

PENGEMBANGAN APLIKASI POINT OF SALES MENGGUNAKAN METODE AGILE DENGAN POLA SCRUM

Ardian Dwi Praba¹⁾, Tri Santoso²⁾

^{1,2} Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Nusa Mandiri,
Jl. Raya Jatiwaringin No.2, RW.13, Cipinang Melayu, Kota Jakarta Timur, DKI Jakarta 13620
Co Responden Email: ardian.ddw@nusamandiri.ac.id¹, tri.tos@nusamandiri.ac.id²

Abstract

Article history

Received 22 Oct 2022

Revised 24 Jan 2023

Accepted 10 Mar 2023

Available online 15 May 2023

Keywords

Method,
Agile,
Scrum
Design,
POS

Many business actors still carry out their business processes manually which has many limitations in the process. Where the transaction process as well as financial calculations and profits still have to be done manually which takes a long time. This is also inseparable from the human error factor that everyone has. With these things in mind, it is appropriate for business actors to find solutions to the problem. One solution that can be done is to design a Point Of Sales application. Where Point Of Sales is an application that is used to manage a transaction so that the transaction process can run quickly, easily and accurately. With this application, business owners can easily see and also monitor transactions that occur in their business so that it will be very helpful in making policies from a company. By adding the use of the Agile method and the Scrum pattern at the Point Of Sales will make the application even better in performance.

Abstrak

Riwayat

Diterima 22 Okt 2022

Revisi 24 Jan 2023

Disetujui 10 Mar 2023

Terbit Online 15 Mei 2023

Kata Kunci

Metode,
Agile,
Scrum,
Perancangan,
POS

Banyak pelaku usaha yang masih menjalankan proses bisnisnya dengan cara manual yang mana memiliki banyak keterbatasan dalam pengerjaannya. Dimana proses transaksi serta perhitungan keuangan dan laba-ruginya masih harus dilakukan secara manual yang membutuhkan waktu yang panjang. Hal ini pun belum terlepas dari factor human error yang dimiliki setiap orang. Dengan adanya hal-hal tersebut maka sudah sepantasnya jika pelaku usaha mencari solusi atas masalahnya itu. Salah satu solusi yang dapat dilakukan adalah dengan merancang aplikasi Point Of Sales. Dimana Point Of Sales adalah sebuah aplikasi yang digunakan untuk mengelola sebuah transaksi agar proses transaksi bisa berjalan dengan cepat, mudah dan akurat. Dengan aplikasi ini, pemilik usaha bisa dengan mudah melihat dan juga memonitoring transaksi yang terjadi pada usahanya sehingga akan sangat membantu dalam pengambilan kebijakan dari sebuah perusahaan. Dengan menambahkan penggunaan metode Agile dan pola Scrum pada Point Of Sales akan membuat aplikasi menjadi lebih baik lagi dalam performanya.

PENDAHULUAN

Penggunaan internet di indonesia saat ini sudah mencapai 60 persen dari jumlah penduduk yang berkisar antara 273 juta jiwa. Dengan jumlah pengguna internet yang sangat banyak tentunya akan membuka banyak peluang baru yang bisa dioptimalkan. Hal ini berlaku disegala bidang termasuk dalam bidang industry. Point of sale merupakan salah satu bidang penerapan teknologi informasi yang berkembang dengan pesat.

Secara istilah Point Of Sale (POS) adalah suatu kegiatan yang berhubungan dengan penjualan serta membantu proses transaksi. Setiap Aplikasi POS terdiri dari perangkat keras berupa (Cash Drawer, Terminal/PC, Terminal pembayaran, Barcode Scanner, Receipt Printer) dan perangkat lunak berupa (Pelaporan, Purchasing, Customer Management, Inventory Management, Return Processing, Standar Keamanan Transaksi) dimana kedua komponen tersebut digunakan

untuk setiap proses transaksi (Yuarita, 2017). Aplikasi POS akan menjadi sangat penting di dunia bisnis karena POS bisa menyimpan dan memproses data transaksi serta menampilkan laporan sesuai dengan yang perintah yang dijalankan.

Sementara Agile Software Development adalah metode pengembangan perangkat lunak yang memiliki berbagai prinsip pengembangan yang mudah beradaptasi dengan berbagai bentuk perubahan yang terjadi dalam waktu yang relative singkat. Dalam Agile Software Development, komunikasi antar personal adalah hal peting dibanding dengan alat, sikap tanggap terhadap perubahan lebih penting daripada mengikuti rencana, kordinasi dengan user lebih penting dari pada negosiasi kontrak, dan aplikasi yang berfungsi lebih penting daripada dokumentasi yang lengkap, (Rabbani, 2020)

Sistem transaksi manual membutuhkan waktu yang cukup lama sehingga berjalan tidak efektif, disamping itu ada kemungkinan terjadi kesalahan informasi, pencatatan barang dan laba dan rugi yang dihasilkan, serta repost akhir. Oleh karena itu dalam sebuah perusahaan harus memiliki sistem yang terkomputerisasi sehingga akan menjadi lebih efektif dan mengurangi terjadi kesalahan yang seharusnya bisa dihitung otomatis.

Scrum adalah sebuah pendekatan dari agile yang dilakukan untuk mengembangkan produk serta layanan agar lebih inovatif. Scrum menekankan pada penggunaan kehandalan dari aplikasi, pentingnya penggunaan scrum dalam suatu tim yang dipimpin oleh perorangan setelah itu diuraikan oleh masing-masing manajemen atau bagian terkait (Rubin, 2013).

Seperti pada penelitian (D. Fernando, 2018) scrum membantu para pemangku kepentingan dalam mengelola proyek karena perencanaannya mudah difahami serta dalam pengembangannya bersifat fleksibel. Sehingga dalam penelitian ini metode pengembangan sistem yang akan dipergunakan adalah Agile Scrum model. Tujuan dari dipergunakannya metode pengembangan sistem agile scrum adalah agar menghasilkan pengembangan sistem

informasi yang dengan cepat dapat menyesuaikan perubahan dan sesuai dengan target yang diharapkan.

Penggunaan Aplikasi Online baik untuk transaksi atau pengelolaan produk saat ini mengalami peningkatan yang sangat pesat karena hampir semua orang maupun instansi menggunakannya (Aryanata Andipradana, 2021). Berdasarkan uraian diatas dibutuhkan sebuah perancangan aplikasi point of sale yang dikembangkan dengan menggunakan database mysql dan bahasa pemrograman PHP, serta untuk mendukung perubahan-perubahan yang terjadi selama tahap development maka metode pengembangan aplikasi point of sales ini menggunakan Agile yang berpola Scrum.

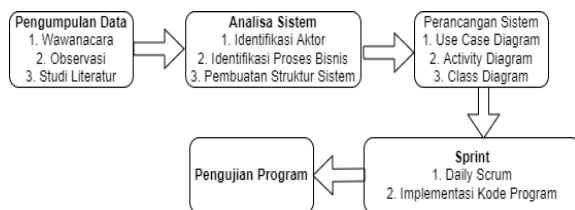
Dalam pembuatan sebuah aplikasi tentu dibutuhkan metode pengembangan sistem yang sesuai guna terciptanya aplikasi yang optimal. Metode Waterfall adalah salah satu metode pengembangan sistem yang sering digunakan, namun metode ini kurang efektif untuk diimplementasikan karena tidak diperkenankannya perubahan pada siklus pengembangan, membutuhkan waktu yang cukup lama dan tim yang banyak sehingga kurang efektif jika diterapkan pada aplikasi yang sifatnya dinamis dan sering berubah. Sebab dalam waterfall, ketika sudah memasuki suatu tahap, kita tidak dapat kembali ke tahap sebelumnya (Andipradana, 2021) Berbeda dengan waterfall, scrum mampu beradaptasi dengan perubahan yang terjadi selama proses pengembangan aplikasi dan jumlah anggota tim yang diperlukan tidak sebanyak metode yang lain semisal waterfall (Sani, 2019). Scrum menjadi metode pengembangan sistem yang banyak digunakan karena memiliki produktivitas yang tinggi (Hardani, 2019). Metode Scrum memudahkan para pengambil keputusan dalam menjalankan proyek karena pengembangannya bersifat fleksibel dan perencanaannya lebih mudah dipahami. Oleh sebab itu maka pada penelitian ini metode pengembangan sistem perangkat lunak yang akan dipergunakan adalah Agile Scrum model. Tujuan dari penggunaan metode ini adalah pengembangan sistem agile scrum adalah untuk menghasilkan pengembangan system informasi yang dengan cepat dapat menyesuaikan perubahan dan sesuai dengan target yang diharapkan.

METODE PENELITIAN

System Development Life Cycle atau SDLC adalah proses evolusioner yang diikuti dalam menerapkan sistem atau subsistem

informasi berbasis computer. Dalam pembuatan sebuah software atau perangkat lunak, diperlukan adanya suatu alat yang digunakan untuk menggambarkan bentuk sistem secara structural dan aktual. Dimana sarana tersebut dapat digunakan untuk membuat spesifikasi sistem yang terstruktur. Adapun alat atau sarana yang akan dijelaskan sebagai model sistem menggunakan metodologi pengembangan perangkat lunak yang digunakan adalah metodologi siklus hidup sistem (Jogiyanto, 2008).

Metodologi penelitian yang digunakan pada penelitian ini antara lain adalah metode observasi, studi literatur, wawancara, pengembangan sistem dan pengujian sistem. Definisi lebih lengkap dapat dilihat dalam diagram berikut.



Gambar 1: Alur Metode Scrum

1. Pengumpulan Data
Pengumpulan data diperoleh dari user dengan cara wawancara untuk mengetahui keutuhan sistem yang akan dibangun
2. Alalisa Sistem
Analisa Sistem dilakukan untuk mengetahui kebutuhan apa saja yang akan dilakukan oleh sistem sesuai permintaan user
3. Perancangan Sistem
Perancanan Sistem dibuat untuk menggambarkan aplikasi denan menggunakan simbol seprti use case, activity dan class diagram
4. Sprint
Sprint adalah implementasi code dari analisa dan perancangan yang sudah dibuat pada tahap sebelumnya
5. Pengujian Program
Pengujian Aplikasi dilakukan pada saat proses implementasi code sudah selesai dan siap untk diuji coba.

Metode Scrum adalah salah satu metode dari berbagai macam metode rekayasa software dengan menggunakan prinsip-prinsip agile yang bertumpu pada kekuatan kerjasama tim, pengujian secara berkala dan proses iterasi untuk mewujudkan hasil akhir.

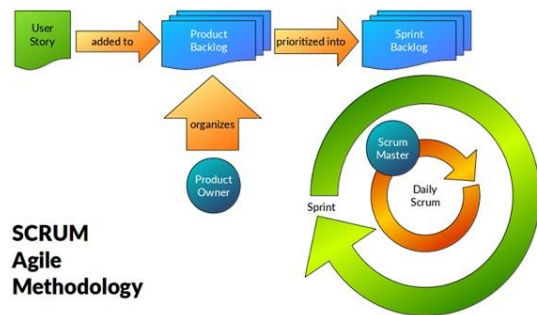
Agile sendiri merupakan metode yang ditemukan oleh Kent Beck dan 16 rekannya. Agile software method adalah sekumpulan metodologi pengembangan perangkat lunak atau software yang berbasis pada pengembangan iteratif, dimana persyaratan dan solusi berkembang melalui kerjasama antar tim yang terorganisir (Pressman, 2010). Sementara (Sommerville, 2011) berpendapat metode agile adalah metode pengembangan incremental yang fokus pada perkembangan yang cepat, perangkat lunak yang dirilis secara bertahap, mengurangi overhead proses, dan menghasilkan kode berkualitas tinggi dan pada proses perkembangannya melibatkan pelanggan atau user secara langsung.

schwaber & sutherland mendefinisikan scrum adalah sebuah kerangka kerja yang dapat mengatasi suatu masalah yang sangat rumit dan selalu berubah, serta dinilai dapat memberikan kualitas produk yang baik sesuai dengan keinginan pengguna secara kreatif dan produktif (Sutherland, 2020).

Ada tiga teknik penting yang ada didalam metode scrum, diantaranya adalah:

- a) Scrum Master berperan sebagai fasilitator untuk product owner dan tim pengembang yang terdiri dari developer dan tester (Quality Assurance). Scrum Master membantu tim menghilangkan hambatan dan mencapai tujuan. Scrum Master tidak bertanggung jawab dengan pengelolaan tim.. Scrum Master juga bertugas memberikan rekomendasi kepada product owner tentang bagaimana cara memaksimalkan Return On Investment (ROI) untuk tim.
- b) Development Team/Scrum Team yang mengatur urusan teknik pengerjaan project. Development Team atau tim pengembang memiliki sekitar lima sampai sembilan anggota.
- c) Product Owner adalah orang yang memiliki tanggung jawab untuk terus berkomunikasi kepada tim pengembang terkait dengan visi dan prioritas

sehingga dapat dihasilkannya nilai bisnis dari aplikasi yang dikembangkan secara maksimal.



Gambar 2. Metode Scrum

Penjelasan metode scrum secara umum dari Gambar 2 adalah sebagai berikut:

- a) Product Backlog adalah daftar urutan segala sesuatu yang dibutuhkan dalam sistem maupun produk. Isi dari Product Backlog berisi fitur yang akan dijalankan ke dalam sistem beserta estimasi waktu pengerjaannya. Dokumen ini selalu berubah-ubah secara dinamis seiring dengan perkembangan produk agar menghasilkan produk yang layak. Product Owner adalah satu-satunya yang bertanggung jawab pengelolaan Product Backlog.
- b) Sprint Backlog adalah kumpulan dari item Product Backlog yang diidentifikasi oleh tim scrum. Daftar ini dikerjakan selama sprint berlangsung. Tim memilih beberapa item product backlog dan mengidentifikasi tugas-tugas yang perlu untuk diselesaikan berdasarkan user story yang ada.
- c) Daily Scrum adalah aktivitas harian di dalam sprint yang dilakukan scrum team untuk memeriksa apa yang telah dikerjakan, apa yang akan dikerjakan dan apa yang mungkin menjadi hambatan dalam pengerjaan proyek. Scrum team menggunakan daily scrum sebagai sarana untuk memperbaiki perkembangan produk agar tercapainya sebuah Sprint Goal.
- d) User Story adalah penjelasan secara detail tentang kebutuhan sistem dalam

bentuk bahasa yang dapat dengan mudah dipahami oleh sudut pandang end user. User story digunakan sebagai panduan untuk membuat product backlog.

- e) Sprint adalah suatu siklus waktu dengan durasi maksimal satu bulan atau kurang. Durasi pada sprint sepanjang pengembangan produk tidak berubah. Tujuan sprint adalah untuk menyelesaikan sesuatu (Sprint Goal).

HASIL DAN PEMBAHASAN

User Story

User Story berfungsi untuk mendefinisikan siapa saja yang akan menjadi pemakai sistem beserta tugas dan tujuannya. Hal ini sangat penting karena daftar dari user story tersebut akan digunakan untuk proses pengembangan sistem yang berikutnya. Berikut adalah daftar user story yang berhasil dikumpulkan.

Tabel 1: *User Story*

Sebagi	Saya ingin	Sehingga
Admin	Mengelola Data Pengguna Aplikasi	Admin bisa menambahkan dan mengubah data pengguna aplikasi
	Mengelola Produk dan Kategori	Admin bisa menambahkan kategori serta produk yang akan ditampilkan.
	Mencetak Laporan Transaksi	Semua laporan transaksi admin bisa melihat
Kasir	Mengganti Password login	Kasir dapat mengganti password sesuai keinginan
	Melakukan transaksi penjualan	Kasir bisa menginput data yang dibeli pelanggan dan melakukan transaksi
	Melakukan retur produk dari pelanggan	Kasir meginput produk yang diretur agar bisa disimpan kedalam sistem

Product Backlog

Product Backlog adalah hal pertama yang dikerjakan dalam perancangan sistem yang menggunakan metode scrum. Pada tahap ini akan dihasilkan beberapa hal seperti aktivitas bisnis, aktor, proses bisnis, struktur sistem. Isi dari product backlog didapat dari hasil user story yang sudah diidentifikasi sebelumnya, dan studi literatur terkait sistem yang sedang dikembangkan.

Table 2. Produk Backlog

NO	Komponen	Tingkat
1	Perancangan Sistem Dan Basis Data	Tinggi
2	Kebutuhan dokumen dan data	Sedang
3	Login Admin	Tinggi
4	Dashboard Admin	Rendah
5	Dashboard dan Profil kasir	Rendah
6	Halaman transaksi Kasir	Tinggi
7	Perhitungan diskon dan total belanja	Tinggi

Pada product backlog yang ada di Tabel 2, aktivitas nomor 1 dan 2 digunakan untuk mengidentifikasi dan merancang sistem informasi berdasarkan dokumen dan data yang telah dikumpulkan. Berikutnya aktivitas nomor 3 sampai 7 lebih berfokus pada pengembangan sistem dengan logic program yang dalam aplikasi ini kebanyakan menggunakan bahasa pemrograman PHP.

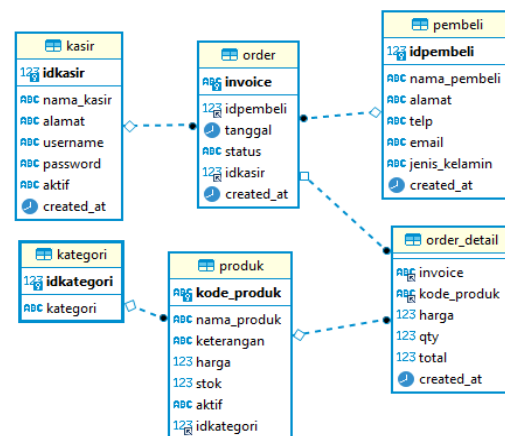
Basis data terdiri dari 2 kata, yaitu basis basis dan data. Basis dapat diartikan sebagai tempat besar, gudang atau tempat berkumpul. Sedangkan data adalah fakta yang mewakili suatu objek seperti manusia, barang, hewan peristiwa, keadaan dan sebagainya, yang direkam dalam bentuk angka, teks gambar, huruf simbol, bunyi atau kombinasinya (Nurcholish, 2018)

Berikutnya dirancangnya sistem informasi menggunakan ERD. Didalam hubungan ini tersebut dinyatakan yang utama dari ERD adalah menunjukkan objek data (*Entity*) dan hubungan (*Relationship*), yang ada pada Entity berikutnya ERD (*Entity Relationship Diagram*) adalah model teknik pendekatan yang menyatakan atau menggambarkan hubungan suatu model.. (Fridayanthie, 2016).

Entiti Relationship Diagram

Menurut (Simarmata, 2010) “Entity RelationShip Diagram (ERD) adalah alat pemodelan data utama dan akan membantu mengorganisasi data dalam suatu proyek ke dalam entitas-entitas dan menentukan hubungan antar entitas”. Proses analisis menghasilkan struktur basis data yang dapat disimpan dan diambil secara efisien. Simbol-simbol dalam ERD (Entity Relationship Diagram) adalah sebagai berikut:

- Relasi: hubungan alamiah yang terjadi antara satu atau lebih entitas.
- Atribut: ciri umum semua atau sebagian besar instansi pada entitas tertentu.
- Entitas: suatu yang nyata atau abstrak yang mempunyai karakteristik dimana kita akan menyimpan data.
- Link: garis penghubung atribut dengan kumpulan entitas dan kumpulan entitas dengan relasi.



Gambar 3. ERD

Kardinalitas Relasi

- One to Many (Satu ke banyak)
 Setiap elemen dari Entitas A berelasi dengan maksimal banyak elemen pada Entitas B. Dan sebaliknya setiap elemen dari Entitas B berelasi dengan paling banyak satu elemen di Entitas A.
- One to One (Satu ke Satu)
 Setiap elemen dari Entitas A berelasi paling banyak dengan elemen pada Entitas B. begitu juga sebaliknya setiap elemen B

berelasi paling banyak satu elemen pada Entitas A.

c. Many to Many (Banyak ke banyak)

Setiap elemen dari Entitas A berelasi maksimal banyak elemen pada Entitas B demikian sebaliknya.

d. Many to One (Banyak ke satu)

Setiap elemen dari Entitas A berelasi paling banyak dengan satu elemen pada Entitas B. Dan sebaliknya setiap elemen dari Entitas B berelasi dengan maksimal banyak elemen di entitas A.

Sprint

Tahap ketiga dari perancangan adalah sprint. Pada tahap ini dibagi dalam 2 topik yaitu sprint planning dan sprint backlog. Pada sprint planning, scrum team melakukan rapat untuk mengevaluasi daftar yang ada pada product backlog. Scrum team mendiskusikan setiap fitur yang nantinya akan dibangun oleh setiap anggota tim beserta estimasi waktu pengerjaannya seperti pada Tabel 3.

Tabel 3: *Sprint Planning*

Aktor	Sprint Planning	Estimasi (Waktu /hari)
admin	Login admin	2
	Dashboard admin	1
	CRUD Produk	3
	Pengelola Pesanan	1
	Setting	1
Kasir	Login Kasir	2
	Transaksi Penjualan	2
	Transaksi Retur	3
	Laporan Penjualan	1
	Laporan Stok Barang	2

Sprint Review

Langkah berikutnya setelah rangkaian *sprint* telah selesai dikerjakan, maka dihasilkan perangkat luna atau aplikasi yang akan di tampilkan atau di uji terlebih dahulu pada tahap *sprint review*. Aplikasi akan diperiksa secara berkala untuk mengetahui perkembangan yang terjadi dan mengevaluasi apakah produk yang dibangun sudah sesuai kebutuhan atau belum. Selanjutnya, dilakukan pengujian untuk memeriksa apakah fitur yang sudah dikerjakan pada *sprint* sebelumnya sudah berjalan dengan baik. Jika terdapat fitur yang masih belum sesuai maka akan di

perbaiki dan dikembangkan pada *sprint* berikutnya.



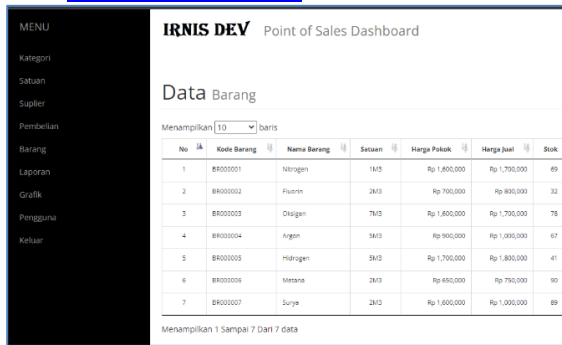
Gambar 4. Halaman Login admin dan Kasir

Pada Gambar 4 berfungsi untuk admin dan kasir melakukan login sebelum masuk kedalam sistem. Untuk bisa login diperlukan username dan password yang sesuai dengan database.



Gambar 5. dashboard admin

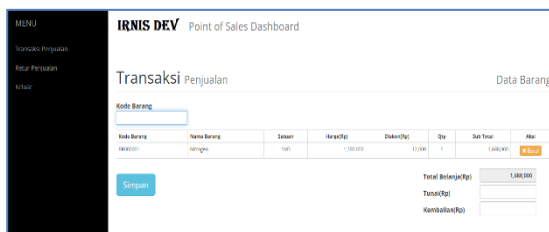
Pada Gambar 5 adalah halaman awal yang ditampilkan pada saat admin berhasil login. pada halaman admin ini terdapat grafik untuk mempermudah dalam melihat informasi yang disajikan.



Gambar 6. Halaman Manajemen Produk

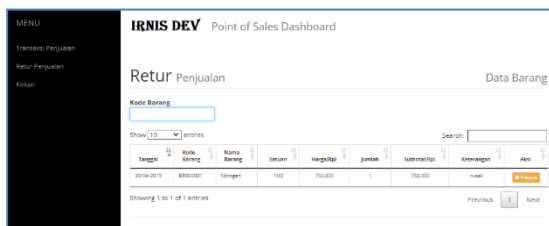
Pada Gambar 6 terdapat sejumlah produk yang dijual. Admin bisa melakukan manajemen produk pada halaman ini.

Untuk kasir ada 2 halaman yang bisa digunakan untuk melakukan transaksi kepada user secara langsung dan juga tersedia halaman untuk pengembalian barang dari customer yang rusak atau tidak sesuai dengan spesifikasi yang ada.



Gambar 7. Halaman Transaksi Kasir

Pada Gambar 7 kasir bisa melakukan transaksi kepada customer.



Gambar 8. Halaman retur kasir

Pada Gambar 8 kasir bisa melakukan transaksi dengan memilih produk yang dibeli oleh customer serta bisa memberikan potongan harga untuk beberapa jenis barang yang sedang ada diskon. Struk pembelian bisa langsung dicetak setelah transaksi selesai. Selain melakukan Transaksi, kasir juga bisa melakukan retur barang yang sudah dibeli oleh customer jika barang ada cacat atau tidak sesuai dengan spesifikasi yang ada.

Tabel 5 Skenario dan Hasil Pengujian Aplikasi

Aktor	Skenario	Hasil Pengujian	Validasi
ADMIN	Login menggunakan username dan password yang sesuai	Admin akan diarahkan ke halaman dashboard admin	Sesuai
	Login menggunakan username dan password yang tidak sesuai	Login ditolak dan akan diarahkan ke halaman login kembali	Sesuai
	Menambahkan data produk	Produk tersimpan dalam database dan bisa diakses pada laman transaksi	Sesuai
	Menambahkan kasir	Data kasir tersimpan dan bisa digunakan untuk login ke system	Sesuai
KASIR	Menampilkan laporan barang sesuai dengan parameter yang dipilih	Data muncul sesuai parameter yang ditentukan dan bisa langsung dicetak	Sesuai
	Login menggunakan username dan password yang sesuai	Kasir akan diarahkan ke halaman dashboard Kasir	Sesuai
	Login menggunakan username dan password yang tidak sesuai	Login ditolak dan akan diarahkan ke halaman login kembali	Sesuai
	Kasir Melakukan Transaksi dengan input data produk dan jumlah	Data tersimpan ke dalam database dan bisa menghitung jumlah bayar dan uang	Sesuai

	kembali	
Kasir	Data retur	sesuai
melakukan	tersimpan	
Retur dari	kedalam	
pembeli dan	database dan	
input di	stok produk	
aplikasi	kembali lagi	

KESIMPULAN

Tahap awal perancangan sebuah sistem informasi memiliki peran yang sangat penting untuk dalam menentukan keberhasilan sebuah aplikasi. Proses bisnis yang jelas akan membuat pekerjaan menjadi lebih efektif dan cepat. Disamping itu, metode pengembangan sistem *scrum* juga membantu pengembang aplikasi dalam menyelesaikan perubahan kebutuhan sistem yang ada. Dengan sumber daya yang terbatas dan proses bisnis yang banyak dan sering terjadi perubahan alur maupun tampilan pada saat proses development, metode *scrum* mampu untuk mempermudah dalam pembagian pekerjaan atau menganalisa proses pembuatan aplikasi sampai selesai.

Kedepan metode Agile akan semakin sering digunakan khususnya untuk pengembangan aplikasi yang sifatnya kompleks dan dinamis. Walaupun proses pengembangan sering terjadi penambahan dan pengurangan, dokumentasi aplikasi tetap harus dilakukan agar pengembangan aplikasi bisa berjalan dengan baik.

REFERENSI

- Andipradana, A. . (2021). Rancang Bangun Aplikasi Penjualan Online Berbasis Web Menggunakan Metode. *Jurnal Algoritma*.
- Aryanata Andipradana, K. D. (2021). Rancang Bangun Aplikasi Penjualan Online Berbasis Web Menggunakan Metode. *Jurnal Algoritma*.
- D. Fernando, A. a. (2018). RANCANG BANGUN APLIKASI E-PORTOFOLIO HASIL KARYA. *Jurnal Sistem Informasi*.
- Fridayanthie, E. W. (2016). RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PERMINTAAN ATK BERBASIS INTRANET (STUDI KASUS: KEJAKSAAN NEGERI RANGKASBITUNG). *JURNAL KHATULISTIWA INFORMATIKA, IV*.
- Hardani, S. (2019). Pengembangan Sistem Informasi KPR Syariah Dengan Metode Scrum. *J. Ilmu Pengetah*.
- Jogiyanto, H. (2008). Analisis dan Desain Sistem Informasi Pendekatan Terstruktur teori dan praktek Aplikasi.
- Nurcholish, A. (2018). Membangun Database Arsip Persuratan Menggunakan Pemrograman PHP dan MySQL. Jawa Barat: CV jejak.
- Pressman, R. (2010). *Software Engineering : a practitioner's approach*. New York: McGraw - Hill.
- Rabbani, I. . (2020). E – COMMERCE PERLENGKAPAN HAJI DAN UMROH BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE AGILE SOFTWARE DEVELOPMENT. Senamika.
- Rubin, K. S. (2013). *Essential Scrum*. Pearson Education Inc.
- Sani, I. K. (2019). Pemodelan SCRUM dalam Pengembangan Sistem Informasi Kesehatan. *JOINS*.
- Simarmata, J. (2010). *Perancangan Basis*. Yogyakarta: CV. Andi Offset.
- Sommerville, I. (2011). *Software Engineering (Rekayasa Perangkat Lunak)*. Jakarta: Erlangga.
- Sutherland, K. S. (2020). *Scrum-ops*. Marraskuu .
- Yuarita, T. G. (2017). PERANCANGAN APLIKASI POINT OF SALES (POS) BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE SIKLUS HIDUP PENGEMBANGAN SISTEM.