkoping University, Linkoping, Sweden., pp.1–6.
- Putra, A. (2020). Pengaruh Latihan Oregon Circuit Selama 6 Minggu Terhadap Peningkatan Daya Tahan Aerobik Pada Atlet Ukm Taekwondo Uny Kategori Kyourugi., eprints.uny.ac.id, <<https://eprints.uny.ac.id/67978/1/PEN-GARUH%20LATIHAN%20OREGON%20CIRCUIT.pdf>>
- QNP, 2022. Apa itu Software as a Service (SaaS). <https://qnp.co.id/blog/apa-itu-software-as-a-service-saas>.
- Ramadhan, F. and Purwandari, N. 2018. Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web pada PT. Mustika Jadi. *Jurnal Sains dan Teknologi*, 5(1), pp. 43-57.
- Ramly, F. (2011). Computerize Accounting Information System. *Decision making* 16(1), 12-31
- Ravis, M., Muhammad, G. and Arman, M., 2019. Perbandingan Performansi Single Web Server Dan Multi Web Server Dengan Uji Coba Paired Sample T Test. *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi dan Komputer)*, 8(2), pp.116–123. <https://doi.org/10.32736/sisfokom>.
- Roflin, E., Liberty, I.A. and Pariyana, 2021. Populasi, Sampel, Variabel dalam Penelitian Kedokteran. Bojong Pekalongan: PT. Nasya Expanding Management.
- Ronny, J.P.J, Mohammad Fajar, & Arfan Yunus. (2022). Implementasi Progressive Web Apps Pada Website GetHelp Menggunakan Next.js. *KHARISMA Tech*, 17(2), 1-15. <https://doi.org/10.55645/kharismatech.v17i2.219>
- Sturm, R., Pollard, C. and Craig, J., 2017. Managing Web-Based Applications. *Application Performance Management (APM) in the Digital Enterprise*, pp.83-93.
- Sujarweni, V. W., & Utami, L. R. (2019). *The Master Book Of SPSS*. Yogyakarta: STARTUP.
- Tukino, T. (2018). Perancangan Sistem Informasi Pelaporan Gangguan Dan Restitusi Pelanggan Internet Corporate Berbasis Web (Studi Kasus Di PT. Indosat Mega Media West Regional). *Jurnal Ilmiah Informatika*, 6(01), 1. <https://doi.org/10.33884/jif.v6i01.324>