

# Perancangan Sistem Informasi e- Commerce Berbasis Website Menggunakan Metode Waterfall

Rahmat Al Ghani<sup>1</sup>, Nilam Wahdiaz Azani<sup>2</sup>, Sephia Nazwa Auliani<sup>3</sup>, Sisri Maharani<sup>4</sup>, Mhd Dion Gustinov<sup>5</sup>, Muhammad Luthfi Hamzah<sup>6</sup>

*Sistem Informasi, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Jl. HR Soebrantas KM.18 PanamPekanbaru-Riau, Indonesia, 28111*

[1rahmatSMART100@gmail.com](mailto:1rahmatSMART100@gmail.com)

[2nilamwahdiaz1@gmail.com](mailto:2nilamwahdiaz1@gmail.com)

[3sephianazwa88@gmail.com](mailto:3sephianazwa88@gmail.com)

[4sisrimaharani81@gmail.com](mailto:4sisrimaharani81@gmail.com)

[5mhddiongustinov49@gmail.com](mailto:5mhddiongustinov49@gmail.com)

[muhammad.luthfi@uin-suska.ac.id](mailto:muhammad.luthfi@uin-suska.ac.id)

**Abstrak** — E-Commerce atau electronic commerce merupakan proses bisnis melalui internet, yang menggunakan kemajuan teknologi. Para pengguna e-commerce dapat melakukan proses jual beli, transaksi dana, pengiriman barang dan lain - lain. Keberadaan e-commerce saat ini sangat menguntungkan bagi pelaku usaha maupun para customer karena memudahkan mereka dalam proses jual beli dan transaksi. karena banyaknya kemudahan serta keuntungan yang didapat dari e-commerce, maka penulis mengembangkan sebuah website e-commerce sederhana menggunakan metode Waterfall. Website ini dirancang dan diimplementasikan menggunakan software pendukung Bootstrap, PHP dan Database MySQL. Website ini bertujuan untuk pembeli dengan berbelanja secara praktis, mudah dan cepat.

**Kata kunci** — E-Commerce, Waterfall Model, Website, Sistem Informasi, Website

*Abstract - E-Commerce is a business activity carried out through cyberspace (internet), by utilizing technological advances, e-commerce users can make sales, purchases and others. E-Commerce is very beneficial for its users because it makes it easy for buyers who want an item without having to travel to buy it. Due to the many uses and advantages of e-commerce websites, a simple website was developed using the Waterfall method. This website is done by designing and implementing a system made using Bootstrap, PHP and MySQL database support software. This website aims for buyers to shop practically, easily and quickly.*

## I. PENDAHULUAN

Teknologi Informasi (TI) adalah pemanfaatan komputer, penyimpanan, jaringan, dan perangkat fisik lainnya, infrastruktur, dan proses untuk membuat, memroses, menyimpan, melindungi, dan bertukar data elektronik dalam semua format. TI biasanya dimanfaatkan pada ruang lingkup bisnis, berbeda dengan teknologi yang digunakan untuk tujuan pribadi atau hiburan. Aplikasi TI komersial mencakup teknologi komputasi dan telekomunikasi. Teknologi Informasi (IT)

adalah kombinasi dari komputasi dan komunikasi data, suara, dan video berkecepatan tinggi.

Di zaman digital ini orang – orang juga cenderung lebih memilih kegiatan yang praktis, bisa dilakukan dari mana saja dan kapan saja. Begitu juga halnya dengan berbelanja, orang – orang akan lebih memilih berbelanja secara online yang bias dilakukan dari sebuah smartphone dibandingkan harus pergi ke lokasi perbelanjaan secara langsung.

Dari fenomena ini maka muncullah sebuah inovasi dimana semua orang dapat melakukan kegiatan berbelanja bisa dilakukan hanya dari genggam. Inovasi ini dikenal sebagai E-Commerce atau Electronic commerce. Konsep e-commerce dapat memudahkan para pelaku ekonomi dalam bertransaksi tanpa harus bertemu secara real time.

Istilah e-commerce mengacu pada model bisnis yang memungkinkan bisnis dan individu untuk melakukan pembelian dan penjualan barang dan jasa melalui Internet. E-commerce sangat menguntungkan penggunaannya terutama customer yang bias membeli apapun yang mereka inginkan tanpa harus keluar rumah. Perusahaan dapat menjual barang atau jasa melalui meda e-commerce hanya dengan menyediakan website dan kemudian mengelolanya agar bias dimanfaatkan dengan baik. Dengan adanya layanan e-commerce banyak manfaat yang didapat, diantaranya adalah transaksi jual beli yang lebih mudah, informasi yang lebih mudah diakses, serta lebih praktis dari segi apapun.

Perkembangan E-Commerce sangatlah cepat, hal ini dicerminkan dari banyaknya Startup yang menjalankan bisnis e-commerce di Indonesia. Tentu saja perkembangan ini didasarkan dengan perkembangan teknologi yang signifikan dan ditambah dengan kemudahan yang dihasilkan dengan kehadiran E-Commerce.

Melihat trend e-commerce yang menciptakan banyak kemudahan memunculkan semangat bagi penulis untuk mengembangkan sebuah e-commerce yang nantinya bisa digunakan oleh siapapun untuk berjualan dengan fitur pembayaran dan ongkir otomatis.

Pembuatan Website E-Commerce yang sederhana ini bertujuan untuk mengubah cara berbelanja yang semula masih konvensional menjadi lebih praktis.

## II. LITERATURE REVIEW

Dewasa ini, perkembangan teknologi dan informasi memberikan dampak hampir di semua aspek kehidupan, tak terkecuali proses jual beli. Persaingan bisnis yang semakin ketat menuntut perusahaan agar lebih kreatif dan inovatif ketika memasarkan produknya. Sejauh ini toko kosmetik Lili masih berjualan dan hanya menarik pelanggan di sekitar toko. Perancangan e-commerce ini yang akhirnya ditujukan untuk meningkatkan penjualan dan menarik lebih banyak konsumen dengan cakupan daerah yang lebih luas. Perancangan e-commerce yang dilakukan sesuai dengan model waterfall dapat memecahkan masalah yang dihadapi oleh toko kosmetik Lili.[1]

E-commerce adalah sebuah platform yang diperuntukkan untuk menjual barang dan jasa melalui jaringan internet. Apotek Bagja, yang memperdagangkan obat-obatan dan alat kesehatan, bertujuan untuk memaksimalkan kemampuannya dalam memberikan kenyamanan dalam berbelanja bagi konsumen. Pembuatan website e-commerce ini merupakan sebuah cara untuk meningkatkan keuntungan dari pelayanan dan penjualan kami di Apotik Bagja. Proses pemrograman dimulai dengan menganalisis sistem yang ada di Apotek Bagja kemudian menyusun use case, serta membuat desain program. Website e-commerce berbasis web ini menggunakan bahasa pemrograman PHP MySQL untuk membuat dan mengolah database. [2]

Pelayanan penjualan dan pemesanan sparepart di toko Hikma Motor masih mengalami banyak kendala, yaitu dimana customer hanya bisa melakukan pemesanan barang melalui whatsapp atau dengan cara datang langsung ke toko. Peneliti memberikan solusi dengan membuat Website ecommerce penjualan dan pemesanan sparepart berbasis web menggunakan framework codeigniter. Dengan adanya Website ini dapat membantu memudahkan pihak toko dalam melakukan penjualan juga pelayanan, dan dapat membantu customer dalam melakukan pemesanan sparepart secara online. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dengan menggunakan pengujian internal dan eksternal diperoleh nilai 75 % yang dapat disimpulkan bahwa Website tersebut dikategorikan baik dan layak untuk digunakan dalam pelaksanaan penjualan dan pemesanan sparepart secara online. [3]

Jalsiast adalah toko yg berkecimpung pada bidang penjualan berupa sandang yg masih memerlukan ekspansi daerah pada penjualan & pemasaran produk. Kegiatan jual beli, promosi produk dan proses input data transaksi di toko Jalsiast saat ini masih memakai cara konvensional sehingga besar kemungkinan terjadinya kesalahan pada pencatatan kehilangan data. Dengan menciptakan Website e-commerce berbasis web dalam Toko Pakaian Jalsiast, maka bisa membantu penjual & pembeli ketika melakukan transaksi dan

juga bisa mempermudah toko dalam mempromosikan produk. Pembuatan sistem penjualan berbasis website ini memakai PHP, MySQL & XAMPP. Hasil penelitian berupa perancangan sistem penjualan berbasis web yg bisa diimplementasikan untuk mempermudah proses transaksi jual beli serta promosi produk .[4]

Tujuan penelitian ini yaitu menciptakan e-commerce yang akan membantu proses promosi transaksi jual beli pada toko sablon Surabaya dengan memanfaatkan teknologi. Metode pengembangan sistem yg dipakai merupakan waterfall kemudian analisa memakai data flow diagram (DFD) & entity relationship diagram (ER-D). Output berdasarkan penelitian ini merupakan sebuah system yang mampu menginformasikan stok barang, custom barang sablon, transaksi jual beli, status barang yg dipesan, & pengiriman barang. Website ini diarpkan bisa membantu customer menerima informasi tentang ketersediaan produk yg ditawarkan penjual & bisa menaikkan dan memperluas pemasaran pada toko sablon Surabaya.[5]

Penelitian ini dilatar belakangi output pengamatan peneliti, bahwa toko online sekarang ini sudah merambah dimana - mana. Pengguna bisa mengaksesnya dari perangkat komputer, laptop, tablet sampai smartphone. Tujuannya membantu pengguna dengan smartphone yang berspesifikasi rendah bisa mengakses & memakai Website berbelanja ini, kemudian juga mempermudah admin dalam memproses transaksi jual beli.. Tool yg dipakai dalam penelitian ini merupakan PHP, Framework Codeigniter, Mobile JQuery & Mysql.[6]

Teknologi informasi saat ini sangatlah berpengaruh bagi kemajuan suatu bisnis. E-commerce merupakan sebuah proses penjualan yg dilakukan secara online melalui situs atau website. Tujuan penelitian ini adalah memberi solusi pemecahan kasus-kasus yg terdapat dalam perancangan sebuah sistem informasi penjualan berbasis website.[7]

Dalam bisnis, persaingan adalah hal yg lumrah. Inovasi, kreativitas, & tindakan nyata sangat diperlukan pada persaingan. Tingginya persaingan bisnis & pesatnya kemajuan teknologi merupakan suatu tantangan bagi perusahaan aksesoris komputer untuk menjangkau customer yg berada jauh dari lokasi took mereka. Melihat peluang tersebut maka website e-commerce bisa diterapkan pada perusahaan. Dengan membuat sebuah website e-commerce maka customer bisa menjangkaunya melalui gadget dan bisa berbelanja secara langsung dari mana saja. Hasil yang diharapkan adalah berupa website yang bisa memperbanyak customer dengan jangkauan lokasi yang lebih luas.[8]

Konveksi Seragam Drumband masih melakukan Proses jual beli memakai cara konvensional. Maka perlu dirancang sebuah solusi untuk mempermudah Konveksi Seragam Drumband dalam proses jual beli dan promosinya, yaitu melalui sistem E-commerce berbasis Website dengan bahasa pemrograman PHP, Macro Dreamweaver, & Photoshop CS6. Website ini bisa memudahkan penjualan dan memperluas pasar.[9]

E-COMMERCE adalah pengembangan berdasarkan kegiatan jual beli dengan memanfaatkan internet. Adanya e-commerce telah memberikan kemudahan dalam berbagai proses. Website software komputer & Internet sudah

berkembang dan E-Commerce bisa meningkatkan penjualan agar bisa menjangkau pasar lebih jauh.[10]

Bisnis batik tidak luput dari persaingan antar sesama pada era globalisasi ini maka diperlukan rancangan website pengusaha. Sekarang ini banyak pengusaha yang e-commerce yg memuat data data barang yang dijual secara memanfaatkan teknologi untuk transaksi dan promosi online. Riset ini mencontoh model objek penjualan hardware produknya. Sedangkan Batik Sopiyan Hadi masih memakai computer berbasis web, kemudian untuk membantu bisnis yg cara manual dan akibatnya cara tadi dievaluasi kurang efektif berkiprah dibidang penjualan.

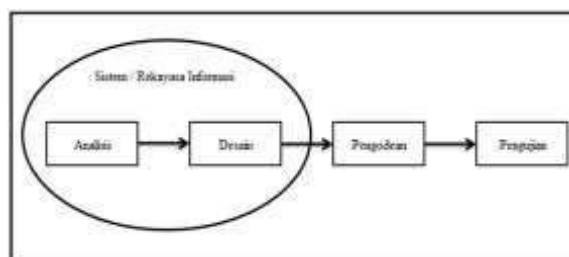
Untuk bersaing dengan pengusaha lain. Persaingan usaha yg terjadi menuntut Batik Sopiyan Hadi agar mampu memanfaatkan teknologi dalam proses transaksinya, salah satunya adalah dengan memanfaatkan teknologi e-commerce. Salah satu penyelesaiannya adalah memaksimalkan kegunaan teknologi internet yaitu menciptakan suatu Website yg berbasis electronic commerce (ecommerce).[11]

E-commerce atau electronic commerce merupakan proses transaksi jual beli barang atau jasa yang memanfaatkan internet atau televisi, atau jaringan komputer lainnya. Dalam penelitian ini penulis menggunakan data primer & data sekunder. Metode penelitiannya yaitu studi kasus dengan melakukan observasi dan melakukan wawancara pada pihak-pihak yg terkait.

Pemrograman website e-commerce penjualan hardware komputer ini dirancang dengan menggunakan macromedia dreamweaver MX2004, MySQL & memakai metode waterfall lantaran menggunakan metode ini lebih gampang pada merancang website. Tujuan penelitian ini menciptakan website terutama web e-commerce agar dapat meninformasikan pada calon customer secara cepat.[15]

### III. METODOLOGI

Metode penelitian pada penelitian kali ini menggunakan metode waterfall. Metode waterfall dikenal juga dengan model tradisional atau model klasik. Metode



Melalui rancangan system ini diharapkan dapat mempermudah Tokoku dalam mempelebar jangkauan pasarnya.[12]

Electronic Commerce atau E-commerce adalah sebuah model yg dipandang menjadi suatu aktivitas transaksi penjualan dan pembelian barang atau jasa menggunakan media internet. Proses transaksi di toko Jaket Kulit Naufal masih belum memanfaatkan teknologi dengan maksimal. Pemasaran produk masih memakai Media sosial. Untuk pembuatan laporan masih memakai cara konvensional. Berdasarkan riset salah satu solusi untuk masalah tersebut adalah membuat website e-commerce menggunakan metode Content Management System (CMS). Riset ini menggunakan Bussiness Model Canvas (BMC) supaya mudah menggunakan bagan elemen apa saja yg bisa membantu toko Jaket Kulit Naufal pada kegiatan produksi & penjualannya. Hasil akhir berdasarkan riset ini adalah menciptakan website e-commerce supaya memudahkan customer dalam waktu transaksi.[13]

Toko Indonesia Okubo adalah sebuah bisnis menengah yg berkecimpung pada penjualan. Toko Indonesia Okubo sendiri masih memakai sistem konvensional, oleh karena itu proses transaksi penjualan & pengecekan stok beberapa kali terjadi kesalahan. Dengan alasan tersebut maka dirasa perlu rancangan suatu Website sistem penjualan e-commerce berbasis website. Metode pengembangannya memakai metode waterfall dibantu dengan Unified Modelling Language (UML), bahasa pemrograman PHP & MySQL menjadi pengelola database. Pada tahap implementasi memakai use case diagram, activity diagram, sequence diagram & group diagram.[14]

Di era globalisasi ini, perkembangan teknologi semakin tidak terbendung dan tidak dapat dipungkiri persaingan di dunia bisnis juga semakin ketat salah satunya e-commerce. Maka pemanfaatan teknologi saat ini sangat diperlukan buat mengatasi hal tersebut agar bisnis yang kita kelola mampu mengikuti perkembangan zaman. Untuk menjawab tantangan

Waterfall adalah proses pengembangan sekuensial yang mengalir seperti air terjun melalui semua tahapan proyek (analisis, desain, pengembangan, dan pengujian, misalnya), dimana setiap tahapan harus selesai sepenuhnya sebelum lanjut ke tahapan berikutnya. Oleh karena itu, setiap tahapan tidak boleh dikerjakan secara bersamaan :

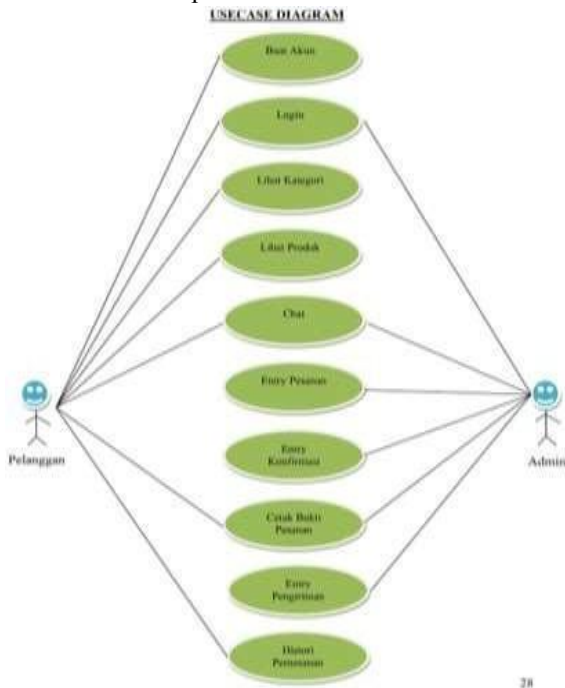
Gambar 1. Tahapan Metode Waterfall

Tahapan-tahapan yang dilalui dalam metode waterfall ini ada sebagai berikut:

1. **Analisa Kebutuhan**  
Pada tahap ini, fokusnya adalah mengumpulkan data-data yang dibutuhkan untuk membuat web.
2. **Desain**  
Pada tahap ini pengembang merancang solusi teknis untuk masalah yang ditetapkan oleh berdasarkan analisa kebutuhan, termasuk skenario, tata letak, dan model data.
3. **Pembuatan Kode Program.**  
Pada tahap ini fokusnya yaitu pada merancang dan membangun program komputer berdasarkan analisis kebutuhan dan desain interface yang sudah dirancang.
4. **Pengujian**  
Tahapan pengujian perlu dilakukan untuk memastikan produk tidak memiliki kesalahan dan semua kebutuhan telah terpenuhi, serta UI/UX yang dan sesuai dengan kebutuhan.

#### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Use case diagram pada gambar ini mendeskripsikan fungsi –fungsi yang dapat dilakukan oleh admin dan user yang dalam hal ini adalah pelanggan dalam sistem usulan, dimana pelanggan dapat membuat login, dan melihat serta membeli produk, tentunya pelanggan dapat juga menghubungi admin serta melihat histori pemesanan.



Gambar 2. Usecase Diagram

#### Hasil Implementasi Sistem

##### 1. Halaman Login

Pada halaman login, menggunakan background yang sangat simple, dimana interfacenya menunjukkan warna oranye dan putih yang sederhana.



Gambar 3. (Tampilan Halaman Login)

##### 2. Beranda

Berikut tampilan halaman utama (beranda) website E – commerce. Pada halaman ini, bagian yang aktif hanya bagian sidebar untuk memilih menu yang tersedia.



Gambar 4. (Tampilan Beranda)

##### 3. Navbar

Berikut tampilan navbar website E – commerce. Pada halaman ini, bagian navbar terletak disebelah kanan website yang berisi tentang menu website.



Gambar 5. (Tampilan Navbar)

##### 4. Produk

Berikut tampilan Produk website E – commerce. Pada halaman ini, terdapat beberapa produk yang tersedia.



Gambar 6. (Tampilan Produk)

##### 5. Payment

Berikut tampilan pembayaran pada website E – commerce. Pada halaman ini, para customer melakukan transaksi.



Gambar 7. (Tampilan Pembayaran)

## V. KESIMPULAN

Melalui perancangan sistem ini, pihak-pihak terkait dapat merealisasikan website sederhana ini sehingga para pengguna website dan customer dapat menggunakan website dengan praktis, mudah dan cepat dengan metode Waterfall. Metode Waterfall digunakan karena sistem yang diimplementasikan ini dilakukan secara dengan berurutan atau sistematis.

## REFERENSI

- [1] J. Prima, J. Sistem, I. Komputer, and V. No, "Dengan Penerapan Metode Waterfall," vol. 5, no. 1, pp. 33–36, 2021.
- [2] D. P. Adhi and W. N. Dewi, "Perancangan Website E-Commerce Produk Obatobatan Pada Apotik Bagja Cirebon Berbasis Web," *J. Digit*, vol. 11, no. 2, p. 155, 2021, doi: [10.51920/jdigit.v11i2.2001](https://doi.org/10.51920/jdigit.v11i2.2001).
- [3] R. Wulandari, "Website E-Commerce Penjualan Dan Pemesanan Sparepart Berbasis Web Menggunakan Framework Codeigniter Pada Toko Hikmah Motor," *JATISI (Jurnal Tek. Inform. dan Sist. Informasi)*, vol. 8, no. 4, pp. 1909–1922, 2021, doi: [10.35957/jatisi.v8i4.1228](https://doi.org/10.35957/jatisi.v8i4.1228).
- [4] P. Studi, T. Informatika, D. T. Informatika, and D. Teknik, "Jurnal Widya PERANCANGAN WEBSITE E - COMMERCE BERBASIS WEB PADA TOKO PAKAIAN JALSIASST Jurnal Widya," vol. 3, no. April, pp. 15–31, 2022.
- [5] T. A. Kristy, "Perancangan Website E- Commerce Berbasis Web (Studi Kasus Di Toko Sablon Surabaya)," *Konf. Nas. Ilmu Komput.*, pp. 288–293, 2021.
- [6] A. Prasetyo and A. Syaifulloh, "Perancangan Website Toko Online Calgan MWS Berbasis Mobile Web Menggunakan Framework Codeigniter," *J I M P - J. Inform. Merdeka Pasuruan*, vol. 3, no. 3, pp. 57–63, 2018, doi: [10.37438/jimp.v3i3.189](https://doi.org/10.37438/jimp.v3i3.189).
- [7] S. Handayani, "Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis E-Commerce Studi KaHandayani, S. (2018). Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis E-Commerce Studi Kasus Toko Kun Jakarta. *ILKOM Jurnal Ilmiah*, 10(2), 182–189. <https://doi.org/10.33096/ilkom.v10i2.310>," *Ilk. J. Ilm.*, vol. 10, no. 2, pp. 182–189, 2018.
- [8] C. Jardinia Tanuwidjaja and A. Setiawan, "Perancangan dan Pembuatan Website E- Commerce pada Toko Aksesoris Komputer di Surabaya," *J. Infra*, vol. 5, no. 2, pp. 301–307, 2017.
- [9] G. G. F. Listianto, F. Fauzi, R. Irviani, K. Kasmi, "KONVEKSI SERAGAM DRUMBAND DI PEKON KLATEN GADINGREJO KABUPATEN PRINGSEWU Program Studi Manajemen , STIE Trisna Negara , OKU Timur," *J. TAM(Technology Accept. Model.*, vol. 8, no. 2, pp. 146–152, 2017.
- [10] D. Zaliluddin, "Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web (Studi Kasus Pada Newbiestore )," *INFOTECH journa*, vol. 4, no. 1, pp. 24–27, 1861.
- [11] Dedi, Triono, and W. Muhajiroh, "Perancangan Sistem E-Commerce Batik Sopiyan Hadi Berbasis Web," *Sisfotek Glob.*, vol. 7, no. 1, pp. 124–129, 2017, [Online]. Available: <https://journal.stmikglobal.ac.id/index.php/sisfotek/article/view/140/144>
- [12] S. R. C. Nursari and Y. Immanuel, "Perancangan Sistem Informasi Penjualan Online," *CCIT J.*, vol. 11, no. 1, pp. 102–114, 2018, doi: [10.33050/ccit.v11i1.563](https://doi.org/10.33050/ccit.v11i1.563).
- [13] A. R. Fadillah and L. Fajarita, "Perancangan Dan Pembangunan Website E-Commerce Berbasis Web Untuk Meningkatkan Penjualan Pada Toko Jaket Kulit Naufal," *IDEALIS Indones. J. Inf. Syst.*, vol. 3, no. 1, pp. 85–91, 2020, doi: [10.36080/idealis.v3i1.1568](https://doi.org/10.36080/idealis.v3i1.1568).
- [14] N. Septiyani, "260-1015-1-Pb," vol. 2, no. 1, pp. 1–7, 2020.
- [15] W. Walim and S. Suhardi, "Rancang Bangun Sistem Informasi E-Commerce Dalam Penjualan Hardware Komputer Berbasis Website," *CERMIN J. Penelit.*, vol. 4, no. 2, p. 317, 2020, doi: [10.36841/cermin\\_unars.v](https://doi.org/10.36841/cermin_unars.v)

