

Sinkronisasi Stok Penjualan Barang Offline dan Online Menggunakan Database Mysql dan Firebase

Suci Rahma Dani Rachman¹, Mudarsep²

Universitas Dipa Makassar, Teknik Informatika

Jl. Perintis Kemerdekaan KM. 9, telp. (0411) 587194 fax. (0411) 588283

e-mail: ¹sucirachman@undipa.ac.id, ²mudarsep@undipa.ac.id

Abstrak

Maxi Store merupakan salah satu toko elektronik dan perlengkapan rumah yang cukup lengkap di Makassar. Maxi Store mempunyai banyak item barang yang tentunya telah memiliki sebuah sistem untuk mendata sebuah item barang dan juga dapat melakukan transaksi berupa penjualan dan pembelian. Tujuan dari penelitian ini yaitu merancang sebuah aplikasi pengendalian stok pada toko Maxi Store berbasis web dan mengimplementasikan MySQL dan firebase untuk dapat mengelola stok barang. Penelitian ini dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP dan menggunakan database MySQL dan Firebase. Pengujian sistem menggunakan Blackbox testing untuk menguji persyaratan fungsional perangkat lunak. Adanya aplikasi sinkronisasi stok dapat membantu pihak Maxi store untuk melakukan manajemen stok pada penjualan offline dan online. Penggunaan database MySQL dan firebase sangat bermanfaat karena keunggulannya yang menggunakan sinkronisasi data secara realtime, semua perangkat yang terhubung akan menerima update dalam waktu singkat, dapat diakses secara langsung dari perangkat seluler atau browser web selain itu laporan dapat lebih cepat dan mudah diperoleh dan meminimalisir kesalahan dalam laporan yang terjadi selama ini.

Kata kunci: Penjualan, MySQL, Firebase

Abstract

Maxi Store is one of the most complete electronics and household appliances stores in Makassar. Maxi Store has many items which of course already have a system to record an item of goods and can also make transactions in the form of sales and purchases. The purpose of this research is to design a stock control application on a web-based Maxi Store store and implement MySQL and firebase to be able to manage the stock of goods. This research was made using the PHP programming language and using MySQL and Firebase databases. System testing using Blackbox testing to test the functional requirements of the software. The existence of a stock synchronization application can help Max stores to manage stock for offline and online sales. The use of MySQL and firebase databases is very beneficial because the superior tools use data synchronization in real time, all connected devices will receive updates in a short time, can be accessed directly from a mobile or web browser, besides that reports can be more quickly and easily obtained and minimize errors in reporting what what happened so far.

Keywords: Sales, MySQL, Firebase

1. Introduction

Berkembangnya usaha-usaha perdagangan yang sangat pesat pada saat ini menjadikan informasi sebagai hal yang sangat penting peranannya dalam menunjang jalannya operasi-operasi sistem teknologi demi tercapainya tujuan yang diinginkan perusahaan. Teknologi internet sudah terbukti merupakan salah satu media informasi yang efektif dan efisien dalam penyebaran informasi yang dapat diakses oleh siapa saja, kapan saja dan dimana saja. Teknologi internet mempunyai efek yang sangat besar pada perdagangan atau bisnis. Hanya dari rumah atau ruang kantor, calon pembeli dapat melihat produk-produk pada layar komputer, mengakses informasinya, memesan dan membayar dengan pilihan yang tersedia. Calon pembeli dapat menghemat waktu dan biaya karena tidak perlu datang ke toko atau tempat transaksi. Hal ini terbukti dengan digunakannya komputer dalam kehidupan sehari-hari dalam semua aspek kehidupan, seiring dengan perkembangan teknologi semua hal atau informasi dapat ditemukan melalui website. Dengan menggunakan website, semua informasi dapat diakses dimana dan kapan saja, website juga sebagai salah satu alternatif strategi untuk pemesanan dan penjualan, perusahaan membutuhkan website untuk membantu dalam hal pemesanan dan penjualan.

Penelitian yang dilakukan oleh Mishbah Ullusna, dkk. (2021) menunjukkan bahwa perancangan dan pembuatan aplikasi pendataan penjualan dan pencatatan stok barang dapat membantu toko Alfazza dalam memonitor data transaksi dan stok yang ada sehingga lebih efektif dan efisien. Kedua Laporan dapat lebih cepat dan mudah diperoleh dan meminimalisir kesalahan dalam laporan yang terjadi selama ini. [1]

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan Mohammad Ahmadar, dkk (2021) bahwa sistem informasi monitoring berbasis website dapat melakukan olah data secara virtual dimana pembeli memasukkan data pembelian, dari data tersebut akan disimpan dalam sistem dan penjual dapat melakukan olah data langsung dari sistem berbasis website tanpa terbatas ruang dan waktu. [2]

Terkait dengan database yang digunakan, Ahmad Fauzi, dkk. (2021) mengemukakan MySQL merupakan database yang mampu memberikan kemudahan dalam melakukan pengolahan data secara terkomputerisasi dimana sistem dapat melakukan pengolahan data dan dapat meningkatkan omzet/penghasilan perbulan yang signifikan dengan sistem manual atau konvensional [3]. Lebih lanjut dalam penelitian yang dilakukan oleh Richi Andrianto, dkk (2022) menegaskan bahwa menggunakan firebase realtime database telah mampu membantu konsumen dalam proses transaksi jual beli pakaian dan konsumen lebih mudah dalam mengetahui informasi mengenai data pembelian yang telah dilakukan. Penggunaan firebase realtime database sangat cocok pada sistem aplikasi berbasis android karena keunggulannya yang menggunakan sinkronisasi data secara realtime, semua perangkat yang terhubung akan menerima update dalam waktu milidetik, dapat diakses secara langsung dari perangkat seluler atau browser web dan tidak membutuhkan server aplikasi. [4]

Maxi Store merupakan salah satu toko elektronik dan perlengkapan rumah yang cukup lengkap di makassar. Maxi Store mempunyai banyak item barang yang tentunya telah memiliki sebuah sistem untuk mendata sebuah item barang dan juga dapat melakukan transaksi berupa penjualan dan pembelian. Saat ini maxi store masih melayani pelanggan yang langsung datang ketoko dalam artian maxi store belum melayani penjualan *online* karena belum memiliki aplikasi untuk menangani penjualan *online*.

Saat ini maxi store memanfaatkan aplikasi *whatsapp* untuk menerima pemesanan barang dari pelanggan, tetapi hal ini kurang efektif karena ada banyak pertanyaan yang harus dijawab dan ada kemungkinan pertanyaan dari pelanggan yang ingin melakukan pemesanan tidak terbaca karena banyaknya chat yang masuk dan sulitnya mengetahui jumlah stok yang tersedia jika ada pembeli yang menanyakan stok suatu barang tertentu karena aplikasi *whatsapp* tidak terhubung ke sistem.

Salah satu permasalahan yang dihadapi pada sebuah toko yang melayani penjualan secara langsung dan penjualan secara *online* yaitu pada proses pengelolaan stok, karena harus memisahkan stok yang dijual *offline* dan *online* yang akan berdampak pada pengelolaan stok barang. Misalnya sebuah televisi stoknya yang ada ditoko 10, kemudian dibagi menjadi 5 stok untuk *offline* dan 5 untuk *online*. Kemudian terjadi transaksi pada toko *offline* sebanyak 7 tv maka secara otomatis stok yang ada pada toko *online* harus diubah kembali sesuai dengan stok yang ada pada toko. Untuk itu diperlukan sebuah sistem dimana ketika terjadi penjualan secara *offline* maka secara otomatis stok yang ada pada *online* dapat berubah begitupun sebaliknya.

2. Research Method

2.1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif, yaitu suatu metode penelitian yang bertujuan untuk menyajikan gambaran secara sistematis dan akurat beserta hubungan antara fenomena yang akan diteliti.

2.2. Sumber Data.

Sumber data pada penelitian adalah:

1. Data primer : Bersumber dari Lokasi penelitian yaitu Maxi Store Makassar Jl. Perintis Kemerdekaan KM.10, Kec. Tamalanrea, Kota Makassar
2. Data Sekunder : Bersumber dari internet berupa catatan, dokumen katalog dan laporan stok barang

2.3. Metode Pengumpulan Data.

Pengumpulan data penelitian dilakukan dengan cara peneliti langsung kelokasi penelitian untuk mendapatkan laporan stok barang dan kemudian penulis melakukan penelitian melalui studi literature. Pada tahapan ini penulis mencari, menemukan dan mempelajari referensi yang relevan berkaitan dengan tema ini. Dalam kaitan ini, sejumlah hasil penelitian terkait dengan tema akan

digunakan sebagai acuan, literature atau referensi sebagai salah satu upaya dalam sinkronisasi stok penjualan barang *online* maupun *offline*

2.4. Alat dan Bahan Penelitian.

2.4.1. Alat Penelitian.

1. Hardware (perangkat keras)
 - a. Processor: Intel® Core™ i5-5020u CPU @2.20GHz 2.20GHz
 - b. Memory: 8,00 GB
 - c. HDD: 1048 GB
 - d. RAM: DDR4 4 GB
2. Software (perangkat Lunak)
 - a. Sistem Operasi : *Windows 10*
 - b. Bahasa Pemrograman : *Java, PHP*
 - c. Database : *MySQL* dan *Firebase*

2.4.2. Bahan Penelitian.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Dokumen katalog
2. Laporan stok barang
- 3.

2.5. Metode Pengujian Sistem

Metode pengujian yang digunakan adalah *Blackbox*, yaitu pengujian yang berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Pengujian *system* pada dasarnya merupakan proses untuk mencari kesalahan pada item perangkat lunak dan mengevaluasi setiap aspek pada komponen *system* dan semua fasilitas dari perangkat lunak yang dikembangkan agar mendapat perangkat lunak dengan kualitas baik. [5]

2.6. Uraian Kegiatan

Penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahapan sebagai berikut:

1. Survei lokasi: Melakukan pengkajian tentang masalah yang dihadapi pada lokasi penelitian serta pengambilan data awal
2. Pengumpulan data: Mengumpulkan informasi yang dilakukan secara langsung ke lokasi penelitian atau melalui studi literatur.
3. Analisis Sistem: Penguraian dari suatu aplikasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan, kesempatan, hambatan, yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya.
4. Perancangan sistem: Strategi dalam memecahkan masalah dan mengembangkan solusi terbaik bagi permasalahan.
5. Coding: Menerjemahkan persyaratan logika dari *pseudocode* atau diagram alur ke dalam suatu bahasa pemrograman baik huruf, angka, dan simbol yang membentuk program.
6. Pengujian Program: Mengetahui cara kerja dari aplikasi yang dirancang secara terperinci sesuai spesifikasi dan menilai apakah setiap fungsi atau prosedur yang dirancang sudah bebas dari kesalahan logika.
7. Implementasi: Penerapan aplikasi dari hasil perancangan sistem yang ada untuk mencapai suatu tujuan yang diinginkan. Implementasi melaksanakan perintah-perintah yang secara terstruktur dari awal sampai akhir.

3. Results and Analysis

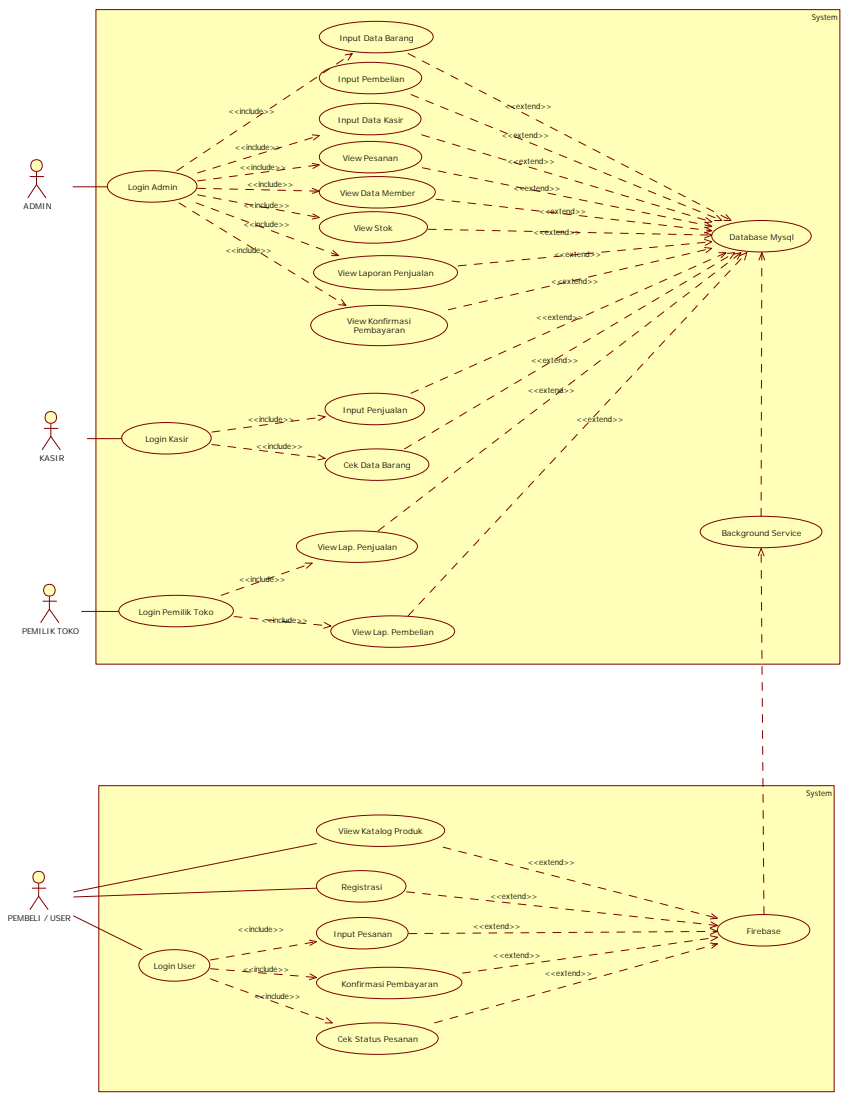
3.1. Rancangan Sistem

1. Rancangan Use Case Diagram

Use case diagram aplikasi yang akan dibuat terdiri dari 4 aktor yaitu aktor admin, aktor pemilik, aktor kasir dan aktor pembeli.

- a. Admin bertugas untuk mengelola data barang, pembelian, kasir, *view* pesanan, *view* data member, *view* stok, *view* laporan penjualan, *view konfirmasi* pembayaran, dimana untuk melakukan tugas tersebut admin harus melakukan *login* admin terlebih dahulu.
- b. Aktor kasir, dimana aktor kasir bertugas untuk melakukan *input* penjualan dan cek data barang, untuk melakukan tugas tersebut admin harus melakukan *login* admin terlebih dahulu.

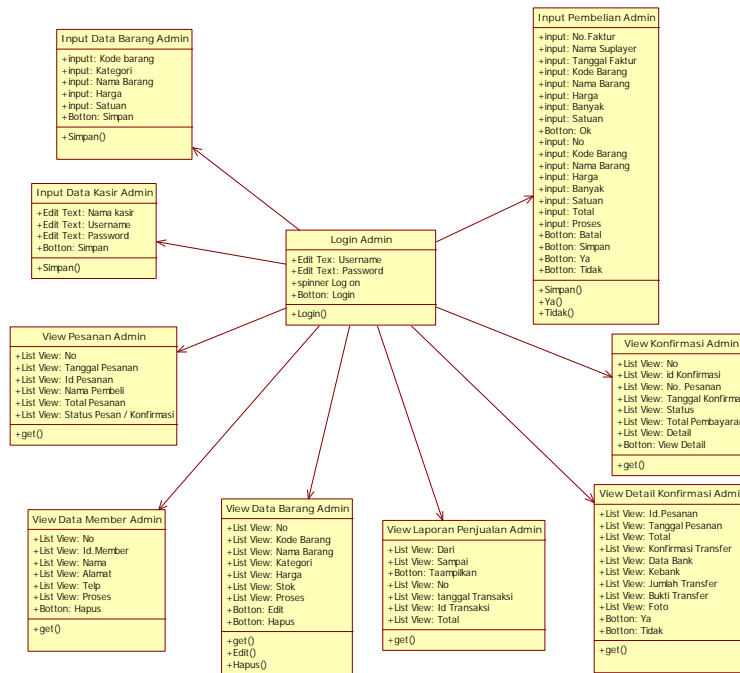
- c. Aktor pemilik, dimana aktor pemilik bertugas untuk melakukan *view laporan penjualan*, *view laporan stok* untuk melakukan tugas tersebut admin harus melakukan *login* pemilik terlebih dahulu.
- d. Aktor pembeli, dimana aktor pembeli bertugas untuk melakukan *view katalog produk*, registrasi, *input* pesanan, konfirmasi pembayaran, cek status pesanan untuk melakukan tugas tersebut admin harus melakukan *login* pembeli terlebih dahulu.



Gambar 1. Use Case Diagram

2. Rancangan Class Diagram

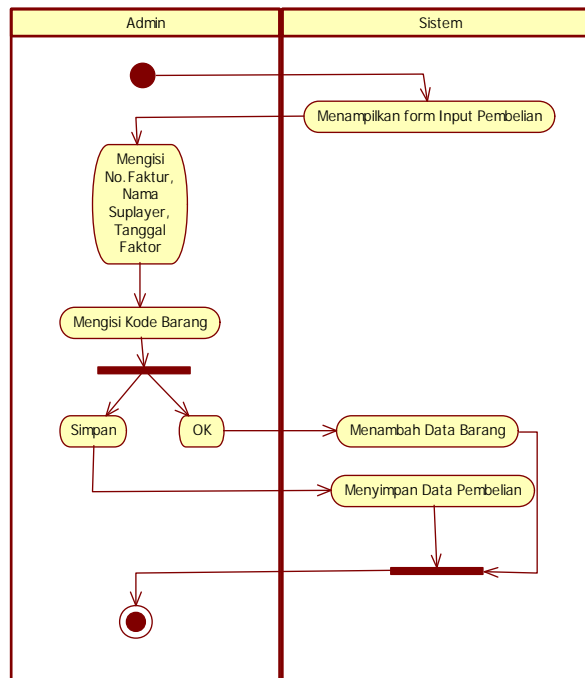
Class Diagram mendeskripsikan jenis-jenis objek dalam sistem dan berbagai macam hubungan statis yang terdapat di antara mereka. *Class diagram* juga menunjukkan properti dan operasi sebuah *class* dan batasan-batasan yang terdapat dalam hubungan-hubungan objek tersebut:



Gambar 2. Class Diagram

3. Rancangan Activity Diagram

Activity Diagram adalah salah satu cara untuk memodelkan event-event yang terjadi dalam suatu Use Case. Berikut ini activity diagram dari sinkronisasi stok penjualan barang online dan offline pada Maxi Store Makassar untuk admin:



Gambar 3. Activity Diagram

3.2. Perancangan Interface

User Interface berfungsi untuk menginputkan pengetahuan baru kedalam basis pengetahuan sistem pakar, menampilkan penjelasan sistem dan memberikan panduan pemakai sistem secara menyeluruh step by step, sehingga user mengerti apa yang akan dilakukan terhadap suatu sistem. Berikut perancangan interface pada sinkronisasi stok penjualan barang *online* dan *offline* menggunakan database MySQL dan Firebase:

1. Tampilan *Input* Pembelian Admin

Gambar 4. Tampilan rancangan *input* pembelian admin

2. Tampilan *View* Konfirmasi Admin

No	Id Konfirmasi	No. Pesanan	Tgl. Konfirmasi	Status	Total Pembayaran	Detail
						View Detail

Gambar 5. Tampilan rancangan *view* konfigurasi

3. Tampilan *view* detail konfirmasi

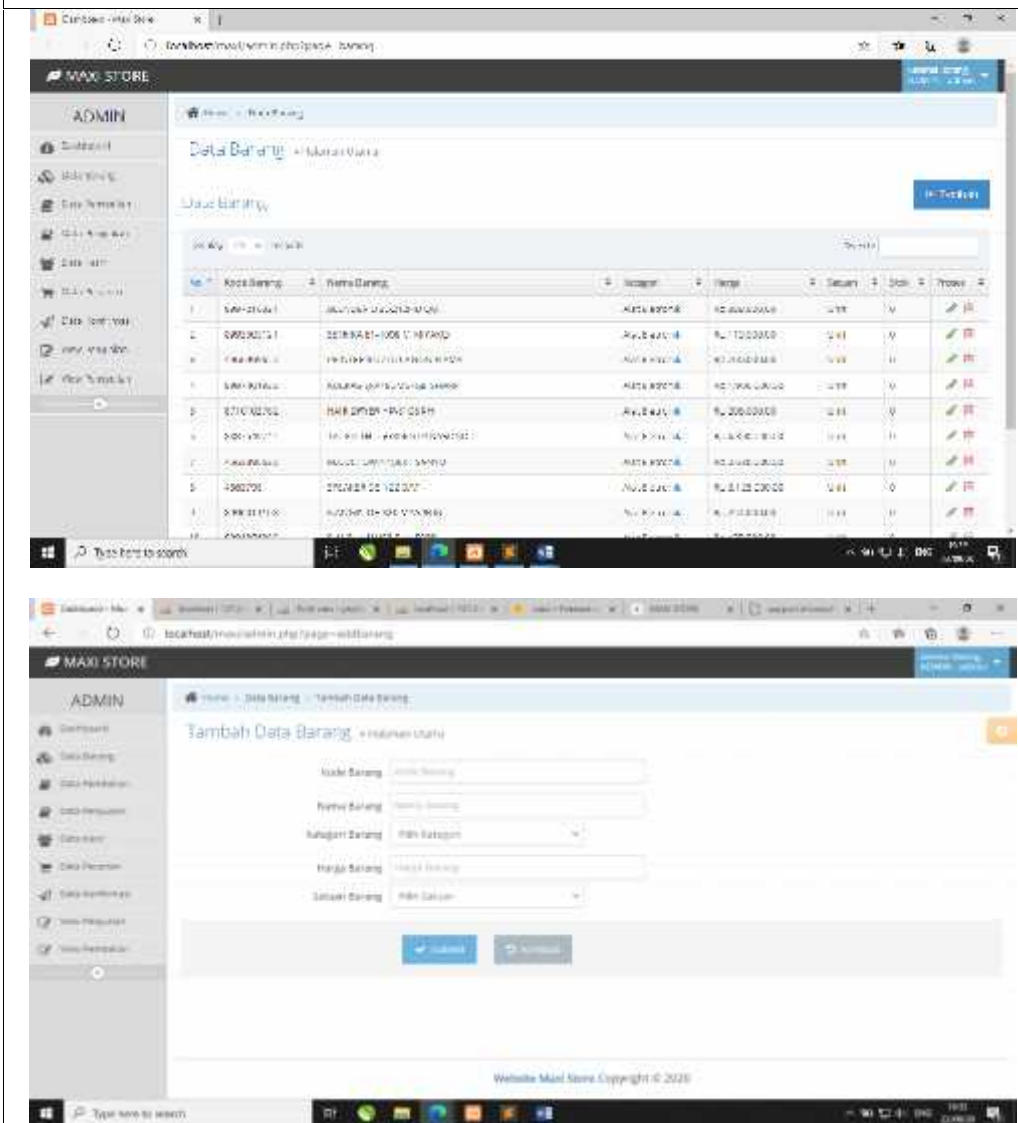
Gambar 6. Tampilan rancangan *view* detail konfirmasi

3.3. Pengujian Sistem

Pengujian sistem dimaksudkan untuk menguji semua elemen perangkat lunak yang dibuat apakah sudah sesuai dengan yang diharapkan. Berikut pengujian sistem dengan menggunakan *blackbox testing*:

1. Pengujian menu data barang

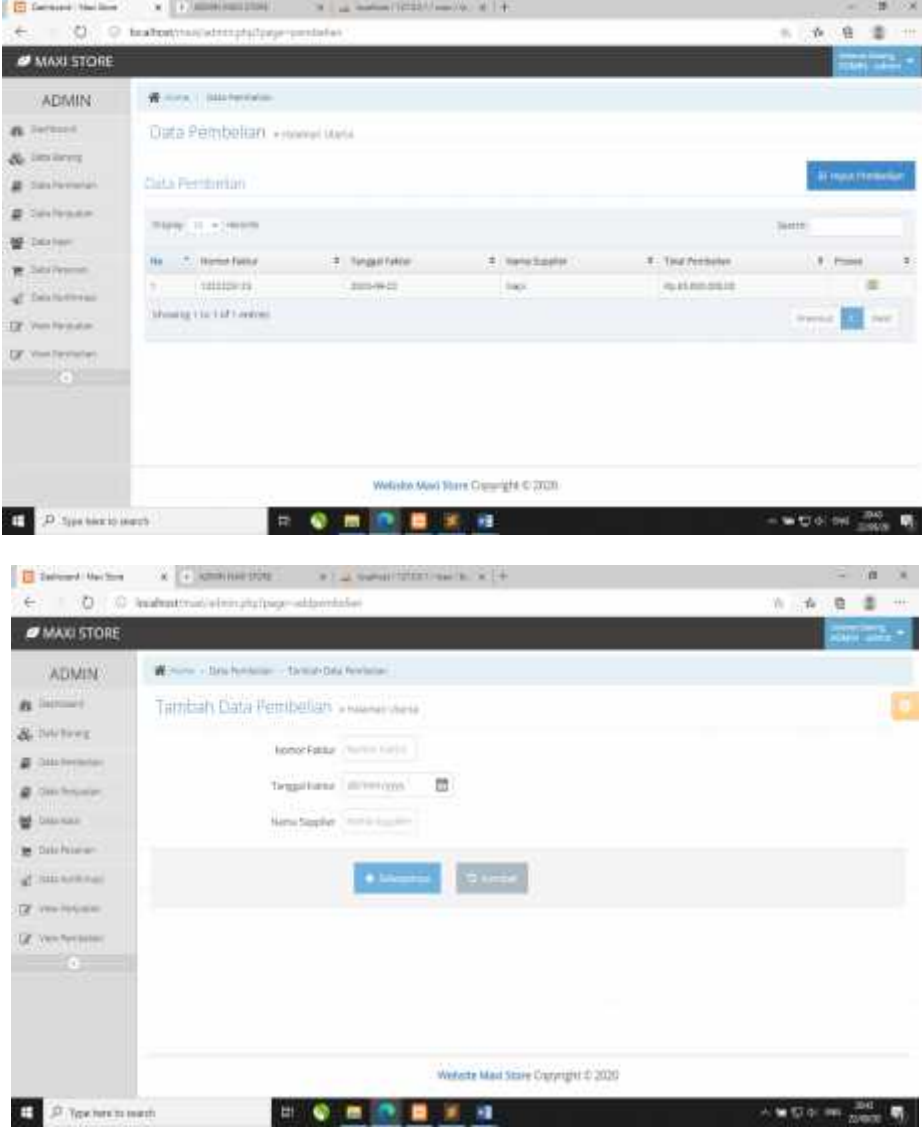
Tabel 1. Pengujian menu data barang

<i>Test Factor</i>	<i>Hasil</i>	<i>Keterangan</i>
Menekan tombol Tambah		Menampilkan Input Data Barang
<i>Screenshot</i>		
		
Ket: = Berhasil X = Tidak Berhasil		

Pada Tabel 1. terlihat ketika menekan tombol tambah maka berhasil menampilkan *form input* data barang dan tombol *submit* maka berhasil menyimpan data barang.

2. Pengujian data pembelian

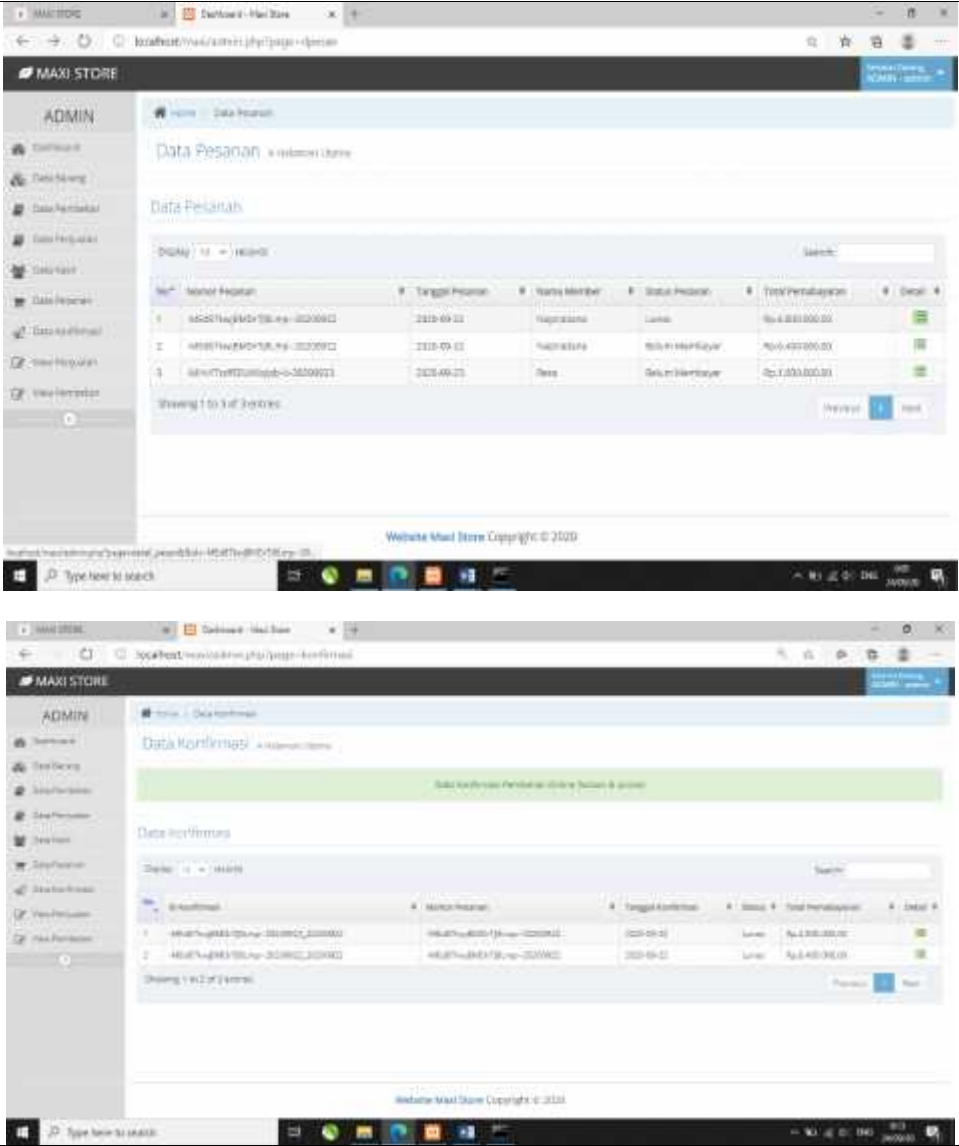
Tabel 2. Pengujian data pembelian

<i>Test Factor</i>	Hasil	<i>Keterangan</i>
Menekan Tombol <i>Input</i> Pembelian		Menampilkan <i>Form</i> Tambah Data Pembelian
<i>Screenshot</i>		
		
<p>Ket: = Berhasil X = Tidak Berhasil</p>		

Pada Tabel 2. ketika menekan *Input* Pembelian maka akan menampilkan *form* tambah data pembelian. terlihat ketika menekan “Selanjutnya”, maka menampilkan *Input* detail data pembelian.

3. Pengujian data pemesanan

Tabel 3. Pengujian data pesanan

<i>Test Factor</i>	Hasil	Keterangan
Menekan <i>Icon Detail</i>		Menampilkan Halaman Detail Data Pesanan
<i>Screenshot</i>		
		
<p>Ket: = Berhasil X = Tidak Berhasil</p>		

Pada Tabel 3 terlihat ketika menekan *icon detail* maka berhasil masuk ke halaman detail data pesanan. Ketika menekan tombol “Ya” maka berhasil Menampilkan Pesan “Data Konfirmasi Pembelian *Online* Sukses Di Proses”.

4. Pengujian View Penjualan

Tabel 4. Pengujian View Laporan Penjualan

Test Factor	Hasil	Keterangan
Input Dari Tanggal, Sampai Tanggal dan Menekan Tombol Tampil		Menampilkan View Laporan Penjualan sesuai tanggal yang dipilih
Screenshot		
<p>Ket: = Berhasil X = Tidak Berhasil</p>		

Pada Tabel 4 terlihat ketika *Input* dari tanggal dan menekan tombol tampil maka berhasil menampilkan *View* laporan penjualan sesuai tanggal yang dipilih.

3.4. Rekapitulasi Pengujian Sistem

Rekapitulasi pengujian yang telah dilakukan pada perangkat lunak dengan menggunakan metode *Black Box*, dapat dilihat pada Tabel 5 dibawah ini:

Tabel 5. Rekapitulasi Pengujian *Blackbox* Pada Perangkat

No.	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
1	Pengujian menu data barang	Berhasil menampilkan input data barang	Sesuai Harapan	Sukses
2	Pengujian data pembelian	Berhasil menampilkan <i>Form</i> Tambah Data Pembelian	Sesuai Harapan	Sukses
3	Pengujian data pesanan	Berhasil menampilkan Halaman Detail Data Pesanan	Sesuai Harapan	Sukses
4	Pengujian view penjualan	Berhasil menampilkan view laporan pembelian	Sesuai Harapan	Sukses

4. Conclusion

1. Aplikasi sinkronisasi stok barang dapat mempermudah dalam pengecekan stok barang, penghitungan untuk hasil rekap penjualan dan pemberian laporan kepada pemilik karena bisa diakses kapan pun dan dimanapun.
2. Penggunaan database *MySQL* dan *firebase* sangat bermanfaat karena keunggulannya yang menggunakan sinkronisasi data secara *realtime*, semua perangkat yang terhubung akan menerima update dalam waktu singkat, dapat diakses secara langsung dari perangkat seluler atau browser web selain itu laporan dapat lebih cepat dan mudah diperoleh dan meminimalisir kesalahan dalam laporan yang terjadi selama ini.

References

- [1] Mishbah Ulhusna, Mutiara Yetrina, Beni Harma. Perancangan Aplikasi Penjualan dan Pendataan Stok Barang dengan Menggunakan Bahasa Pemrograman PHP dan Database MySQL. *Jurnal Pendidikan Tumbusai*. 2021; Vol. 5 No. 3: 11210-11215.
- [2] Mohammad Ahmadar, Perwito, Candra Taufik. Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web pada Rahayu Photo Copy dengan Database MySQL. *Jurnal Aplikasi Ipteks untuk Masyarakat*. 2021; Vol. 10 No.4: 284-289.
- [3] Ahmad Fauzi, Iskandar Fitri, Benrahman. Sistem Informasi Monitoring Penjualan dan Prediksi Stok Barang Kios Pulsa Menggunakan Moving Average Berbasis Website. *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*. 2021; Vol. 8 No.1: 26-40.
- [4] Richi Andrianto, Musthafa Haris Munandar. Aplikasi E-Commerce Penjualan Pakaian Berbasis Android Menggunakan Firebase Realtime Database. *Journal Computer Science and Information Technology (JCoInT)*. 2022; Vol. 3 Issue 1: 20-29.
- [5] Roger S. Pressman. *Rekayasa Perangkat Lunak*. Edisi 1. Yogyakarta: Penerbit Andi. 2010: 551.