



Rancang Bangun Aplikasi Penjualan Toko Berbasis Web Dengan Metode Waterfall (Studi Kasus: Toko Usaha Baru)

Rama Maulana¹, Yono Cahyono¹

¹Fakultas Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia
Email: ¹ramamaulana944@gmail.com, ²dosen00843@unpam.ac.id

Abstrak – Pada era globalisasi kemajuan teknologi semakin canggih, mengakibatkan tingkat kompetisi pada dunia usaha semakin tinggi dengan memacu perusahaan - perusahaan yang ada untuk meningkatkan kualitas di segala bidang. Teknologi informasi merupakan alat untuk mempermudah, mempercepat, dan merapikan pekerjaan. Toko Usaha Baru merupakan sebuah usaha yang bergerak dibidang perdagangan, masalah yang ada pada toko Toko Usaha Baru adalah sistem penjualan yang dilakukan masih kurang efisien. Hal ini dikarenakan pengolahan data sistem penjualan masih menggunakan sistem konvensional. Penelitian ini bertujuan untuk membuat sebuah sistem untuk mencatat setiap transaksi. Selain itu melalui aplikasi ini juga dapat mencatat laporan penjualan harian maupun bulanan, sehingga pemilik toko bisa mendapatkan gambaran laba/rugi. Dan dengan dibuatnya sistem informasi ini, dapat mempermudah dan meminimalisir kesalahan yang terjadi dalam proses transaksi.

Kata Kunci : Teknologi, Informasi, Transaksi, Sistem

Abstract – In the era of globalization, increasingly sophisticated technological advances have resulted in a higher level of competition in the business world by spurring existing companies to improve quality in all fields. Information technology is a tool to simplify, speed up, and tidy up work. Toko Usaha Baru is a business engaged in trade, the problem with Toko Usaha Baru is that the sales system that is carried out is still ineffective. This is because the sales system data processing still uses the conventional system. This study aims to create a system to record every transaction. Apart from that, this application can also record daily and monthly sales reports, so shop owners can get a profit/loss picture. And by making this information system, it can simplify and minimize errors that occur in the transaction process.

Keyword : Technology, Information, Transaction, System

1. PENDAHULUAN

Pada era globalisasi kemajuan teknologi semakin canggih, mengakibatkan tingkat kompetisi pada dunia usaha semakin tinggi dengan memacu perusahaan - perusahaan yang ada untuk meningkatkan kualitas di segala bidang. Dan untuk kemajuan tersebut diperlukan suatu wawasan atau pengetahuan mengenai suatu bidang yang ingin di majukan serta keinginan yang keras untuk memajukan bidang tersebut. Teknologi informasi merupakan alat untuk mempermudah, mempercepat, dan merapikan pekerjaan. Selain dari itu, teknologi informasi juga memungkinkan sebuah informasi dapat di akses dalam waktu nyata (*realtime*) tanpa di batasi dengan ruang dan waktu.

Pada sebuah toko pastinya ingin barangnya dapat terjual dengan lancar dan mendapatkan keuntungan sesuai yang diharapkan, agar usaha dagang tersebut tetap eksis dan berkembang, diperlukan strategi dagang dan pengelolaan yang baik. Strategi penjualan yang dimaksud berupa peningkatan kualitas marketing, manajemen, pelayanan, dan lain-lain termasuk penerapan teknologi informasi di toko tersebut.

Toko Usaha Baru merupakan sebuah usaha yang bergerak dibidang perdagangan di daerah Cipete, yang menjual berbagai macam peralatan rumah tangga dan perkakas, mulai dari kebutuhan rumah tangga hingga alat-alat kelistrikan dengan harga yang sangat terjangkau. Masalah yang ada pada toko Usaha Baru adalah sistem penjualan yang dilakukan masih kurang efisien. Hal ini dikarenakan pengolahan data sistem penjualan masih menggunakan sistem konvensional, dengan demikian seseorang pelayan/kasir harus menuliskan pesanan dengan cara manual di buku, mulai dari proses pemesanan, proses pembayaran sampai dengan proses pembuatan laporannya sehingga banyak menimbulkan permasalahan. Jumlah barang yang banyak dan keterbatasan manusia memungkinkan terjadinya kesalahan dalam pelaporan data. Karena saat proses pemesanan masih

menggunakan cara yang konvensional yang tentunya memerlukan waktu yang cukup lama dan saat pelaporan pemasukan harian dan bulanan masih memakan waktu yang cukup lama karena pegawai yang merekap data harus membuka buku untuk menghitung dan memeriksanya satu persatu. Kegiatan ini sangat menyita waktu yang tidak sedikit kondisi seperti ini dinilai sangat kurang efektif.

2. LANDASAN TEORI

2.1 Definisi Rancang Bangun

Perancangan atau rancang adalah suatu proses yang bertujuan untuk menganalisis, menilai, memperbaiki dan menyusun suatu sistem, baik fisik maupun non fisik yang optimum untuk waktu yang akan datang dengan memanfaatkan informasi yang ada. Bangun yaitu cara menyusun atau susunan yang merupakan suatu wujud, dengan kata lain bangun adalah kegiatan menciptakan sistem baru maupun mengganti atau memperbaiki sistem yang telah ada secara keseluruhan.

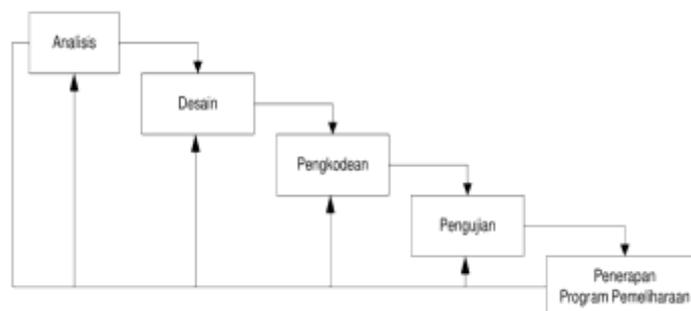
2.2. Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan informasi yang diperlukan untuk pengambilan keputusan. Sistem informasi dalam suatu organisasi dapat dikatakan sebagai suatu sistem yang menyediakan informasi bagi semua tingkatan dalam organisasi tersebut kapan saja diperlukan. Sistem ini menyimpan, mengambil, mengubah, mengolah dan mengkomunikasikan informasi yang diterima dengan menggunakan sistem informasi atau peralatan sistem lainnya.

3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode *Waterfall*

Metode waterfall merupakan salah satu model pengembangan perangkat lunak yang ada didalam model SDLC. Model waterfall sering juga disebut model sekuensi linear atau alur hidup klasik. Pengembangan sistem dikerjakan secara terurut mulai dari analisis, desain, pengkodean, pengujian dan tahap pendukung.



Gambar 1. Metode *Waterfall*

Metode yang digunakan pada pengembangan perangkat lunak ini menggunakan metode *waterfall* terbagi menjadi lima tahapan yaitu:

1. Analisa Kebutuhan *Software*

Pada tahap ini pembuatan sistem diperlukan suatu komunikasi yang bertujuan untuk memahami *software* yang diharapkan pengguna dan batasan *software*. Informasi ini biasanya didapat melalui wawancara, survey atau diskusi, informasi tersebut dianalisis untuk mendapatkan data yang dibutuhkan oleh pengguna.



2. *Desain*

Proses desain menerjemahkan kebutuhan pengguna dalam sebuah dokumen aplikasi yang dapat diperkirakan kualitasnya sebelum proses *coding* dimulai, proses ini berfungsi sebagai dasar perancangan untuk mengubah data-data dari analisis menjadi sebuah rancangan yang terdiri dari rancangan *database*, *software architecture* dan *user interface*.

3. *Code Generation*

Tahapan ini merupakan lanjutan dari tahapan desain, yaitu mentranslasi desain menjadi sebuah program. Tahap ini menghasilkan suatu program yang sesuai dengan desainnya.

4. *Testing*

Program yang telah dibuat harus diuji terlebih dahulu untuk memastikan bahwa program layak dari segi logis maupun fungsional. Pengujian ini disamping untuk meminimalisir kesalahan dapat juga untuk menambah kekurangan yang ada.

5. *Support*

Ini merupakan tahap terakhir dalam model *waterfall*. *Software* yang telah jadi dijalankan tetap dilakukan pemeliharaan, pemeliharaan yang dilakukan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya, perbaikan implementasi unit *system* dan peningkatan jasa *system* sebagai kebutuhan baru.

3.2 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dan tentunya berhubungan dengan judul yang diangkat. Dengan melakukan teknik-teknik sebagai berikut:

a. *Observasi*

Pengumpulan data dengan melakukan pengamatan secara langsung ke toko Usaha Baru untuk mengamati beberapa hal penting yang berkaitan dengan judul penelitian, sehingga memperoleh data yang akurat.

b. *Wawancara*

Peneliti melakukan wawancara secara langsung kepada pemilik dan karyawan di toko Usaha Baru dalam kegiatan ini diajukan pertanyaan lisan untuk memenuhi dan mengetahui data-data yang digunakan untuk penelitian.

c. *Studi Pustaka*

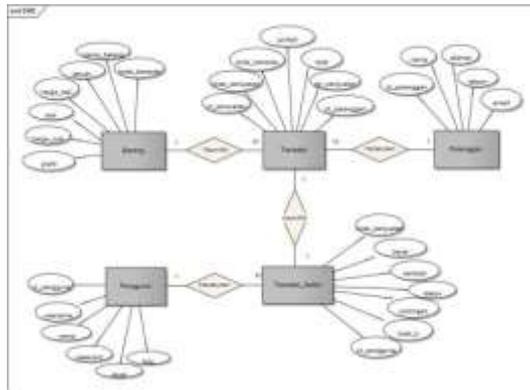
Pengumpulan data dilakukan dengan cara mempelajari, meneliti, dan menelaah berbagai literatur dari perpustakaan yang bersumber dari buku-buku, jurnal ilmiah, situs internet dan bacaan lainnya yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan.

4. ANALISA DAN PEMBAHASAN

4.1 Perancangan *Database*

4.1.1 *Entity Relationship Diagram (ERD)*

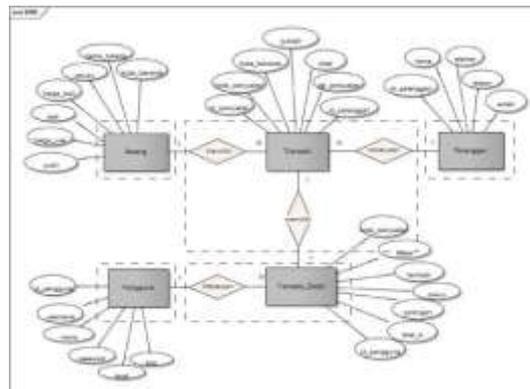
Perancangan *Entity Relationship Diagram (ERD)*, terkait dengan perancangan sistem informasi penjualan



Gambar 2. Entity Relationship Diagram (ERD)

4.1.2 Transformasi ERD ke Logical Record Structure(LRS)

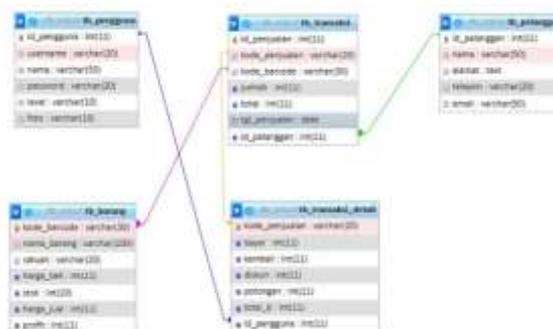
Menggambarakan hasil dari transformasi Entity Relationship Diagram (ERD) yang diubah dalam bentuk Logical Record Struktur (LRS).



Gambar 3. Transformasi ERD ke Logical Record Structure(LRS)

4.1.3 Logical Record Structure(LRS)

Menggambarakan hasil dari Logical Record Struktur (LRS)

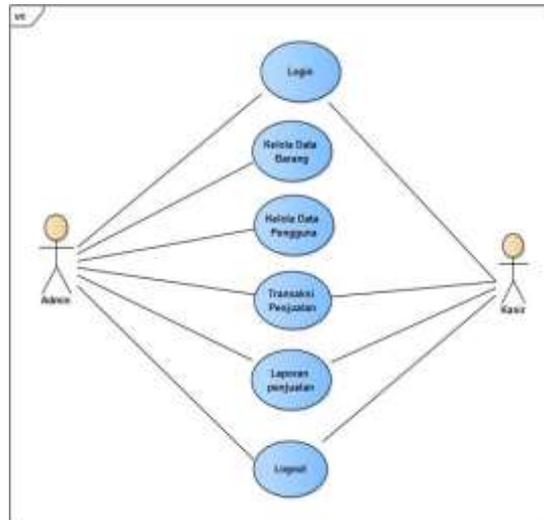


Gambar 4. Logical Record Struktur (LRS)

4.2 Perancangan Unified Modelling Language (UML)

4.2.1 Use Case Diagram

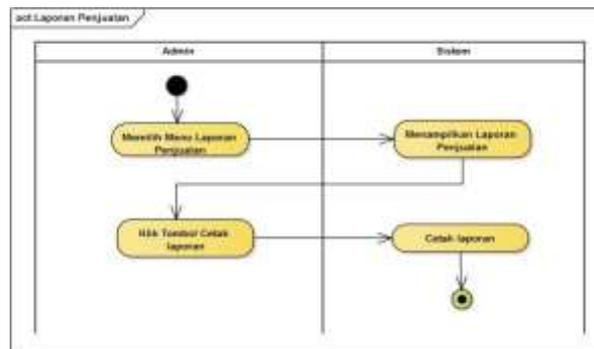
Use Case Diagram adalah diagram yang menggambarkan interaksi antara sistem dengan sistem eksternal dengan pengguna.



Gambar 5. Use Case Diagram

4.2.2 Activity Diagram

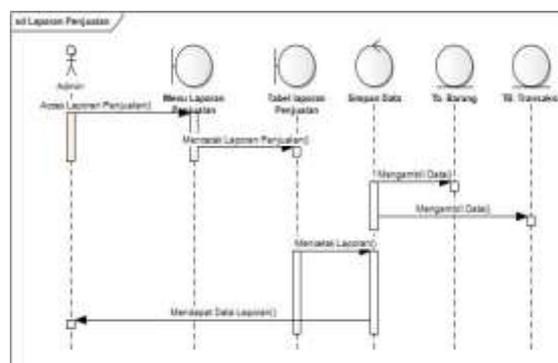
Activity diagram menggambarkan sebuah aktifitas, objek, state, transisi state, dan event. selain itu, diagram aktivitas atau activity diagram juga menggambarkan workflow (aliran kerja) aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak.



Gambar 6. Activity Diagram

4.2.3 Sequence Diagram

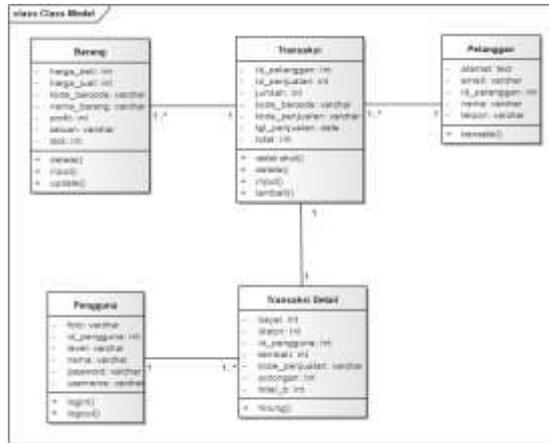
Diagram UML yang memodelkan logika sebuah use case dengan cara menggambarkan interaksi pesan diantara objek-objek dalam rangkaian waktu.



Gambar 7. Sequence Diagram

4.2.4 Class Diagram

Class diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi.



Gambar 8. *Class diagram*

5. IMPLEMENTASI

5.1 Implementasi Program

5.1.1 Halaman Login



Gambar 9. *Halaman Login*

Kita harus terlebih dahulu login untuk masuk kedalam aplikasi sistem informasi dengan cara memasukkan username dan password, kemudian divalidasi, jika benar akan menampilkan menu halaman utama, jika salah akan tetap berada di halaman form login, jika memasukkan username dan password yang benar, sistem akan menampilkan halaman utama sesuai dengan hak aksesnya.

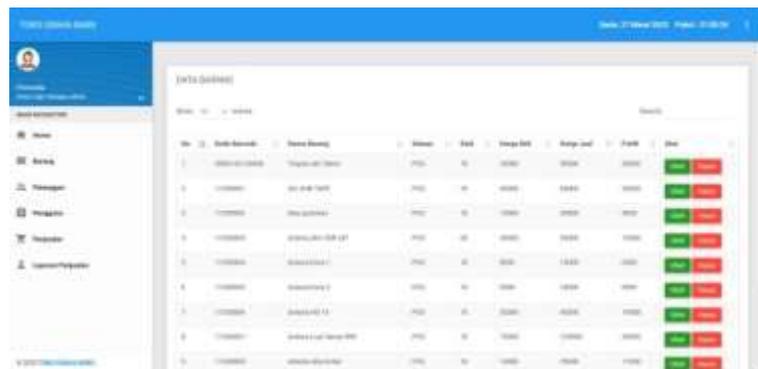
5.1.2 Halaman Utama Admin



Gambar 10. Halaman utama admin

Halaman utama berisi menu- menu dan juga terdapat informasi mengenai data barang, penjualan hari ini, dan juga profit yang didapat, dan ada informasi mengenai siapa yang mengakses sistem ini.

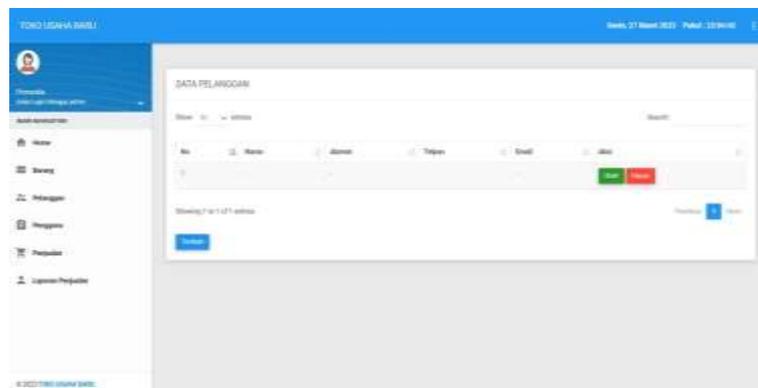
5.1.3 Halaman Data Barang



Gambar 11. Halaman Data Barang

Halaman ini berisi data-data barang yang ada di toko Usaha Baru, terdapat juga fitur untuk menambahkan, mengubah, dan menghapus data barang.

5.1.4 Halaman Data Pelanggan



Gambar 12. Halaman Data Pelanggan

Halaman ini berisi data-data pelanggan yang ada di toko Usaha Baru, terdapat juga fitur untuk menambahkan, mengubah, dan menghapus data barang.

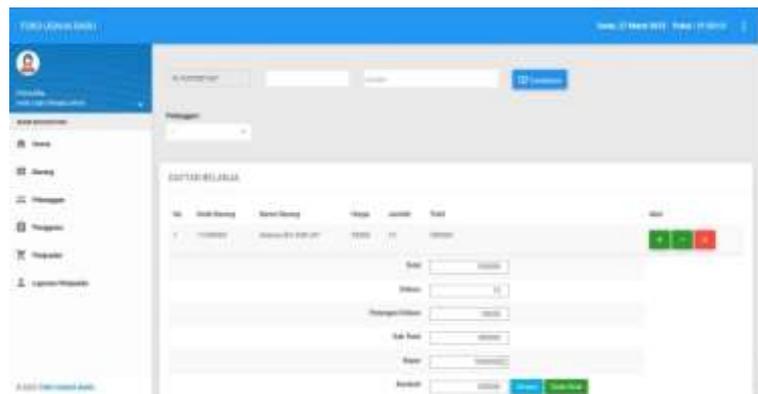
5.1.5 Halaman Data Pengguna



Gambar 13. Halaman Data Pengguna

Halaman ini berisi data-data pengguna yang ada di toko Usaha Baru, terdapat juga fitur untuk menambahkan, mengubah, dan menghapus data barang, data pengguna berisi admin dan juga kasir yang memiliki hak akses berbeda.

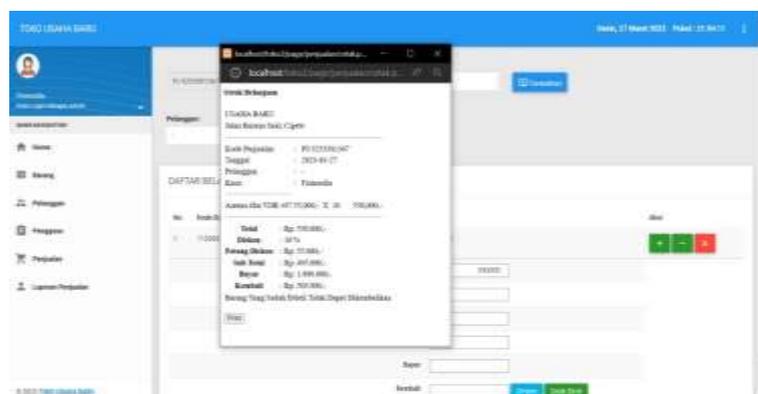
5.1.6 Halaman Transaksi Penjualan



Gambar 14. Halaman Transaksi Penjualan

Halaman ini digunakan untuk melakukan penginputan transaksi penjualan yang dilakukan di toko Usaha Baru, di halaman ini juga proses perhitungan dilakukan termasuk dimulai dari total pembelian, potongan harga, jumlah bayar dan juga kembalian.

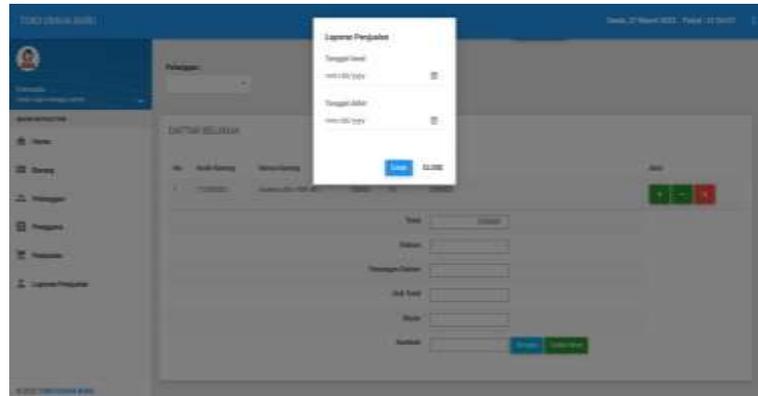
5.1.7 Halaman Cetak Struk



Gambar 15. Halaman Cetak Struk

Cetak struk adalah bukti dari transaksi penjualan yang dilakukan di toko Usaha Baru. Struk ini yang nantinya akan di cetak dan diberikan kepada pelanggan sebagai bukti transaksi yang sudah di lakukan di toko Usaha Baru.

5.1.8 Halaman Pemilihan Tanggal Laporan Penjualan



Gambar 16. Halaman Pemilihan Tanggal Laporan Penjualan

Halaman ini berfungsi untuk memilih dari tanggal berapa sampai tanggal berapa kita akan melihat laporan transaksi penjualan yang telah dilakukan di toko Usaha Baru.

5.1.9 Halaman Laporan Penjualan

No	Tanggal	Kode Barang	Nama Barang	Harga Jual	Jumlah	Total	Profit
1	27 March 2023	0230003	Austrian Blue 5200 VHT	15.000	10	150.000	130.000
2	27 March 2023	0230004	Austrian Dosa I	17.000	2	34.000	11.000
Total Penjualan dan Profit						184.000	141.000

Gambar 17. Halaman Laporan Penjualan

Halaman ini adalah halaman yang berisi informasi laporan penjualan yang sudah di lakukan di toko Usaha Baru.

5.2 Pengujian Black Box

a) Form Login Admin

Tabel 1. Form Login Admin

No	Test Case	Prosedur Yang Dijalankan	Hasil Yang Diharapkan	Hasil
1.	Login dengan Username dan password yang benar	Input Username dan Password dengan benar pada saat melakukan proses login	Menampilkan halaman menu utama sebagai admin	Berhasil
2.	Login dengan Username dan Password yang salah	Input Username dan password yang salah pada saat melakukan proses login	Menampilkan kesalahan Username atau Password salah tidak bisa masuk ke dalam halaman utama dan akan tetap pada halaman login	Berhasil

b) Halaman Kelola Data Barang

Tabel 2. Halaman Kelola Data Barang

No	Test Case	Prosedur Yang Dijalankan	Hasil Yang Diharapkan	Hasil
1.	<i>Input</i> data Pelanggan	Pilih menu Pelanggan kemudian pilih tambah, masukan isi data Pelanggan dan kemudian tekan tombol tambah	Data Pelanggan bertambah	Berhasil
2.	<i>Edit</i> data Pelanggan	Pilih menu Pelanggan kemudian pilih data yang akan di ubah, ubah data kemudian tekan tombol simpan	Data Pelanggan berubah	Berhasil
3.	<i>Delete</i> data Pelanggan	Pilih menu Pelanggan kemudian pilih data yang akan dihapus, tekan tombol hapus	Data Pelanggan terhapus	Berhasil

c) Halaman Kelola Data Pengguna

Tabel 3. Halaman Kelola Data Pengguna

No	Test Case	Prosedur Yang Dijalankan	Hasil Yang Diharapkan	Hasil
1.	<i>Input</i> data Pengguna	Pilih menu Pengguna kemudian pilih tambah, masukan data pengguna kemudian tekan tombol tambah	Data Pengguna bertambah	Berhasil
2.	<i>Edit</i> data Pengguna	Pilih menu Pengguna kemudian pilih data yang akan di ubah, ubah data kemudian tekan tombol simpan	Data Pengguna berubah	Berhasil
3.	<i>Delete</i> data Pengguna	Pilih menu Pengguna kemudian pilih data yang akan dihapus, tekan tombol hapus	Data Pengguna terhapus	Berhasil

d) Halaman Transaksi Penjualan

Tabel 4. Halaman Transaksi Penjualan

No	Test Case	Prosedur Yang Dijalankan	Hasil Yang Diharapkan	Hasil
1.	<i>Input</i> data Barang	Pilih menu Transaksi penjualan, masukan kode barang dan jumlah pembelian kemudian pilih tambah.	Data daftar belanjaan bertambah	Berhasil
2.	<i>Input</i> data pelanggan	Pilih menu Transaksi penjualan, pilih nama pelanggan kemudian pilih simpan.	Data pelanggan disimpan	Berhasil



3.	Simpan data Transaksi Penjualan	Setelah transaksi selesai pilih tombol simpan	Data Transaksi penjualan disimpan	Berhasil
4.	Cetak Struk data Transaksi Penjualan	Setelah berhasil disimpan, pilih tombol cetak struk	Data Transaksi penjualan dicetak	Berhasil

e) **Halaman Laporan Penjualan**

Tabel 5. Halaman Laporan Penjualan

No	Test Case	Prosedur Yang Dijalankan	Hasil Yang Diharapkan	Hasil
1.	Input Tanggal Awal dan Tanggal Akhir	Pilih menu Laporan penjualan, Input tanggal awal dan tanggal akhir kemudian pilih cetak.	Data laporan penjualan dicetak	Berhasil

6. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan dari bab-bab yang sebelumnya yang telah di paparkan secara rinci segala permasalahan yang dihadapi sistem berjalan dan bagaimana pemecahannya, maka penulis dapat menyimpulkan bahwa:

- Dengan sistem penjualan yang dibuat, dapat mempermudah dan meminimalisir terjadinya kesalahan dalam proses transaksi.
- Dengan sistem yang sudah dibuat, dapat menginput dan menyimpan data transaksi secara otomatis kedalam database.
- Dengan sistem yang telah dibuat, dapat menampilkan laporan data dan mencetak laporan penjualan sesuai periode waktu yang diinginkan dengan tepat waktu yang singkat.

REFERENCES

- Adi, A. P. (2020). *Panduan Cepat Belajar HTML, PHP, & MYSQL*. Jakarta: Pt Elex Media Komputindo.
- Ahmad Fauzi, D. W. (2020). Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan Obat Berbasis *Website* dengan Menggunakan. *Indonesian Journal on Software Engineering*, 71-82.
- Dr. Rukin, S. (2019). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Sulawesi Selatan: Yayasan Ahmar Cendekia Indonesia.
- Elisabet Yunaeti Anggraeni, R. I. (2017). *PENGANTAR SISTEM INFORMASI*. Yogyakarta: CV ANDI OFFSET.
- Hanhan Hanafiah Solihin, A. A. (2017). RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENJUALAN, PEMBELIAN DAN PERSEDIAAN SUKU CADANG PADA BENGKEL TIGA PUTRA MOTOR GARUT. *Jurnal Infotronik Volume 2*, 107-115.
- Hendrik Suprayetno, L. M. (2021). RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI ORDER RUMAH MAKAN ANDHARA. *Prosiding Seminar Nasional Aplikasi Sains & Teknologi (SNAST) 2021*, 14-21.
- Hidayati, N. (2019). Penggunaan Metode Waterfall Dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan. *Generation Journal*, 1-10.
- Lesmono, I. D. (2018). RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENJUALAN SEPATU BERBASIS *WEBSITE* DENGAN METODE WATERFALL. *JURNAL SWABUMI*, 55-62.
- MF, M. (2020). *BUKU SAKTI PEMROGRAMAN WEB Seri PHP*. Yogyakarta: ANAK HEBAT INDONESIA.
- Ni Putu Happy Valentina Sugiyanti, E. M. (2019). Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan dan Penerimaan Kas Berbasis Web Pada CV Bali Shanti. *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi, Teknologi Informasi*, 43-64.
- Rezagi Meilano, F. D. (2019). Pengembangan Sistem Informasi Persediaan Barang dengan Metode Waterfall. *Jurnal Elektronika, Listrik dan Teknologi Informasi Terapan*, 30-33.



- Rudi Hermawan, A. F. (2021). Perancangan Sistem Informasi Kasir Penjualan Barang Berbasis *Website* Metode Spiral. *Jurnal SIFO Mikroskil*, 101-114.
- Samsir, M. S. (2020). RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI POS (*POINT OF SALE*) UNTUK KASIR MENGGUNAKAN KONSEP BAHASA PEMROGRAMAN ORIENTASI OBJEK. *JOISIE Journal Of Information System And Informatics Engineering*, 43-48.
- Setiyowati, S. M. (2021). *PERANCANGAN BASIS DATA & PENGENALAN SQL SERVER*. Semarang: Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat.
- Suendri. (2018). Implementasi Diagram UML (Unified Modelling Language) Pada Perancangan Sistem Informasi Remunerasi Dosen Dengan *Database Oracle*. *Jurnal Ilmu Komputer dan Informatika*, 2-8.
- Vitra Bayu Anwari, F. F. (2020). Implementasi Sistem Informasi Kasir Pada Rakab Mercon Berbasis Web. *Seminar Nasional Inovasi Teknologi*, 1-7.
- Agustiranda Bagaskara Putra, S. N. (2019). Perancangan dan Pembangunan Sistem Informasi E-Learning Berbasis Web (Studi Kasus Pada Madrasah Aliyah Kare Madiun). *Teknologi Humanis di Era Society 5.0*, 81-85.