



## Digitalisasi Sistem Pencatatan *Stock Opname* UKM Konveksi Bale Kampoeng Radjoet Berbasis *Website* dengan Metode *Waterfall*

## Digitalization of Bale Kampoeng Radjoet SMEs Stock Opname Recording Systems based on Website with Waterfall Method

Fredicia Angelia Kezia Boanito Sirait<sup>\*1</sup>, Endang Chumaidiyah<sup>1</sup>, Tiara Verita Yastica<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Teknik Industri, Fakultas Rekayasa Industri, Telkom University

### ARTICLE INFO

#### Article history:

Diterima 17-12-2023  
Diperbaiki 29-12-2023  
Disetujui 30-12-2023

#### Kata Kunci:

Perancangan Sistem Informasi, Digitalisasi, Website, *Waterfall*, *Blackbox Testing*, *User Acceptance Testing*

### ABSTRAK

Bale Kampoeng Radjoet adalah UKM di Kota Bandung yang memasarkan produk rajut dari 12 pengrajin. Dalam proses bisnisnya, pencatatan data produk masih dilakukan secara manual menggunakan buku tulis. Hal ini berdampak pada proses *stock opname*, yakni terjadinya ketidaksesuaian data produk di gudang dengan catatan dan kesulitan dalam mengetahui stok produk. Permasalahan tersebut dikarenakan belum adanya sistem yang membantu mencatat seluruh data produk. Hal ini menjadi dasar dilakukannya perbaikan pada sistem pencatatan *stock opname* dengan penerapan digitalisasi, yakni penggunaan sistem informasi berbasis *website*. Pengembangan *website* pencatatan *stock opname* menggunakan metode *waterfall*, dengan pemodelan sistemnya menggunakan *Unified Modeling Language* (UML). Proses verifikasi sistem menggunakan *blackbox testing* dan validasi menggunakan *User Acceptance Testing* (UAT) yang mengacu pada ISO 25010. Hasil UAT menunjukkan karakteristik *functional suitability* 89,33%, *performance* 92%, *usability* 91,2%, dan *reliability* 93,33%. Hasil pengujian ini disesuaikan dengan kriteria interpretasi menunjukkan keempat karakteristik berada pada rentang 81%-100% yang berarti *website* dapat diterima oleh pengguna karena telah sesuai dengan kebutuhan pengguna dan dapat dijalankan sesuai dengan fungsinya.

### ABSTRACT

Bale Kampoeng Radjoet is an SME in Bandung that markets knitting products from 12 artisans. In the business process, recording product data is still done manually using a notebook. This has an impact on the stock opname process, namely the occurrence of product data discrepancies in the warehouse with records and difficulties in knowing product stock. These problems are caused by the absence of a system that helps record all product data. This is the basis for improving the stock opname recording system by digitalization, namely the use of a website-based information system. The development of the stock opname recording website uses the waterfall method, with system modeling using the Unified Modeling Language (UML). The system verification process uses blackbox testing and validation using User Acceptance Testing (UAT) which refers to ISO 25010. UAT results show the characteristics of functional suitability 89.33%, performance 92%, usability 91.2%, and reliability 93.33%. The results adjusted to the interpretation criteria show that the four characteristics are in the range of 81%-100%, which means that the website can be accepted by users because it fulfills user needs and can be run according to its function.

#### Keywords:

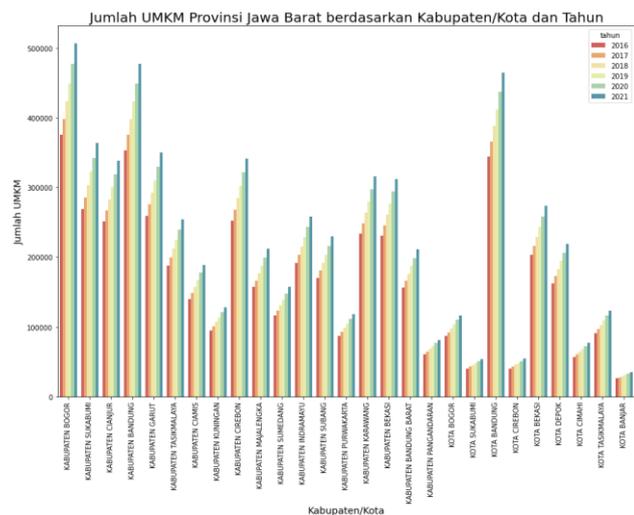
Information System Design, Digitalization, Website, *Waterfall*, *Blackbox Testing*, *User Acceptance Testing*

### 1. Pendahuluan

Pertumbuhan ekonomi Indonesia dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya adalah adanya keterlibatan Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UKM). Menurut

Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian Republik Indonesia, peran UKM ini sangat besar untuk pertumbuhan perekonomian Indonesia. Hal ini dikarenakan jumlah UKM yang sudah mencapai 99% dari keseluruhan unit usaha yang

ada. UKM ini memiliki kontribusi terhadap PDB, yakni mencapai 60,5% dan terhadap penyerapan tenaga kerja sebesar 96,59% dari total keseluruhan penyerapan tenaga kerja nasional [1]. Gambar 1 merupakan data jumlah UKM di Provinsi Jawa Barat mulai dari Tahun 2016 hingga 2021.



Gambar 1 Jumlah UMKM Provinsi Jawa Barat berdasarkan kabupaten/kota dan tahun

Peningkatan jumlah UMKM di Provinsi Jawa Barat dikarenakan adanya peluang pasar bagi para masyarakat untuk membuka bisnisnya sendiri dengan tujuan meningkatkan perekonomian mereka. Kota Bandung merupakan salah satu kota yang berada di Provinsi Jawa Barat dengan jumlah UKM yang selalu mengalami peningkatan dari Tahun 2016 hingga 2021.

Perkembangan UKM yang semakin meningkat diiringi juga dengan perkembangan teknologi yang semakin lama juga semakin berkembang ke arah yang lebih canggih. Teknologi merupakan bagian yang cukup esensial di era sekarang ini karena perkembangannya yang mendominasi dan sangat cepat.

Salah satu pemanfaatan teknologi adalah adanya digitalisasi. Digitalisasi merupakan sebuah transformasi dari analog ke dalam bentuk digital. Dengan adanya penerapan sistem digitalisasi, diharapkan dapat membantu para UKM dalam menyelesaikan pekerjaan yang awalnya masih dengan sistem manual menjadi berganti ke sistem yang modern yakni dengan adanya sistem informasi, sehingga akan menjadi lebih efisien [2].

UKM Konveksi Bale Kampoeng Radjoet Binong Jati merupakan sebuah UKM konveksi rajut yang berada di Jalan Binong Jati 124, Bandung. Bale Kampoeng Radjoet adalah sebuah tempat penyetoran produk rajut yang diproduksi oleh 20 pengrajin rajut, yang produknya dipasarkan oleh Bale secara *offline* dan *online*. Dalam struktur organisasi, terdapat empat orang pekerja yang bekerja di Bale Kampoeng Radjoet Binongjati yakni satu orang CEO, satu orang admin yang bertugas untuk mencatat produk masuk dan membuat surat PO yang nanti akan dikirimkan pada vendor, kemudian satu orang gudang yang bertugas untuk menerima dan mengecek produk yang dikirimkan oleh vendor dan mengeluarkan produk, satu orang R&D yang bertugas untuk membuat konten di media sosial terkait produk yang dipasarkan.

Dalam menjalankan usahanya, UKM Konveksi Bale Kampoeng Radjoet memberlakukan sistem *made by stock*. Sistem ini dilakukan untuk mendukung sistem persediaan barang yang merupakan suatu kegiatan penting dalam sebuah perusahaan yang menjadi unsur utama dari perusahaan dalam bidang perdagangan [3]. Berdasarkan hasil wawancara dan observasi yang telah dilakukan, didapatkan fakta bahwa aktivitas pencatatan produk masuk masih dilakukan secara manual menggunakan buku tulis dan pada proses pengecekan stok produk masih dilakukan dengan mengecek pada rak gudang setiap kali ingin mengetahui jumlah stok produk. Hal tersebut dikarenakan tidak adanya sistem yang membantu untuk mencatat seluruh data produk masuk, produk keluar, dan stok produk. Permasalahan tersebut menimbulkan dampak yang berpengaruh pada sistem pencatatan *stock opname* di Bale, yakni adanya ketidaksesuaian jumlah produk di gudang dengan catatan pihak gudang dan kesulitan dalam mengetahui stok produk. Sistem pencatatan data produk yang masih belum terorganisir dengan baik membuat pekerja menjadi merasa kesulitan dalam mengetahui stok produk yang ada pada Bale Kampoeng Radjoet, terlebih jika ingin mengetahui kondisi stok produk tetapi sedang tidak berada di Bale. Banyaknya jenis produk yang ada di gudang, menjadi dasar dibutuhkan suatu sistem yang membantu untuk mencatat jenis produk yang ada. Banyaknya jenis produk tersebut akan dibantu dengan menggunakan kode SKU (*Stock Keeping Unit*) untuk tiap produknya.

Permasalahan yang terjadi pada sistem pencatatan data produk yang mendukung aktivitas *stock opname* di Bale, menjadi dasar untuk dilakukannya sebuah perbaikan dengan pemanfaatan teknologi yang dapat mempermudah kinerja para tenaga kerja, serta meningkatkan efisiensi kinerja para tenaga kerja melalui digitalisasi. Pada penelitian ini, permasalahan tersebut akan diselesaikan dengan melakukan perancangan sistem informasi berbasis *website*, yang mana hal ini dapat disebut sebagai salah satu bentuk penerapan digitalisasi pada UKM. Digitalisasi mampu menjadi faktor pendorong produktivitas para tenaga kerja di Bale Kampoeng Radjoet Binong Jati dengan pemanfaatan sebuah fasilitas yang terhubung internet dan yang paling banyak digunakan dibandingkan jenis fasilitas yang lainnya, karena kelebihannya dapat memberikan berbagai bentuk informasi, seperti gambar, audio, video, dan teks, yakni *website* [4]. *Website* hasil rancangan ini merupakan suatu sistem informasi yang dapat mendukung proses *stock opname* pada Bale Kampoeng Radjoet, seperti pencatatan produk masuk, produk keluar, dan stok produk di gudang.

Dalam mendukung proses perancangan *website* pencatatan *stock opname* maka penelitian ini memerlukan suatu metode pengembangan sistem yang memiliki analisis risiko yang tinggi, membutuhkan suatu metode pengembangan sistem yang mampu mengidentifikasi kebutuhan dengan jelas sejak tahapan awal, sehingga mampu melakukan identifikasi masalah lebih awal, membutuhkan metode pengembangan sistem yang mampu memahami kebutuhan pengguna, dengan kata lain mampu menyusun kebutuhan pengguna sejak awal tahap penelitian, membutuhkan sebuah metode pengembangan sistem yang terstruktur dan jelas untuk tahapannya, membutuhkan sebuah metode pengembangan sistem yang mampu melibatkan pengguna dalam prosesnya, namun tidak

yang selalu melibatkan di tiap tahapan, lebih baik sekali di awal ditentukan dengan jelas untuk kebutuhan pengguna agar mempermudah proses perancangan, dan membutuhkan suatu metode pengembangan sistem yang memiliki durasi pengembangan yang panjang, karena dimulai dari identifikasi masalah hingga ke pengimplementasian hasil rancangan. Oleh karena itu, penelitian ini menggunakan suatu metode yang sudah disesuaikan dengan kebutuhan dari penyelesaian permasalahan yang terjadi, yakni metode *waterfall* yang merupakan salah satu model *System Development Life Cycle* (SDLC) yang paling sering diimplementasikan ketika melakukan pengembangan suatu sistem informasi, dengan ciri-cirinya yang menggunakan pendekatan sistematis dan berurutan [5]. Setelah proses pengembangan sistem dilakukan sehingga menghasilkan sebuah sistem hasil rancangan, maka tahap selanjutnya adalah tahap pengujian yakni verifikasi dan validasi hasil rancangan. Dari hasil pengujian yang dilakukan dengan melibatkan pengguna secara langsung, akan menghasilkan sebuah sistem hasil rancangan yang dapat beroperasi sesuai dengan fungsinya dan sesuai dengan kebutuhan pengguna [6].

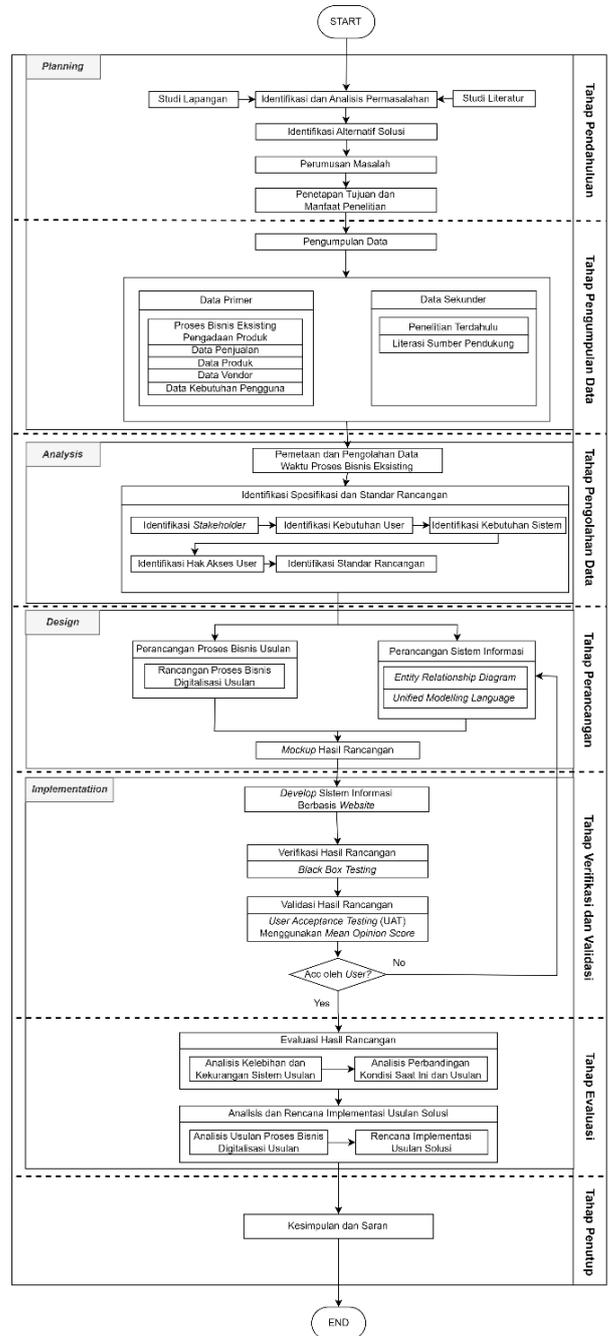
**2. Metode Penelitian**

Dalam penelitian ini, diperlukan sistematika perancangan dari tahapan awal hingga akhir. Sistematika perancangan merupakan penggambaran dari alur perancangan secara terstruktur, sistematis, dan rinci. Dalam penelitian ini, sistematika perancangan terdiri dari beberapa tahapan, mulai dari tahap analisis yang terdiri dari tahap pendahuluan dan pengumpulan data, tahap perancangan, tahap verifikasi dan validasi, tahap evaluasi hingga tahap penutup. Gambar 2 merupakan sistematika dari penyelesaian masalah pada Bale Kampoeng Radjoet, dengan menerapkan metode *waterfall*.

Dalam penerapannya, metode *waterfall* terdiri dari empat tahapan yakni *planning*, *analysis*, *design*, dan *implementation* [7]. Tahapan pengembangan sistem dimulai dari tahap perencanaan yang terdiri dari identifikasi masalah hingga pengumpulan data, kemudian tahap analisis yakni proses pengolahan data, lalu dilanjutkan pada tahap *design* yakni tahap perancangan sistem usulan. Pada tahap perancangan sistem dalam penelitian ini, menggunakan diagram UML (*Unified Modelling Language*) yang merupakan suatu bahasa visual yang digunakan dalam untuk membantu memodelkan dan mengkomunikasikan sebuah sistem rancangan dengan melalui diagram yang UML yakni, *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, dan *class diagram* [8]. UML merupakan alat bantu yang diyakini sangat handal dalam membantu proses pengembangan sistem berorientasi objek. Hal ini dikarenakan UML menyediakan pemodelan yang dapat membantu seorang *developer* untuk mengembangkan sebuah sistem yang efektif dalam mengkomunikasikan suatu rancangan dengan yang lainnya [9]. Setelah tahapan perancangan sistem selesai, selanjutnya tahap *implementation*, yang mana tahap ini akan dilakukan pengujian yakni verifikasi menggunakan *blackbox testing* dan validasi menggunakan UAT, hingga pada evaluasi sistem hasil rancangan.

Dalam suatu pengembangan sistem informasi, dibutuhkan suatu pemodelan sistem yang baik. Hal ini dikarenakan pemodelan sistem memiliki dampak pada berhasilnya suatu perancangan sistem. suatu sistem dikatakan baik apabila sistem

tersebut mampu memenuhi kebutuhan dari penggunanya, serta mampu mengolah data menjadi informasi yang memiliki nilai. Oleh karena itu dalam penelitian ini yang mana menggunakan metode *waterfall* untuk pendekatan pengembangan sistem yang dirancang, pada saat tahapan perancangan sistemnya menggunakan pendekatan UML untuk membantu memodelkan sistem dalam bentuk diagram.



Gambar 2 Sistem Perancangan

- a. Tahap Pendahuluan  
Tahap pendahuluan ini dilakukan dengan melakukan studi lapangan dan studi pustaka. Tahapan ini merupakan bagian dari tahap *planning*, yang mana nanti akan dihasilkan rumusan masalah yang akan

diselesaikan, tujuan dilakukan penelitian, dan batasan masalah yang ada dalam proses penelitian.

b. Tahap Pengumpulan Data

Tahap pengumpulan data masih termasuk ke dalam tahap *planning*, yang mana data yang dikumpulkan pada penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data-data ini akan digunakan untuk mendukung proses penelitian untuk menghasilkan suatu sistem usulan. Metode pengumpulan data yang digunakan yakni melalui proses wawancara dan observasi secara langsung.

c. Tahap Pengolahan Data

Tahap pengolahan data dalam metode *waterfall* sudah masuk ke dalam tahap *analysis*, yang mana pada tahap ini mulai dilakukan identifikasi terhadap rancangan sistem usulan yang digunakan dalam menyelesaikan masalah pada penelitian ini.

d. Tahap Perancangan

Dalam metode *waterfall*, tahap perancangan masuk ke dalam tahap *design*, yang mana dalam tahap design akan dilakukan perancangan UML dan *mockup*. Setelah melalui tahap perancangan ini, maka selanjutnya akan dilanjutkan ke proses pengimplementasian sistem.

e. Tahap Pengujian

Tahap pengujian dalam penelitian ini terdiri dari tahap verifikasi dan validasi yang mana dalam metode *waterfall* tahapan ini disebut dengan *implementation*. Dalam proses verifikasi pada penelitian ini menerapkan metode *blackbox testing* [10], yang akan dilanjutkan dengan tahap validasi dengan menggunakan metode *User Acceptance Testing* (UAT) yakni suatu pengujian yang berisikan pertanyaan-pertanyaan terkait dengan aplikasi yang dibuat, dengan tujuan untuk mengetahui informasi terkait aplikasi hasil rancangan, dilihat dari sudut pandang *pengguna* [11] dengan berdasarkan pada menggunakan ISO 25010.

f. Tahap Penutup

Tahap penutup ini merupakan tahap penarikan kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan, yang mana tahap ini masih masuk ke dalam tahap *implementation* dalam tahapan metode *waterfall*.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Tahap Pengumpulan Data

Pada penelitian ini dilakukan pengumpulan data melalui proses observasi dan wawancara bersama dengan pihak Bale. Data yang diperoleh akan digunakan untuk mendukung terlaksananya proses penelitian.

3.1.1 Data Kebutuhan Pengguna

Data yang dikumpulkan adalah data kebutuhan *pengguna* yang nantinya akan diterjemahkan menjadi *needs statement*. Kegiatan tersebut dilakukan melalui proses wawancara dengan para *pengguna*. Proses wawancara dilakukan untuk mendapatkan informasi terkait permasalahan apa yang terjadi pada UKM Konveksi Bale Kampoeng Radjoet. Tabel 1

merupakan data kebutuhan pelanggan yang didapatkan dari hasil wawancara dengan pihak Bale.

Tabel 1.  
Data Kebutuhan Pengguna

| No | Narasumber                       | Pertanyaan  | Jawaban   |
|----|----------------------------------|---|---|
| 1  | CEO:<br>Bapak Eka<br>Rahmat Jaya | Permasalahan apa yang dialami oleh Bale Kampoeng Radjoet hingga saat ini, yang belum dapat diselesaikan dan mempengaruhi proses yang lainnya?                               | Sekarang ini Bale belum ada sistem <i>stock opname</i> yang benar dan terorganisir dengan baik. Karena proses pencatatan produk masuk saja masih ditulis di buku tulis.   |
| 2  |                                  | Apakah dengan sistem pencatatan manual pada produk masuk terdapat kendala dalam pelaksanaannya?   | Benar, dengan pencatatan produk yang masih ditulis manual seperti itu menurut saya kurang efektif dan efisien, karena harus menggunakan buku tulis. Dan pernah terjadi masalah pada ketidaksesuaian kondisi produk di gudang dengan hasil catatan pihak gudang, ya namanya <i>human error</i> .   |
| 3  |                                  | Berarti terdapat masalah terkait ketidaksesuaian kondisi nyata jumlah produk yang di gudang dengan hasil catatan pihak gudang? Masalah ini apakah tergolong sering terjadi? | Benar, jadi jumlah produk yang di gudang ada berapa, tetapi hasil catatannya berapa, tidak sinkron. Tergolong tidak jarang ya, seminggu bisa satu sampai dua kali terjadi ketidaksesuaian ini.  |
| 4  |                                  | Apakah saat ini sudah menggunakan sistem yang membantu mencatat produk masuk dan keluar?  | Untuk produk masuk masih ditulis manual pada buku tulis. Jadi untuk sistem yang membantu mencatat produk masuk dan keluar masih belum ada hingga saat ini. Sehingga saya cukup kesulitan untuk monitoring data stok produk, terlebih jika sedang berada di luar kota, sudah tidak bisa cek data produk. Misalnya saya ingin cek stok produk di gudang, ya harus cek manual liat ke rak atau tanya dulu pada pihak gudang. |
| 5  |                                  | Sistem seperti apa yang diharapkan?   | Sebenarnya tidak perlu sistem yang kompleks. Sistem yang saya inginkan itu sistem sederhana yang bisa diakses dimana saja dan kapan saja, yang penting data produk ini bisa terorganisir dengan baik dan rapi, itu sudah cukup, tetapi untuk penggunaannya yang tidak menyusahakan teman.   |
| 6  |                                  | Terkait stok produk, bagaimana sistem menentukan kapan produk harus <i>restock</i> ?  | Biasanya cek di rak, misalnya produk yang biasanya paling banyak dibeli itu ya satu lusin sudah kami anggap habis atau harus <i>restock</i> .   |

3.2 Tahap Pengolahan Data

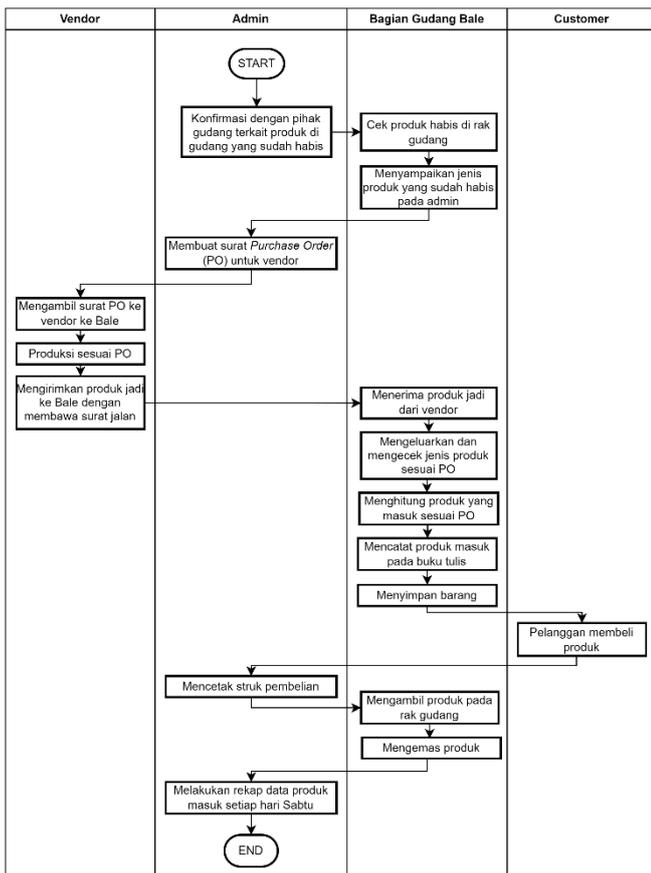
Tahap pengolahan data pada penelitian ini dilakukan mulai dari perancangan proses bisnis saat ini yang didapatkan dari hasil wawancara dan observasi secara langsung, hingga pada identifikasi kebutuhan sistem rancangan.

3.2.1 Proses bisnis saat ini

Tahap pengolahan data diawali dengan pemetaan dan pengolahan waktu proses bisnis saat ini dari sistem pencatatan *stock opname* pada Bale. Proses bisnis yang dipetakan pada penelitian ini berisikan seluruh proses yang terjadi pada proses saat ini pencatatan *stock opname* [12]. **Error! Reference source not found.** merupakan proses bisnis saat ini pada sistem pencatatan *stock opname* yang berlaku di Bale Kampoeng Radjoet.

Tabel 2. Waktu Proses Bisnis Saat Ini

| No | Aktivitas  | Pelaku | Waktu (Menit) | Total Waktu (Menit) |
|----|--|--------|---------------|---------------------|
| 1  | Melakukan konfirmasi dengan pihak gudang terkait produk apa yang sudah habis di gudang.  | Admin  | 0,24          | 115,69              |
| 2  | Melakukan pengecekan produk pada rak gudang.   | Gudang | 2,07          |                     |
| 3  | Menyampaikan jenis produk yang telah habis di gudang.  | Gudang | 1,16          |                     |
| 4  | Membuat surat <i>Purchase Order</i> (PO) yang akan dikirimkan pada pihak vendor sesuai dengan laporan produk yang habis dari pihak gudang. | Admin  | 2,08          |                     |
| 5  | Vendor mengambil surat PO ke Bale.   | Vendor | 15            |                     |
| 6  | Melakukan proses produksi produk sesuai dengan surat PO.   | Vendor | 4320          |                     |
| 7  | Mengirimkan produk jadi ke Bale dengan menyertakan surat jalan.  | Vendor | 15            |                     |
| 8  | Menerima produk jadi dari vendor.  | Gudang | 1,28          |                     |
| 9  | Mengeluarkan dan mengecek produk masuk.  | Gudang | 1,42          |                     |
| 10 | Menghitung produk masuk sesuai dengan PO.  | Gudang | 0,62          |                     |
| 11 | Mencatat produk masuk pada buku tulis.   | Gudang | 0,88          |                     |
| 12 | Menyimpan produk masuk dalam rak gudang.   | Gudang | 1,26          |                     |
| 13 | Produk dibeli oleh customer, mencetak struk pembelian.   | Admin  | 5,73          |                     |
| 14 | Mengambil produk pada rak gudang.  | Gudang | 11,47         |                     |
| 15 | Mengemas produk untuk dikirimkan ke pembeli.   | Gudang | 12,48         |                     |
| 16 | Melakukan rekap produk masuk tiap hari Sabtu   | Admin  | 45            |                     |



Gambar 3 Proses bisnis saat ini pencatatan *stock opname*

Proses bisnis yang digunakan pada penelitian ini difokuskan pada proses yang mendukung aktivitas pencatatan *stock opname*, yang dimulai dari proses pemesanan produk yang habis hingga produk dikirimkan ke pelanggan. Dari proses tersebut, terdapat proses pencatatan stok masuk dan keluar, yang menjadi fokus utama dalam perancangan pada penelitian ini. Tabel 2 merupakan hasil pengamatan waktu proses pada proses bisnis saat ini yang dilakukan melalui proses observasi secara langsung di Bale dengan menggunakan bantuan *stopwatch*.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan, didapatkan hasil perhitungan waktu siklus proses bisnis saat ini adalah sebesar 115,69 menit.

3.2.2 Spesifikasi rancangan dan standar rancangan

Tahap selanjutnya adalah menentukan spesifikasi rancangan dan standar rancangan. Pada penelitian ini, penentuan spesifikasi rancangan dan standar rancangan, mengacu pada hasil wawancara yang telah dilakukan sebelumnya.

a. Identifikasi Kebutuhan *Pengguna*

Identifikasi kebutuhan pengguna didasarkan pada *customer statement* yang didapatkan dari hasil wawancara. Tabel 3 merupakan identifikasi kebutuhan *pengguna* yang disesuaikan dengan sistem yakni menu dan fitur apa saja yang ada dalam sistem.

Tabel 3. Identifikasi Kebutuhan Pengguna

| No | Pengguna | Kebutuhan   | Sistem  |
|----|----------|---|---|
| 1  | CEO      | Sistem pencatatan <i>stock opname</i> yang dapat memberikan laporan produk masuk dan produk keluar. | Menu produk masuk dan produk keluar   |
|    |          | Sistem yang dapat membantu menampilkan data stok produk di gudang.                                  | Menu stok produk di gudang, dengan detail menu jenis produk, jumlah stok produk, dan <i>warning restock</i> . |
| 2  | Admin    | Sistem dapat digunakan untuk mendata produk keluar.   | Menu data produk keluar<br>Fitur tambah data, ubah data, dan hapus data produk keluar                         |
|    |          | Sistem dapat menampilkan data produk masuk.   | Informasi waktu produk keluar, jenis produk, warna produk, jumlah produk, vendor, dan media penjualan.        |
|    |          | Sistem yang dapat membantu menampilkan data stok produk di gudang.                                  | Menu data produk masuk<br>Fitur tambah data, ubah data dan hapus data produk masuk.                           |
|    |          | Sistem yang dapat membantu menampilkan data stok produk di gudang.                                  | Informasi waktu produk masuk, jenis produk, warna produk, jumlah produk, dan vendor.                          |
| 3  | Gudang   | Sistem dapat mencatat produk masuk  | Menu data stok produk<br>Fitur tambah data, ubah data dan hapus data stok produk.                             |
|    |          | Sistem yang dapat membantu menampilkan data stok produk di gudang.                                  | Informasi stok produk, jenis produk, warna produk, jumlah produk saat ini di gudang, <i>warning restock</i> . |
| 4  | R&D      | Sistem yang dapat membantu menampilkan data stok produk di gudang.                                  | Menu data produk masuk<br>Fitur tambah data, ubah data dan hapus data produk masuk.                           |
|    |          | Sistem yang dapat membantu menampilkan data stok produk di gudang.                                  | Informasi waktu produk masuk, jenis produk, warna produk, jumlah produk, dan vendor.                          |
|    |          | Sistem yang dapat membantu menampilkan data stok produk di gudang.                                  | Menu data stok produk<br>Fitur tambah data, ubah data dan hapus data stok produk.                             |
|    |          | Sistem yang dapat membantu menampilkan data stok produk di gudang.                                  | Informasi stok produk, jenis produk, warna produk, jumlah produk saat ini di gudang, <i>warning restock</i> . |
|    |          | Sistem yang dapat membantu menampilkan data stok produk di gudang.                                  | Menu data stok produk<br>Fitur tambah data, ubah data dan hapus data stok produk.                             |
|    |          | Sistem yang dapat membantu menampilkan data stok produk di gudang.                                  | Informasi stok produk, jenis produk, warna produk, jumlah produk saat ini di gudang, <i>warning restock</i> . |

b. Identifikasi Kebutuhan Sistem

Identifikasi kebutuhan sistem berisikan kebutuhan-kebutuhan yang dibutuhkan oleh sistem rancangan. Tabel 4 merupakan hasil identifikasi kebutuhan sistem

rancangan yang dibutuhkan dalam proses pengembangan sistem informasi berbasis *website*.

Tabel 4. Identifikasi Kebutuhan Sistem

| No | Kebutuhan     | Pemenuhan   |
|----|---------------|---|
| 1  | Platform      | Rancangan sistem informasi pendukung pencatatan <i>stock opname</i> berbasis <i>website</i>   |
| 2  | Pengguna Role | 1. CEO<br>2. Admin<br>3. Gudang<br>4. R&D   |
| 3  | Bahasa        | Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris   |
| 4  | Menu          | 1. Data produk masuk<br>2. Data produk keluar<br>3. Data stok produk<br>4. <i>Dashboard</i><br>5. <i>Penggunas</i><br>6. <i>Profile</i><br>7. Data produk<br>8. Data warna produk<br>9. Data vendor<br>10. <i>Manual book</i> |
| 5  | Keamanan      | Setiap <i>pengguna</i> memiliki hak akses masing-masing, dengan <i>penggunaname</i> dan <i>password</i> masing-masing akun.   |

Sistem hasil rancangan ini nantinya akan digunakan oleh empat orang *user*, yakni CEO, admin, gudang, dan R&D. Keempat *user* ini memiliki hak akses yang berbeda-beda, disesuaikan dengan *job desk* masing-masing *user*. Begitu juga dengan sistem rancangan, menu dan fitur yang ada pada setiap akun *user*, sudah disesuaikan dengan *role* dari *user*.

c. Standar Rancangan

Standar yang digunakan dalam rancangan ini adalah ISO 25010, suatu pedoman yang digunakan untuk mendukung proses evaluasi terhadap rancangan *software* [13]. Berikut merupakan karakteristik standar rancangan ISO 25010 yang digunakan dalam penelitian ini.

1. *Functional suitability*

Karakteristik *functional suitability* digunakan untuk memberikan penilaian terhadap sejauh mana suatu produk atau sistem menyediakan fungsi yang memenuhi suatu kebutuhan yang ada pada saat digunakan dalam kondisi tertentu.

2. *Performance efficiency*

Karakteristik *performance efficiency* digunakan untuk memberikan penilaian terhadap kinerja relatif suatu sumber daya yang digunakan dalam suatu kondisi tertentu.

3. *Usability*

Karakteristik *usability* digunakan untuk memberikan penilaian terhadap sejauh mana suatu produk atau sistem dapat digunakan oleh pengguna dengan tujuan untuk mencapai tujuan tertentu, dengan efektivitas, efisiensi, dan kepuasan dalam konteks penggunaan sistem hasil rancangan.

4. *Reliability*

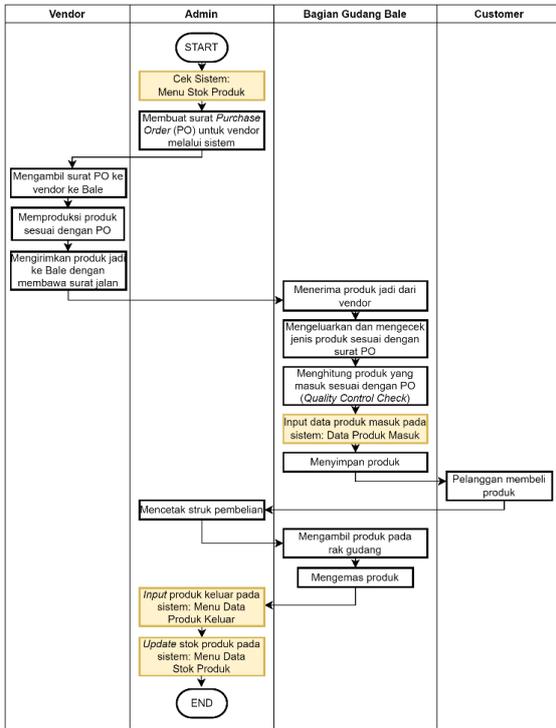
Karakteristik *reliability* digunakan untuk memberikan penilaian terhadap sejauh mana suatu produk atau sistem dapat melakukan fungsi tertentu pada saat kondisi tertentu dalam jangka waktu tertentu.

3.2.3 Perancangan sistem

Tahap perancangan sistem dimulai dari perancangan proses bisnis digitalisasi usulan, *entity relationship diagram*, *use case diagram*, *activity diagram*, dan *sequence diagram* [14].

a. Proses Bisnis Digitalisasi Usulan

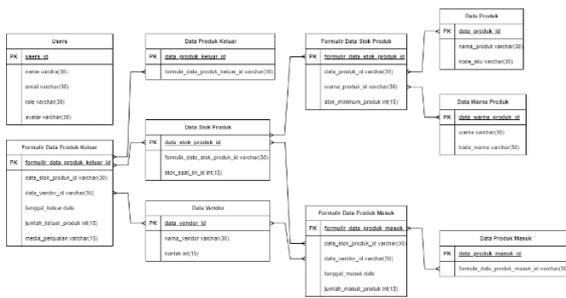
Tahap perancangan sistem dimulai dari perancangan proses bisnis digitalisasi usulan. **Error! Reference source not found.** merupakan hasil dari proses bisnis digitalisasi usulan yang telah dirancang sesuai dengan pemanfaatan sistem informasi usulan dalam penelitian ini.



Gambar 4 Proses bisnis digitalisasi usulan

b. Entity Relationship Diagram

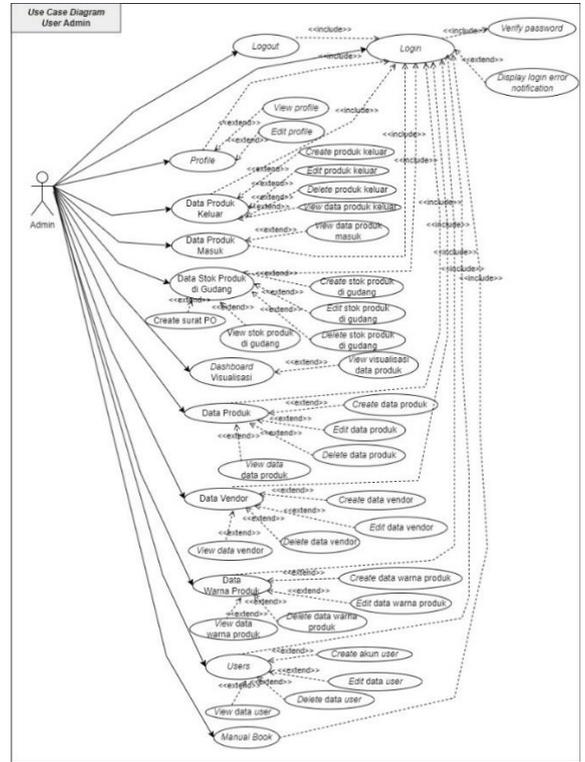
Pada proses perancangan sistem, *Entity Relationship Diagram* (ERD) menunjukkan hubungan antar data yang digunakan dalam perancangan sistem pada penelitian ini. **Error! Reference source not found.** merupakan hasil rancangan ERD pada sistem pencatatan *stock opname*.



Gambar 5 Entity relationship diagram

c. Use Case Diagram

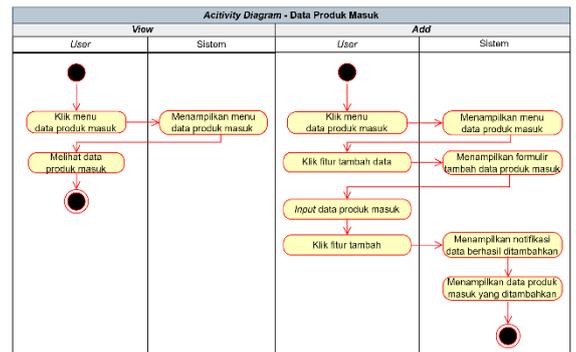
Selanjutnya dilakukan perancangan *use case diagram*. *Use case diagram* merupakan penggerak utama dari keseluruhan diagram UML yang dirancang, guna mengkomunikasikan segala aktivitas yang harus dilakukan dalam suatu sistem [6]. **Error! Reference source not found.** berikut merupakan hasil rancangan *use case diagram* untuk admin. Untuk pengguna selain admin, sesuai dengan *role* yang tercantum pada Tabel 3.



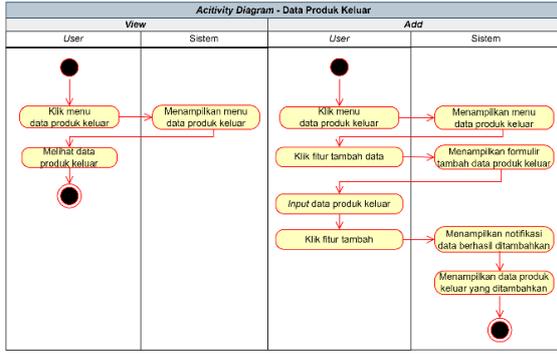
Gambar 6 Use case diagram

d. Activity Diagram

Selanjutnya dilakukan perancangan *activity diagram*. *Activity diagram* merupakan jenis diagram UML yang menggambarkan aliran dari tiap aktivitas yang terjadi dalam suatu sistem [14]. **Error! Reference source not found.** merupakan *activity diagram* untuk aktivitas *view* dan *add* data produk masuk dan **Error! Reference source not found.** merupakan *activity diagram* untuk aktivitas *view* dan *add* data produk keluar.



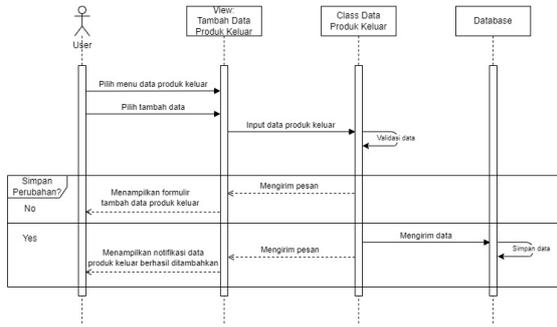
Gambar 7 Activity diagram data produk masuk



Gambar 8 Activity diagram data produk keluar

e. Sequence Diagram

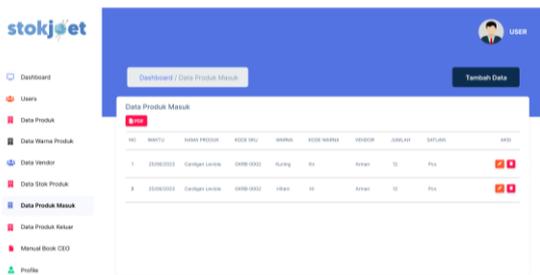
Selanjutnya dilakukan perancangan *sequence diagram*. *Sequence diagram* merupakan jenis diagram UML yang menggambarkan interaksi yang terjadi antar objek yang ada dalam sebuah sistem. Gambar 9 berikut merupakan gambaran *sequence diagram* untuk tambah data produk keluar.



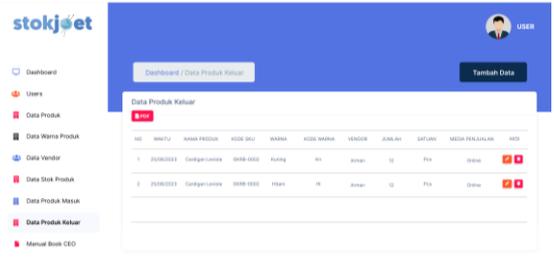
Gambar 9 Sequence diagram tambah data produk keluar

f. Mockup

Setelah melakukan pemodelan sistem dengan menggunakan UML, selanjutnya dilakukan perancangan *mockup* sistem. Gambar 10 merupakan tampilan *mockup* menu produk masuk dan Gambar 11 merupakan tampilan *mockup* menu produk keluar.



Gambar 10 Mockup produk masuk



Gambar 11 Mockup produk keluar

3.2.4 Hasil rancangan

a. Pengolahan Data Waktu Siklus Saat Ini

Pengolahan data waktu siklus saat ini dilakukan dengan cara menghitung efisiensi waktu saat ini. Tabel 5 menunjukkan hasil pengolahan data waktu siklus proses bisnis saat ini yang didapatkan dari hasil observasi secara langsung, dengan berdasarkan pada pembagian *Real Value Added*, *Business Value Added*, dan *Non-Value Added* [15].

Tabel 5. Pengolahan Data Waktu Siklus Saat Ini

| No | Aktivitas  | Aktor  | RVA  | BVA  | NVA |
|----|--|--------|------|------|-----|
| 1  | Melakukan konfirmasi dengan pihak gudang terkait produk apa yang sudah habis di gudang.  | Admin  |      | 0,24 |     |
| 2  | Melakukan pengecekan produk pada rak gudang.   | Gudang |      | 2,07 |     |
| 3  | Menyampaikan jenis produk yang telah habis di gudang.  | Gudang |      | 1,16 |     |
| 4  | Membuat surat <i>Purchase Order</i> (PO) yang akan dikirimkan pada pihak vendor sesuai dengan laporan produk yang habis dari pihak gudang. | Admin  | 2,08 |      |     |
| 5  | Mengambil surat PO ke Bale.  | Vendor |      | 15   |     |
| 6  | Mengirimkan produk jadi ke Bale dengan menyertakan surat jalan.  | Vendor |      | 15   |     |
| 7  | Menerima produk jadi dari vendor.  | Gudang |      | 1,28 |     |
| 8  | Mengeluarkan dan mengecek produk masuk.  | Gudang |      | 1,42 |     |
| 9  | Menghitung produk masuk sesuai dengan PO.  | Gudang |      | 0.62 |     |

| No                         | Aktivitas   | Aktor  | RVA   | BVA    | NVA  |
|----------------------------|---|--------|-------|--------|------|
| 10                         | Mencatat produk masuk pada buku tulis.                      | Gudang |       | 0,88   |      |
| 11                         | Menyimpan produk masuk dalam rak gudang.                    | Gudang |       |        | 1,26 |
| 12                         | Mencetak struk pembelian produk yang dibeli oleh pelanggan. | Admin  | 5,73  |        |      |
| 13                         | Mengambil produk pada rak gudang.                           | Gudang | 11,47 |        |      |
| 14                         | Mengemas produk untuk dikirimkan ke pembeli.                | Gudang | 12,48 |        |      |
| 15                         | Melakukan rekap produk masuk tiap hari Sabtu                | Admin  |       | 45     |      |
| Total Waktu (Menit)        |   |        | 31,76 | 82,67  | 1,26 |
| Total Waktu Siklus (Menit) |   |        |       | 115,69 |      |
| Efisiensi Waktu Siklus (%) |   |        |       | 27,4%  |      |

Setelah melakukan perhitungan waktu siklus proses bisnis saat ini, selanjutnya dilakukan perhitungan efisiensi waktu siklus berdasarkan dengan klasifikasi jenis aktivitas ke dalam RVA, BVA, dan NVA yang telah dilakukan.

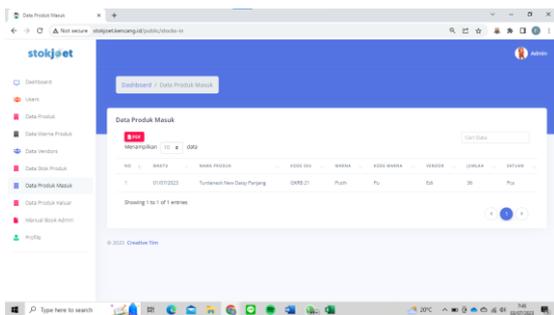
$$Efisiensi = \frac{RVA}{NVA+BVA+RVA} \quad (1)$$

$$Efisiensi = \frac{31,76}{31,76+82,67+1,26} = \frac{31,76}{115,69}$$

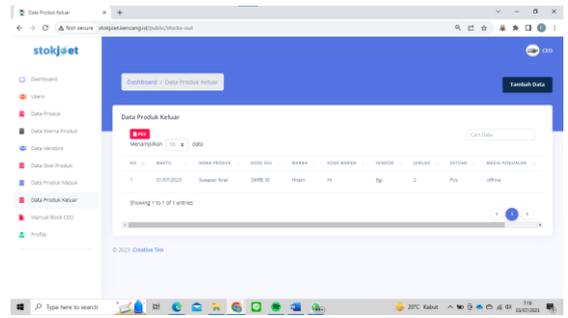
$$Efisiensi = 27,4\%$$

Berdasarkan hasil perhitungan yang telah dilakukan, didapatkan hasil perhitungan untuk efisiensi waktu siklus proses bisnis saat ini adalah sebesar 27,4%.

- b. Tampilan Sistem Hasil Rancangan  
 Gambar 12 merupakan tampilan sistem hasil rancangan pada menu data produk masuk dan Gambar 13 merupakan tampilan sistem hasil rancangan pada menu data produk keluar.



Gambar 12 Tampilan website menu data produk masuk



Gambar 13 Tampilan website menu data produk keluar

- c. Pengolahan Data Waktu Siklus Usulan  
 Setelah sistem hasil rancangan selesai dikembangkan, selanjutnya dilakukan perhitungan pada waktu siklus proses bisnis usulan. Tabel 6 merupakan data waktu siklus proses bisnis usulan yang akan diolah dan kemudian digunakan untuk mengetahui perbandingan efisiensi sebelum dan setelah adanya sistem informasi usulan.

Tabel 6.  
 Data Waktu Siklus Usulan

| No | Aktivitas   | Aktor  | RVA   | BVA  | NVA  |
|----|---|--------|-------|------|------|
| 1  | Melakukan pengecekan stok produk yang habis pada sistem.  | Admin  |       | 0,09 |      |
| 2  | Membuat surat Purchase Order (PO) yang akan dikirimkan pada pihak vendor sesuai dengan data stok produk yang ada pada sistem. | Gudang | 2,08  |      |      |
| 3  | Mengambil surat PO ke Bale  | Vendor |       | 15   |      |
| 4  | Mengirimkan produk jadi ke Bale dengan menyertakan surat jalan.   | Admin  |       | 15   |      |
| 5  | Menerima produk jadi dari vendor.   | Vendor |       | 1,28 |      |
| 6  | Mengeluarkan dan mengecek produk masuk.   | Vendor |       | 1,42 |      |
| 7  | Menghitung produk masuk sesuai dengan PO.   | Vendor |       | 0,62 |      |
| 8  | Input data produk masuk pada sistem.  | Gudang |       | 0,66 |      |
| 9  | Menyimpan produk masuk dalam rak gudang.  | Gudang |       |      | 1,26 |
| 10 | Produk dibeli oleh customer, mencetak struk pembelian.  | Gudang | 5,73  |      |      |
| 11 | Mengambil produk pada rak gudang.   | Gudang | 11,47 |      |      |
| 12 | Mengemas produk untuk   | Gudang | 12,48 |      |      |

| No                         | Aktivitas                        | Aktor | RVA   | BVA   | NVA  |
|----------------------------|----------------------------------|-------|-------|-------|------|
|                            | dikirimkan ke pembeli.           |       |       |       |      |
| 13                         | Input produk keluar pada sistem. | Admin |       | 1,06  |      |
| 14                         | Update data stok pada gudang     | Admin |       | 0,43  |      |
| Total Waktu (Menit)        |                                  |       | 31,76 | 35,57 | 1,26 |
| Total Waktu Siklus (Menit) |                                  |       |       | 68,59 |      |
| Efisiensi Waktu Siklus (%) |                                  |       |       | 46,3% |      |

$$Efisiensi = \frac{RVA}{NVA+BVA+RVA}$$

$$Efisiensi = \frac{31,76}{31,76+35,57+1,26} = \frac{31,76}{68,59}$$

$$Efisiensi = 46,3\%$$

Berdasarkan hasil perhitungan yang telah dilakukan pada proses bisnis usulan, diperoleh efisiensi pada proses bisnis usulan adalah sebesar 46,3%, hal ini membuktikan bahwa dengan adanya *website* hasil rancangan mampu meningkatkan efisiensi waktu siklus sebesar 18,9%.

### 3.3 Tahap Analisis

#### 3.3.1 Verifikasi dan validasi hasil rancangan

Proses verifikasi dan validasi hasil rancangan berisikan pengujian terhadap fungsionalitas dari sistem yang telah dikembangkan, seperti fungsi-fungsi yang ada pada *website* rancangan, dengan menggunakan metode *black box testing* [16]. Tabel 7 merupakan hasil pengujian fungsionalitas sistem hasil rancangan yang membuktikan bahwa sistem hasil rancangan dapat bekerja sesuai dengan fungsinya.

Tabel 7.  
Hasil *Blackbox Testing*

| No | Menu              | Test Case   | Status   |
|----|-------------------|---|----------|
| 1  | Login             | Input <i>penggunaan</i> dan <i>password</i> yang benar sesuai dengan akun masing-masing <i>pengguna</i> . | Berhasil |
| 2  |                   | Input <i>penggunaan</i> dan <i>password</i> yang salah.   | Berhasil |
| 3  | Logout            | Klik <i>logout</i>  | Berhasil |
| 4  | Profile           | Klik menu <i>profile</i>  | Berhasil |
| 5  |                   | Ubah data profil sesuai kebutuhan   | Berhasil |
| 6  | Data produk       | Klik menu data produk masuk   | Berhasil |
| 7  |                   | Klik pada fitur tambah data   | Berhasil |
| 8  | masuk             | Tambah data produk masuk pada formulir tambah data produk masuk   | Berhasil |
| 9  |                   | Klik fitur <i>edit</i> data produk masuk.   | Berhasil |
| 10 |                   | Ubah data produk masuk pada formulir ubah data produk masuk   | Berhasil |
| 11 |                   | Hapus data produk masuk yang diinginkan   | Berhasil |
| 12 | Stok Produk       | Klik menu data stok produk  | Berhasil |
| 13 | Data produk       | Klik menu data produk   | Berhasil |
| 14 |                   | Tidak memiliki akses untuk melakukan tambah, edit, dan hapus data produk                                  | Berhasil |
| 15 | Data warna produk | Klik menu data warna produk   | Berhasil |
| 16 |                   | Tidak memiliki akses untuk melakukan tambah, edit, dan hapus data warna produk                            | Berhasil |
| 17 |                   | Klik menu data vendor   | Berhasil |

| No | Menu                  | Test Case  | Status   |
|----|-----------------------|--|----------|
| 18 | Data vendor           | Tidak memiliki akses untuk melakukan tambah, edit, dan hapus data vendor | Berhasil |
| 19 | Dashboard visualisasi | Klik menu <i>dashboard</i> visualisasi.                                  | Berhasil |
| 20 | Manual book           | Klik menu <i>manual book</i>   | Berhasil |

Berdasarkan hasil verifikasi yang telah dilakukan, didapatkan hasil bahwa seluruh menu dan fitur yang ada pada sistem berhasil dijalankan dengan baik sesuai dengan fungsinya. Setelah melakukan verifikasi terhadap sistem hasil rancangan, selanjutnya dilakukan validasi terhadap sistem rancangan. Validasi ini dilakukan dengan melibatkan seluruh pengguna dengan cara memberikan penilaian setelah mengoperasikan sistem. Tahap validasi dalam penelitian ini didasarkan pada ISO 25010 yang biasa digunakan dalam pengukuran kualitas suatu sistem [17]. Pengujian diawali dengan pengajuan pernyataan kepada para pengguna. Pengguna akan memberikan penilaian untuk setiap pernyataan yang diajukan dari nilai satu sampai lima seperti pada Tabel 8. Tabel 9 berisikan beberapa pernyataan yang sesuai dengan standar rancangan dan nilai yang harus diisikan oleh pengguna [18].

Tabel 8.  
Skala Penilaian

| Nilai | Keterangan          |
|-------|---------------------|
| 1     | Sangat Tidak Setuju |
| 2     | Tidak Setuju        |
| 3     | Netral              |
| 4     | Setuju              |
| 5     | Sangat Setuju       |

Tabel 9.  
Formulir UAT

| Karakteristik                 | Pertanyaan | Nilai   |   |   |   |   |
|-------------------------------|------------|---|---|---|---|---|
|                               |            | 1   | 2 | 3 | 4 | 5 |
| <i>Functional Suitability</i> | F1         | Sistem hasil rancangan dapat dijalankan sesuai dengan baik sesuai dengan fungsinya.                     |   |   |   |   |
|                               | F2         | Sistem hasil rancangan telah memiliki menu dan fitur yang sesuai proses bisnis yang berlaku.            |   |   |   |   |
|                               | F3         | Fitur dan menu yang ada pada sistem hasil rancangan dapat menjalankan tugas yang diberikan.             |   |   |   |   |
| <i>Performance Efficiency</i> | P1         | Sistem hasil rancangan dapat memproses aksi yang diberikan oleh <i>pengguna</i> dengan cepat dan tepat. |   |   |   |   |
|                               | P2         | Sistem hasil rancangan menggunakan sumber daya yang efisien ketika dioperasikan.                        |   |   |   |   |
|                               | P3         | Sistem hasil rancangan memberikan respon yang sesuai dengan yang diperintahkan.                         |   |   |   |   |
| <i>Usability</i>              | U1         | Sistem hasil rancangan mudah untuk dioperasikan.  |   |   |   |   |
|                               | U2         | Fitur dan menu yang ada pada sistem hasil rancangan dapat mudah   |   |   |   |   |

| Karakteristik | Pertanyaan   | Nilai   |   |   |   |   |
|---------------|--|---|---|---|---|---|
|               |  | 1   | 2 | 3 | 4 | 5 |
|               | untuk dipahami oleh <i>pengguna</i> .                                  |   |   |   |   |   |
| U3            | Tampilan sistem hasil rancangan mudah untuk dipahami.                  |   |   |   |   |   |
| U4            | Tampilan interface pada sistem hasil rancangan, cukup menarik.         |   |   |   |   |   |
| U5            | Cara kerja sistem hasil rancangan dapat dengan mudah untuk dipelajari. |   |   |   |   |   |
| Reliability   | R1   | Sistem hasil rancangan dapat memudahkan proses pendataan stok produk masuk dan produk keluar.                                 |   |   |   |   |
|               | R2   | Sistem hasil rancangan dapat membantu mengefisienkan proses pendataan produk masuk, produk keluar, dan stok produk di gudang. |   |   |   |   |
|               | R3   | Menu login pada sistem tidak dapat digunakan jika data yang dimasukkan oleh <i>pengguna</i> salah?                            |   |   |   |   |

Proses penilaian terhadap sistem dilakukan untuk mengetahui apakah sistem hasil rancangan yang telah dibuat sudah sesuai dengan *user requirements*. Tabel 10 menunjukkan hasil perhitungan UAT dari seluruh *pengguna*, untuk keseluruhan karakteristik yang diujikan.

Tabel 10. Hasil Perhitungan UAT

| Pernyataan | Responden ke- |   |   |   |   | Skor | Total Skor | Persentase (%) |
|------------|---------------|---|---|---|---|------|------------|----------------|
|            | 1             | 2 | 3 | 4 | 5 |      |            |                |
| F1         | 4             | 5 | 4 | 4 | 5 | 22   | 67         | 89,33%         |
| F2         | 4             | 5 | 5 | 3 | 5 | 22   |            |                |
| F3         | 4             | 5 | 5 | 5 | 4 | 23   |            |                |
| P1         | 4             | 5 | 5 | 4 | 5 | 23   | 69         | 92%            |
| P2         | 4             | 5 | 4 | 4 | 4 | 21   |            |                |
| P3         | 5             | 5 | 5 | 5 | 5 | 25   |            |                |
| U1         | 4             | 5 | 5 | 5 | 4 | 23   | 114        | 91,2%          |
| U2         | 4             | 4 | 5 | 5 | 5 | 23   |            |                |
| U3         | 4             | 4 | 5 | 5 | 5 | 23   |            |                |
| U4         | 3             | 4 | 4 | 5 | 5 | 21   |            |                |
| U5         | 4             | 5 | 5 | 5 | 5 | 24   |            |                |
| R1         | 5             | 5 | 4 | 5 | 5 | 24   | 70         | 93,33%         |
| R2         | 4             | 4 | 5 | 5 | 5 | 23   |            |                |
| R3         | 4             | 5 | 5 | 5 | 4 | 23   |            |                |

Berdasarkan hasil perhitungan UAT yang telah dilakukan, didapatkan hasil untuk karakteristik *functional suitability* mendapatkan persentase sebesar 89,33%, karakteristik *performance efficiency* sebesar 92%, karakteristik *usability* sebesar 91,2%, dan karakteristik *reliability* sebesar 93,33%. Hasil penilaian ini selanjutnya akan dianalisis lebih lanjut dengan mengacu pada kriteria interpretasi [19]. Tabel 11 menunjukkan kriteria interpretasi yang digunakan untuk menginterpretasikan hasil perhitungan UAT.

Tabel 11 Kriteria Interpretasi

| Interval Persentase | Nilai | Keterangan          |
|---------------------|-------|---------------------|
| 0% - 20%            | 1     | Sangat Tidak Setuju |
| 21% - 40%           | 2     | Tidak Setuju        |
| 41% - 60%           | 3     | Kurang Setuju       |

| Interval Persentase | Nilai | Keterangan    |
|---------------------|-------|---------------|
| 61% - 80%           | 4     | Setuju        |
| 81% - 100%          | 5     | Sangat Setuju |

Berdasarkan hasil analisis nilai UAT yang diinterpretasikan ke dalam skala kriteria interpretasi, dapat diketahui bahwa keempat karakteristik pengujian berada pada rentang 81% - 100%, yang mana dapat disimpulkan bahwa sistem pencatatan *stock opname* berbasis *website* dapat diterima oleh *pengguna*.

### 3.3.2 Analisis kekurangan dan kelebihan sistem usulan

Selanjutnya dilakukan evaluasi terhadap *website* hasil rancangan dengan melakukan analisis kekurangan dan kelebihan dari sistem. Tabel 12 merupakan hasil analisis kekurangan dan kelebihan dari adanya sistem pencatatan *stock opname* berbasis *website*.

Tabel 12 Analisis Kekurangan Dan Kelebihan Sistem Usulan

| No | Kelebihan  | Kekurangan   |
|----|--|--|
| 1  | <i>Website</i> hasil rancangan mampu diakses oleh seluruh user dari mana saja dan kapan saja dengan menggunakan berbagai jenis pc, karena untuk mengaksesnya menggunakan internet.   | <i>Website</i> hasil rancangan belum dapat membuat surat <i>purchase order</i> (PO) secara otomatis sesuai dengan kondisi stok barang di gudang. |
| 2  | <i>Website</i> hasil rancangan dapat diakses oleh seluruh <i>user</i> dengan hak akses yang berbeda-beda untuk tiap <i>user</i> .  | <i>Website</i> hasil rancangan belum memiliki fitur chat yang mampu langsung mengarahkan <i>user</i> kepada para vendor.                         |
| 3  | <i>Website</i> hasil rancangan dapat mempermudah proses pencatatan <i>stock opname</i> agar menjadi lebih terorganisir.  |  |
| 4  | <i>Website</i> hasil rancangan dapat digunakan sebagai alat bantu yang memberikan peringatan kapan waktu <i>restock</i> , karena terdapat fitur jika produk sudah berada pada <i>minimum stock</i> , sehingga proses <i>restock</i> tidak perlu dilakukan dengan mengecek stok produk di gudang secara manual. |  |
| 5  | <i>Website</i> hasil rancangan dapat membantu pihak R&D dalam melakukan <i>update stock</i> di <i>marketplace</i> dan melakukan analisis tren produk dengan melihat pada menu <i>dashboard</i> visualisasi.  |  |

### 3.3.3 Analisis perbandingan kondisi saat ini dan usulan

Selain melakukan analisis terhadap kekurangan dan kelebihan sistem usulan, selanjutnya juga dilakukan analisis perbandingan kondisi saat ini dan usulan. Analisis ini dilakukan untuk mengetahui perbedaan yang ada antara kondisi saat ini dengan usulan. Tabel 13 merupakan hasil analisis kondisi saat ini dan usulan.

Tabel 13  
Analisis Perbandingan Kondisi Saat Ini Dan Usulan

| Aspek            | Kondisi Saat Ini   | Kondisi Hasil Usulan   | Keterangan   |
|------------------|--|--|--|
| People           | Pihak gudang melakukan pendataan produk masuk secara manual dengan mencatat pada buku tulis.   | Pihak gudang dapat melakukan pendataan produk masuk menggunakan menu produk masuk pada sistem hasil rancangan, sehingga tidak perlu menulis pada buku tulis.   | Dilakukan pelatihan untuk pihak gudang terkait cara pengoperasian sistem informasi usulan, yakni cara <i>input</i> produk masuk.   |
|                  | Pihak admin tidak melakukan pendataan produk keluar, data produk keluar hanya dilihat melalui hasil penjualan.   | Pihak admin dapat melakukan pendataan produk keluar menggunakan menu produk keluar pada sistem hasil rancangan, sehingga laporan data produk keluar dapat terorganisir dengan baik.  | Dilakukan pelatihan untuk pihak admin terkait cara pengoperasian sistem informasi usulan, yakni cara <i>input</i> produk keluar.   |
|                  | Pihak R&D melakukan <i>update</i> stok pada <i>marketplace</i> dengan bertanya pada pihak gudang dan cek manual pada rak gudang.   | Pihak gudang dapat melakukan <i>update</i> stok produk di <i>marketplace</i> dengan mengecek data pada menu stok produk pada sistem hasil rancangan, sehingga tidak perlu berinteraksi dengan pihak gudang untuk bertanya terkait stok dan tidak perlu cek manual di rak gudang terlebih dahulu. | Dilakukan pelatihan untuk pihak R&D terkait cara pengoperasian sistem informasi usulan.  |
| Equipment        | Bale Kampoeng Radjoet tidak memiliki sistem yang digunakan untuk mencatat produk masuk, produk keluar, dan stok produk. Untuk saat ini sistem pendataan produk masuk dilakukan secara manual dengan menggunakan buku manual. | Menggunakan sistem informasi berbasis <i>website</i> untuk melakukan pencatatan produk masuk, produk keluar, dan stok produk di gudang.<br><br>Bale Kampoeng Radjoet membutuhkan infrastruktur yang menunjang sistem informasi usulan.   | Membuat buku panduan terkait cara pengoperasian sistem informasi usulan.<br><br>Perlu biaya untuk pengadaan <i>hosting</i> dan <i>domain</i> sebagai penunjang sistem informasi usulan, agar dapat dioperasikan dengan baik. |
| Business Process | Proses <i>update</i> stok produk   | Proses <i>update</i> data stok produk  | • Dilakukan  |

| Aspek | Kondisi Saat Ini   | Kondisi Hasil Usulan  | Keterangan   |
|-------|--|---|--|
|       | memerlukan interaksi langsung antara pihak gudang dan admin.                               | dilakukan melalui sistem informasi usulan.                        | pelatihan sederhana untuk seluruh <i>user</i> terkait cara pengoperasian sistem hasil rancangan. |
|       | Proses bisnis pendataan produk masuk masih dilakukan secara manual menggunakan buku tulis. | Membuat proses bisnis digitalisasi pencatatan stok produk masuk.  | • Menjelaskan proses bisnis digitalisasi usulan kepada <i>user</i> .                             |
|       | Tidak ada proses bisnis pendataan produk keluar.   | Membuat proses bisnis digitalisasi pencatatan stok produk keluar. |  |

Berdasarkan hasil analisis perbandingan kondisi saat ini dan usulan, dapat diketahui terdapat beberapa perbedaan antara kondisi saat ini dan kondisi usulan. Oleh karena itu, untuk dapat melakukan penerapan sistem usulan, maka terdapat beberapa hal yang harus diperhatikan untuk mendukung proses implementasi, agar pengimplementasian sistem dapat berjalan dengan baik dan sesuai dengan yang diharapkan.

### 3.3.4 Analisis dan rencana implementasi usulan solusi

Sistem pencatatan *stock opname* berbasis *website* yang dikembangkan dalam penelitian ini memberikan kontribusi yang penting dalam proses *stock opname* di Bale Kampoeng Radjoet. Sistem ini akan membantu seluruh proses pencatatan data produk, baik produk masuk, produk keluar, hingga stok produk, yang mana sistem ini akan dioperasikan oleh keempat *user* dengan hak akses yang berbeda-beda, sesuai dengan *role* tiap *user*. Tingkat kepentingan dari adanya sistem hasil rancangan ini dapat dibuktikan dengan hasil pengujian UAT yang telah dilakukan.

Dalam melakukan pengimplementasian sistem informasi hasil rancangan, diperlukan empat *user* yang berhubungan langsung dengan sistem, yakni CEO, admin, gudang dan R&D. Oleh karena itu, agar pengimplementasian dapat berjalan dengan baik dan para pengguna sistem dapat mengoperasikan sistem dengan baik, maka dalam proses pengimplementasian sistem ini harus dilakukan pelatihan sederhana untuk seluruh pengguna sistem. Proses pelatihan akan dilakukan dengan menggunakan PC yang ada di Bale dan *smartphone* yang terhubung ke internet. Selain itu, proses pengimplementasian sistem hasil rancangan juga didukung dengan buku panduan mengoperasikan *website* untuk masing-masing *user*, yang mana buku panduan ini juga merupakan salah satu fitur yang ada pada *website* hasil rancangan.

## 4. Kesimpulan

Bale Kampoeng Radjoet merupakan sebuah tempat yang digunakan oleh sekitar 12 pengrajin produk rajut untuk menyetorkan produknya dan yang akan dijual secara *offline* dan *online*. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, proses pencatatan produk masuk, produk keluar, dan stok produk di gudang yang berguna untuk mendukung proses *stock*

*opname* Bale Kampoeng Radjoet, dapat dilakukan dengan memanfaatkan sistem yang hasil rancangan pada penelitian ini yakni sistem pencatatan *stock opname* berbasis *website*. Dalam *website* pencatatan *stock opname* terdapat beberapa menu dan fitur yang akan membantu para pengguna untuk melakukan pekerjaan sesuai dengan kebutuhan masing-masing, seperti melakukan *input* produk masuk, *input* produk keluar, dan mengecek stok produk di gudang.

Proses pengujian *website* hasil rancangan dilakukan dengan melakukan verifikasi menggunakan *blackbox testing* dan validasi menggunakan *User Acceptance Testing* (UAT). Melalui hasil verifikasi dan validasi yang telah dilakukan dengan melibatkan seluruh pengguna secara langsung, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi hasil rancangan berbasis *website* pada penelitian ini berjalan dengan baik sesuai dengan fungsinya dan dapat diterima oleh pengguna. Hal ini dapat dilihat dari hasil pengujian terhadap keempat karakteristik yakni *functional suitability*, *performance efficiency*, *usability*, dan *reliability*. Berdasarkan hasil penilaian yang dilakukan *functional suitability* mendapatkan nilai sebesar 89,93%, *performance efficiency* sebesar 92%, *usability* sebesar 91,2%, dan *reliability* sebesar 93,33%, yang mana seluruh hasilnya berada pada rentang 81% - 100%. Selain itu, dari segi perbandingan efisiensi waktu sebelum dan setelah adanya sistem hasil rancangan, dapat dibuktikan bahwa dengan adanya sistem pencatatan *stock opname* berbasis *website* yang dikembangkan, dapat membantu meningkatkan efisiensi waktu kerja sebesar 18,9% dari kondisi saat ini.

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis yang telah dilakukan, sistem pencatatan *stock opname* berbasis *website* layak untuk diimplementasikan oleh UKM Konveksi Bale Kampoeng Radjoet. Dalam pengimplementasian sistem, pihak Bale juga harus melakukan pengoptimalan sistem *stock opname* yang berlaku di Bale, karena *stock opname* merupakan bagian penting dalam suatu usaha yang memiliki dampak besar dan berpengaruh pada berjalannya sebuah usaha. Dalam penelitian ini, diharapkan agar para peneliti selanjutnya mampu melakukan pengkajian lebih lanjut terkait pengoptimalan sistem pencatatan *stock opname* berbasis *website*.

## Referensi

- [1] H. Limanseto, "Perkembangan UMKM sebagai Critical Engine Perekonomian Nasional Terus Mendapatkan Dukungan Pemerintah." [Online]. Available: <https://www.ekon.go.id/publikasi/detail/4593/perkembangan-umkm-sebagai-critical-engine-perekonomian-nasional-terus-mendapatkan-dukungan-pemerintah#>
- [2] Jamaludin *et al.*, *Transformasi Digital Dalam Dunia Bisnis*. Cendikia Mulia Mandiri, 2022. [Online]. Available: <https://vik.kompas.com/sejarah-kompascom/>
- [3] R. Setiyanto, N. Nurmaesah, and N. S. A. Rahayu, "Perancangan Sistem Informasi Persediaan Barang Studi Kasus di Vahncollections," *Jurnal Sisfotek Global*, vol. 9, no. 1, pp. 137–142, 2019, doi: 10.38101/sisfotek.v9i1.267.
- [4] A. W. Soejono, A. Setyanto, and A. F. Sofyan, "Evaluasi Usability Website UNRIYO Menggunakan System Usability Scale (Studi Kasus: Website UNRIYO)," *Respati*, vol. 13, no. 1, pp. 29–37, 2018, doi: 10.35842/jtir.v13i1.213.
- [5] A. A. Wahid, "Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi," *Jurnal Ilmu-ilmu Informatika dan Manajemen STMIK*, no. November, pp. 1–5, 2020.
- [6] M. F. F. R. Fauzi, S. A. Wicaksono, and W. Purnomo, "Pengembangan Aplikasi Web Pelacakan Harga Situs Web E-commerce," *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 3, no. 10, pp. 9434–9443, 2019, [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- [7] A. Dennis, B. H. Wixom, and D. Tegarden, *Systems Analysis & Design*, 5th ed., vol. 31, no. 1. United States of America: Don Fowley, 2015. doi: 10.1016/0950-5849(89)90057-8.
- [8] M. Syarif and W. Nugraha, "Pemodelan Diagram UML Sistem Pembayaran Tunai Pada Transaksi E-Commerce," *Jurnal Teknik Informatika Kaputama (JTIK)*, vol. 4, no. 1, p. 70 halaman, 2020, [Online]. Available: <http://jurnal.kaputama.ac.id/index.php/JTIK/article/view/240>
- [9] A. Voutama, "Sistem Antrian Cucian Mobil Berbasis Website Menggunakan Konsep CRM dan Penerapan UML," *Komputika : Jurnal Sistem Komputer*, vol. 11, no. 1, pp. 102–111, 2022, doi: 10.34010/komputika.v11i1.4677.
- [10] N. M. D. Febriyanti, A. A. K. Sudana, and I. N. Piarsa, "Implementasi Black Box Testing pada Sistem Informasi Manajemen Dosen," *JITTER - Jurnal Ilmiah Teknologi dan Komputer*, vol. 2, 2021.
- [11] Permata and W. D. Rahmawati, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Pada Materi Kalkulus," *UNION: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, vol. 6, no. 3, pp. 277–286, 2018, doi: 10.30738/union.v6i3.2985.
- [12] D. Widiarti, "Perancangan Sistem Informasi Dan Perbaikan Proses Bisnis dengan Metode Business Process Improvement (Studi Kasus: Koperasi Karya Mulya Situbondo)," *Jurnal Ekonomi dan Bisnis GROWTH*, vol. 20, no. 1, pp. 183–189, 2022.
- [13] Nofiyati, A. K. Nugroho, and W. Bangun, "Evaluation of the Quality of Academic Information System Unsoed Using Iso 9126 and Mean Opinion Score (Mos)," *Jurnal Teknik Informatika (JUTIF)*, vol. 3, no. 3, pp. 771–779, 2022, [Online]. Available: <https://doi.org/10.20884/1.jutif.2022.3.3.366>
- [14] M. T. Prihandoyo, "Unified Modeling Language (UML) Model Untuk Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web," *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT*, vol. 3, no. 1, pp. 126–129, 2018.
- [15] H. J. Harrington, *Business Process Improvement*. United States of America, 1991. doi: 10.4324/9780429320750-12.
- [16] C. Vikasari, "Penguujian Sistem Informasi Magang Industri dengan Metode Blackbox Testing Boundary Value Analysis," vol. 7, no. 1, pp. 44–51, 2018.
- [17] M. D. Mulyawan, I. N. S. Kumara, I. B. A. Swamardika, and K. O. Saputra, "Kualitas Sistem Informasi Berdasarkan ISO/IEC 25010: Literature

- Review,” *Majalah Ilmiah Teknologi Elektro*, vol. 20, no. 1, p. 15, 2021, doi: 10.24843/mite.2021.v20i01.p02.
- [18] M. A. Bastari, D. Darmansah, and D. P. Rakhmadani, “Sistem Informasi Jasa Cuci Interior Rumah dan Mobil Menggunakan Metode User Acceptance Test,” *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, vol. 9, no. 2, p. 305, 2022, doi: 10.30865/jurikom.v9i2.3926.
- [19] B. Priyatna, A. Lia Hananto, and M. Nova, “Application of UAT (User Acceptance Test) Evaluation Model in Minggon E-Meeting Software Development,” *Systematics*, vol. 2, no. 3, pp. 110–117, 2020.