

SISTEM INFORMASI PENJUALAN ONLINE BERBASIS WEB PADA UMKM R-DUA LENCANA KUDUS

Robby Novianto¹⁾, Maryam²⁾

^{1,2}Informatika

^{1,2}Fakultas Komunikasi dan Informatika

^{1,2}Universitas Muhammadiyah Surakarta

E-mail : robbyprogaming1@gmail.com¹⁾, mar290@ums.ac.id²⁾

Abstract

R-Dua Lencana is one of the SMEs in the Kudus Regency area. These MSMEs sell badges which are official identifications that are painted with symbols and in the form of medals which are usually used as a sign of being a member of an agency or organization. Currently, R-Dua Lencana sells its products only in stores and has not used the internet much as a means of promotion so it will experience a decline in sales. Therefore, a website-based sales information system was designed to expand sales, becoming a means of product promotion, providing time and travel cost efficiency, and getting new customers. The method used in this development uses SDLC (System Development Life Cycle) using a waterfall model starting from requirements analysis, system design, implementation or code writing, testing, and maintenance. This website utilizes Single Page Application (SPA) technology which is in the browser so that it does not require reloading when the website is used to switch pages. In this study, it has been tested using the BlackBox method with the results declared valid and the results of the SUS test with the results declared Acceptable so that it is feasible to use. Researchers hope that the information system designed can help the sale of MSME R-Dua Lencana Kudus.

Keywords : *system, information, sale, lencana, SPA*

Intisari

R-Dua Lencana merupakan salah satu UMKM yang ada di daerah Kabupaten Kudus. UMKM ini menjual lencana yang merupakan tanda pengenal resmi yang berlukiskan lambang dan berbentuk medali yang biasanya dipakai sebagai tanda anggota dari suatu instansi maupun organisasi. Saat ini R-Dua Lencana menjual produknya hanya di toko dan belum banyak memanfaatkan internet sebagai sarana promosi sehingga akan mengalami pemunduran dalam hal penjualan. Maka dari itu, dirancanglah sebuah sistem informasi penjualan berbasis website dengan tujuan untuk memperluas penjualan, menjadi sarana promosi produk, memberikan efisiensi waktu dan biaya perjalanan, serta mendapat customer baru. Metode yang digunakan dalam pengembangan ini menggunakan SDLC (System Development Life Cycle) dengan menggunakan model waterfall yang dimulai dari analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi atau penulisan kode, pengujian, dan maintenance. Website ini memanfaatkan teknologi Single Page Application (SPA) yang dalam browser sehingga tidak membutuhkan reload ketika website digunakan berpindah halaman. Pada penelitian ini telah diuji menggunakan metode blackbox dengan hasil yang dinyatakan valid dan hasil uji SUS dengan hasil yang dinyatakan Acceptable sehingga layak digunakan. Peneliti berharap agar sistem informasi yang dirancang dapat membantu penjualan UMKM R-Dua Lencana Kudus.

Kata Kunci : *sistem, informasi, penjualan, lencana, SPA*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) di Indonesia telah mengalami perubahan yang cukup signifikan dan berdampak positif. UMKM menjadi kesempatan yang cukup menjanjikan untuk para pengangguran agar dapat memenuhi kebutuhan [1]. Namun, karena banyaknya UMKM yang ada di Indonesia saat ini

membuat setiap pejuang usaha saling bersaing dengan perusahaan yang lain. Hal ini membuat setiap pemilik UMKM harus memiliki ide masing – masing untuk mempromosikan produknya. Ada yang mempromosikan melalui sosial media, iklan televisi, radio, dan *website*.

Website merupakan halaman yang memuat berbagai macam informasi dan dapat diakses melalui *internet*. *Website* dapat memuat informasi tentang pendidikan, komunikasi,

pemasaran, dan promosi. Oleh karena itu, website termasuk media untuk menyampaikan informasi kepada masyarakat tentang suatu produk yang ingin dijual [2]. Sehingga dengan adanya sistem informasi berbasis website tersebut dapat menjadi tempat untuk para pelaku UMKM untuk memasarkan dan mempromosikan produknya.

R-Dua Lencana merupakan salah satu UMKM yang ada di daerah Kabupaten Kudus. Lencana sendiri merupakan tanda pengenak resmi yang berlukiskan lambang dan berbentuk medali yang biasanya dipakai sebagai tanda anggota dari suatu instansi maupun organisasi. Sulitnya mendapatkan informasi tentang produk yang dijual oleh UMKM ini karena pemasaran produk hanya di pasarkan di toko [3] dan belum banyak memanfaatkan internet sebagai sarana promosi sehingga perlahan akan mengalami pemunduran dalam hal penjualan. Dengan merancang sebuah sistem informasi penjualan berbasis *website* ini, penulis berharap dapat memperluas penjualan dengan menggunakan website yang telah dirancang dan menjadi sarana promosi produk, memberikan efisiensi waktu dan biaya perjalanan karena pemesanan melalui online, dan mendapat *customer* baru sehingga dapat meningkatkan penjualan UMKM tersebut serta mempermudah *customer* dengan tampilan yang sederhana namun elegan.

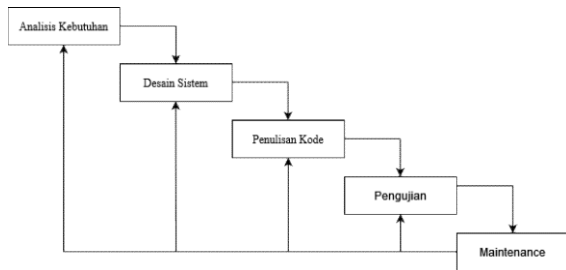
Oleh karena itu, sistem informasi yang dirancang harus mudah digunakan pemilik UMKM yang belum pernah menjadi *admin website*, sehingga dapat dipahami dengan mudah oleh pemilik UMKM maupun masyarakat luas. Pembuatan *website* ini menggunakan *framework* Laravel dan memanfaatkan *Livewire* dimana *Livewire* itu sendiri merupakan *full-stack framework* untuk laravel yang memungkinkan membuat halaman yang dinamis dengan mudah tanpa meninggalkan laravel. *Website* ini akan menggunakan teknologi *Single Page Application (SPA)* yang bekerja dalam *browser* sehingga tidak membutuhkan *reload* ketika *website* digunakan berpindah halaman. Metode yang digunakan pada pengembangan penelitian ini mengacu dengan sistem pengembangan *SDLC (System Development Life Cycle)* dengan model *waterfall* [4] yang merupakan siklus hidup pengembangan perangkat lunak, dimulai dari analisis kebutuhan, desain sistem,

implementasi atau penulisan kode, pengujian, dan maintenance [5].

Beberapa penelitian sebelumnya yang sejenis mengenai sistem informasi penjualan yang dilakukan oleh [4], pada penelitian tersebut, merancang sebuah sistem informasi penjualan sepatu dengan *framework* CodeIgniter. Penelitian selanjutnya oleh [5] sistem yang dirancang pada penelitian tersebut membahas tentang penjualan produk sandang seperti tas, pakaian, dan sepatu. Penelitian yang terakhir oleh [6] membahas tentang sistem penjualan bahan bangunan. Namun, pada penelitian tersebut, sistem informasi yang dirancang belum menggunakan teknologi *Single Page Application (SPA)* sehingga sistem informasi membutuhkan *reload* ketika berpindah halaman. Perbedaan lainya juga terletak pada sistem ongkir yang masih dimasukkan secara manual dan belum menggunakan *Application Programming Interface (API)* sehingga biaya ongkir yang ditampilkan tidak realistis. Oleh karena itu, pada penelitian ini sistem yang dirancang akan menggunakan teknologi *Single Page Application (SPA)* dan memanfaatkan *Application Programming Interface (API)* untuk menampilkan biaya ongkir.

2. METODOLOGI

Penelitian pembuatan sistem informasi penjualan berbasis *website* ini menggunakan metode SDLC model *waterfall* yang di cetuskan oleh Winston Royce sekitar tahun 1970. Metode bisa dikatakan sebagai metode yang *classic* atau paling sering digunakan dalam perancangan sistem informasi, karena tahapan yang berurutan dalam proses pembuatanya sehingga langkah yang dilakukan harus berurutan karena jika ada yang belum selesai maka tidak bisa lanjut ke langkah selanjutnya [7]. Langkah tersebut meliputi (1) Analisis Kebutuhan, (2) Desain Sistem, (3) Implementasi atau Penulisan kode, (4) Pengujian (5) Maintenance [8]. Penulis menggunakan model *waterfall* yang merupakan model paling banyak digunakan untuk tahap pengembangan. Skema model *waterfall* dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. *System Development Life Cycle (SDLC) Waterfall*

2.1 Analisis Kebutuhan

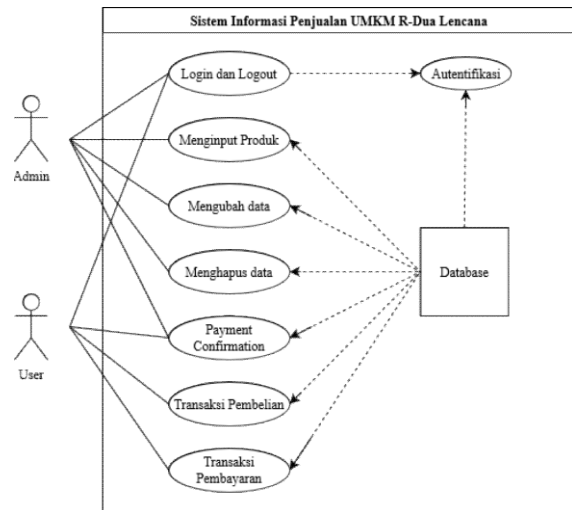
Tahapan pertama pada penelitian ini dimulai dengan mengumpulkan informasi dari pemilik UMKM dan melakukan wawancara secara langsung untuk mendapatkan berbagai informasi secara menyeluruh proses penjualan lencana.

2.2 Desain Sistem

Pada langkah ini, akan dibuat desain perancangan mulai dari *use case diagram*, *activity diagram*, dan *Entity Relationship Diagram (ERD)*. Tujuannya adalah untuk memberikan referensi yang lebih rinci untuk desain program dan database.

2.2.1 Use Case Diagram

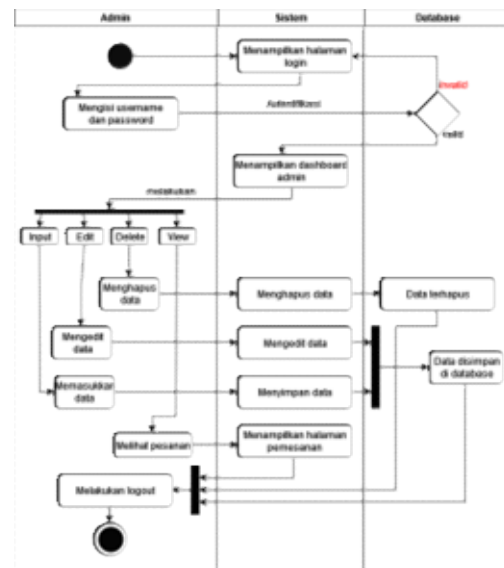
Pada gambar 2 merupakan *use case diagram* yang mengilustrasikan apa saja persyaratan fungsional dalam sistem informasi tersebut. Sedangkan *actor* merupakan pengguna sistem tersebut dan dapat berupa orang, perangkat, atau sistem lainnya [9]. Admin dapat melakukan *login* dan *logout*, menginput produk, mengubah data, menghapus data, dan melakukan *payment confirmation*. Pembeli atau user dapat melakukan pembelian dan transaksi pembayaran langsung melalui *website* dan menginput bukti *transfer* pada halaman yang disediakan.



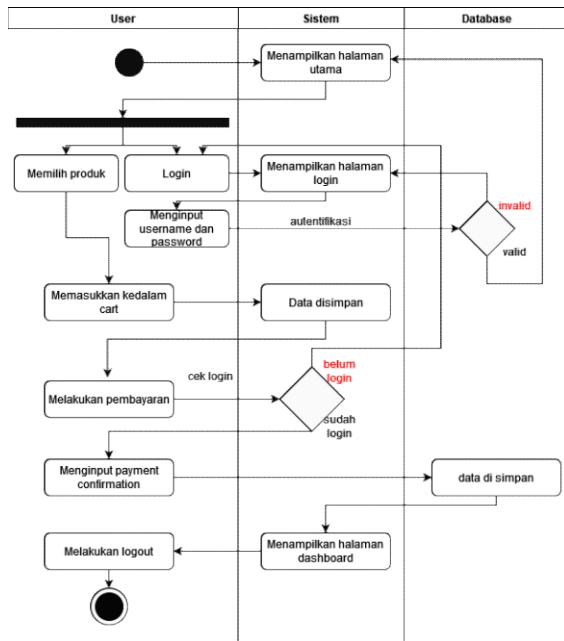
Gambar 2. *Use Case Diagram*

2.2.2 Activity Diagram

Activity diagram merupakan komponen penting dari kumpulan diagram yang digunakan dalam UML (*Unified Modelling Language*). *Activity diagram* berguna untuk menjelaskan urutan yang dilakukan oleh *actor* dari proses awal hingga hasil akhirnya [10]. Diagram dibuat berdasarkan pada *use case* yang dibuat sebelumnya. Dapat dilihat pada Gambar 3 dan Gambar 4.



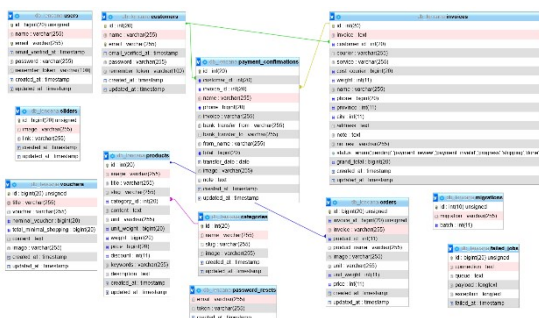
Gambar 3. *Activity Diagram* pada admin



Gambar 4. Activity Diagram pada user

2.2.3 Entity Relation Diagram

Pada gambar 5 merupakan entitas dan hubungan relasi antar database. Bertujuan agar menyederhanakan ketika memahami sistem dan pada pembuatan database. Database yang dibuat terdiri dari 12 tabel yaitu tabel users, sliders, vouchers, costumers, products, payment_confirmations, categories, invoices, orders, password_resets, migrations, failed_jobs. Beberapa tabel memiliki relasi seperti tabel costumers yang memiliki relasi dengan tabel invoices digunakan untuk menyimpan data pembelian user.



Gambar 5. Entity Relationship Diagram

2.3 Penulisan Kode

Tahap ini adalah implementasi dari sistem informasi yang dirancang dari informasi yang didapat. Tahapan ini merupakan kelanjutan dari tahap sebelumnya yaitu Analisis Kebutuhan dan Desain Sistem. Pengimplementasian pembuatan sistem informasi ini menggunakan

Liveware pada *framework* Laravel dan bahasa pemrograman PHP dengan database penyimpanan MySQL[11]. Setelah penulisan kode selesai, maka akan dilanjutkan pada tahap pengujian.

2.4 Pengujian

Perlu dilakukan pengujian untuk memastikan bahwa sistem telah berjalan sesuai tahapan sebelumnya. Metode pengujian menggunakan 2 metode, yaitu : Black Box testing merupakan pengujian yang berfokus pada fungsionalitas sistem, alur sistem, dan tampilan sistem [4] [12]. Kemudian, menggunakan pengujian usability atau System Usability Scale (SUS). Metode tersebut dilakukan dengan memberikan kuisioner yang berisi 10 pertanyaan yang menunjukkan apakah sistem mudah dipahami dan berjalan sesuai yang direncanakan[13].

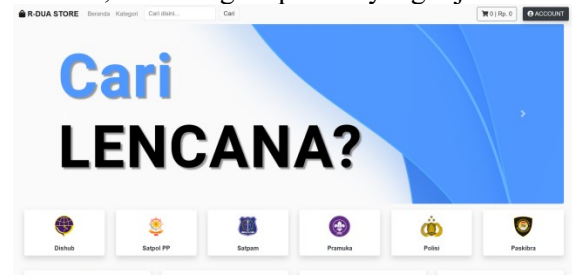
2.5 Maintenance

Tahapan terakhir pada model SDLC *waterfall* yaitu *maintenance*. Tahapan ini melibatkan pemilik UMKM yang akan menjadi admin untuk melakukan instalasi agar pemilik UMKM dapat memahami dan menggunakan sistem. Tahapan ini juga merupakan proses memasukkan sistem kedalam *hosting* sehingga sistem akan dapat diakses secara *online*. Setelah dilakukan *hosting* akan dilakukan *maintenance* untuk memelihara sistem agar berjalan dan berfungsi seperti yang direncanakan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

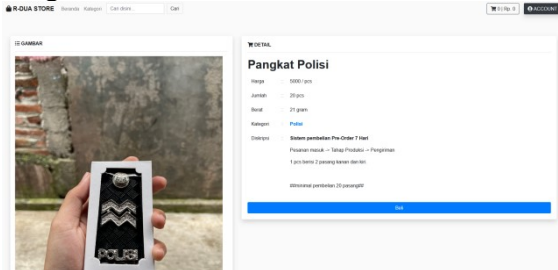
3.1 Hasil Tampilan

Gambar 6 merupakan halaman home yang pertama kali muncul saat user mengakses website. Halaman ini berisi Slider yang menampilkan gambar seperti iklan agar lebih menarik, kategori produk yang dijual dalam toko ini, dan sebagian produk yang dijual.



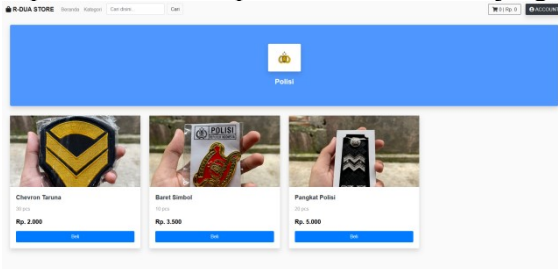
Gambar 6. Halaman Home

Gambar 7 merupakan halaman detail produk yang menampilkan detail produk yang dijual seperti nama produk, jumlah pcs, berat per pcs, kategori, dan lain – lain. Pada halaman ini dapat memasukan produk kedalam keranjang dengan menekan tombol beli.



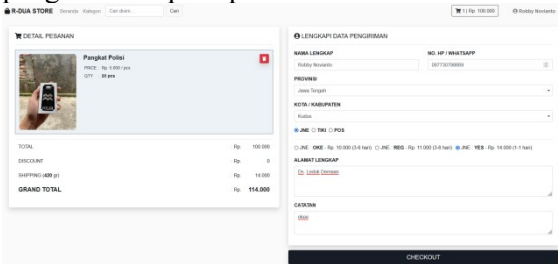
Gambar 7. Halaman Detail Produk

Gambar 8 merupakan halaman yang berfungsi untuk menampilkan semua produk dari kategori produk tersebut. Pada halaman ini juga dapat memasukkan produk kedalam keranjang.



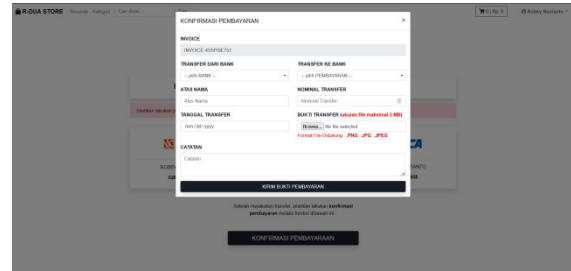
Gambar 8. Halaman Kategori

Pada halaman keranjang user dapat melakukan *checkout*. Apabila user belum login maka akan diarahkan agar user login terlebih dahulu agar *user* dapat melakukan *checkout*. Dan apabila user sudah login maka akan muncul form data pengiriman seperti pada Gambar 9.



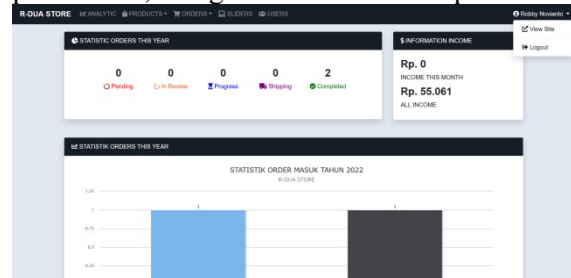
Gambar 9. Halaman Keranjang

Setelah user melakukan *checkout* maka akan diarahkan pada halaman yang menunjukkan pesanan telah dibuat. Pada proses ini data *checkout* yang tadi telah input akan disimpan dalam database. Lalu, *user* dapat memilih metode pembayaran yang tersedia yang nantinya akan dilanjutkan pada *button* konfirmasi pembayaran seperti pada Gambar 10.



Gambar 10. Halaman Konfirmasi Pembayaran

Gambar 11 merupakan *dashboard* admin yang akan ditampilkan untuk admin yang sudah melakukan *login*. Berbagai informasi ditampilkan pada *dashboard* seperti statistik order per tahun, pemasukan bulanan, semua pemasukan, dan grafik statistik order per tahun.



Gambar 11. Dashboard Admin

Pada Gambar 13 yang merupakan halaman order masuk admin dapat mengelola order yang masuk seperti melihat order yang masuk beserta detail pesanan. Admin juga dapat merubah status order pesanan yang nantinya akan ditampilkan kepada *user* yang membuat order. Dan yang terakhir, admin dapat memasukkan nomer resi pengiriman.

ID	NO. INVOICE	GRAND TOTAL	STATUS	DATE	AKSI
1	INVOICE_0833K17AD	Rp. 38.012	On-Progress	28 Maret 2022	[View] [Edit] [Delete]
2	INVOICE_202201289	Rp. 17.000	On-Progress	8 Januari 2022	[View] [Edit] [Delete]

Gambar 12. Halaman Order Masuk

3.2 Hasil Pengujian Penelitian

3.3.1 Pengujian *Black-Box*

Selanjutnya menguji sistem dengan *blackbox testing*. Testing ini dilakukan untuk mengamati hasil input maupun output dari sistem yang telah dibuat dengan tujuan agar semua berjalan dengan lancar sesuai yang diinginkan. Tabel 1 merupakan apa saja yang diuji dan hasil pengujianya. Pada hasil uji

Tabel 1 menunjukkan bahwa sistem valid yang dimana sistem sudah berjalan sesuai dengan yang diinginkan.

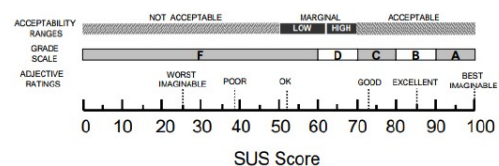
Tabel 1. Pengujian dengan Metode *Black-Box*

Fungsi yang diuji	Input	Output	Hasil
<i>User / Admin</i> melakukan login untuk mengakses sistem dengan input yang benar	<i>User / Admin</i> memasukkan <i>email</i> dan <i>password</i> yang benar	Masuk ke halaman <i>dashboard Admin / Home User</i>	<i>Valid</i>
<i>User</i> memasukkan produk kedalam keranjang	Menekan tombol beli pada produk yang dipilih	Produk berhasil dimasukkan ke dalam keranjang	<i>Valid</i>
<i>User</i> menghapus produk dalam keranjang	Menekan tombol <i>delete</i> pada halaman keranjang	Muncul pemberitahuan bahwa produk berhasil dihapus	<i>Valid</i>
<i>User</i> melakukan <i>checkout</i> pada halaman keranjang	<i>User</i> mengisi semua form yang tersedia lalu menekan <i>button checkout</i>	<i>User</i> diarahkan ke halaman <i>payment</i> untuk melakukan <i>confirm payment</i>	<i>Valid</i>
<i>User</i> melakukan <i>confirm payment</i>	<i>User</i> mengisi semua form yang tersedia lalu menekan <i>button</i> kirim bukti pembayaran	Muncul pemberitahuan bahwa konfirmasi <i>payment</i> berhasil dilakukan dan <i>user</i> diarahkan ke halaman daftar <i>order user</i>	<i>Valid</i>
<i>User</i> melihat detail produk	<i>User</i> menekan area sekitar <i>box</i> produk yang tersedia	<i>User</i> diarahkan pada tampilan halaman detail produk	<i>Valid</i>
<i>User</i> mengkategorikan produk	<i>User</i> menekan area sekitar	Sistem menampilkan produk	<i>Valid</i>

berdasarkan kategori	<i>box</i> kategori	berdasarkan kategori yang dipilih	
<i>Admin</i> melakukan input, edit, delete pada produk, kategori, dan <i>slider</i>	<i>Admin</i> memanfaatkan fitur tambah, edit, delete pada produk, kategori, dan <i>slider</i>	Sistem menampilkan pemberitahuan bahwa sistem berhasil melakukan perubahan data.	<i>Valid</i>
<i>Admin</i> mengganti <i>status order</i> user	<i>Admin</i> menekan tombol untuk mengganti <i>status order</i> dan merubah <i>value</i>	Sistem merubah status order yang akan ditampilkan pada <i>user</i>	<i>Valid</i>
<i>User / Admin</i> mengganti Nama, <i>password</i> , dan <i>e-mail</i>	<i>User / Admin</i> mengganti <i>value</i> dari Nama, <i>password</i> , dan <i>e-mail</i>	Sistem menampilkan pemberitahuan bahwa penggantian informasi telah berhasil dilakukan	<i>Valid</i>

3.3.2 Pengujian System Usability Scale (SUS)

System Usability Scale (SUS) merupakan alat ukur yang menilai *usability* suatu produk [14] menurut sudut pandang subjektif pengguna sistem. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk mengevaluasi sistem informasi dengan melibatkan pihak – pihak yang memiliki keterkaitan terhadap sistem seperti admin yang mengelola maupun pengguna. SUS berupa kuisioner yang terdiri dari 10 pertanyaan yang berskala rentang jawaban 1 sampai 5 dengan urutan “Sangat Setuju”, “Setuju”, “Netral”, “Kurang Setuju”, “Tidak Setuju” [15]. Gambar 13. merupakan penggolongan kriteria SUS.



Gambar 13. SUS Score

Hasil penghitungan rata – rata pengujian SUS dapat dilihat dalam Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Hasil perhitungan rata-rata pengujian SUS

Responden	Skor Hasil Hitung										Jumlah	SUS*2.5
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10		
1	3	3	3	4	4	1	3	3	3	3	30	75
2	4	3	4	4	3	3	3	4	4	2	34	85
3	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	37	92,5
4	3	3	3	2	3	4	3	3	3	2	29	72,5
5	4	4	3	3	3	4	4	4	3	3	35	87,5
6	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	28	70
7	4	4	4	3	4	3	4	4	3	2	35	87,5
8	4	3	4	2	3	3	3	3	3	2	30	75
9	3	4	3	4	3	3	3	4	2	4	33	82,5
10	3	2	3	3	3	1	3	3	3	3	27	67,5
11	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	33	82,5
12	4	3	3	1	3	2	3	3	3	1	26	65
13	1	3	3	4	4	3	4	3	3	3	31	77,5
14	3	3	3	3	3	2	3	3	3	1	27	67,5
15	3	3	3	4	4	4	3	3	4	3	34	85
16	4	3	4	2	4	3	4	3	4	3	34	85
17	4	3	3	2	3	3	3	3	3	1	28	70
18	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	37	92,5
19	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	20	50
20	2	1	2	1	3	2	2	2	2	2	19	47,5
21	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30	75
22	3	3	4	3	3	3	4	4	3	1	31	77,5
23	4	3	4	1	4	4	4	4	4	1	33	82,5
24	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	34	85
25	4	3	4	3	4	3	4	4	4	2	35	87,5
26	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	31	77,5
27	3	2	3	2	2	2	3	2	2	1	22	55
28	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	28	70
29	3	3	3	2	2	2	3	2	3	1	24	60
30	3	2	2	1	3	3	3	3	3	1	24	60
31	2	3	3	3	3	2	3	4	3	3	29	72,5
Total											2320	
Rata - rata												74,83870968
Klasifikasi												C

Berdasarkan hasil perhitungan pada Tabel 2 yang menggunakan metode SUS, diperoleh nilai rata-rata 74.8 yang berarti sistem termasuk dalam kategori *Acceptable* yang berarti dapat diterima oleh pengguna sistem informasi tersebut baik dari pembeli maupun admin yang akan menggunakan.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang sudah dilaksanakan, diperoleh sistem informasi penjualan online berbasis website untuk membantu UMKM R-Dua Lencana dalam mempromosikan produk yang dijual dan melakukan penjualan via *website*. Berdasarkan pengujian *black-box* juga menunjukkan bahwa fitur maupun fungsi sistem sudah berjalan sesuai yang diharapkan. Pengujian kedua yang dilakukan dengan SUS mendapatkan nilai rata-rata 74.8 yang termasuk dalam kategori *Acceptable*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Kristiyanti, "Sistem Informasi Berbasis Web Produk Unggulan Usaha Mikro Kecil Dan Menengah (Umkm) Di," *Pros. Semin. Nas. MULTI DISIPLIN ILMU CALL Pap. UNISBANK Kaji. Multi Disiplin Ilmu untuk Mewujudkan Poros Marit. dalam Pembang. Ekon. Berbas. Kesejaht. Rakyat*, pp. 978–979, 2018.
- [2] P. S. Hasugian, "Perancangan Website Sebagai Media Promosi Dan Informasi," *J. Inform. Pelita Nusant.*, vol. 3, no. 1, pp. 82–86, 2018.
- [3] M. Susilo, "Rancang Bangun Website Toko Online Menggunakan Metode Waterfall," *InfoTekJar (Jurnal Nas. Inform. dan Teknol. Jaringan)*, vol. 2, no. 2, pp. 98–105, 2018, doi: 10.30743/infotekjar.v2i2.171.

- [4] H. E. Nugroho, A. Nugroho, and K. Kunci, "ANALISIS DAN PERANCANGAN E-COMMERCE PADA TOKO SEPATU DOPE13STORE MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL Sistem Informasi Universitas AMIKOM Yogyakarta Abstraksi Keywords :," vol. 4, no. 1, pp. 38–44, 2021.
- [5] G. P. Suri and Z. S. Hasibuan, "Sistem Informasi Penjualan Online Berbasis Web di Tassia Store," vol. 03, no. 1, pp. 55–65, 2021.
- [6] M. M. Gultom and Maryam, "Sistem Informasi Penjualan Material Bangunan Pada Toko Bangunan Berkah Information System of Sales Building Material (Case Study : Berkah Building Shop)," *J. Tek. Inform.*, vol. 1, no. 2, pp. 79–86, 2020.
- [7] R. Setyawan, "Pada Toko Mandiri Elektronik Purwantoro Web-Based Electronic Equipment Sales Information System," *J. Digit. Teknol. Inf.*, vol. 4, 2021, [Online]. Available: <https://jurnal.um-palembang.ac.id/digital/article/view/3071>.
- [8] S. Mumtahana, Hani Atun, Nita and A. W. Tito, "khazanah informatika Pemanfaatan Web E-Commerce untuk Meningkatkan Strategi Pemasaran," *Pemanfaat. Web E-Commerce untuk Meningkatkan. Strateg. Pemasar.*, vol. 3, no. 1, pp. 6–15, 2017, [Online]. Available: <http://journals.ums.ac.id/index.php/khif/article/view/3309/2784>.
- [9] S. Sabharwal, P. Kaur, and R. Sibal, "Empirical and Theoretical Validation of a Use Case Diagram Complexity Metric," *Int. J. Inf. Technol. Comput. Sci.*, vol. 9, no. 11, pp. 35–47, 2017, doi: 10.5815/ijitcs.2017.11.04.
- [10] A. K. Bhattacharjeem and R. K. Shyamasundar, "Activity diagrams: A formal framework to model business processes and code generation," *J. Object Technol.*, vol. 8, no. 1, pp. 189–220, 2009, doi: 10.5381/jot.2009.8.1.a3.
- [11] R. Hermiati, A. Asnawati, and I. Kanedi, "Pembuatan E-Commerce Pada Raja Komputer Menggunakan Bahasa Pemrograman Php Dan Database Mysql," *J. Media Infotama*, vol. 17, no. 1, pp. 54–66, 2021, doi: 10.37676/jmi.v17i1.1317.
- [12] T. Hidayat and M. Muttaqin, "Pengujian Sistem Informasi Pendaftaran dan Pembayaran Wisuda Online menggunakan Black Box Testing dengan Metode Equivalence Partitioning dan Boundary Value Analysis," *J. Tek. Inform. UNIS JUTIS*, vol. 6, no. 1, pp. 2252–5351, 2018, [Online]. Available: www.ccsenet.org/cis.
- [13] K. U. Fitri and A. Fatmawati, "Sistem Informasi Pelanggan pada Bengkel Marno Jaya Motor," *Emit. J. Tek. Elektro*, vol. 19, no. 1, pp. 29–35, 2019, doi: 10.23917/emit.v19i1.7529.
- [14] A. Sidik, "Penggunaan System Usability Scale (SUS) Sebagai Evaluasi Website Berita Mobile," *Technol. J. Ilm.*, vol. 9, no. 2, p. 83, 2018, doi: 10.31602/tji.v9i2.1371.
- [15] J. Brooke, "SUS: A 'Quick and Dirty' Usability Scale," *Usability Eval. Ind.*, no. November 1995, pp. 207–212, 2020, doi: 10.1201/9781498710411-35.