

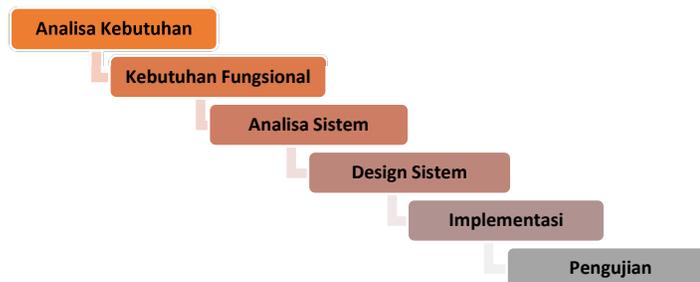
BAB III PENGEMBANGAN SISTEM

3.1. Metodologi Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem atau aplikasi odoo dilakukan melalui beberapa tahapan. Tahapan-tahapan yang digunakan dalam pengembangan sistem ini adalah sebagai berikut :

1. Analisa Kebutuhan. Tahap ini merupakan tahapan untuk melakukan evaluasi dan menganalisa terhadap kebutuhan pengguna terhadap sistem atau aplikasi yang akan dikembangkan.
2. Kebutuhan Fungsional. Tahap ini dilakukan untuk menentukan fungsi-fungsi sistem atau aplikasi yang dibutuhkan berdasarkan kebutuhan pengguna yang telah di evaluasi.
3. Analisa Sistem. Analisa sistem dilakukan untuk menentukan kebutuhan sistem serta modul-modul yang akan digunakan dalam sistem.
4. Design Sistem. Design sistem dibuat untuk memenuhi seluruh kebutuhan dan proses dalam sistem yang akan dibuat.
5. Implementasi. Tahap implementasi merupakan proses yang dilakukan dalam pengembangan sistem sampai sistem siap untuk digunakan.
6. Pengujian. Pada tahapan ini dilakukan pengujian terhadap sistem atau aplikasi yang telah dibuat.

Gambar 3. 1 Tahapan pengembangan Odoo merupakan gambaran proses tahapan-tahapan pada pengembangan sistem odoo.



Gambar 3. 1 Tahapan pengembangan Odoo

3.2. Analisa Kebutuhan

Pengembangan sistem odoo dilakukan untuk memenuhi kebutuhan pengguna akan sebuah sistem ERP. Terkait dengan hal tersebut, maka kebutuhan pengguna adalah :

1. Pengguna membutuhkan sebuah sistem yang dapat mencatat semua transaksi penjualan dan pembelian (produsen ke supplier).
2. Pengguna membutuhkan depresiasi atau penurunan harga terhadap buah-buahan yang sudah tidak segar lagi.
3. Pengguna dapat melakukan monitoring atau melihat catatan terhadap setiap penurunan harga yang terjadi.
4. Pengguna membutuhkan notifikasi untuk disetujui berupa email pada setiap pengurangan atau penurunan harga yang akan dilakukan oleh sistem terhadap buah-buahan yang sudah tidak segar.
5. Pengguna (end user) membutuhkan sebuah forum yang menjadi sarana untuk berdiskusi.
6. Pengguna membutuhkan notifikasi berupa email pada setiap proses pembelian dan penjualan.

3.3. Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional ditentukan berdasarkan analisa kebutuhan pengguna. Setelah menganalisa kebutuhan pengguna dan menentukan apa saja yang dibutuhkan oleh pengguna, maka ditentukan kebutuhan fungsional. Kebutuhan fungsional dari sistem odoo yang dikembangkan adalah :

1. Sistem dapat melakukan pencatatan pada setiap transaksi yang dilakukan.
2. Sistem dapat melakukan depresiasi atau penerunan harga pada buah-buahan yang sudah tidak segar lagi.
3. Pencatatan tentang penurunan harga dapat dilihat dan dipantau oleh pengguna.
4. Sistem dapat mengirimkan email pemberitahuan berupa penurunan harga buat-buahan yang sudah tidak segar lagi untuk disetujui oleh pengguna.

5. Sistem mempunyai sebuah tempat untuk melakukan diskusi antara end-user.
6. Pada setiap proses transaksi, sistem dapat mengirimkan email kepada masing-masing penjual dan pembeli.

3.4. Analisa Sistem

Berdasarkan analisa kebutuhan dan kebutuhan fungsionalnya, maka diputuskan untuk mengembangkan sebuah sistem odoo (ERP) yang dapat digunakan untuk melakukan proses penjualan dan depresiasi harga serta pencatatan transaksi. Sebelum melakukan pengembangan sistem, maka ditentukan terlebih dahulu modul-modul yang akan digunakan di dalam sistem berdasarkan fungsi yang dibutuhkan oleh sistem.

Untuk dapat melakukan transaksi di dalam sistem dibutuhkan modul inventory, purchase dan sale yang dapat melakukan jual beli dan pengelolaan barang serta melakukan pencatatan pada semua barang yang ada. Sebelum melakukan transaksi, pengguna juga dapat melihat informasi data pengguna lain maka dibutuhkan modul contact untuk dapat menampilkan informasi data pengguna. Selain itu, end-user juga diharapkan dapat berkomunikasi antar end-user lain, maka dari itu perlu adanya modul discuss. Pada saat akan melakukan transaksi, dibutuhkan konfirmasi antara penjual dan pembeli melalui email. Pencatatan penjualan dan pembayaran beserta penurunan harga akan di catat menggunakan modul accounting. Untuk dapat melakukan penurunan harga, didalam sistem harus dibuat sebuah modul yaitu modul depresiasi.

Semua data yang dihasilkan oleh proses yang terjadi di dalam sistem odoo akan disimpan dalam sebuah database yaitu PostgreSQL.

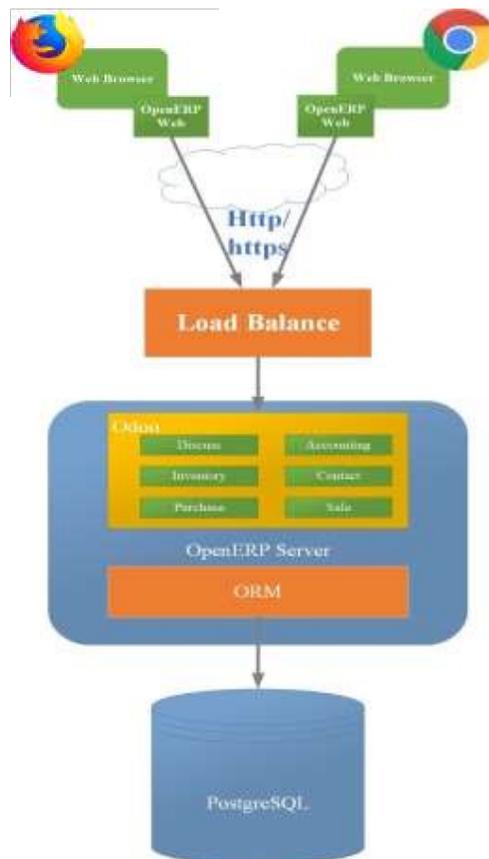
3.5. Design Sistem

Odoo merupakan sebuah software yang menerapkan konsep ERP didalamnya. Di dalam odoo terdapat modul-modul yang dapat digunakan dan diintegrasikan satu sama lain. Odoo juga mempunyai modul atau konsep SCM di dalamnya. Selain modul-modul yang terdapat di dalam odoo, akan ditambahkan satu modul depresiasi yang akan digunakan untuk melakukan penurunan harga.

Modul-modul yang akan digunakan di dalam sistem akan terintegrasi satu sama lain berdasarkan fungsinya.

Sistem odoo dapat diakses melalui beberapa browser. Sistem dapat melakukan transaksi, aktivitas tersebut dilakukan dalam modul purchase dan sale. Semua transaksi atau aktivitas yang dilakukan di dalam sistem akan tercatat di dalam inventory termasuk penurunan harga yang dilakukan oleh depresiasi. Sedangkan modul disscus digunakan untuk melakukan diskusi antar end-user di dalam sistem dan modul contact merupakan catatan atau informasi data pengguna. Lalu pencatatan soal keuangan akan dilakukan di dalam modul accounting.

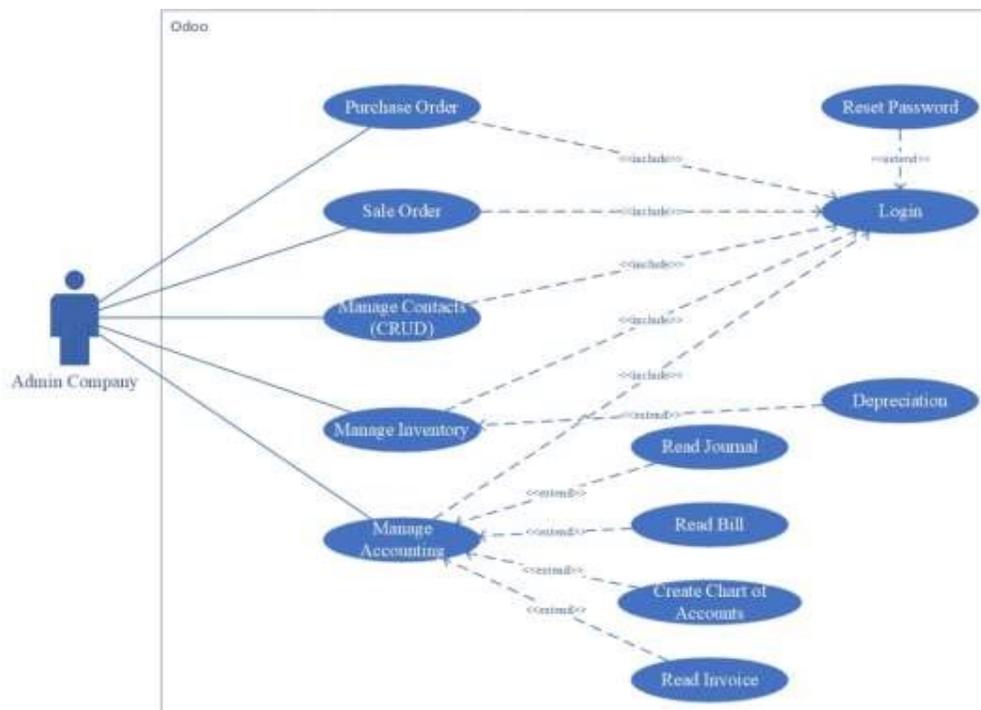
Dari berbagai modul yang digunakan diatas, dapat digambarkan rancangan arsitektur sistem odoo yang akan dikembangkan dapat digambarkan seperti pada Gambar 3. 2.



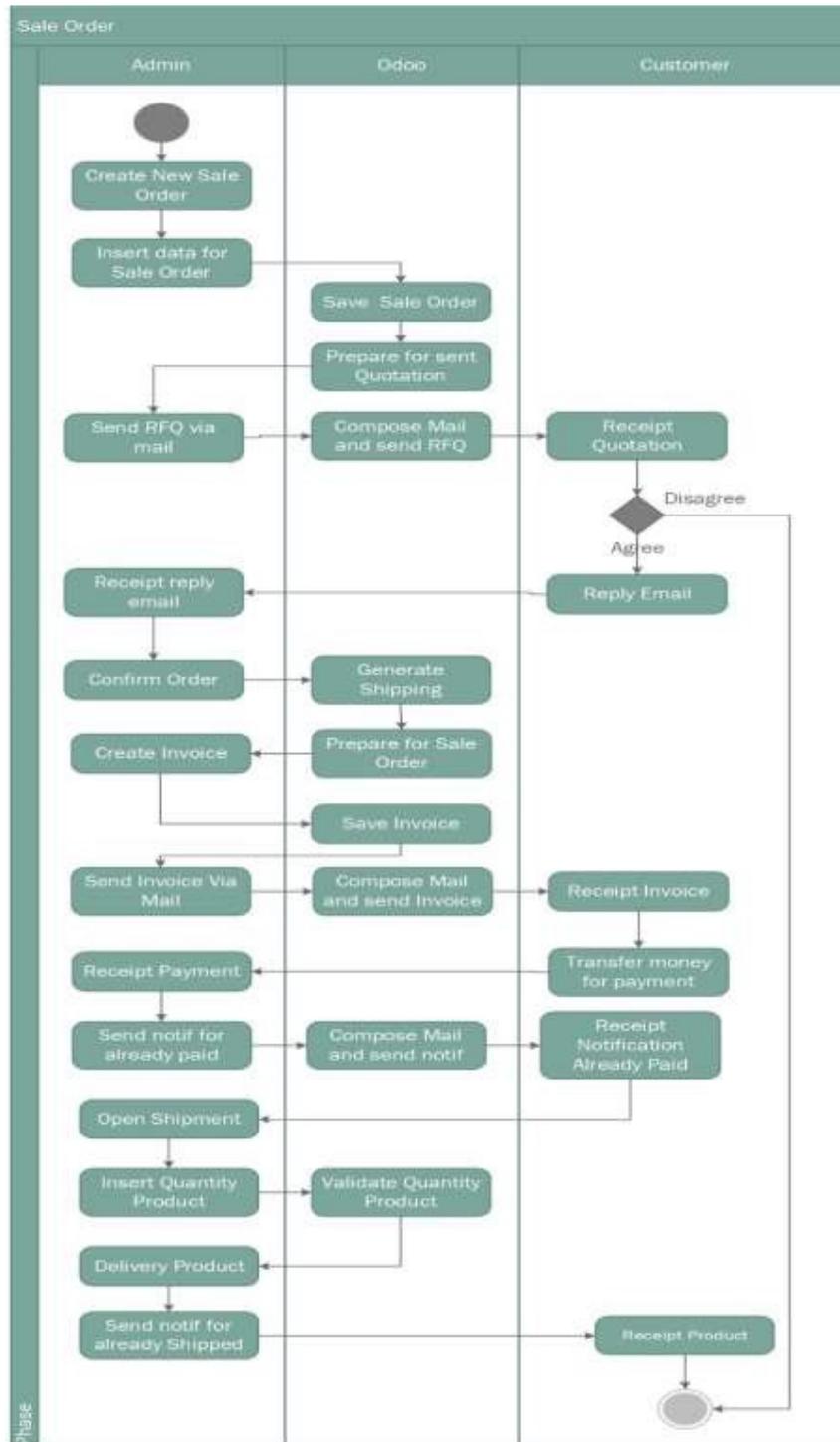
Gambar 3. 2 Arsitektur system Odoo

Gambar 3. 3 merupakan gambar use case diagram untuk sistem yang akan dikembangkan. Aktor yang merupakan admin company dapat melakukan banyak hal di dalam sistem.

1. Admin company dapat login ke dalam sistem/aplikasi dan dapat mereset password
2. Admin company dapat melakukan purchase order terhadap company lainnya
3. Admin company dapat melakukan sale order
4. Admin company dapat melakukan perubahan pada contact yaitu create read update delete
5. Admin company dapat memantau pada aktivitas accounting antara lain melihat jurnal, melihat semua bill yang ada, create cart of account dan melihat invoice
6. Admin company dapat me-manage inventory termasuk memantau perihal depresiasi pada harga buah-buahan.



Gambar 3. 3 Use case diagram

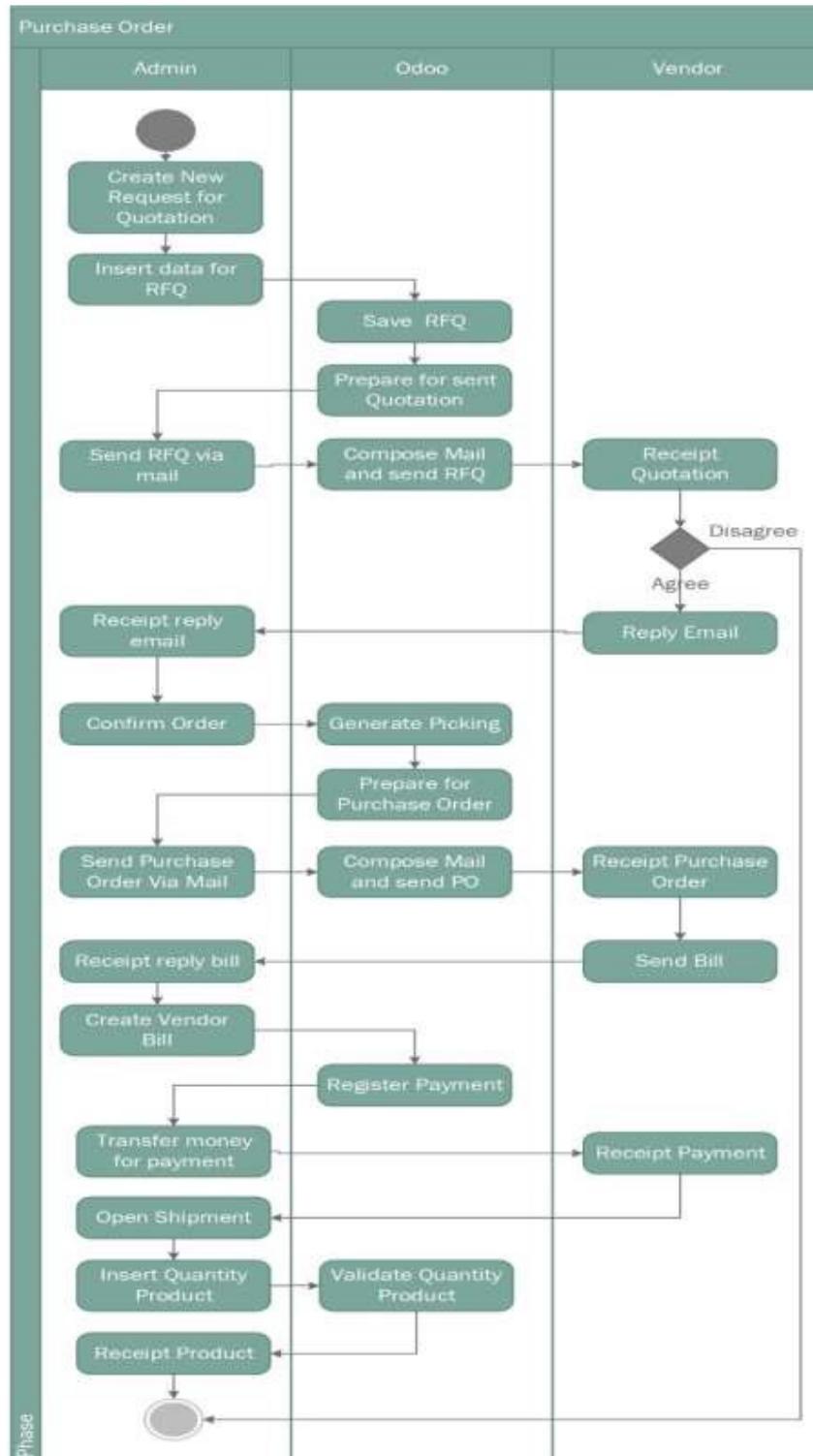


Gambar 3.5 Activity diagram sale order

Gambar 3. 5 menjelaskan proses pada *sale order*. Admin membuat *sale order* baru dan melakukan *insert data* dari *customer*, lalu sistem akan menyimpan data yang telah dimasukkan dan membuat persiapan untuk mengirim *quotation*. Lalu admin mengirim *quotation* kepada *customer*, lalu sistem akan menyusun dan mengirim setiap data yang sudah dimasukkan. Lalu *customer* akan menerima penawaran yang dikirim oleh admin sale. Customer dapat memilih untuk menerima tawaran atau menolak tawaran yang diberikan.

Jika customer menolak tawaran, maka proses telah selesai dan tidak akan dilanjutkan lagi, tetapi jika customer menerima tawaran maka customer harus membalas email yang diberikan oleh admin sale. Kemudian admin menerima email dan melakukan konfirmasi pada orderan yang diterima. Setelah dikonfirmasi, sistem akan melakukan generator shipping atau pengiriman dan persiapan untuk record penjualan. Setelah itu, admin akan membuat faktura atau invoice dan akan disimpan oleh sistem. Setelah invoice disimpan oleh sistem, admin akan mengirim invoice tersebut kepada customer melalui sistem. Customer akan menerima invoice dan melakukan proses pembayaran. Setelah pembayaran berhasil diterima, admin akan mengirimkan notifikasi berupa pembayaran yang telah berhasil dilakukan.

Lalu admin akan melakukan pengiriman dengan cara membuka halaman shipment dan memasukkan data shipping. Data tersebut akan divalidasi dan disimpan oleh sistem. Setelah admin melakukan pengiriman barang, maka admin akan mengirimkan notifikasi kepada customer bahwa barang yang di order oleh customer sudah dikirimkan.

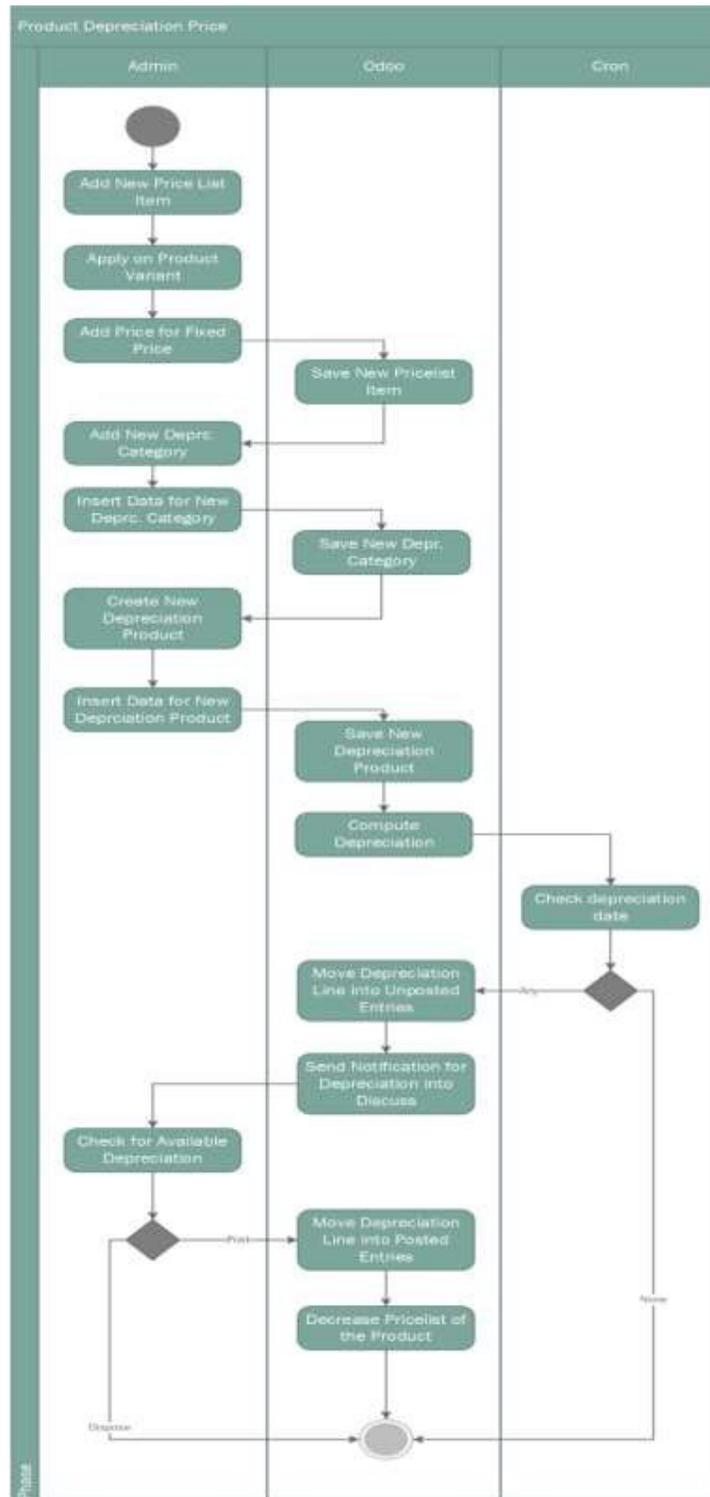


Gambar 3. 6 Activity diagram purchase order

Gambar 3. 6 merupakan gambar activity diagram proses purchase order. Admin purchase membuat request order dan memasukkan data terhadap produk yang akan dibeli. Setelah itu sistem akan menyimpan data dan mempersiapkan quotation dan mengirimkan kembali kepada admin purchase. Setelah itu admin akan melanjutkan quotation ke penjual dan sistem akan menyusul email quotation yang akan dikirim ke penjual. Penjual dapat memilih untuk menerima atau mengabaikan quotation. Jika penjual mengabaikan quotation maka proses akan selesai dan tidak akan dilanjutkan lagi, tetapi jika penjual menerima atau menyetujui quotation, maka penjual akan membalas email kepada admin purchase.

Admin akan menerima email balasan dan melakukan konfirmasi order. Setelah itu sistem akan menghasilkan picking untuk penerimaan barang dan menyiapkan purchase order. Admin purchase selanjutnya akan mengirimkan purchase order melalui email melalui sistem kepada penjual. Lalu penjual akan mengirimkan bill kepada admin purchase. Admin purchase akan menerima bill dan mencatat tagihan dari penjual atau vendor lalu sistem melakukan registrasi pembayaran untuk dicatat kedalam sistem. Selanjutnya admin purchase akan membayar tagihan, setelah proses pembayaran selesai, penjual akan menerima notifikasi pembayaran.

Selanjutnya admin purchase akan membuat catatan untuk penerimaan barang dan memasukkan data pada form shipment. Sistem akan melakukan validasi terhadap data yang dimasukkan oleh admin purchase. Setelah itu admin menunggu sampai barang sampai.

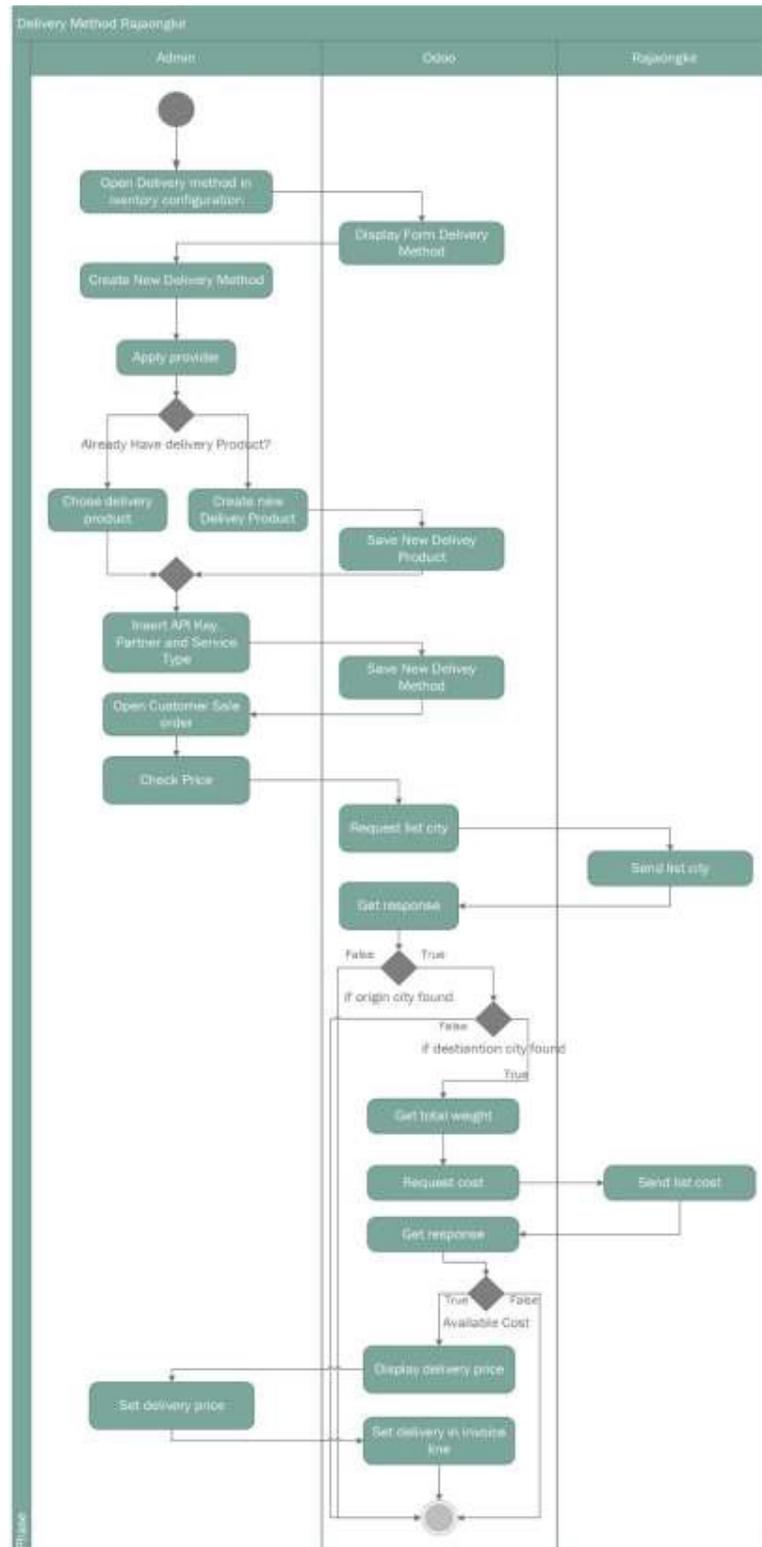


Gambar 3. 7 Activity diagram depresiasi

Gambar 3. 7 merupakan activity diagram proses depresiasi produk. Admin membuat public pricelist baru dengan memasukkan produk yang telah ada. Dalam form produk pricelist yang akan dibuat, memilih pada varian produk dan fix price. Lalu sistem akan menyimpan pricelist yang telah dibuat.

Selanjutnya admin membuat dan mengisi data pada kategori penurunan harga yang selanjutnya akan disimpan oleh sistem. Kemudian admin masuk pada form depresiasi produk dan membuat penurunan harga baru dengan cara menambahkan data pada form penurunan harga. Sistem kemudian akan menyimpan dan menghitung penurunan harga yang dibuat.

Cron akan melakukan pengecekan setiap hari terhadap waktu penurunan. Jika tidak ada penurunan harga, maka proses akan selesai, tetapi jika pada hari itu terdapat penurunan harga, maka sistem akan mengirimkan notifikasi kepada admin untuk disetujui. Jika admin tidak menyetujui pada penurunan harga, maka proses akan selesai dan jika admin menyetujui penurunan harga, maka sistem akan melakukan posting data penurunan harga kedalam jurnal. Setelah itu harga dari produk pricelist tersebut akan diturunkan.

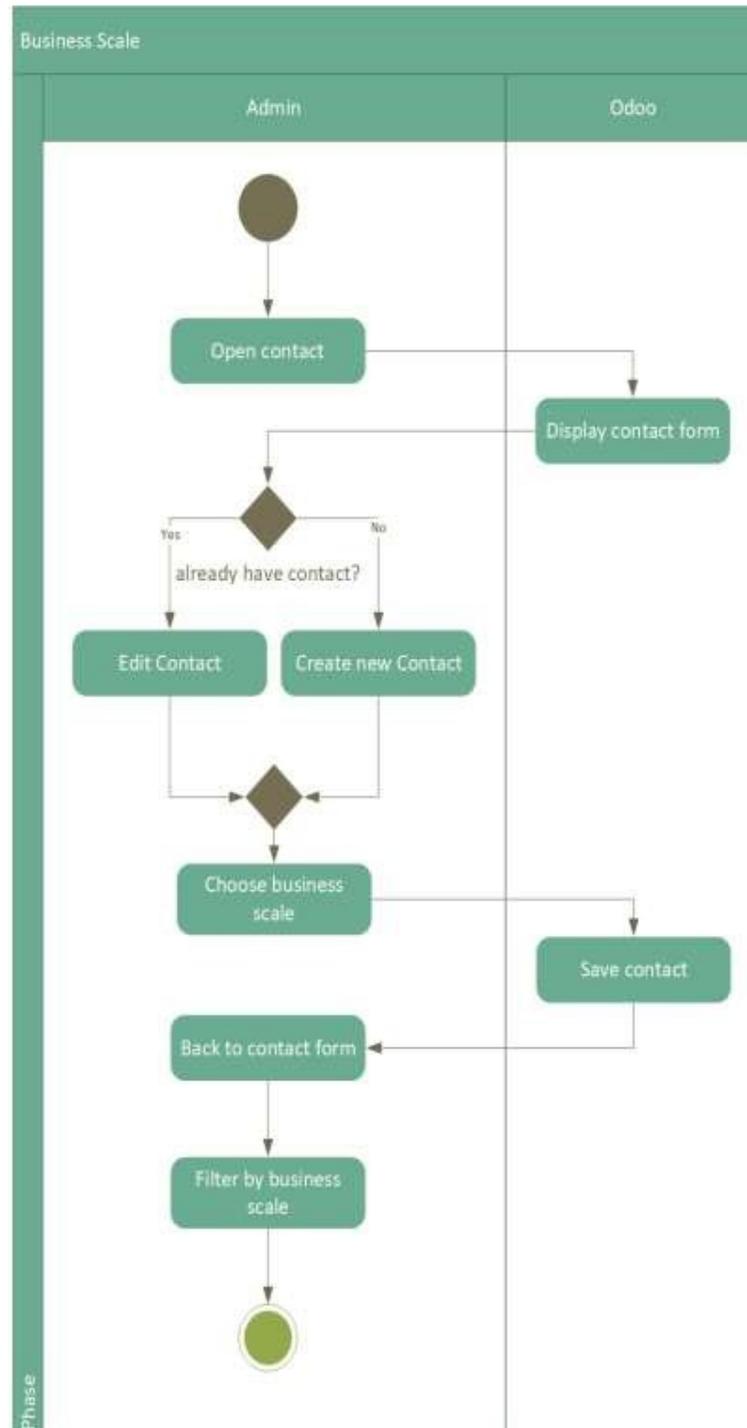


Gambar 3. 8 Activity diagram delivery method rajaongkir

Gambar 3. 8 merupakan activity diagram proses perhitungan biaya pengiriman menggunakan layanan Rajaongkir. Admin membuka delivery method pada konfigurasi inventory, kemudian membuat delivery method baru. Sistem akan menampilkan tampilan form delivery method. Admin membuat delivery method baru dengan form yang telah ditampilkan lalu menerapkan provider yang diinginkan. Setelah itu membuat delivery product dengan pilihan pos atau jne dan akan disimpan oleh sistem. Jika delivery produk sudah tersedia atau sudah ada, maka admin dapat memilih yang sudah ada.

Setelah itu, admin memasukan API key, partner dan service type. Sistem akan menyimpan delivery method yang telah dibuat, lalu admin membuka pada halaman customer sale order. Admin melakukan pengecekan pada harga dan sistem akan meminta list kota kepada rajaongkir. Selanjutnya rajaongkir akan menampilkan list kota yang tersedia dan memberikannya kepada sistem. Sistem akan melakukan pengecekan pada origin city dan destination city, jika salah satunya tidak ditemukan atau tidak ada, maka proses tidak dapat dilanjutkan.

Setelah origin city dan destination city ditemukan, maka sistem akan mendapatkan total berat barang yang lalu melakukan request cost. Rajaongkir akan memberikan list cost kepada sistem dan sistem akan melakukan pengecekan apakah cost tersedia atau tidak. Jika cost tidak tersedia maka proses tidak bisa dilanjutkan, tetapi jika cost tersedia maka sistem akan menampilkan delivery price yang selanjutnya akan di set oleh admin. Setelah itu, sistem akan mengatur delivery didalam invoice line.



Gambar 3. 9 Activity diagram business scale

Gambar 3. 9 merupakan gambar activity diagram untuk business scale. Yang pertama dilakukan oleh admin adalah membuka halaman contact. Kemudian sistem akan menampilkan contact form. Jika admin sudah mempunyai contact, maka contact yang sudah ada dapat diedit, namun jika admin belum mempunyai contact, maka admin dapat membuat contact baru. Setelah itu admin memilih business scale dan sistem akan menyimpan contact yang telah dibuat lalu kembali ke contact form. Selanjutnya, admin dapat melakukan filter contact sesuai business scalenya.

3.6. Implementasi

Pada tahap implementasi dilakukan proses pengembangan pada sistem berdasarkan arsitektur yang telah dirancang. Sistem yang dibuat diimplementasikan menggunakan odoo dengan menggunakan python sebagai bahasa pemrograman. Proses pengembangan sistem odoo menggunakan modul-modul di dalam odoo seperti inventory, discuss, contact dan accounting. Pengembangan sistem ini juga menggunakan konsep SCM dan menambahkan sebuah modul depresiasi yang berfungsi untuk melakukan penurunan harga terhadap buah-buahan yang sudah tidak segar lagi. Penyimpanan data pada sistem odoo menggunakan postgresQL.

3.7. Pengujian

Proses pengujian dilakukan secara manual pada masing-masing fitur atau fungsi yang telah dibuat dalam sistem. Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa fungsi-fungsi atau fitur telah dapat digunakan. Pengujian pada fitur-fitur dalam sistem juga dilakukan dengan cara menguji tiap inputan yang dilakukan oleh pengguna sampai dengan pengujian data apakah sudah sesuai dengan yang ada di dalam database.