

## SISTEM PENJUALAN BERBASIS MULTIUSER PADA TOKO KERORO

Fransiskus Mario Hartono Tjiptabudi<sup>1)</sup>, Ricky Imanuel Ndaumanu<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Program Studi Sistem Informasi

Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Komputer (STIKOM) Uyelindo

Jl. Perintis Kemerdekaan I, Kota Kupang, Nusa Tenggara Timur

<sup>2)</sup>Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Widya Dharma,

Jln. H.O.S. Cokroaminoto, Pontianak, Kalimantan Barat

Email: [tjiptabudifrans@gmail.com](mailto:tjiptabudifrans@gmail.com) <sup>1)</sup>, [ricky\\_im@widyadharm.ac.id](mailto:ricky_im@widyadharm.ac.id) <sup>2)</sup>

### **ABSTRAK**

Toko Keroro merupakan sebuah UMKM yang menjalankan usahanya di bidang penjualan atribut sekolah, aksesoris dan mainan. Proses bisnis yang berjalan saat ini menerapkan pembukuan berbasis kertas untuk mencatat persediaan barang, transaksi penjualan, serta keuangan. Masalah yang terjadi pada proses bisnis tersebut antara lain pelayanan yang lambat terhadap pelanggan, integritas data transaksi yang rendah karena peluang terjadinya kesalahan pencatatan data yang cukup tinggi, kesulitan untuk sinkronisasi antara jumlah stok riil dengan data transaksi, nota transaksi yang tercecer, kesalahan perhitungan hingga kesulitan dalam penyajian laporan. Selain itu, perubahan era yang saat ini terjadi mengakibatkan pergeseran budaya kerja bisnis dari tradisional menjadi digital yang bertujuan untuk mempercepat proses transaksi, kemudahan memeriksa data barang serta data penjualan yang pada akhirnya meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses bisnis. Oleh sebab itu dibutuhkan sistem yang terkomputerisasi untuk mengakomodir proses bisnis yang berjalan agar dapat meminimalisir atau bahkan menghilangkan kesalahan-kesalahan yang sering terjadi. Adapun tujuan penelitian ini yakni untuk menerapkan model pengembangan *Global eXtreme Programming (GXP)* dalam pembangunan sistem tersebut dan hasil yang diperoleh berupa sebuah sistem penjualan berbasis multiuser yang digunakan dalam jaringan intranet guna mengakomodir proses bisnis yang berjalan pada Toko Keroro serta kebutuhan pengguna baik dari sisi kasir maupun sisi pemilik toko.

**Kata kunci:** *Global eXtreme Programming (GXP)*, intranet, multiuser, proses bisnis, sistem penjualan.

### **ABSTRACT**

*Toko Keroro is an MSME that runs its business in the field of selling school attributes, accessories and toys. Current business processes apply paper-based bookkeeping to record inventory, sales transactions, and finances. Problems that occur in the business process include slow service to customers, low integrity of transaction data due to the high chance of data recording errors, difficulties in synchronizing real stock quantities with transaction data, scattered transaction notes, calculation errors and difficulties in the presentation of the report. In addition, the changing era that is currently happening has resulted in a shift in business culture from traditional to digital which aims to speed up transaction processes, make it easier to check goods data and sales data, which in turn increases the efficiency and effectiveness of business processes. Therefore, a computerized system is needed to accommodate ongoing business processes in order to minimize or even eliminate errors that often occur. The purpose of this research is to apply the Global eXtreme Programming (GXP) development model in the development of the system and the results obtained are a multiuser-based sales system that is used in the intranet to accommodate business processes running at the Keroro Store and user needs both from the cashier side. as well as the shop owner's side.*

**Keywords:** *Business process, Global eXtreme Programming (GXP), intranet, multiuser, sales system.*

### **PENDAHULUAN**

Kemajuan teknologi pada era industri 4.0 menjadi sebuah lompatan besar di berbagai sektor yang mana teknologi informasi dan komunikasi dapat diterapkan secara optimal untuk meningkatkan efisiensi semaksimal

mungkin sehingga menghasilkan budaya bisnis baru yang semakin memudahkan berbagai macam proses bisnis yang dilakukan (Basry dan Sari, 2018), termasuk di dalamnya yakni proses bisnis yang berjalan pada sebuah badan Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM).

Penggunaan teknologi informasi dan komunikasi semakin masif oleh para pelaku usaha dalam setiap proses bisnis yang dilakukannya, mulai dari melakukan perhitungan, pencatatan data hingga pembuatan laporan yang nantinya dapat memberikan informasi dalam proses pengambilan keputusan dan penentuan strategi bisnis. Perubahan era yang terjadi serta demi kemajuan usahanya, para pelaku bisnis mulai menggeser budaya kerjanya dari tradisional menjadi digital (Karman dan Arifianto, 2022). Hal ini tentunya dilakukan agar mempercepat proses transaksi, kemudahan memeriksa data barang serta data penjualan yang pada akhirnya meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses bisnis.

Pertanyaannya, mengapa harus menggunakan teknologi informasi dan komunikasi? Hal tersebut dikarenakan teknologi informasi dan komunikasi dewasa ini berkembang menjadi bagian penting dari kehidupan manusia. Teknologi dirancang dan dikembangkan berdasarkan kebutuhan dengan tujuan meningkatkan efektivitas berbagai proses dalam kehidupan manusia termasuk di dalamnya yakni bisnis (Tjiptabudi dan Bernardino, 2020). Selain itu, teknologi informasi dan komunikasi berfungsi untuk membantu pihak manajemen dalam mengambil keputusan berdasarkan data sehingga meminimalisir kesalahan-kesalahan yang terjadi sebagai akibat dari proses pencatatan manual seperti yang selama ini dialami sebuah perusahaan (Ramanda, 2017), dan meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses bisnis sehingga dapat menekan kebutuhan biaya yang secara langsung akan meningkatkan laba (Aziz, 2012).

Toko Keroro merupakan sebuah UMKM yang menjalankan usahanya di bidang penjualan atribut sekolah, berbagai aksesoris dan mainan. Proses bisnis yang berjalan saat ini masih dilakukan pembukuan manual untuk mencatat berbagai hal mulai dari persediaan barang, transaksi penjualan yang dilakukan, hingga data keuangan. Masalah yang sering kali muncul antara lain integritas data transaksi yang tercatat masih rendah karena peluang terjadinya kesalahan pencatatan yang cukup besar, kesulitan pihak toko untuk menyinkronkan jumlah stok riil di gudang dengan jumlah pada data transaksi, nota-nota transaksi yang berceceran, kesalahan perhitungan keuangan hingga kesulitan dalam pembuatan laporan dalam kurun waktu tertentu. Selain itu, pelayanan yang diberikan terhadap pelanggan pada meja kasir juga lambat.

Oleh sebab itu, dibutuhkan sebuah sistem yang memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk mengakomodir proses bisnis yang berjalan saat ini agar dapat mengurangi kesalahan-kesalahan yang sering terjadi. Sehingga pada penelitian ini akan dibangun sebuah teknologi informasi dan komunikasi berupa sistem penjualan yang sesuai dengan proses bisnis saat ini serta

kebutuhan-kebutuhan penggunanya. Adapun dalam proses pembangunan sistemnya, diterapkan model pengembangan *Global eXtreme Programming* (GXP). GXP merupakan suatu model pengembangan sistem yang berfokus pada intensitas komunikasi antara klien dan pengembang, menerapkan pengujian yang intens agar dapat mengefisienkan proses pengembangan dan bersifat iteratif dan *incremental* (Tavares dan Tjiptabudi, 2020).

Berdasarkan permasalahan yang terjadi dan kelebihan model GXP dalam proses pengembangan sistem maka penelitian ini bertujuan untuk menerapkan model GXP dalam pembangunan sistem penjualan berbasis multiuser yang akan digunakan dalam jaringan intranet agar dapat mengakomodir proses bisnis yang berjalan pada Toko Keroro serta dapat memenuhi kebutuhan setiap pengguna baik dari sisi pengguna akhir yakni kasir maupun sisi administrator yakni pemilik toko.

#### **METODE PENELITIAN**

##### **1. Metode pengumpulan data**

Pada penelitian ini menggunakan beberapa cara dalam proses pengumpulan datanya, sebagai berikut:

##### **a. Observasi**

Peneliti melakukan pengumpulan data dengan cara mengamati secara langsung setiap objek penelitian berdasarkan pedoman observasi dan mencatat berbagai hal yang menjadi temuan penting.

##### **b. Wawancara**

Peneliti melakukan aktivitas tanya jawab dengan narasumber yang dilakukan secara langsung dengan pertanyaan yang telah disusun sebelumnya. Adapun pihak yang menjadi narasumber wawancara dalam penelitian ini antara lain pemilik toko dan kasir.

##### **c. Kuesioner**

Kuesioner digunakan sebagai alat survei terhadap pelanggan toko dengan tujuan memperoleh tanggapan tentang proses bisnis yang berjalan dan dampaknya pada pelanggan.

##### **d. Studi pustaka**

Aktivitas pencarian literatur pendukung penelitian dari buku dan berkala ilmiah guna memperoleh informasi tambahan dan dapat membantu mempertegas teori-teori yang digunakan.

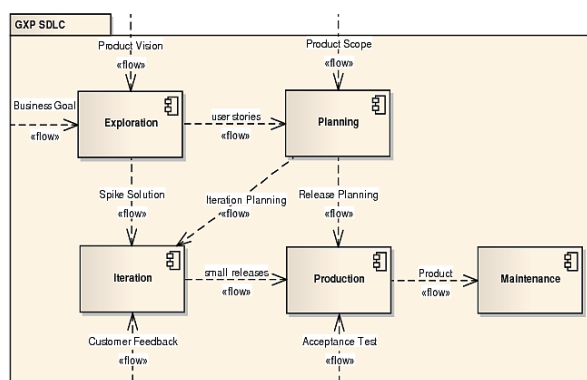
##### **2. Pembangunan Sistem**

Dalam proses pembangunan sistem ini digunakan model *Global eXtreme Programming* (GXP) dikarenakan sesuai dengan beberapa ketentuan berikut (Lubis, 2016):

- a. Memungkinkan terjadinya komunikasi yang intensif antara peneliti dan pihak klien yakni Toko Keroro secara langsung baik luring maupun daring.
- b. Proses pembangunan tidak bersifat *real time* maka tidak membutuhkan sejumlah besar sumber daya, sehingga cocok menerapkan GXP karena GXP

dapat diterapkan pada pembangunan sistem skala kecil hingga menengah.

- c. Budaya bisnis pada Toko Keroro mendukung proses kerja yang fleksibel karena model GXP tepat digunakan bila klien dan tim pengembang saling percaya dan mendukung untuk bekerja secara bebas dan fleksibel. Selain itu, pihak toko sebagai klien juga rutin berkomunikasi dengan pengembang. Fase *Exploration*, *Planning*, *Iteration*, *Production* dan *Maintenance* merupakan fase-fase pada model GXP. Pada setiap fase memiliki masukan tersendiri dan akan dikelola untuk menghasilkan luaran bagi fase selanjutnya (Ferdiana, 2012).



Gambar 1. Model GXP

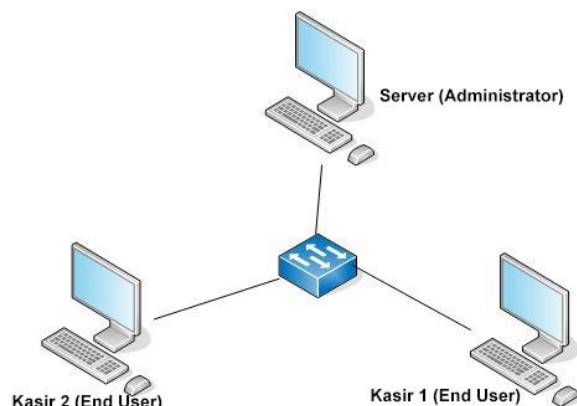
- a. *Exploration Phase* (Fase eksplorasi)  
Aktivitas utama dalam fase ini yakni penyamaan visi antara tim pengembang sistem dengan klien. Selain itu juga dilakukan identifikasi aktor yang terlibat dan kemudian dilakukan analisis kebutuhan sistem. Dalam hal ini, peneliti harus mengerti proses bisnis yang dilakukan pada Toko Keroro untuk menganalisis masalah. Tahap ini akan menghasilkan rumusan visi produk dan tujuan bisnis serta kebutuhan-kebutuhan pengguna yang nantinya akan digunakan pada tahap selanjutnya.
- b. *Planning Phase* (Fase perencanaan)  
Fase ini memfokuskan aktivitas pada elisitasi kebutuhan sesuai dengan cakupan yang telah ditetapkan. Hasil fase ini berupa rencana rilis yang terdiri dari berbagai fungsi produk dan akan dibuat sesuai dengan batas waktu yang telah disepakati. Selain itu juga menghasilkan rencana iterasi berupa detail tahapan selanjutnya disertai dengan berbagai luaran yang diperoleh.
- c. *Iteration Phase* (Fase pengembangan)  
Pada fase ini dilakukan pengembangan solusi yakni dengan menjalankan rencana iterasi. Adapun aktivitas yang dilakukan pada fase ini seperti pemodelan arsitektur, pengkodean dan melakukan pengujian. Setiap

iterasi akan menghasilkan luaran yang dikenal dengan *small release*.

- d. *Production Phase* (Fase produksi)  
Hasil setiap iterasi yang telah ditetapkan sebelumnya diuji pada fase ini. Pengujian pada fase ini sama sekali berbeda dengan proses pengujian yang dilakukan pada fase sebelumnya, yang mana pada fase ini pengujian dilakukan langsung pada tempat klien, baik pada meja kasir maupun pada pemilik toko. Pengujian ini (*acceptance testing*/pengujian penerima) dilakukan baik oleh tim pengembang maupun semua pengguna dengan tujuan memperoleh informasi tentang kemampuan kerja sistem, apakah sesuai dengan kebutuhan dan apakah dapat mengatasi masalah yang terjadi sebelumnya. Selain itu, pada fase ini juga dilakukan verifikasi dan implementasi hasil yang ada.
- e. *Maintenance Phase* (Fase pemeliharaan)  
Merupakan fase yang difokuskan pada penyediaan layanan pendukung setelah sistem tersebut dibangun. Selain itu, dalam fase ini dilakukan perbaikan terhadap berbagai kesalahan yang ditemukan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

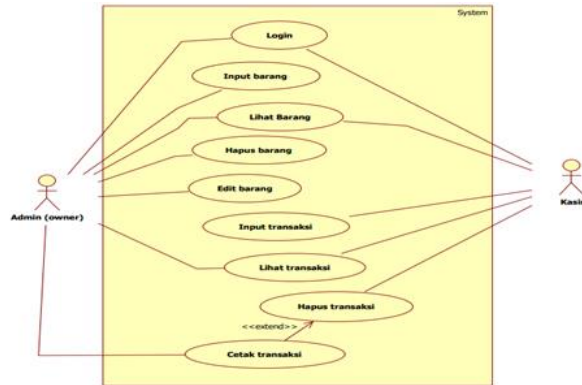
Sistem penjualan Toko Keroro (Sitoke) dibangun berbasis *desktop* multiuser yang dijalankan dalam jaringan intranet dengan menggunakan Laravel dan MySQL sebagai sistem manajemen basis datanya. Adapun pengguna dari sistem ini terdiri dari pemilik toko sebagai administrator dan juga petugas kasir sebagai pengguna akhir. Administrator akan mengelola berbagai data melalui operasi tambah data, perbarui data, hapus data dan simpan data dan kasir akan mengakses fitur transaksi penjualan.



Gambar 2. Arsitektur Sitoke

Sitoke menyediakan berbagai fitur yang dapat digunakan oleh setiap jenis pengguna. Fitur yang dapat diakses oleh setiap jenis pengguna berbeda-beda karena

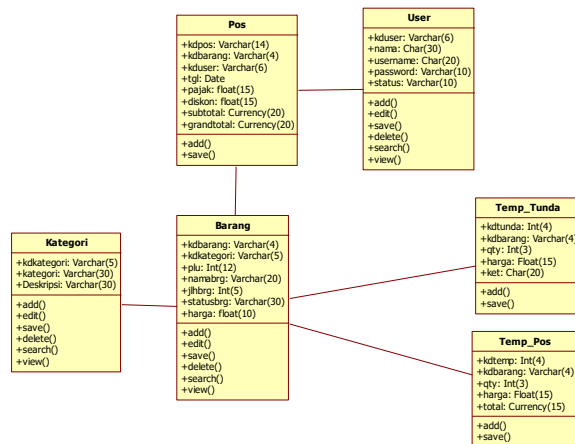
hak akses telah ditentukan sebelumnya. Pembagian hak akses tersebut tampak seperti pada *use case diagram* berikut ini.



Gambar 3. Use case diagram SITOKE

Berdasarkan diagram tersebut diketahui bahwa SITOKE menyediakan hak akses yang berbeda untuk setiap jenis pengguna. Misalnya kasir sebagai pengguna akhir hanya bisa melihat data barang dan mengelola data transaksi penjualan. Sedangkan pemilik toko sebagai administrator dapat mengelola berbagai data kecuali menginputkan transaksi penjualan.

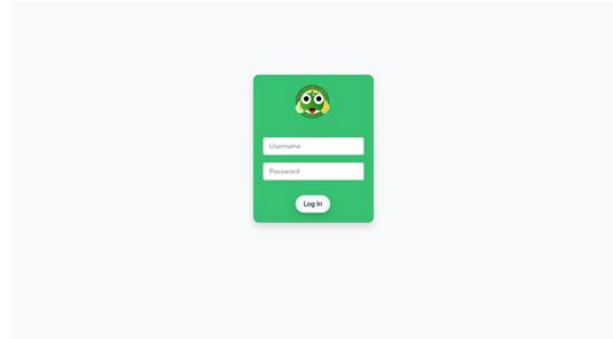
Setiap fitur pada SITOKE diimplementasikan dalam bentuk kelas-kelas yang digambarkan dalam *class diagram*. Kelas-kelas dari sebuah sistem hingga relasi logika antar kelas tersebut digambarkan dengan menggunakan diagram ini. Selain itu, *class diagram* juga digunakan untuk menggambarkan struktur sebuah sistem secara statis (Munawar, 2018). Adapun kelas-kelas pada SITOKE dapat dilihat pada diagram berikut:



Gambar 4. Class diagram SITOKE

Halaman *login* merupakan halaman yang pertama kali ditampilkan ketika pengguna menjalankan SITOKE.

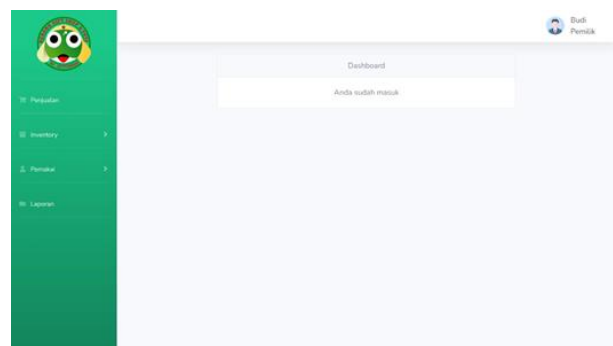
Halaman ini digunakan untuk pelaksanaan proses autentikasi pengguna yang dapat mengakses SITOKE. Untuk proses *login*, pengguna diminta untuk menginputkan *username* dan *password*. Selanjutnya sistem akan melakukan validasi kesesuaian *username* dan *password* yang diinputkan, jika tidak sesuai maka SITOKE akan menolak proses autentikasi dan tidak memberikan hak akses, sebaliknya jika sesuai maka halaman beranda SITOKE akan ditampilkan sehingga pengguna dapat mengakses fitur-fitur yang sesuai dengan hak aksesnya. Gambar berikut merupakan tampilan halaman *login* pada SITOKE



Gambar 5. Halaman login

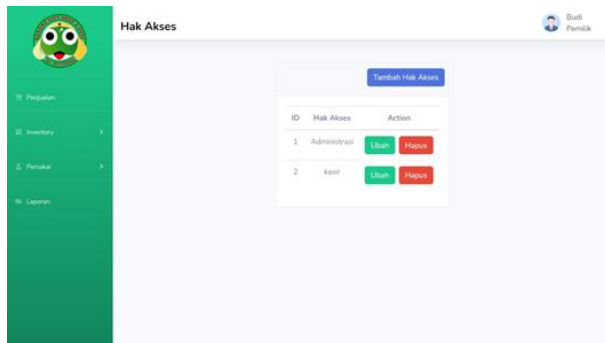
Setelah berhasil melakukan proses *login*, baik administrator maupun pengguna akhir dapat memasuki sistem dan halaman beranda akan ditampilkan. Beranda merupakan halaman utama dari SITOKE sebelum mengakses berbagai halaman lainnya yang menjadi fitur dari SITOKE.

Pada halaman ini terdapat menu bar yang berisi menu-menu sebagai jalan pintas untuk mengakses fitur-fitur yang ada. Menu tersebut antara lain menu penjualan yang digunakan untuk mendata transaksi penjualan, menu inventory yang digunakan untuk mengelola data barang, menu pengguna untuk mengelola data pengguna serta hak akses sistem, dan menu laporan untuk menyajikan laporan-laporan transaksi yang dibutuhkan sesuai dengan proses bisnis pada Toko Keroko.



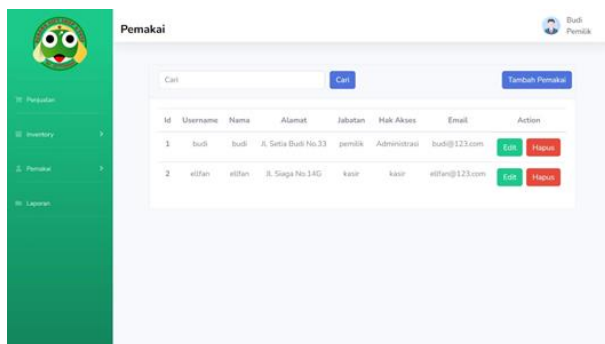
Gambar 6. Beranda SITOKE

Halaman hak akses merupakan fitur yang hanya bisa digunakan oleh pemilik toko sebagai administrator. Fungsi halaman ini yakni untuk menentukan hak akses dari setiap jenis pengguna, yaitu dengan memilih dan menambahkan fitur-fitur yang diperbolehkan untuk diakses oleh dirinya sendiri maupun oleh kasir sebagai pengguna akhir Siteke. Pada halaman ini disediakan 2 jenis operasi yang dapat dilakukan yaitu mengubah data hak akses dan juga menghapus data hak akses.



Gambar 7. Halaman kelola hak akses

Selain mengelola hak akses dari setiap jenis pengguna, administrator juga dapat mengelola data pengguna melalui halaman kelola data pengguna yang tampak pada gambar berikut ini. Beberapa jenis operasi data disediakan untuk mengelola data pengguna Siteke melalui halaman ini, antara lain operasi pencarian data, menambahkan data pengguna baru dan kemudian menyimpannya, dan juga mengubah serta menghapus data pengguna yang sudah ada.

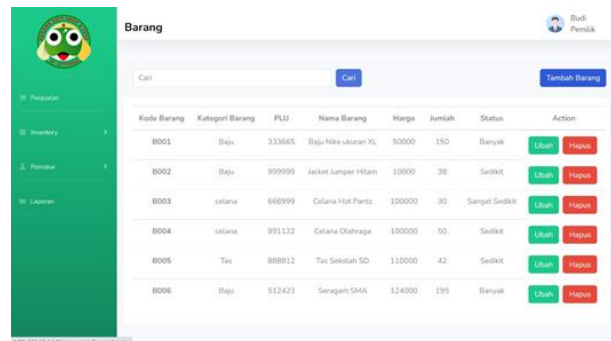


Gambar 8. Halaman kelola data pengguna

Halaman input atau kelola data barang seperti tampak pada gambar berikut merupakan sebuah halaman yang hanya dapat diakses oleh administrator Siteke. Berbagai macam jenis operasi data disediakan untuk mengelola data barang yang dijual pada Toko Keroro melalui halaman ini, yakni cari data, menginputkan data

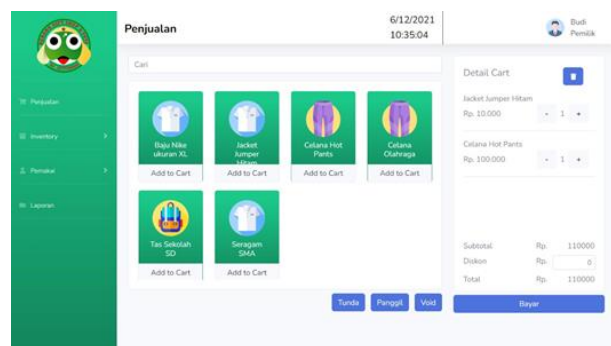
barang baru dan kemudian menyimpannya, dan mengubah serta menghapus data barang yang sudah ada.

Data barang yang telah tersimpan akan ditampilkan dalam format tabel pada halaman ini sehingga memudahkan administrator untuk melakukan navigasi data. Data yang diproses pada halaman inilah yang nantinya akan digunakan oleh kasir saat menginputkan atau mengelola data transaksi penjualan.

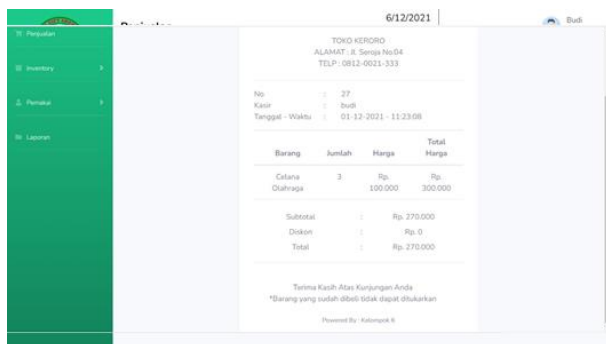


Gambar 9 Halaman kelola data barang

Halaman penjualan merupakan fitur utama dari Siteke yakni yang digunakan untuk mencatat transaksi penjualan. Halaman ini merupakan hak akses dari petugas kasir. Tidak seperti aplikasi kasir konvensional yang menampilkan data dalam format tabel, pada sistem ini pendataan transaksi penjualan dilakukan secara visual dan menerapkan konsep keranjang belanja. Data transaksi penjualan yang telah tersimpan akan menghasilkan transaksi yang dapat dicetak maupun disimpan secara digital. Gambar 10 dan gambar 11 berikut secara berturut-turut merupakan tampilan dari halaman transaksi penjualan dan juga nota transaksi yang dihasilkan oleh Siteke.



Gambar 10. Halaman kelola data transaksi penjualan



Gambar 11. Preview nota transaksi penjualan

Setelah proses instalasi sistem pada komputer dan instalasi jaringan selesai dilakukan, maka tahap selanjutnya yaitu menguji sistem tersebut. Pengujian yang dilakukan berdasarkan metode *black box testing* yakni pengujian yang dilakukan langsung oleh pengguna sistem baik oleh pemilik toko sebagai administrator maupun kasir sebagai pengguna akhir sistem. Metode *black box testing* merupakan metode pengujian sistem yang sering digunakan karena sangat mudah dilakukan yakni hanya dengan memeriksa hasil keluaran berdasarkan nilai masukan yang diberikan tanpa ada kaitan sama sekali dengan kode program (Latif, 2015).

Pengujian yang dilakukan pada Sitoke bertujuan untuk memastikan sistem dapat diakses secara multiuser di dalam jaringan intranet dan semua fitur-fitur yang disediakan berfungsi sesuai dengan yang seharusnya. Adapun hasil pengujian pengguna secara garis besar disajikan pada tabel sebagai berikut:

Tabel 1. Rangkuman hasil pengujian

Fitur	Admin	Kasir
Login	Sukses	Sukses
Input data barang	Sukses	-
Lihat data barang	Sukses	Sukses
Hapus data barang	Sukses	-
Edit data barang	Sukses	-
Input data transaksi	-	Sukses
Lihat data transaksi	Sukses	Sukses
Hapus data transaksi	-	Sukses
Cetak output	Sukses	Sukses

## KESIMPULAN DAN SARAN

Sistem penjualan Toko Keroro (Sitoke) berhasil dibangun dan diterapkan dengan menggunakan model GXP. Sitoke bersifat multiuser dalam jaringan intranet yang berarti bahwa dapat digunakan secara bersama baik oleh pemilik toko sebagai administrator dan setiap kasir sebagai pengguna akhir. Sitoke memberikan nilai manfaat bagi pihak Toko Keroro dalam hal pelayanan penjualan

kepada pelanggan maupun penanganan masalah-masalah yang selama ini terjadi.

Berdasarkan hasil pengujian pengguna, diperoleh informasi bahwa Sitoke dapat beroperasi dalam lingkup jaringan intranet dengan normal dan setiap fitur yang disediakan pada Sitoke berjalan sesuai dengan yang seharusnya, baik saat digunakan oleh 1 pengguna saja ataupun saat digunakan oleh semua pengguna secara bersamaan.

Dikarenakan Sitoke digunakan dalam jaringan intranet maka dalam penerapannya wajib memerhatikan lingkungan operasional yang dibutuhkan seperti perangkat lunak dan keras pendukung serta stabilitas koneksi jaringan agar sistem dapat menunjukkan performa yang baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aziz, A. (2012). Pemanfaatan Teknologi Informasi dalam Pengembangan Bisnis Pos. *Buletin Pos dan Telekomunikasi* Vol. 10 No. 1 Edisi Maret 2012. hal 35-50.  
<https://online.bpostel.com/index.php/bpostel/article/view/100104>. (Diunduh tanggal 20 April 2022).
- Basry, A., dan Sari, E.M. (2018). Penggunaan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) Pada Usaha Mikro, Kecil Dan Menengah (UMKM). *Jurnal IKRA-ITH Informatika* Vol. 2 No. 3 Edisi November 2018. hal 53-60.  
<https://journals.upi-yai.ac.id/index.php/ikraith-informatika/article/view/266>. (Diunduh tanggal 20 April 2022).
- Ferdiana R. (2012). *Rekayasa Perangkat Lunak yang Dinamis dengan Global eXtreme Programming*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Karman dan Arifianto, S. (2022). Teknologi Digital dalam Budaya Kerja: Refleksi Penggunaan *Video Conference Platform* Saat Pandemi Covid-19. *Komunika: Jurnal Ilmu Komunikasi* Vol. 09 No. 01 Edisi 2022. hal 63-75.  
<https://journal.uhamka.ac.id/index.php/komunika/article/view/7868/2783>. (Diunduh tanggal 20 April 2022).
- Latif, A. (2015). Implementasi Kriptografi Menggunakan Metode Advanced Encryption Standar (AES) Untuk Pengamanan Data Teks. *Jurnal Ilmiah Mustek Anim*, Vol. 4 No. 2 Edisi 2015. hal 163-172.  
<https://ejournal.unmus.ac.id/index.php/mustek/article/view/471>. (Diunduh tanggal 20 April 2022).
- Lubis, B.O. (2016). Penerapan Global Extreme Programming Pada Sistem Informasi Workshop, Seminar Dan Pelatihan Di Lembaga Edukasi. *Jurnal Informatika* Vol. 3 No. 2 Edisi 2019. hal 234-246.  
<http://ejournal.bsi.ac.id/ejournal/index.php/ji/article/view/1055>. (Diunduh tanggal 20 April 2022).

- Munawar. 2018. Analisis Perancangan Sistem Berorientasi Obyekwith UML. Bandung: Informatika.
- Ramanda, K. (2017). Sistem Informasi Manajemen Proyek Berbasis Web. Indonesian Journal on Networking and Security Vol. 6 No. 4 Edisi Oktober 2017. hal 14–17.  
<https://ijns.org/journal/index.php/ijns/article/view/9>. Diunduh tanggal 20 April 2022).
- Tavares, O.M.I., dan Tjiptabudi FM.H. (2020). Inovasi Pemerintahan Digital Melayani Berbasis Sistem Layanan Aspirasi Dan Informasi Pada Kelurahan Oebufu. Jurnal Sains Komputer dan Teknologi Informasi Vol. 3 No.1 Edisi November 2020. hal. 10-23.  
<http://journal.umpalangkaraya.ac.id/index.php/jsakti/article/view/1662>. Diunduh tanggal 20 April 2022).
- Tjiptabudi, F.M.H., dan Bernardino, R. (2020). Indonesia Terrestrial Border Control Information System And Business Processes Alignment. International Journal of Business Process Integration and Management Vol. 10 No. 1 Edisi 2020. hal 51-61.  
<https://www.inderscience.com/info/inarticle.php?articleid=113114>. (Diunduh tanggal 20 April 2022).