

# Rancang Bangun Aplikasi *Point of Sales* Berbasis *Web* Menggunakan RabbitMQ

**Donny Setiawan, Erick Andika, Foezi Arisandi**

Program Studi Teknik Komputer, Politeknik Sukabumi

Jl. Babakan Sirna No.25, Kel. Benteng, Kec. Warudoyong, Kota Sukabumi, Jawa Barat 43132

Donnysetiawan806@gmail.com<sup>1</sup>, erickandika@polteksmi.ac.id<sup>2</sup>

---

---

## Abstrak

Saat ini teknologi informasi dan komunikasi (TIK) berkembang dengan cepat, sehingga kebutuhan akan sistem informasi yang cepat, akurat, dan mudah digunakan menjadi semakin penting. Aplikasi *Point Of Sales* merupakan salah satu sistem informasi yang sering digunakan dalam dunia usaha. Objek kasus dalam penelitian ini yaitu implementasi RabbitMQ pada aplikasi *point of sales* berbasis *website* pada sebuah bisnis retail bernama Toko Adesa Grosir. Permasalahan yang dihadapi oleh Toko Adesa Grosir yaitu sistem yang masih menggunakan cara manual seperti pencatatan transaksi penjualan atau pembelian yang masih ditulis menggunakan buku tulis, tidak dapat dipungkiri bahwa catatan dalam buku tulis tersebut bisa saja hilang atau bahkan rusak. Pada tugas akhir ini akan dirancang sebuah aplikasi *point of sales* berbasis *website* agar dapat membantu pekerjaan pemilik toko menjadi lebih cepat dan efektif. Penulis menggunakan *message broker* yaitu RabbitMQ untuk sistem antrian transaksi penjualan. Dengan menggunakan RabbitMQ sistem aplikasi *point of sales* tidak akan membebani kinerja dari *server* utama. Hasil dari aplikasi yang dibangun yaitu ketika banyak nya *request* dari sistem *point of sales* maka tidak akan berpengaruh terhadap kinerja dari *server* utama karena data yang dikirim melalui RabbitMQ akan diproses dengan metode FIFO (*first in first out*).

**Kata kunci:** *point of sales*, RabbitMQ, *website*, *message broker*

---

---

## I. PENDAHULUAN

Saat ini teknologi informasi dan komunikasi (TIK) berkembang dengan cepat, sehingga kebutuhan akan sistem informasi yang cepat, akurat, dan mudah digunakan menjadi semakin penting. Aplikasi *Point Of Sale* (POS) merupakan salah satu sistem informasi yang sering digunakan dalam dunia usaha. Awalnya, *point of sales* (*pos*) hanya digunakan untuk melakukan transaksi penjualan dan pembayaran saja. Namun, seiring dengan perkembangan teknologi, *point of sale* (*pos*) kini dapat melakukan banyak hal seperti mengelola data produk, pelanggan, dan supplier, menghitung laba/rugi, dan mengelola laporan keuangan. Toko Adesa Grosir merupakan salah satu toko grosir yang menyediakan berbagai macam kebutuhan pokok sehari – hari, yang beralamat di Jl. Cikiray Kidul No.68, Sukamanah, Kec. Cisaat. Kondisi saat ini, dalam mengelola toko pemilik masih menggunakan sistem manual seperti pencatatan transaksi penjualan atau pembelian yang masih ditulis menggunakan buku tulis. Tidak dapat di

pungkiri bahwa catatan dalam buku tulis tersebut bisa saja hilang atau bahkan rusak. Biasanya dalam situasi ini pemilik toko mengeluhkan hal tersebut karena tidak dapat berbuat lebih. Untuk mengatasi masalah tersebut, dibutuhkan suatu aplikasi *point of sales* (*pos*) berbasis web yang dapat membantu pemilik dalam mengelola toko supaya lebih efektif dan efisien.

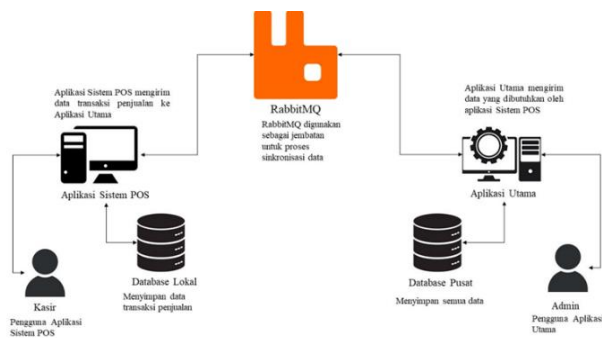
Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Tamus Bin Tahir, Muh. Rais, dan Moch Apriyadi HS yang berjudul “Aplikasi *Point Of Sales* Menggunakan *Framework* Laravel”. Pada penelitian ini sistem yang dibuat, memungkinkan pemilik dapat melihat laporan harian, maupun tahunan dengan melakukan *filter* pada menu laporan. Aplikasi ini dibangun dengan menggunakan *framework* Laravel. Penggunaan *framework* sangat membantu dalam membuat aplikasi sehingga aplikasi dapat dengan dibangun cepat, aman, dan simple. *Framework* Laravel juga mempunyai *library Object Oriented* yang sangat banyak, yang sangat membantu dalam membangun sebuah aplikasi.

Berdasarkan permasalahan yang terjadi dan telah dipaparkan pada latar belakang oleh karena itu dalam penelitian ini akan membahas perancangan aplikasi *point of sales* berbasis web menggunakan RabbitMQ pada Toko Adesa Grosir. Kelebihan menggunakan RabbitMQ yaitu tidak akan membebani kinerja dari *server* utama karena ketika banyak nya *request* maka RabbitMQ akan mengelola data atau pesan yang masuk dan yang keluar sesuai antrian nya dengan metode FIFO (*first in first out*).

## II. METODE PENELITIAN

Metodologi penelitian yang digunakan adalah eksperimental dengan melakukan tahap pengujian yaitu kasir menjalankan proses transaksi penjualan pada sisi *client* dengan menggunakan *message broker* RabbitMQ. RabbitMQ adalah salah satu platform *open source message broker* yang populer selain Kafka, yang dimana RabbitMQ itu sendiri di tulis dengan bahasa pemrograman Erlang. RabbitMQ digunakan untuk mengirim dan menerima pesan antara aplikasi. RabbitMQ memfasilitasi komunikasi antara berbagai aplikasi dan layanan yang berbeda. RabbitMQ memiliki arsitektur yang terdiri dari beberapa komponen, termasuk produser (*publisher*), konsumen (*subscriber*), antrian, dan *exchange*.

Data yang dikirim berupa JSON yang akan diteruskan ke penerima yaitu pada sisi *server* sebaliknya admin melakukan penambahan atau perubahan data pada sisi *server* yang akan dikirimkan juga ke penerima yaitu pada sisi *client*. Admin mengkasess *software* RabbitMQ dengan menulis *IP address public* dengan port RabbitMQ yang telah terinstall pada *server* untuk memonitoring data yang masuk dan data yang keluar. Pengujian yang dilakukan secara *realtime-processing*.



Gambar 1. Struktur desain sistem

Perancangan struktur desain sistem pada gambar 1 yaitu satu RabbitMQ berfungsi sebagai *message broker* yang akan memproses pesan atau data yang terkirim dan diterima secara *real-time processing*. *Database* yang akan dibuat menjadi dua jenis, yaitu data lokal dan data pusat. Data pusat yaitu menyimpan semua data seperti data *customer*, data *supplier*, data barang, data penjualan, data pembelian, dan data pengeluaran. Sedangkan data lokal hanya menyimpan data transaksi penjualan.

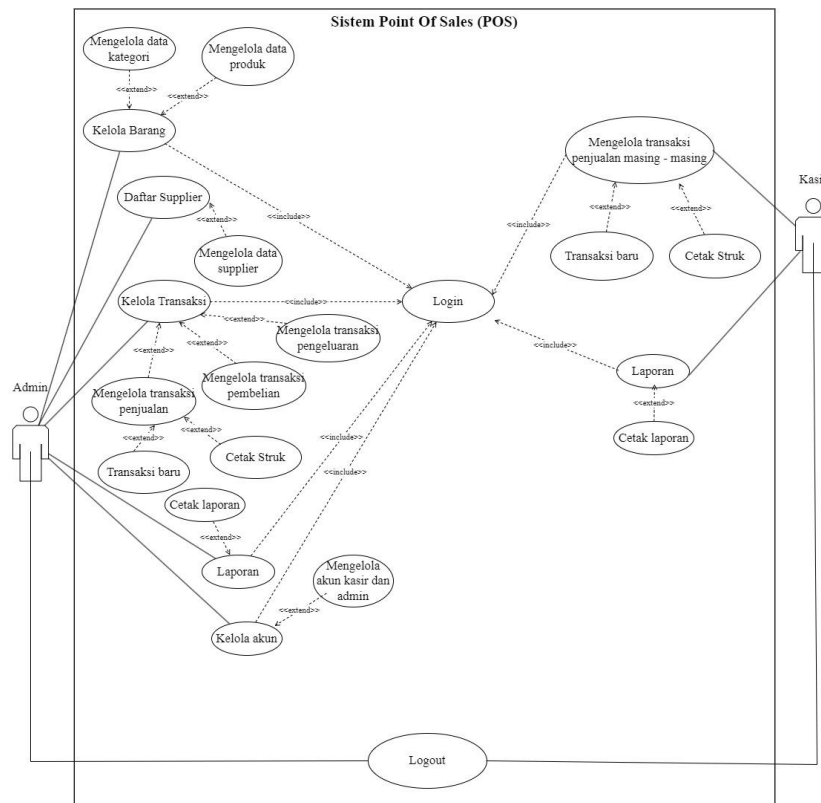
Kebutuhan perangkat keras yang di gunakan dalam perancangan ini adalah sebuah *virtual private server (vps)*. Namun dalam perancangan ini penulis hanya menggunakan satu komputer *client* dan satu komputer *server* yang akan menjalankan perancangan ini, dengan spesifikasi sebagai berikut :

Tabel 1 Spesifikasi kebutuhan perangkat keras

Jenis	Spesifikasi	Sistem Operasi	Fungsi
Virtual Private Server	1 core, RAM 1 GB, Hardisk 60GB	Ubuntu 22.04	Sebagai <i>server</i> utama dan tempat installasi RabbitMQ
Komputer Client	Processor AMD Ryzen 3, RAM 8 GB, Hardisk 512GB	Windows	Sebagai pengakses dan penguji aplikasi sistem pos menggunakan RabbitMQ

*Use Case Diagram* merupakan gambaran skenario dari interaksi antara *user* dengan sistem. Sebuah *use case* menggambarkan hubungan antara pengguna dan kegiatan yang dapat dilakukan terhadap aplikasi. Berikut *use case Diagram* untuk aplikasi POS pada Gambar 2.

Berdasarkan gambar *use case* diatas, diketahui ada 2 aktor yang menggunakan sistem yaitu admin dan kasir. Admin dapat melakukan seluruh aktivitas seperti mengelola barang, *supplier*, transaksi, laporan dan akun. Sedangkan untuk *user* kasir di berikan akses terbatas yaitu mengelola transaksi penjualan, membuat transaksi baru, dan mencetak laporan berdasarkan periode tertentu.

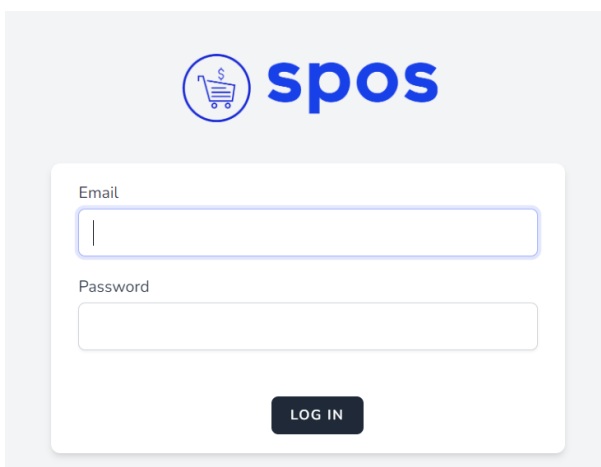


Gambar 2. Use case diagram

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Implementasi Sistem

Implementasi aplikasi sistem *point of sales* terdiri dari beberapa *form* yang setiap *form* memiliki fungsi tersendiri. *Form – form* tersebut akan tampil sesuai dengan aktifitas yang dilakukan oleh pengguna dan urutan yang telah terprogram. Gambar 3 merupakan halaman *login* untuk pengguna kasir dan admin.



Gambar 3. Halaman Login



Gambar 4. Tampilan awal dashboard kasir

Tampilan awal *dashboard* kasir adalah halaman utama kasir pada aplikasi sistem *point of sales (pos)* setelah kasir berhasil melakukan *login*, pada halaman ini terdapat beberapa menu halaman yang tersedia, seperti *Dashboard*, *Penjualan*, *Transaksi Baru*, dan *Laporan*. Tampilan awal dashboard kasir ditampilkan pada Gambar 4.

Gambar 5 yaitu halaman data penjualan kasir. Data penjualan akan menampilkan hasil penjualan yang telah dilakukan oleh kasir yang *login* pada saat itu. Kasir dapat melihat detail penjualan dengan menekan tombol *icon* mata. Gambar 6 adalah *form* transaksi penjualan, kasir dapat melakukan proses transaksi penjualan dengan cara menginput barang yang dibeli oleh pelanggan. Pada

Gambar 7 kasir dapat melakukan cetak laporan dengan mem-filter berdasarkan periode tertentu.

Tampilan awal *dashboard* admin yang ditunjukkan pada Gambar 8 adalah halaman utama Admin pada aplikasi utama setelah admin berhasil melakukan *login*, pada halaman ini terdapat beberapa menu halaman yang tersedia, seperti *Dashboard*, *Kelola Barang*, *Produk*, *Kategori*, *Daftar Supplier*, *Kelola Transaksi*, *Pengeluaran*, *Pembelian*, *Penjualan*, *Transaksi Baru*, *Laporan*, dan *Kelola Akun*.

Pada Gambar 9, admin dapat melakukan tambah, rubah, dan hapus data kategori. Pada Gambar 10 admin dapat melakukan tambah, rubah, dan hapus

data produk. Pada Gambar 11 admin dapat melakukan tambah, rubah, dan hapus data supplier. Pada Gambar 12 admin dapat melakukan tambah, rubah, dan hapus data pengeluaran. Pada Gambar 13 admin dapat melakukan tambah pembelian baru dan melihat detail pembelian. Pada Gambar 14 admin dapat melakukan proses transaksi pembelian dengan cara menginput barang yang dibeli dari supplier. Gambar 15 adalah proses data telah terkirim ke RabbitMQ, terdapat 11 antrian yang *ready* menunggu untuk di konsumsi oleh penerima. RabbitMQ menggunakan metode FIFO (*first in first out*) jadi data yang pertama kali masuk maka data tersebut yang akan di eksekusi terlebih dahulu.

No	Tanggal	Total Item	Total Harga	Diskon	Total Bayar	Kasir	Keterangan
1	04 Oktober 2023	1	Rp. 7.000	0%	Rp. 7.000	Asep	Online
2	04 Oktober 2023	0	Rp. 0	0%	Rp. 0	Asep	Online
3	04 Oktober 2023	0	Rp. 0	0%	Rp. 0	Asep	Online
4	04 Oktober 2023	1	Rp. 3.000	0%	Rp. 3.000	Asep	Online

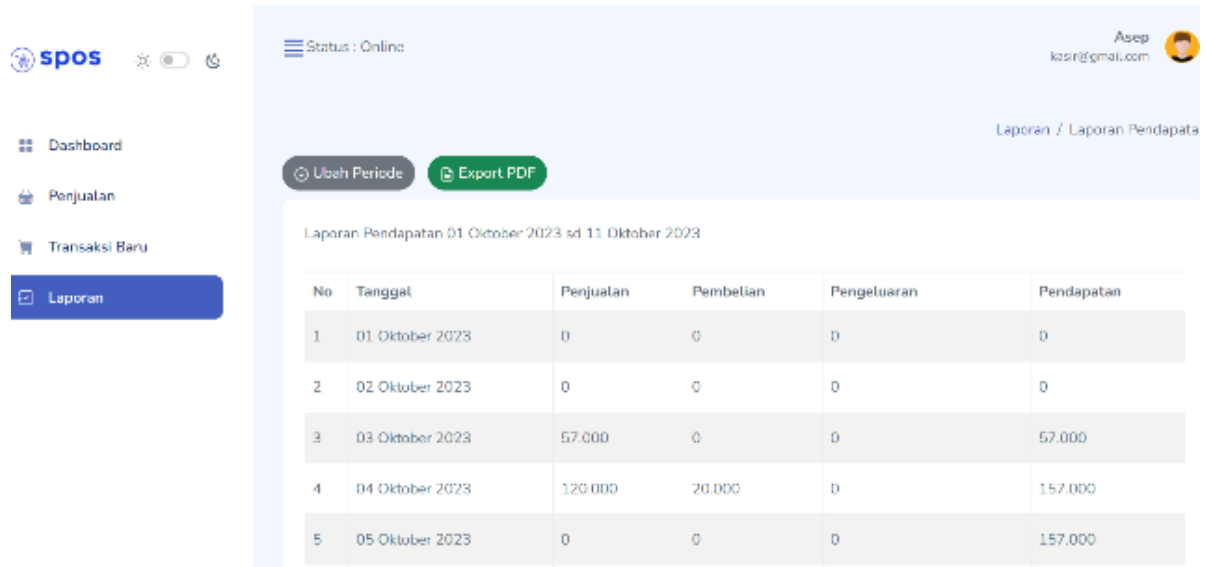
Gambar 5. Data Transaksi penjualan kasir

No	Kode	Name	Harga	Jumlah	diskon	Subtotal
1	P000001	Okky Jelly	Rp. 2.000	10	0%	Rp. 20.000
2	P000002	Coca Cola 390ml	Rp. 5.000	10	0%	Rp. 50.000

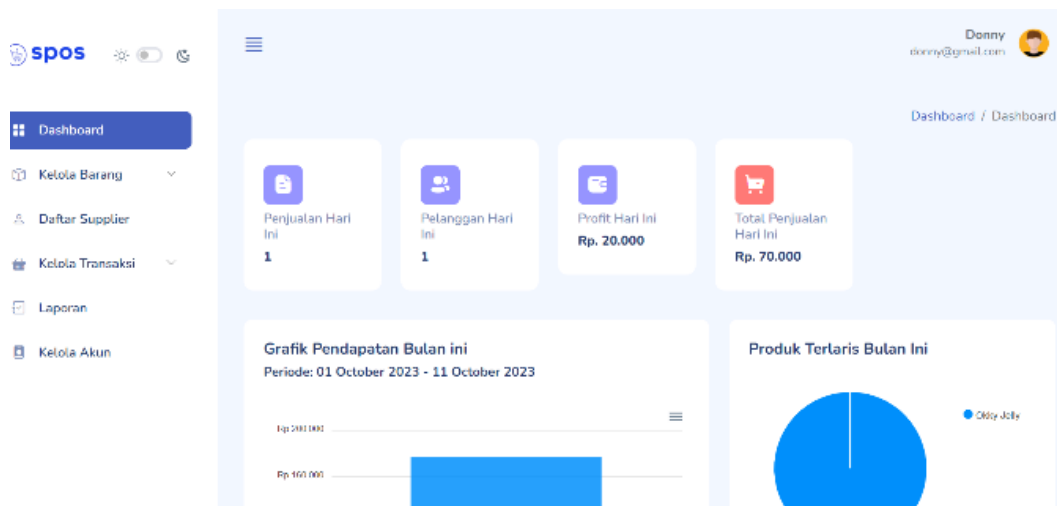
Total Bayar: Rp. 70.000  
Bayar: 100000  
Kembalian: Rp. 30.000

Kembali : Rp. 30.000  
Tiga Puluh Ribu Rupiah

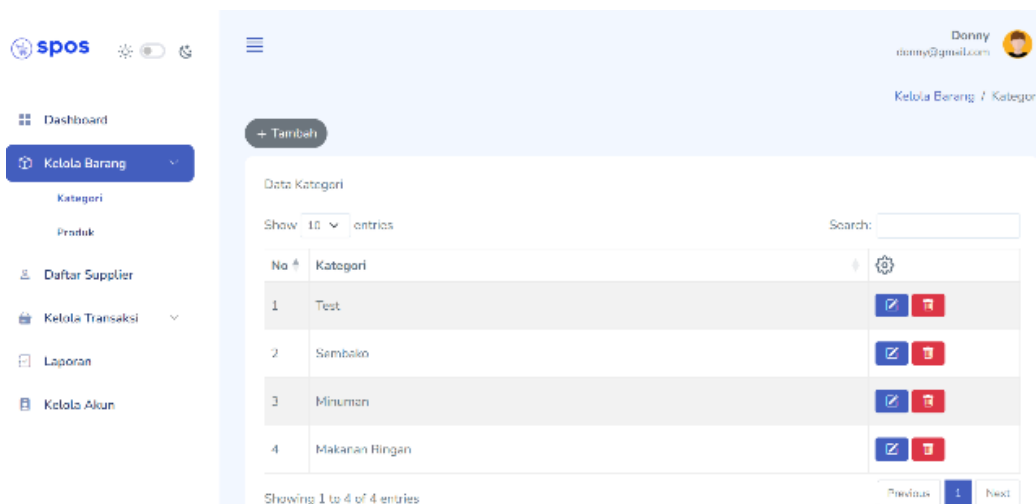
Gambar 6. Form Transaksi Penjualan



Gambar 7. Laporan Pendapatan



Gambar 8. Tampilan Awal Dashboard Admin



Gambar 9. Data Kategori

Donny  
danny@gmail.com

Kelola Barang / Produk

+ Tambah    ≡ Cetak Barcode

Data Produk

Show 10 entries    Search:

No	Kode	Nama	Kategori	Merk	Harga Beli	Harga Jual	Diskon	Stok
1	P000001	Okky Jelly	Minuman	Okky	1.000	2.000	0	49
2	P000002	Coca Cola 390ml	Minuman	Coca Cola	4.000	5.000	0	89
3	P000003	Sprite 390ml	Minuman	Sprite	4.000	5.000	0	99

Gambar 10. Data Produk

Donny  
danny@gmail.com

Daftar Member & Supplier / Supli

+ Tambah

Data Supplier

Show 10 entries    Search:

No	Nama	Telepon	Alamat
1	Sandi	089677125637	Jl. Pelabuhan II
2	Bpk. Dadang	0877678890	Kp. Babakan

Showing 1 to 2 of 2 entries    Previous 1 Next

Gambar 11. Data Supplier

Donny  
danny@gmail.com

Kelola Transaksi / Pengeluaran

+ Tambah

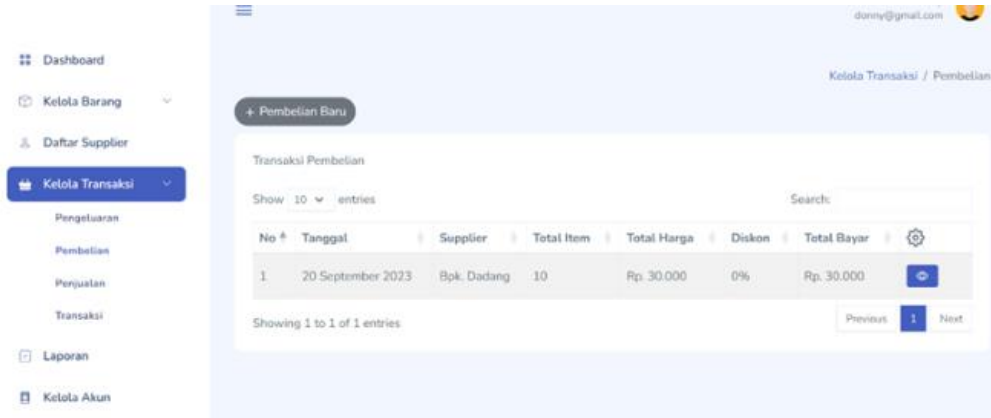
Data Pengeluaran

Show 10 entries    Search:

No	Tanggal	Deskripsi	Nominal
1	11 Oktober 2023	Membeli peralatan kebersihan	50.000

Showing 1 to 1 of 1 entries    Previous 1 Next

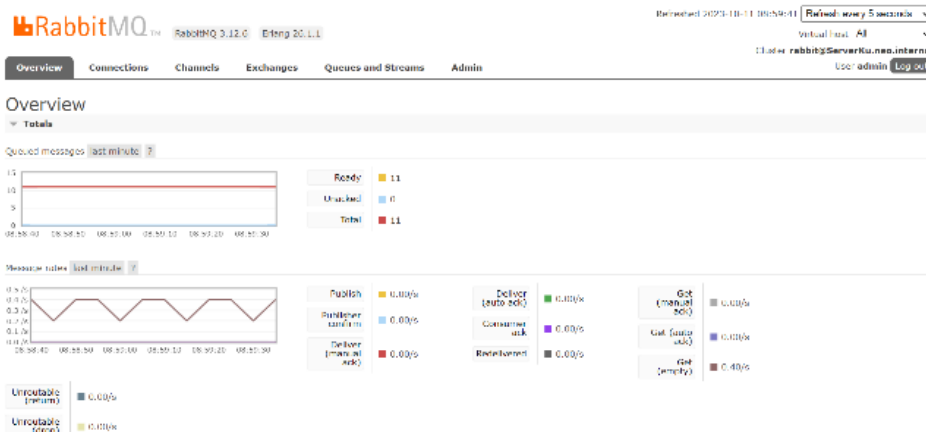
Gambar 12. Data Pengeluaran



Gambar 13. Data Pembelian



Gambar 14. Form Transaksi Pembelian



Gambar 15. Antrian RabbitMQ

### B. Pengujian Sistem

Prosedur pengujian yang dilakukan terhadap perangkat lunak yaitu menentukan data-data yang akan digunakan untuk keperluan pengujian perangkat lunak. Menentukan metode pengujian dan kriteria evaluasi hasil pengujian untuk masing-masing pengguna yang ada di dalam sistem.

Pengujian aplikasi *point of sales* ini menggunakan metode pengujian menggunakan *black box testing*. *Black box* pengujian adalah

metode pengujian perangkat lunak yang menguji fungsionalitas aplikasi.

Tabel 2. Pengujian level kasar

No	Menu	Keterangan
1	Input Transaksi Penjualan	Berfungsi
2	Cetak Struk Penjualan	Berfungsi
3	Cetak Laporan Pendapatan	Berfungsi

Tabel 3 Pengujian level admin

No	Menu	Keterangan
1	Input Kategori	Berfungsi
2	Input Produk	Berfungsi
3	Input Supplier	Berfungsi
4	Input Pengeluaran	Berfungsi
5	Input Transaksi Pembelian	Berfungsi
6	Input Transaksi Penjualan	Berfungsi
7	Cetak Laporan Pendapatan	Berfungsi
8	Kelola Akun	Berfungsi

Berdasarkan hasil pengujian menggunakan *black box testing* terhadap aplikasi *point of sales*, dapat diketahui bahwa keseluruhan dari sistem ini dapat berjalan dengan baik.

#### IV. KESIMPULAN

1. Aplikasi *point of sales* sangat membantu pemilik Toko Adesa Grosir dalam mengelola data toko.
2. Implementasi RabbitMQ pada aplikasi *point of sales* berjalan dengan baik dan terstruktur karena RabbitMQ menggunakan metode FIFO (*first in first out*).
3. Hasil pengujian yang dilakukan dengan menggunakan *black box testing* didapati bahwa fungsi yang dibuat dapat berfungsi dengan baik.

#### REFERENSI

- [1] M. Ferdika and H. Kuswara, "Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web Pada PT Era Makmur Cahaya Damai Bekasi," *Inf. Syst. Educ. Prof. E-ISSN 2548-3587*, vol. 1, no. 2, pp. 175–188, 2017.
- [2] Bin Tahir, T., Rais, M., & Apriyadi HS, M. (2019). Aplikasi Point Of Sales Menggunakan Framework Laravel. *JIKO (Jurnal Informatika Dan Komputer)*, 2(2), 55–59. <https://doi.org/10.33387/jiko.v2i2.1313>
- [3] A. D. Riyanto, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENJUALAN KOMPUTER BERBASIS WEB," *Pro Bisnis Univ. Amikom Purwokerto*, vol. 7, no. 1, 2015.
- [4] A. A. Wahid, "Analisis Metode *Waterfall* Untuk Pengembangan Sistem Informasi," *J. Ilmu-ilmu Inform. dan Manaj. STMIK*, no. November, pp. 1–5, 2020
- [5] Susanto, R., & Andriana, A. D. (2016). Perbandingan Model *Waterfall* Dan *Prototyping*. *Majalah Ilmiah UNIKOM*.
- [6] Novendri, "APLIKASI INVENTARIS BARANG PADA MTS NURUL ISLAM DUMAI MENGGUNAKAN PHP DAN MYSQL," *Lentera Dumai*, vol. 10, no. 2, pp. 46–57, 2019.
- [7] Y. Afrianto, N. B. Ginting, Y. Nelawati, and Suratun, "SISTEM INFORMASI INVENTORY P. O. S ( *POINT OF SALES* ) BERBASIS WEB PADA *COUNTER CELLULAR*," *JURTEKSI (Jurnal Teknol. dan Sist. Informasi)*, vol. 6, no. 2, pp. 125–134, 2020.