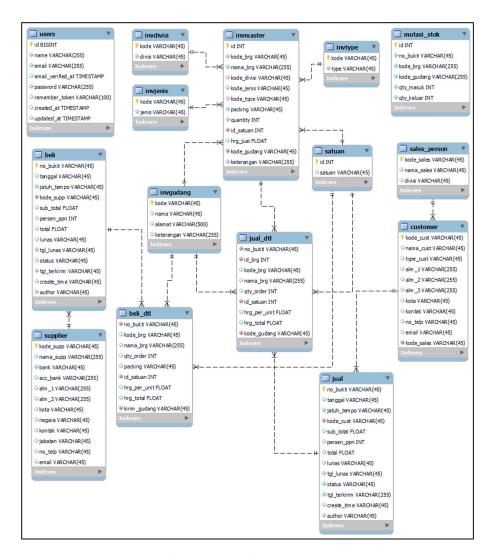
BAB 4

DESAIN SISTEM

Bab ini menjelaskan mengenai desain sistem berdasarkan analisis kebutuhan sistem yang telah dilakukan sebelumnya. Terdapat beberapa desain sistem yang akan dijelaskan. Desain-desain tersebut meliputi desain database berupa Entity Relationship Diagram/ERD, desain proses sistem pencatatan inventory dan transaksi, serta desain user interface sistem.

4.1. Desain Database

Desain *database* yang digunakan sistem ditampilkan dalam bentuk *Entity Relationship Diagram*/ERD yang ditunjukkan pada gambar 4.1. Gambar ERD *database* dengan resolusi yang terbaik dapat dilihat pada link https://drive.google.com/file/d/1WzXEp6hRkn5UwFN1fKOuEAPqIKSX https://drive.google.com/file/d/1WzXEp6hRkn5UwFN1fKOuEAPqIKSX https://drive.google.com/file/d/1WzXEp6hRkn5UwFN1fKOuEAPqIKSX https://drive.google.com/file/d/1wzXEp6hRkn5UwFN1fKOuEAPqIKSX



Gambar 4.1. Desain ERD Database

Deskripsi ERD:

 Entitas users menyimpan data user untuk proses login. Terdapat 3 buah atribut yang digunakan pada tabel ini. Atribut-atribut tersebut terdiri dari id sebagai primary key, berikutnya terdapat atribut name dan juga password.

- 2. Entitas *invmaster* menyimpan data barang dari semua gudang. Tabel ini memiliki 12 buah atribut. Kolom yang disediakan yakni *id* sebagai *primary key*, berikutnya ada *kode_brg, nama_brg, kode_jenis, kode_divisi, kode_type, packing, quantity, id_satuan, hrg_jual, kode_gudang*, dan keterangan.
- 3. Entitas *invjenis* menyimpan data jenis barang. Terdapat 2 atribut yang disediakan pada tabel ini. Atribut yang digunakan berupa kode dan nama jenis.
- 4. Entitas *invdivisi* menyimpan data divisi barang. Terdapat 2 atribut yang disediakan pada tabel ini. Atribut pada entitas ini terdiri dari kode dan nama divisi.
- 5. Entitas invgudang menyimpan data gudang yang menjadi lokasi disimpannya kumpulan barang. Terdapat 4 atribut yang disediakan pada tabel ini. Atribut yang digunakan terdiri dari kode, nama, alamat, dan keterangan.
- 6. Entitas *invtype* menyimpan data tipe barang. Terdapat 2 atribut yang disediakan pada tabel ini. Atribut yang digunakan yakni kode dan nama tipe.
- 7. Entitas beli menyimpan data transaksi pembelian barang dari *supplier*. Terdapat 12 atribut yang disediakan pada tabel ini. Masing-masing atribut tersebut terdiri dari *no_bukti*, tanggal, *jatuh_tempo*, *kode_supp*, *sub_total*, *persen_ppn*, total, lunas, *tgl_lunas*, status, *tgl_terkirim*, dan *author*.

- 8. Entitas *beli_dtl* menyimpan data *detail* dari masing-masing transaksi pembelian. Terdapat 9 atribut yang disediakan pada tabel ini. Atribut yang dilibatkan berupa *no_bukti*, *kode_brg*, *nama_brg*, *qty_order*, *packing*, *id satuan*, *hrg per unit*, *hrg total*, dan *kirim gudang*.
- 9. Entitas *customer* menyimpan data pelanggan yang akan membeli barang dari perusahaan. Terdapat 11 atribut yang disediakan pada tabel ini. Atribut yang digunakan terdiri dari *kode_cust, nama_cust, type_cust, alm_1, alm_2, alm_3,* kota, kontak, *no_telp*, email, dan *kode_sales*.
- 10. Entitas jual menyimpan data transaksi penjualan barang ke *customer*.

 Terdapat 12 atribut yang disediakan pada tabel ini. Atribut yang dilibatkan berupa *no_bukti*, tanggal, *jatuh_tempo*, *kode_cust*, *sub_total*, *persen ppn*, total, lunas, *tgl_lunas*, status, *tgl_terkirim*, dan *author*.
- 11. Entitas *jual_dtl* menyimpan data *detail* dari masing-masing transaksi penjualan. Terdapat 9 atribut yang disediakan pada tabel ini. Atribut yang digunakan terdiri dari *no_bukti*, *id_brg*, *kode_brg*, *nama_brg*, *qty_order*, *id_satuan*, *hrg_per_unit*, *hrg_total*, dan *kode_gudang*.
- 12. Entitas *sales_person* menyimpan data *sales person* untuk masing-masing *customer*. Terdapat 3 atribut yang disediakan pada tabel ini.

 Atribut yang digunakan yakni *kode sales, nama sales*, dan divisi.
- 13. Entitas satuan menyimpan data satuan barang. Terdapat 2 atribut yang disediakan pada tabel ini. Atribut yang digunakan terdiri dari id dan nama satuan.

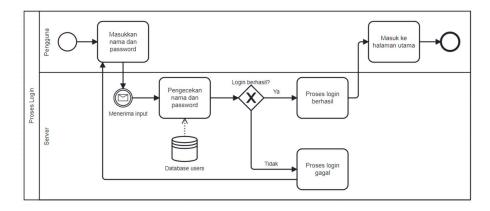
- 14. Entitas *supplier* menyimpan data *supplier* yang akan dihubungi oleh perusahaan untuk membeli barang. Terdapat 12 atribut yang disediakan pada tabel ini. Atribut-atribut tersebut terdiri dari *kode_supp, nama_supp,* bank, *acc_bank, alm_1, alm_2,* kota, negara, kontak, jabatan, *no_telp*, dan *email*.
- 15. Entitas mutasi_stok menyimpan data jumlah barang masuk dan keluar pada suatu transaksi. Terdapat 6 buah atribut yang disediakan pada tabel ini. Atribut-atribut tersebut terdiri dari *id*, *no_bukti*, *kode_brg*, *kode_gudang*, *qty_masuk*, *dan qty_keluar*.

4.2. Desain Proses

Bagian ini menjabarkan desain proses pada sistem pencatatan inventory dan transaksi pembelian serta penjualan yang terdiri dari beberapa proses yakni:

4.2.1. Proses Login

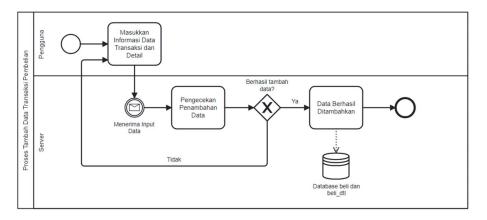
Proses *login* user diawali dengan menginputkan nama dan *password* pengguna yang terdaftar untuk kemudian dilakukan pengecekan oleh *server*. Jika data pengguna ditemukan, maka proses *login* dinyatakan berhasil dan pengguna akan diarahkan menuju halaman utama. Jika data pengguna tidak ditemukan, maka proses dinyatakan gagal dan pengguna harus mengulangi proses *login* dari awal. Desain alur proses *login* dapat dilihat pada gambar 4.2 di bawah ini.



Gambar 4.2. Alur Proses Login

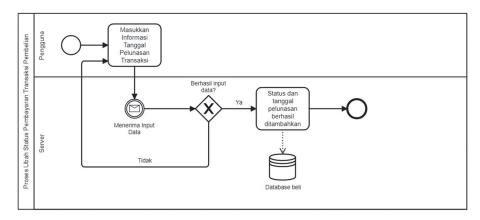
4.2.2. Proses Pencatatan Transaksi Pembelian

Proses penambahan data transaksi pembelian diawali dengan pengguna melakukan penambahan pada sistem dengan menginputkan informasi transaksi serta *detail* barang yang dibeli berdasarkan *invoice* dari *supplier*. Jika proses penambahan data berhasil, maka sistem akan memunculkan notifikasi dan informasi disimpan ke *database*. Jika gagal, maka dimunculkan notifikasi yang menyatakan bahwa proses penambahan gagal dan informasi yang diinputkan tidak akan disimpan ke *database* sehingga harus menginputkan data dari awal. Desain dari alur proses tambah transaksi pembelian dapat dilihat pada gambar 4.3 berikut ini.



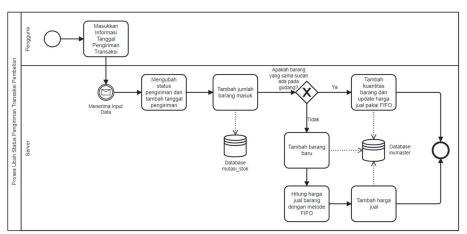
Gambar 4.3. Alur Proses Penambahan Data Transaksi Pembelian

Jika perusahaan telah membayar biaya pembelian barang dari suatu *supplier*, dapat dilakukan perubahan status pembayaran dari belum lunas menjadi lunas. Tanggal pelunasan transaksi juga akan dicatat dan disimpan oleh sistem. Jika proses pengubahan berhasil, maka status lunas dan tanggal pembayaran akan disimpan ke *database*. Jika gagal, maka harus mengulangi proses dari awal. Alur dari proses pengubahan status pembayaran menjadi lunas dapat dilihat pada gambar 4.4.



Gambar 4.4. Alur Proses Ubah Status Pembayaran pada Transaksi Pembelian

Selain itu, jika barang dari supplier telah sampai ke gudang perusahaan, dapat dilakukan juga perubahan status pengiriman dari belum terkirim menjadi sudah terkirim. Tanggal dikirimnya barang juga akan disimpan ke database. Setelah sistem mengubah status pengiriman, dilakukan proses penginputan informasi jumlah barang yang masuk ke setiap gudang. Setelah itu, dilakukan pengecekan jika informasi barang yang sama telah ada pada sistem, maka dilakukan penambahan kuantitas barang tersebut dan update harga jual menggunakan metode FIFO. Jika barang belum ada pada sistem, maka dilakukan penambahan data barang baru dan dilakukan penghitungan harga jual barang berdasarkan harga beli, jumlah barang yang dibeli, serta jumlah stok pada gudang menggunakan metode FIFO. Sistem kemudian menambahkan atau update harga jual barang. Alur dari proses pengubahan status pengiriman hingga menghitung harga jual barang dapat dilihat pada gambar 4.5.

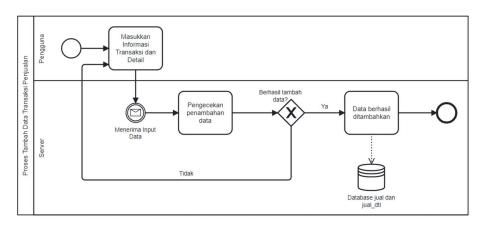


Gambar 4.5. Alur Proses Ubah Status Pengiriman Hingga Hitung Harga

Jual Barang pada Transaksi Pembelian

4.2.3. Proses Pencatatan Transaksi Penjualan

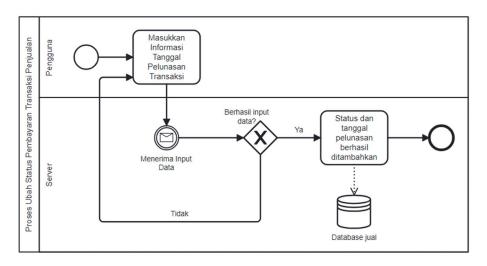
Proses penambahan transaksi penjualan dilakukan dengan menginputkan data transaksi serta detail berupa barang yang akan dijual ke *customer* melalui transaksi tersebut. Jika proses *input* transaksi penjualan berhasil, maka data akan disimpan ke *database*. Sedangkan jika gagal, maka proses penambahan transaksi beserta *detail* harus diulang kembali karena data tidak akan disimpan ke *database*. Alur dari proses penambahan transaksi penjualan serta *detail* barang terkait dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 4.6. Alur Proses Penambahan Data Transaksi Penjualan

Jika *customer* telah membayar biaya pembelian dari perusahaan, dilakukan pengubahan status pembayaran dari belum lunas menjadi lunas. Tanggal pelunasan transaksi juga akan disimpan oleh sistem. Jika proses pengubahan berhasil, maka status lunas dan tanggal pembayaran akan disimpan ke *database*. Jika gagal, maka harus memasukkan tanggal

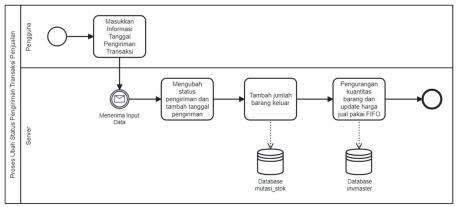
pelunasan dari awal. Alur dari proses pengubahan status pembayaran menjadi lunas dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 4.7. Alur Proses Ubah Status Pembayaran pada Transaksi Penjualan

Jika barang yang dijual telah sampai ke tempat *customer*, dilakukan perubahan status pengiriman dari belum terkirim menjadi sudah terkirim. Tanggal dikirimnya barang juga akan disimpan ke *database*. Setelah sistem mengubah status pengiriman, dilakukan proses penginputan informasi jumlah barang yang keluar dari setiap gudang. Selanjutnya, sistem akan mengurangi kuantitas barang yang dijual tersebut dan dilakukan proses *update* harga jual barang menggunakan metode FIFO. Sistem kemudian menyimpan perubahan harga jual barang pada *database*. Alur dari proses

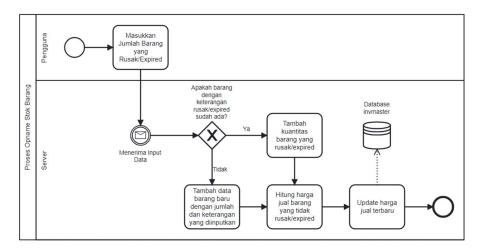
pengubahan status pengiriman hingga mengupdate harga jual barang dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 4.8. Alur Proses Ubah Status Pengiriman Hingga *Update* Harga Jual Barang pada Transaksi Penjualan

4.2.4. Proses Opname Stok Barang

Proses opname stok barang akan dilakukan jika terdapat beberapa barang yang rusak atau *expired*. Proses ini diawali dengan menginputkan jumlah barang yang rusak atau *expired*. Kemudian dilakukan pengecekan jika data barang rusak atau *expired* dari barang tersebut sudah ada pada sistem, maka dilakukan penambahan kuantitas pada barang tersebut yang memiliki keterangan sama. Jika belum ada, maka dilakukan penambahan data barang dengan kuantitas dan keterangan yang diinputkan sebelumnya. Setelah itu, dilakukan proses *update* harga jual yang hanya melibatkan jumlah stok barang yang tidak rusak atau *expired*. Harga jual baru tersebut kemudian disimpan ke *database*. Alur dari proses opname stok barang telah dijabarkan pada gambar di bawah ini.



Gambar 4.9. Alur Proses Opname Stok Barang

4.3. Desain User Interface

4.3.1. Halaman Login

Halaman *login* digunakan oleh pengguna untuk mengakses aplikasi dengan menginputkan nama dan *password*. Fitur ini menjamin keamanan data pengguna pada sistem. Desain halaman *login* dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 4.10. Desain Halaman Login

4.3.2. Halaman Home

Halaman *home* dapat diakses oleh pengguna setelah *login* berhasil dilakukan. Halaman utama ini menyajikan informasi mengenai *inventory* dan transaksi serta navigasi menuju halaman lainnya. Desain dari halaman *home* dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 4.11. Desain Halaman Home

4.3.3. Halaman Master

Halaman ini menampilkan kumpulan data barang yang tersedia pada perusahaan. Pengguna dapat memantau serta melakukan opname stok barang dari semua gudang secara langsung. Desain dari halaman *master* dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 4.12. Desain Halaman Master

4.3.4. Halaman Transaksi Pembelian

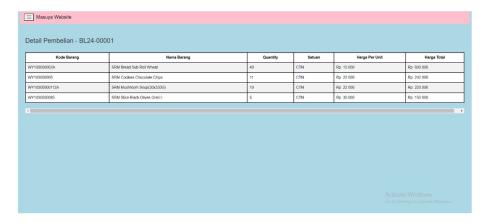
Halaman ini menampilkan daftar transaksi pembelian barang dari *supplier*. Pengguna juga dapat mengakses fitur ubah status pembayaran dan pengiriman dari suatu transaksi melalui halaman ini. Desain dari halaman ini dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 4.13. Desain Halaman Transaksi Pembelian

4.3.5. Halaman Detail Transaksi Pembelian

Halaman ini menampilkan data *detail* dari sebuah transaksi pembelian. Desain dari halaman detail transaksi pembelian dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 4.14. Desain Halaman Detail Transaksi Pembelian

4.3.6. Halaman Tambah Transaksi Pembelian

Halaman ini digunakan untuk melakukan proses penambahan data transaksi. D*etail* berupa informasi barang yang dibeli juga dapat ditambahkan pada halaman ini. Desain dari halaman tambah transaksi pembelian dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 4.15. Desain Halaman Tambah Transaksi Pembelian

4.3.7. Halaman Transaksi Penjualan

Halaman ini menampilkan daftar transaksi penjualan ke *customer*.

Pengguna dapat mengakses fitur ubah status pembayaran dan pengiriman

dari suatu transaksi melalui halaman ini. Desain dari halaman transaksi penjualan dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 4.16. Desain Halaman Transaksi Penjualan

4.3.8. Halaman Detail Transaksi Penjualan

Halaman ini menampilkan data *detail* dari sebuah transaksi penjualan. Desain dari halaman *detail* transaksi penjualan dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 4.17. Desain Halaman Detail Transaksi Penjualan

4.3.9. Halaman Tambah Transaksi Penjualan

Halaman ini digunakan untuk melakukan proses penambahan data transaksi. *Detail* penjualan juga dapat ditambahkan pada halaman ini.

Desain dari halaman tambah transaksi penjualan dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 4.18. Desain Halaman Tambah Transaksi Penjualan

4.3.10. Halaman Customer

Halaman ini menampilkan daftar *customer* perusahaan. Pengguna juga dapat menggunakan fitur tambah, *edit*, dan hapus *customer* pada halaman ini. Desain dari halaman *customer* dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 4.19. Desain Halaman Customer

4.3.11. Halaman Supplier

Halaman ini menampilkan data *supplier* perusahaan. Pengguna juga dapat mengakses fitur tambah, *edit*, dan hapus *supplier* melalui halaman ini. Desain dari halaman *supplier* dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 4.20. Desain Halaman Supplier