

Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan Batik Berbasis Web Menggunakan Model Incremental

Dewi Chatrin Esther Manalu dan Andy Rachman

Jurusan Teknik Informatika, Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya

ABSTRACT

Transactions and stocks are fundamental and interrelated in the sales system. Transactions can be made if stock is still available. Pradan Batik Shop is one of the shops engaged in the business of selling batik clothing. In sales and recording, it was found that this store still uses a manual system, so it is very possible for data management errors to occur, inefficient time, effort and cost. The purpose of this research is to design and build a web-based Sales Information System that helps overcome Incremental, codeigniter framework and mySql as a database. For testing the researchers used a black box model. System evaluation with ISO 9126-3: usability function and questionnaire with Likert scale method, which was given randomly to 30 people with 8 students background, the problem above. Researchers built this information system using the development method of 8 people from sales background and 14 people from employee background. Based on the results of the questionnaire, the Sales Information System got a total score of 79.20%, with details: 81% easy to understand, 79% easy to learn, 78% easy to operate, 79% interest, 79% goal suitability, so it can be concluded that this Sales Information System useful for Pradan Batik Shop business owners in managing the sale of goods effectively and efficiently.

Article History

Received 14 – 12 – 2021
Revised 19 – 5 – 2022
Accepted 12 – 9 – 2022

Key words

*Information Systems
Incremental
Sales*

ABSTRAK

Transaksi dan stok merupakan hal yang mendasar dan saling terkait dalam sistem penjualan . Transaksi dapat dilakukan jika stok barang masih tersedia. Toko Batik Pradan adalah salah satu toko yang bergerak dalam bisnis penjualan pakaian batik. Dalam penjualan dan pencatatannya , ditemukan toko ini masih menggunakan sistem manual, sehingga sangat mungkin terjadi kesalahan pengelolaan data stok, penjualan dan tidak efisien waktu, tenaga serta biaya. Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan rancangan dan membangun Sistem Informasi Penjualan berbasis web yang membantu mengatasi persoalan diatas. Peneliti membangun sistem informasi ini menggunakan metode pengembangan Incremental, codeigniter framework dan mySql sebagai database. Untuk pengujian peneliti menggunakan model black box. Evaluasi sistem dengan ISO 9126-3 : fungsi kebergunaan dan kuesioner dengan metode skala likert , yang diberikan secara acak kepada 30 orang dengan 8 orang latar belakang mahasiswa,. 8 orang latar belakang penjual dan 14 orang latar belakang karyawan. Berdasarkan hasil kuesioner, Sistem Informasi Penjualan mendapat nilai total 79,20%, dengan rincian : mudah dipahami 81%, mudah dipelajari 79%, mudah dioperasikan 78%, ketertarikan 79%, kesesuaian tujuan 79%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa Sistem Informasi Penjualan ini berguna bagi pemilik usaha Toko Batik Pradan dalam pengelolaan penjualan barang yang efektif dan efisien.

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang memiliki berbagai keragaman suku, agama, budaya, serta adat [1]. Berbagai keragaman itulah yang tertuang dalam makna simbolik motif dan warna batik yang melambangkan ciri khas dari setiap daerah yang ada di Indonesia [2]. Istilah “Batik” sebenarnya terdiri dua kosa kata bahasa jawa, yaitu *Amba* yang berarti kain dan *Titik* yang berarti titik atau menitikkan, sehingga bisa dikatakan batik adalah perpaduan seni dan teknologi menitikkan motif dengan menggunakan cairan ke atas kain [3]. Diperkirakan sebanyak 6.120 unit industri batik dengan jumlah tenaga kerja 37.093 yang tersebar di 27 Provinsi di Indonesia. Dan telah mampu mencapai nilai produksi sekitar 407,5 miliar rupiah per bulan atau setara 4,89 triliun rupiah per tahun [4].

Penelitian [7-8] membangun system informasi yang bermula dari system kerja yang masih manual. Andy Rachman, dkk [7] menghasilkan sistem dimana anggota koperasi lebih mudah dalam mengelola data pegawai, kehadiran pegawai, dan penggajian pegawai terutama dalam minimalisir kesalahan penghitungan gaji dan pencatatan dapat dihindari sehingga lebih efisien waktu dan tenaga. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Aulia Oktarani, dkk [8] dibangun sistem Informasi menggunakan metode incremental dan berbasis web yang dapat memberikan informasi yang jelas mengenai persediaan dan penjualan obat sehingga membantu dan meningkatkan kinerja di apotek Gemilang Pekanbaru. Suminten [7] membangun sebuah sistem informasi penjualan aplikasi kasir berbasis website. Sistem ini menggunakan model Waterfall dalam pengembangannya. Hasil dari pengembangan Sistem Informasi ini adalah mempermudah kasir menginput barang melalui komputer, mempermudah laporan stok dan penjualan, menghemat waktu dan memaksimalkan kinerja karyawan. Berdasarkan hasil diatas, maka dapat disimpulkan bahwa sistem informasi ini sangat berguna bagi Serba Guna Mart.

Toko Batik Pradan merupakan salah satu toko yang menjual batik berupa baju hem, kemeja dan gaun pendek. Dalam aktivitas penjualan, toko ini masih menggunakan pencatatan manual, baik kelola data barang, stok, transaksi dan laporan. Ini membuat pemilik kesulitan dalam pengelolaan dan manajemen penjualan di toko seperti ketidaksesuaian pencatatan stok, kemungkinan disebabkan kesalahan dalam penghitungan, ketidaksesuaian data penjualan, lambat memperoleh informasi yang pasti contohnya laporan penjualan dan stok untuk pengambilan keputusan, karena data sumber yang kurang akurat serta penumpukan berkas. Hal seperti ini mempengaruhi kinerja pelayanan terhadap pelanggan. Saat ini, kebanyakan pelaku bisnis memperbaharui sistem penjualan dengan menggunakan teknologi untuk mempermudah dalam kegiatan transaksi. Teknologi yang digunakan salah satunya adalah Sistem Informasi Penjualan. Dengan Sistem Informasi Penjualan sangat membantu pelaku usaha seperti toko batik Pradan mengatasi kesulitan seperti diatas, karena Sistem Informasi Penjualan ini mendukung operasi, manajerial dan pengelolaan data barang dalam toko.

Sistem Informasi yang diteliti oleh peneliti ini dirancang dan dibangun berdasarkan kebutuhan pemilik Toko Batik Pradan. Dan berdasar kebutuhan pemilik, maka peneliti menggunakan model incremental dalam pengembangan perangkat lunak ini. Model incremental menggunakan metode iterasi yang berfokus pada kebutuhan pengguna dan pengujian sistem.

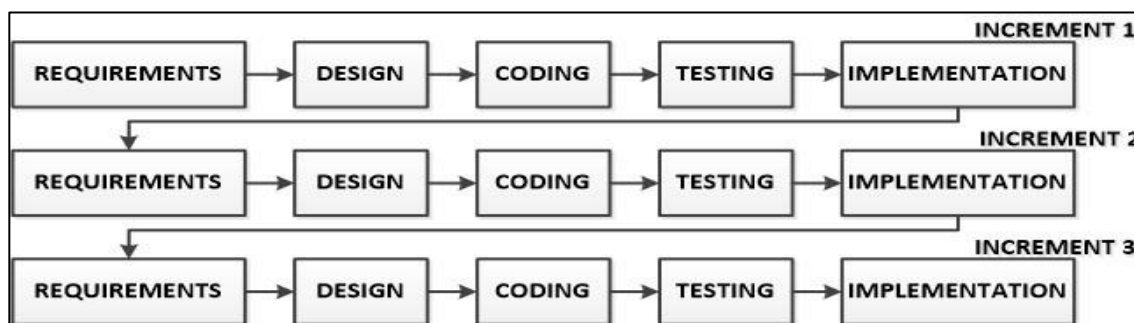
TINJAUAN PUSTAKA

Sistem Informasi Penjualan

Sistem informasi penjualan adalah bagian dari informasi bisnis, yang memiliki tahapan pencatatan, perhitungan dan pelaporan tentang barang dan informasi penjualan[10]. Elemen dalam Sistem Informasi terdiri dari perangkat keras, perangkat lunak, prosedur, orang, basis data, jaringan komputer dan komunikasi data [11]. Perangkat keras menyangkut fisik piranti keras, perangkat lunak meliputi software yang menginstruksikan perangkat keras untuk melakukan proses data, prosedur merupakan kumpulan aturan yang digunakan untuk mewujudkan proses data dan memberikan output yang dikehendaki, orang adalah pihak pengembang, basis data yang berhubungan dengan penyimpanan, terakhir jaringan komputer dan komunikasi data sistem yaitu penghubung yang memungkinkan sumber memakai secara bersama atau diakses oleh sejumlah pemakai [12].

Model Incremental

Untuk mengembangkan perangkat lunak, diperlukan model untuk memiliki sistem rekayasa perangkat lunak yang terstruktur dan terarah [7]. Ada banyak model yang dapat digunakan dalam pengembangan perangkat lunak, diantaranya model V, Model Spiral, Model Incremental dan lain lain[13] . Peneliti menggunakan model incremental dalam penelitian ini. Model Incremental merupakan model pengembangan system pada *software engineering* yang menggabungkan model linier (*waterfall model*) dan model sistem iteratif, dimana pengembangannya dilakukan bertahap dan atau berulang agar fungsionalitas sistem sesuai harapan. Model inkremental memiliki beberapa tahapan diantaranya requirement, design, coding, testing dan implementasi.



Gambar 1. Model Incremental

Skala Likert

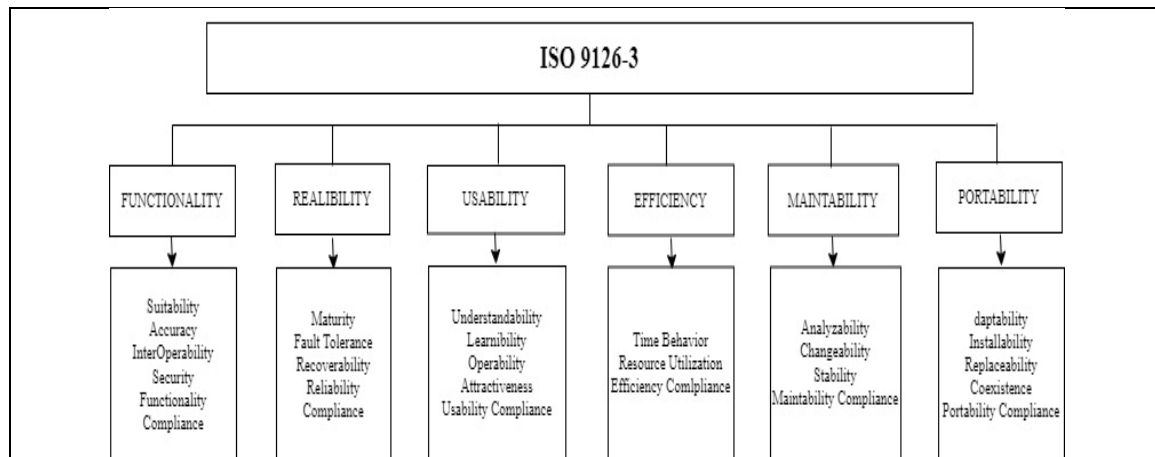
Skala likert adalah skala yang digunakan mengukur pendapat, kepuasan ataupun persepsi orang atau kelompok mengenai suatu peristiwa berdasarkan definisi operasional yang ditentukan peneliti [14]. Penelitian ini menggunakan angket sebagai sarana untuk melakukan penilaian terhadap hasil survey. Penelitian dengan judul “Implementation of Incremental Models on Development of Web-Based Loan Cooperative Applications” yang dilakukan oleh Andy Rahman, dkk , peneliti menggunakan skala likert untuk mengukur kepuasan pengguna. Penelitian ini dilakukan berdasar studi kasus pada sebuah koperasi non bank “XYZ”. Peneliti mengukur tingkat kepuasan pengguna dengan kriteria Sangat Setuju, Setuju, Biasa, Tidak Setuju dan Sangat Tidak Setuju. Survei mendapatkan penilaian sebesar 81,70% , yang berarti aplikasi ini sangat bermanfaat bagi KSP XYZ.

Untuk menghitung rata-rata kepuasan responden dari suatu sistem yang telah dibuat dapat menggunakan penghitungan skala likert, yaitu :

1. $\sum \text{Nilai} = (\text{jumlah responden SS} \times \text{nilai SS}) + (\text{jumlah responden S} \times \text{nilai S}) + (\text{jumlah responden R} \times \text{nilai R}) + (\text{jumlah responden TS} \times \text{nilai TS}) + (\text{jumlah responden STS} \times \text{nilai STS})$ (..... 1)
2. Persentase tanggapan responden = $(\sum \text{Nilai} \div \text{nilai likert tertinggi}) \times 100\%$. (..... 2) [7]

ISO 9126-3

ISO (*International Standard Organization*) merupakan organisasi standardisasi internasional yang berfungsi mengatur standardisasi [15]. ISO 9126 adalah salah satu standar internasional yang digunakan dalam mengukur aspek kualitas perangkat lunak [16]. ISO-9126-3 memiliki enam 43 sistem penilaian untuk sebuah perangkat lunak yaitu fungsionalitas, kehandalan (*reliability*), kebergunaan (*usability*), efisiensi, portabilitas, serta keterpeliharaan (*maintability*)[7].



Gambar 2. Kategori ISO 9126-3

METODE

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan beberapa langkah metode sebagai berikut :

1. Peneliti melakukan penelitian dengan mengumpulkan studi literatur terlebih dahulu sebagai bahan referensi melalui buku dan jurnal. Berdasarkan hasil literatur yang didapatkan, peneliti melakukan observasi di lokasi studi kasus dan melakukan wawancara dengan pemilik toko seputar sistem penjualan di toko tersebut, yaitu tentang pencatatan barang, stok, transaksi dan laporan.
2. Berdasarkan informasi tersebut, peneliti membuat analisa kebutuhan sistem, yang terdiri atas analisis kebutuhan fungsional dan analisis kebutuhan non fungsional. Pada analisis kebutuhan fungsional peneliti membuat skenario untuk merancang dan membangun Sistem Informasi Penjualan, diantaranya sistem login, sistem kelola dan sistem laporan yang mudah dipahami oleh pengguna. Dan untuk analisa kebutuhan non fungsional peneliti menganalisis peralatan yang akan digunakan, seperti *hardware* dan *software*.
3. Selanjutnya peneliti masuk ke tahap design. Pada tahap ini, peneliti melakukan perancangan sistem yang akan dibuat, dimana perancangan ini dibuat berdasarkan analisis kebutuhan yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya. Pada tahap ini, peneliti membuat rancangan proses apa saja yang akan ada dan bagaimana tampilan antarmuka atau desain yang akan digunakan pada sistem informasi.
4. Setelah tahap analisa dan design, peneliti melakukan tahap pengkodean berdasar perancangan yang telah ditentukan.
5. Setelah pengkodean, tahap berikutnya adalah pengujian. Pada metode inkremental, *Output* dari inkremental akan dijadikan masukan (*input*) untuk inkremental selanjutnya. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan dua tahap inkremental. Inkremental pertama yaitu untuk tabel master, lalu inkremental kedua yaitu laporan.
6. Yang terakhir adalah laporan penelitian. Pada tahap ini, peneliti membuat laporan yang berisi pembahasan dan hasil dari penelitian yang dilakukan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sistem Informasi penjualan ini, dibuat berdasarkan studi kasus di Toko Batik Pradan. Sistem Informasi ini digunakan untuk mengelola stok dan penjualan yang dilakukan oleh admin yang sekaligus sebagai pemilik, dan kasir. Dengan laporan yang dihasilkan lebih cepat oleh sistem, maka pemilik juga dapat menghemat waktu dan mempermudah pengambilan keputusan.

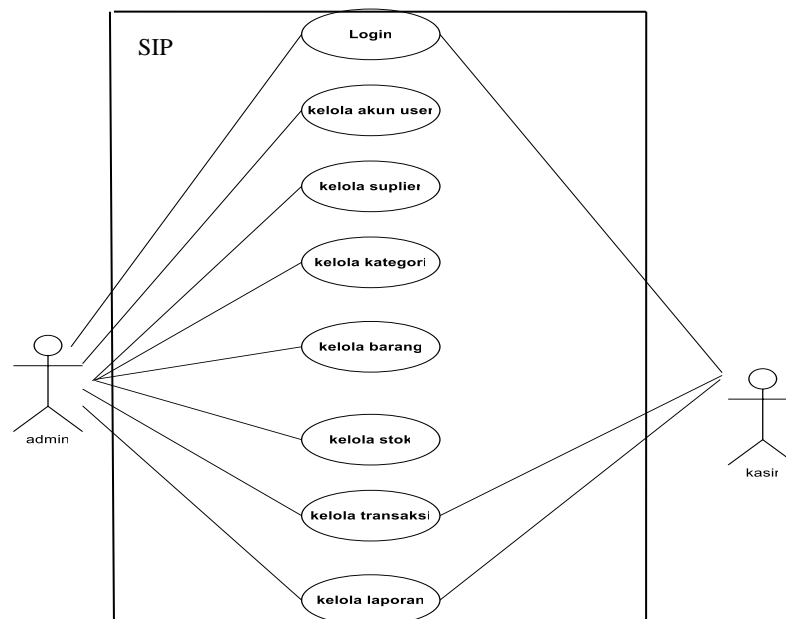
Spesifikasi kebutuhan

Berikut ini spesifikasi kebutuhan dari sistem informasi penjualan berbasis web :

- a. Login
- b. Halaman Admin
 1. Admin dapat kelola akun
 2. Admin dapat kelola suplier
 3. Admin dapat kelola kategori
 4. Admin dapat kelola barang
 5. Admin dapat kelola transaksi
 6. Admin dapat melihat dan mencetak laporan
- c. Halaman Kasir
 1. Kasir dapat melihat dan cetak stok barang
 2. Kasir dapat kelola transaksi
 3. Kasir dapat melihat dan mencetak laporan

Pemodelan Sistem

Peneliti menggunakan *usecase diagram* untuk melakukan pemodelan sistem. Pemodelan merupakan kumpulan aktivitas dari sistem dan interaksi dengan *actor* luar sistem seperti *user* yang digunakan untuk mempermudah dalam pengembangan aplikasi yang sesuai kebutuhan pengguna [17].



Gambar 3. *Use case Diagram* Sistem Informasi Penjualan Batik

Pengujian

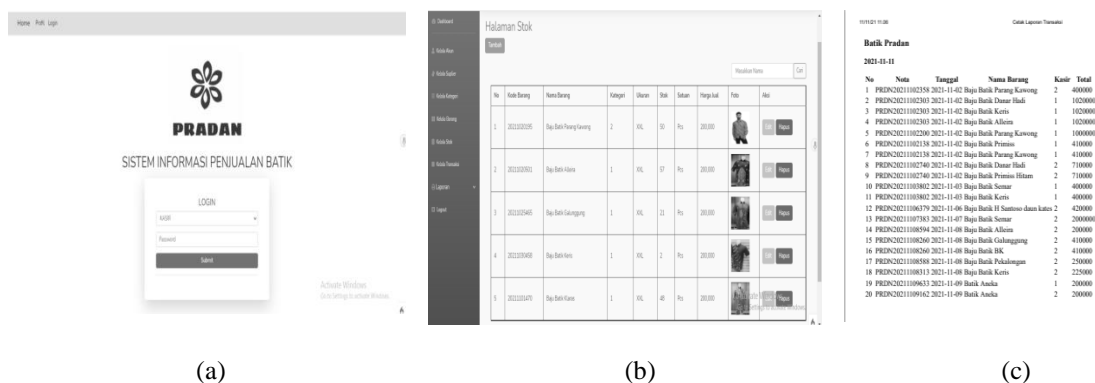
Untuk mengetahui sistem berjalan dengan valid atau belum, maka peneliti menggunakan metode Black Box Testing untuk pengujian.

Tabel 1. Black Box Testing Pengujian

No	Bahan Pengujian	Skenario Pengujian	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Halaman Admin				
1	Pengelolaan Akun	Melakukan input, edit, simpan dan hapus data yang diperlukan	Sistem dapat melakukan input, edit, hapus, dan simpan data	valid
2	Pengelolaan Suplier	melakukan input, edit, simpan dan hapus data yang diperlukan	Sistem dapat melakukan input, edit, hapus, dan simpan data	valid
3	Pengelolaan Kategori	melakukan input, edit, simpan dan hapus data yang diperlukan	Sistem dapat melakukan input, edit, hapus, dan simpan data	valid
4	Pengelolaan Barang	melakukan input, simpan dan hapus data yang diperlukan	Sistem dapat melakukan input, hapus, dan simpan data	valid
5	Pengelolaan Stok	melakukan input, edit, simpan dan hapus data yang diperlukan	Sistem dapat melakukan input, edit, hapus, dan simpan data	valid
6	Pengelolaan Transaksi	melakukan tambah transaksi	Sistem dapat melakukan tambah transaksi dan simpan transaksi	valid
7	Melihat Laporan	melakukan cetak dan print laporan	Sistem dapat menampilkan cetak laporan	valid
Halaman Kasir				
1	Pengelolaan Transaksi	melakukan tambah transaksi	Sistem dapat melakukan tambah transaksi dan simpan transaksi	valid
2	Melihat Laporan	melakukan cetak dan print laporan	Sistem dapat menampilkan cetak laporan	valid

Implementasi

Implementasi ini sudah melewati tahap pengujian. Berikut hasil implementasi tampilan awal dari Sistem Informasi Penjualan Batik Berbasis Web :



Gambar 4. a) Tampilan awal sistem informasi , b) Halaman stok, c) laporan penjualan.

Sistem Informasi ini mudah dipahami dan digunakan, karena ditampilkan dengan *interface* yang sederhana dan menggunakan kata bukan simbol, sehingga memudahkan penggunaan bahkan untuk pengguna yang baru menggunakan Sistem Informasi sekalipun.

Pembahasan

Pembahasan merupakan rangkuman dari hasil *requirement* sampai dengan tahap evaluasi. Tahap evaluasi dilakukan dengan fokus pada karakter fungsi kebergunaan. Fungsi Kebergunaan Sistem Informasi ini didapatkan dari melakukan survey terhadap 30 orang responden secara acak dengan latar belakang mahasiswa, penjual dan karyawan dengan menggunakan skala likert dan dasar evaluasi ISO 9126-3. Hasil survey penelitian dapat dilihat dalam tabel berikut :

Tabel 2. Hasil Survey dengan skala likert

No	Sub Karakter	Hasil(%)	Kategori
1	Kemudahan dipahami	81	Sangat Baik
2	Kemudahan dipelajari	79	Baik
3	Kemudahan dioperasikan	78	Baik
4	Menarik	79	Baik
5	Kepatuhan	79	Baik

KESIMPULAN

Pada penelitian ini, peneliti telah berhasil merancang dan membangun sebuah Sistem Informasi yang dapat membantu penjual khususnya Toko Batik Pradan untuk mengelola stok dan penjualannya, sehingga dapat lebih efektif dalam pelayanan pelanggan. Untuk penelitian ini, peneliti melakukan pengujian dengan ISO 9126-3, pada point *usability* menggunakan metode skala likert yang kuesionernya diberikan secara acak kepada 30 orang dengan latar belakang mahasiswa, penjual dan karyawan. Hasil survey menunjukkan Sistem Informasi Penjualan ini mendapat nilai total 79,20%, dengan rincian : mudah dipahami 81%, mudah dipelajari 79%, mudah dioperasikan 78%, ketertarikan 79%, kesesuaian tujuan 79%. Berdasarkan hal diatas, maka dapat disimpulkan bahwa Sistem Informasi Penjualan ini dapat membantu pemilik usaha dalam pengelolaan penjualan barang yang lebih efektif dan efisien.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] "<https://stp-mataram.e-journal.id/JIP/article>."
- [2] Bukuku Indonesia, "Asal Muasal Batik," *Asal Muasal Batik*, Mar. 09, 2020. <https://www.bukuku.co.id/blog/2020/03/asal-muasal-batik> (accessed Nov. 18, 2021).
- [3] S. Agustina, "REVITALISASI MOTIF BATIK TRUNTUM PADA KALANGAN PEMUDA-PEMUDI DI INDONESIA," vol. 3, p. 4, 2021.
- [4] A. P. S. Theresia Gracia Yunindi Simbolon, "Upaya Pengembangan Industri Batik di Indonesia | Siregar | Dinamika Kerajinan dan Batik: Majalah Ilmiah," 2020. <http://ejournal.kemenperin.go.id/dkb/article/view/79%20-%2092> (accessed Nov. 18, 2021).
- [5] IDCloudHost, "Rekayasa Perangkat Lunak: Pengertian, Contoh, dan Penerapannya - IDCloudHost," 8 2021. https://idcloudhost.com/rekayasa-perangkat-lunak-pengertian-contoh-dan-penerapannya/#Stephen_RSchach (accessed Nov. 18, 2021).

- [6] “Perbedaan Antara Metodologi Pengembangan Perangkat Lunak Agile dan Tradisional - 2021 - Teknologi.” <https://id.weblogographic.com/difference-between-agile-and-traditional-software-development-methodology-593> (accessed Nov. 18, 2021).
- [7] A. Rachman, Andreansyah, and Rahmi, “Implementation of Incremental Models on Development of Web-Based Loan Cooperative Applications,” *Int. J. Educ. Sci. Technol. Eng.*, vol. 3, no. 1, pp. 26–34, May 2020, doi: 10.36079/lamintang.ijeste-0301.105.
- [8] A. Oktariani and Y. Fitriasia, “9th Applied Business and Engineering Conference,” p. 9.
- [9] Suminten, “- SISTEM INFORMASI PENJUALAN APLIKASI KASIR BERBASIS WEBSITE PADA MART SERBA GUNA BLORA,” Sep. 02, 2020. <https://repository.bsi.ac.id/index.php/repo/viewitem/28543> (accessed Dec. 01, 2021).
- [10] Erfaan Setyadi, “Sistem Informasi Penjualan Menurut Para Ahli,” *Erfaan Setyadi*, Aug. 27, 2019. <https://www.erfaansetyadi.com/2019/08/27/sistem-informasi-penjualan-menurut-para-ahli/> (accessed Mar. 17, 2021).
- [11] “MODUL-PRAKTIKUM-APSI-2017.pdf.” Accessed: Nov. 30, 2021. [Online]. Available: <https://fti.unissula.ac.id/wp-content/uploads/2021/05/MODUL-PRAKTIKUM-APSI-2017.pdf>
- [12] Aris Kurniawan, “23 Pengertian Sistem Informasi Menurut Para Ahli Dan Contohnya,” *Pengertian Sistem Informasi*, Mar. 07, 2021. <https://www.gurupendidikan.co.id/pengertian-sistem-informasi/> (accessed Mar. 23, 2021).
- [13] C. Nugraha, E. Darwiyanto, and D. Richasdy, “PERANCANGAN APLIKASI PENGOLAHAN DATA REKLAME BERBASIS WEBSITE PADA PT. PUTRA MANDIRI REKLAME DENGAN METODE ITERATIVE INCREMENTAL,” p. 17.
- [14] E. Choizes, “Pengertian Skala Likert dan Contoh Cara Hitung Kuesionernya,” *diedit.com*, Apr. 11, 2017. <https://www.diedit.com/skala-likert/> (accessed Mar. 24, 2021).
- [15] “Pengertian ISO: Tujuan, Manfaat, Jenis & Standarnya Lengkap.” <https://sarjanaekonomi.co.id/pengertian-iso/> (accessed Dec. 01, 2021).
- [16] R. Arianto, A. K. A. Anam, B. Devi, and A. Rachman, “PENGEMBANGAN APLIKASI SISTEM INFORMASI INVENTORY PADA CV WIJAYA LAS KEDIRI MENGGUNAKAN MODEL WATERFALL,” vol. 20, no. 2, p. 11, 2021.
- [17] E. D. P. P. Catenary Febrianto, “Desain Perangkat Lunak,” *Blog Pendidikan Seputar Ilmu Rekayasa Perangkat Lunak*, May 18, 2020. <https://ilmurplkitabersama.blogspot.com/2020/05/desain-perangkat-lunak.html> (accessed Dec. 01, 2021).