

## **BAB IV**

### **IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1. Pengembangan Odoo**

Pengembangan sistem odoo dimulai dari proses activity diagram, melakukan instalasi pada odoo, melakukan instalasi dan konfigurasi pada modul-modul odoo, membuat modul jne dan modul depresiasi pada odoo, melakukan konfigurasi pada modul yang dibuat dan proses hosting.

Sebelum melakukan instalasi pada odoo harus terlebih dahulu melakukan instalasi pada odoo source, python, nodejs dan pycharm. Pengembangan system odoo menggunakan bahasa pemrograman python 3.5+. PostgreSQL merupakan database tempat penyimpanan data yang digunakan odoo. Odoo menggunakan less sebagai code style sheet. Pycharm adalah sebuah IDE yang digunakan untuk pengembangan bahasa pemrograman python.

#### **4.2. Instalasi dan Konfigurasi Modul Odoo**

Modul-modul di dalam odoo yang diinstall adalah modul inventory, purchase, sales, invoicing/accounting, discuss dan contact. Setelah melakukan instalasi pada modul odoo, selanjutnya melakukan konfigurasi pada masing-masing modul. Konfigurasi yang dilakukan pada modul-modul odoo dilakukan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Terdapat beberapa hal yang dikonfigurasi pada modul inventory yaitu unit of measure, konfigurasi pada atribut dan varian, konfigurasi pada lots and serial numbers, konfigurasi pada expiration date, dan konfigurasi pada produk kategori.

##### **a. Menentukan satuan jual (Unit of Measure)**

Untuk menentukan satuan jual pada buah-buahan dilakukan konfigurasi pada Unit of Measure (UoM). Unit of Measure digunakan untuk melakukan semua pengoperasian stok terhadap produk tersebut sedangkan Purchase unit of measure digunakan untuk menentukan unit pembelian dalam suatu purchase order. Satuan jual buah yang digunakan dalam aplikasi ini adalah kilogram.

**b. Atribut dan Varian**

Varian produk digunakan untuk menawarkan variasi produk yang sama kepada pelanggan di halaman produk. Misalnya, pelanggan memilih varian buah dengan grade atau tingkatan buah yang berbeda.

**c. Lots & Serial Numbers**

Selanjutnya adalah konfigurasi untuk lots & serial number. Berguna untuk produk yang diterima dalam jumlah besar dan banyak, nomor yang dapat membantu dalam pelaporan, kontrol kualitas, atau info lainnya. Membantu mengidentifikasi sejumlah bagian misalnya perbedaan kualitas atau tanggal masuk buah.

**d. Expiration Date**

Expiration date adalah sebuah fitur untuk mendefinisikan umur dari suatu produk. Dalam fitur tersebut ada 4 data yang diperlukan yaitu waktu penggunaan dari sebuah produk, umur dari produk, penghapusan produk dan pemberitahuan produk ketika sampai akhir dari umur suatu produk. Produk Lot dan serial number saling berhubungan dengan produk expiration date.

**e. Konfigurasi produk kategori**

Produk kategori merupakan bagian dari tempat informasi setiap produk, tingkatan dari pengambilan informasi data dari produk yaitu yang pertama adalah informasi dari produk tersebut, ketika informasi dari produk tidak ada (seperti informasi rute penerimaan produk atau pengiriman suatu produk) maka pencarian informasi tersebut dialihkan pada kategori produk. Dan tujuan utama dari pembuatan kategori ini adalah untuk memilah dari akun setiap transaksi penjualan maupun pembelian, penerimaan dan pengiriman serta jurnal dari produk tersebut.

Selanjutnya adalah konfigurasi pada modul sale. Pada modul sale terdapat beberapa hal yang dikonfigurasi yaitu multiple sales prices per product, dan konfigurasi pada delivery method.

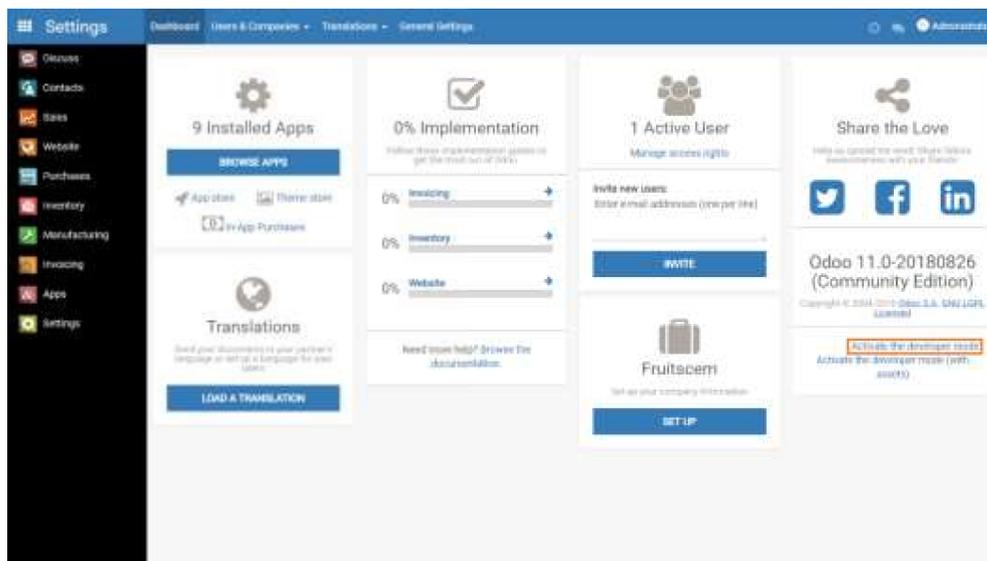
### a. Multiple Sales Prices per Product

Odoo memiliki fitur pricelist yang digunakan untuk mendukung strategi penetapan harga yang disesuaikan dengan bisnis yang akan dibuat. Daftar harga adalah daftar harga atau aturan harga yang Odoo buat untuk menentukan harga yang disarankan. Selain itu, dapat mengatur beberapa kriteria untuk menggunakan harga tertentu seperti periode, menit, kuantitas yang terjual (memenuhi kuantitas pesanan minimum) dan lain-lain. Karena pricelists menyarankan harga, maka dapat ditimpa oleh pengguna yang menyelesaikan pesanan penjualan.

### b. Delivery Method

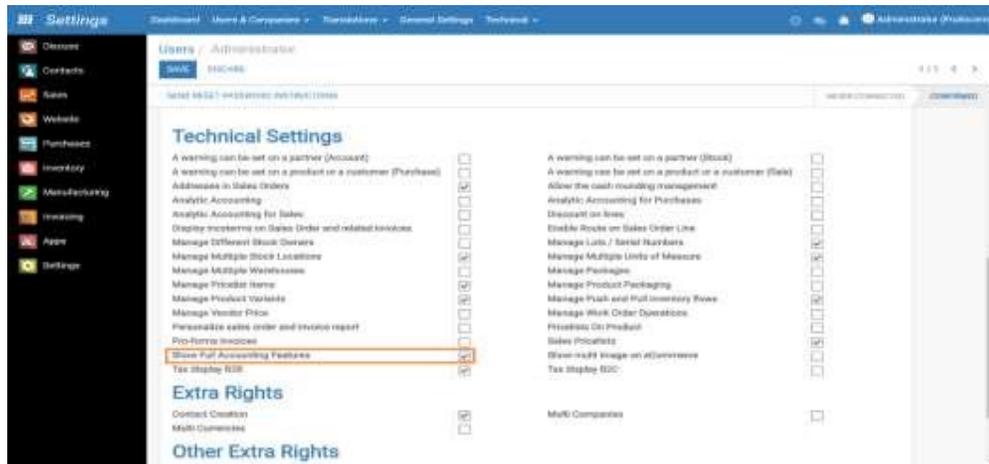
Delivery method berfungsi untuk metode pengiriman barang pada pelanggan. Pada odoo community metode pengiriman default menggunakan fixed cost dan base on rule.

Selanjutnya ntuk menggunakan fitur akuntansi pada module invoicing, pada pengaturan umum aktifkan developer mode atau lihat pada Gambar 4. 1.



Gambar 4. 1 Activate the developer mode

Kemudian klik user/company lalu pilih user. Pilih pengguna yang ingin diaktifkan fitur akuntansinya, klik pengguna tersebut kemudian klik edit. Scroll down pada form user kemudian centang Show Full Accounting Features. Gambar 4. 2 menunjukan pada aktifikasi fitur akuntansi.



Gambar 4. 2 Show full accounting feature

Chart of account pada module accounting/invoicing merupakan nama atau kode yang diberikan ke akun yang menunjukkan tujuan akun. Konfigurasi tipe-tipe akun pada buah berfungsi untuk mencatat biaya pengeluaran, biasa pemasukan, buah yang terkirim dan diterima pada suatu produk buah.

Dalam pengaturan umum, ada beberapa hal yang dikonfigurasi yaitu merubah presisi decimal pada odoo, merubah total decimal keuangan, konfigurasi wkhtmltopdf, dan konfigurasi pada external email servers.

#### a. Merubah presisi decimal pada odoo

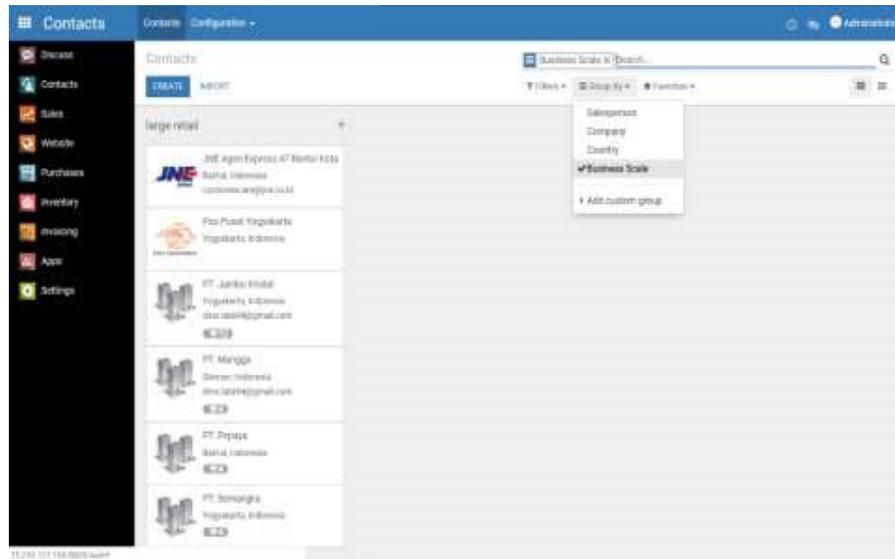
Merubah preisi desimal pada odoo bertujuan untuk menghilangkan angka nol yang berlebih pada penjualan produk, pembelian produk, harga produk, diskon, berat stok dan satuan unit.

#### b. External email servers

Bagi perusahaan, komunikasi adalah bagian terpenting untuk menjadi sarana publikasi dan memudahkan memberikan informasi ke rekan bisnis, karyawan, dan supplier ataupun pelanggan.

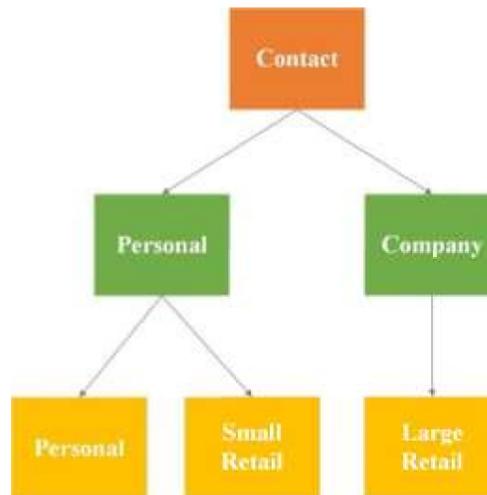
### 4.3. Modul Business Scale

Modul ini dibuat untuk memudahkan menyaring personal atau perusahaan berdasarkan skala bisnis pada module contact odoo. Pada Gambar 4. 3 merupakan tampilan penyaringan business scale pada contact.



Gambar 4. 3 Business Scale

Kontak yang ada pada odoo memiliki dua jenis tipe yaitu personal dan perusahaan. Business scale menyesuaikan jenis skala terhadap tipe dari kontak. Kontak yang merupakan tipe personal dapat memilih jenis skala personal dan retail kecil sedangkan untuk perusahaan hanya dapat memilih retail besar. Gambar 4. 4 merupakan stuktur dari business scale.



Gambar 4. 4 Struktur Business scale

Business scale dapat diterapkan pada kontak yang terdapat pada modul contact. Pada form kontak terdapat field business scale. Pada Gambar 4. 5 merupakan salah satu dari daftar kontak yang telah diterapkan business scale.

The screenshot shows a contact management interface for 'PT. Jambu Kristal'. The 'Business Scale' dropdown menu is highlighted with a red box and currently displays 'Large Retail'. Other visible fields include:

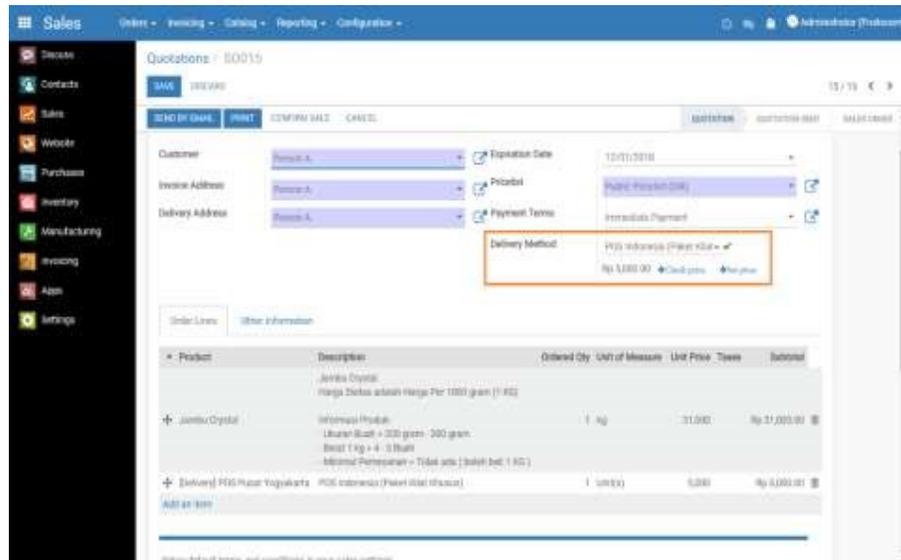
- Address: Jl. Rawajaya, Gedung, Tangerang, Banten
- Phone: 08529112394
- Mobile: 081239112394
- Email: jkr@jambukristal.com
- Website: e.g. www.jambukristal.com
- Language: Indonesia / Bahasa Indonesia

Gambar 4. 5 Business scale pada kontak

#### 4.4. Modul Delivery Method Rajaongkir

Modul delivery method ini dibuat untuk melakukan costing pada biaya pengiriman menggunakan jasa jne dan pos. Sebelum membeli sebuah barang, pengguna juga harus mengetahui biaya pengiriman yang dibutuhkan untuk

mengirim barang yang akan dibeli. Penerapan pengiriman rajaongkir dapat dilakukan pada penjualan dengan cara cek harga. Gambar 4. 6 merupakan gambar penjualan suatu barang dengan penerapan pengiriman melalui pos menggunakan rajaongkir.



Gambar 4. 6 Delivery method rajaongkir

Pseudo code dibawah ini merupakan metode untuk mendapatkan harga dari pengiriman barang pada rajaongkir. Data yang dibutuhkan untuk mendapatkan harga merupakan api key, asal, tujuan, berat dan kurir sedangkan servis digunakan untuk mendapatkan harga dari servis tertentu yang telah diterapkan pada metode pengiriman.

```
def _get_cost_rajaongkir(self, origin, destination, weight,
courier, service):
    if weight <= 30000:
        price = 0.0
        conn = http.client.HTTPSConnection("api.rajaongkir.com")

        payload = "origin=" + str(origin) + "&destination=" +
str(destination) + "&weight=" + str(
weight) + "&courier=" + str(courier)

        headers = {
            'key': self.api_key,
            'content-type': "application/x-www-form-urlencoded"
        }
```

```

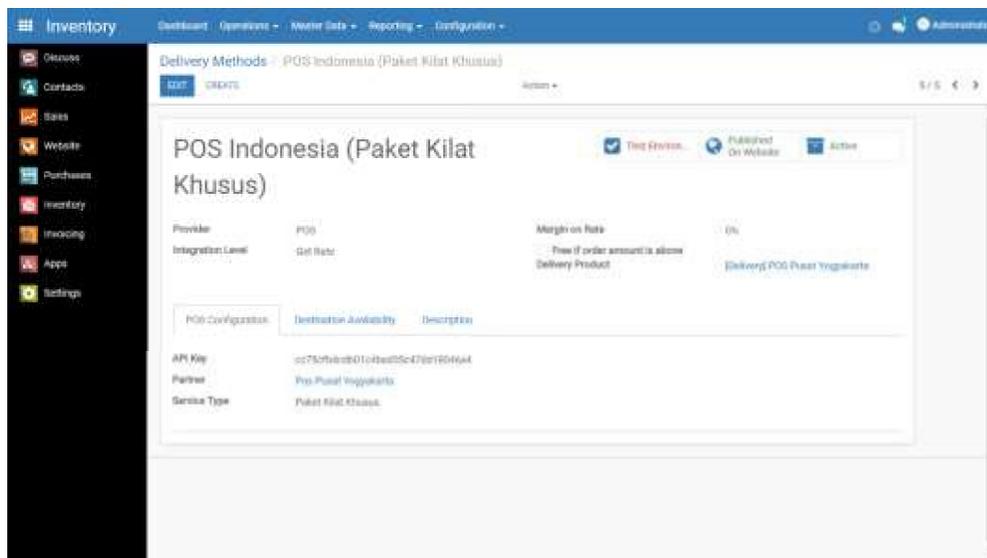
conn.request("POST", "/starter/cost", payload, headers)

res = conn.getresponse()
raw = res.read()
data = json.loads(raw.decode('utf-8'))
conn.close()

if None in data:
    raise UserError('Please, fill form delivery method
correctly')
else:
    # There is an array in results, the object name is
'costs', Slicing data with [0] ex: rajaongkir/results/[0]
    # to get access data costs keep in my_dict
    my_dict = data['rajaongkir']['results'][0]
    for data in my_dict['costs']:
        if service in data['service']:
            cost = data['cost'][0]
            price = cost['value']
            break
        else:
            price = 0.0
    return price
else:
    raise UserError('The minimum weight of the shipment is
30,000 g')

```

Metode pengiriman dapat diterapkan pada pengaturan yang ada pada modul inventory. Pada Gambar 4. 7 merupakan salah satu metode pengiriman yang telah dikonfigurasi.



Gambar 4. 7 Pengaturan metode pengiriman

## 4.5. Modul Depresiasi

Module ini dibuat untuk penurunan harga pada suatu produk buah. Pengurangan harga menggunakan metode straight linear. Metode straight linear merupakan penurunan harga yang sama pada setiap waktu. Formula yang digunakan dapat dilihat pada Gambar 4. 8.

$$\text{Depreciation : } \frac{\text{Gross Value} - \text{Salvage Value}}{\text{Life time}}$$

Gambar 4. 8 Formula depresiasi

Gross value merupakan nilai harga jual produk dikurangi dari harga yang dipertahankan untuk tidak bisa diturunkan atau salvage value kemudian dibagi dengan umur dari produk.

Pseudo code dibawah ini merupakan metode untuk menghitung turunan harga dengan menggunakan formula depresiasi. Jumlah untuk diturunkan disebut dengan residual value diperoleh dari gross value dikurangi salvage value kemudian dibagi dengan method number atau life time.

```
def _compute_depr_amount(self, sequence, residual_amount,
amount_to_depr, method_number,
posted_depreciation_line_ids):
    amount = 0
    if sequence == method_number:
        amount = residual_amount
    else:
        amount = amount_to_depr / (method_number -
len(posted_depreciation_line_ids))
    return amount
```

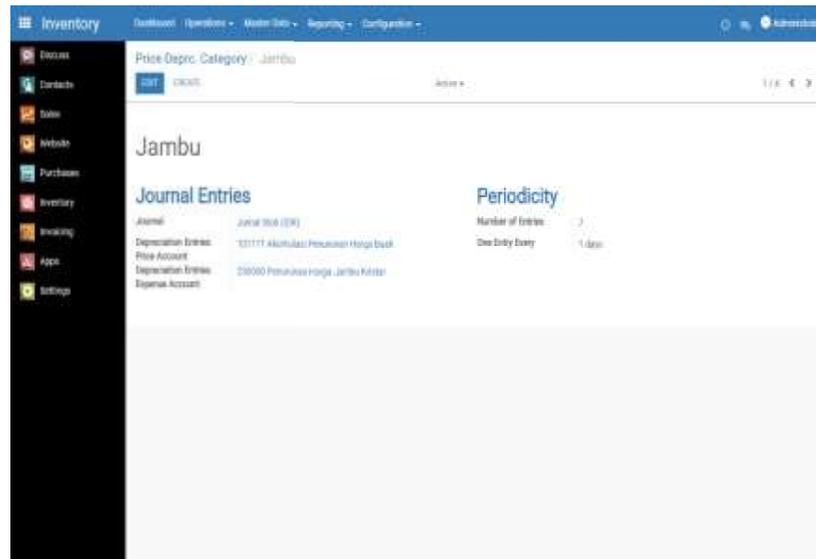
### 4.5.1. Penurunan Harga dengan Menggunakan Public Pricelist

Public pricelist merupakan suatu fitur yang berfungsi untuk melakukan pengaturan harga strategis pada suatu produk. Public pricelist merupakan level tertinggi untuk pengambilan data penjualan suatu produk.

Modul depresiasi menggunakan public pricelist sebagai penurunan nilai harga jual pada produk.

#### 4.5.2. Kategori Depresiasi

Kategori produk berfungsi sebagai tempat penyimpanan data akuntansi penurunan harga produk dan periode penurunan. Tipe akun penurunan produk menggunakan akun depresiasi. Gambar 4. 9 merupakan gambar kategori depresiasi yang telah dikonfigurasi.



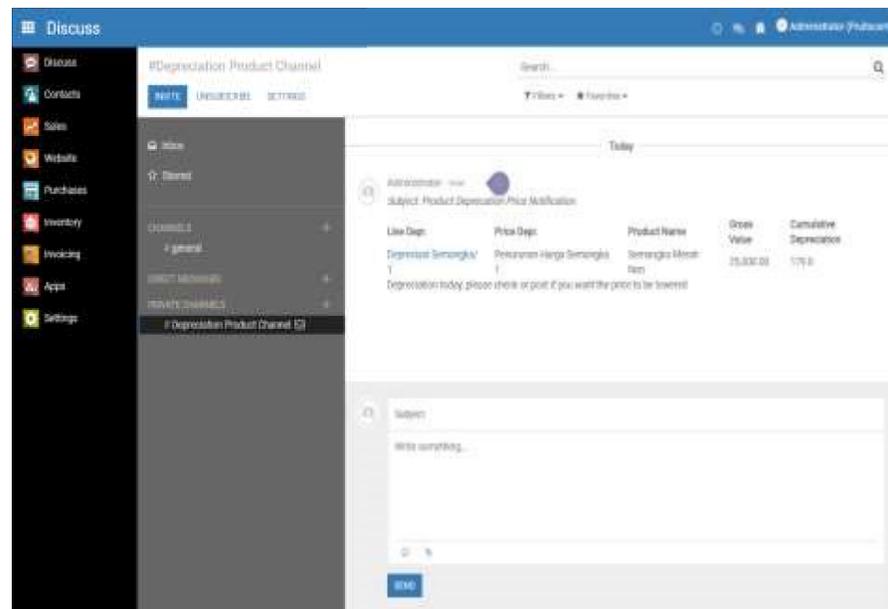
Gambar 4. 9 Kategori depresiasi

#### 4.5.3. Depresiasi Harga

Untuk mendaftarkan penurunan harga pada suatu produk dapat dilakukan dengan cara masuk ke menu depresiasi harga. Pada Gambar 4. 10 merupakan tampilan depresiasi harga.

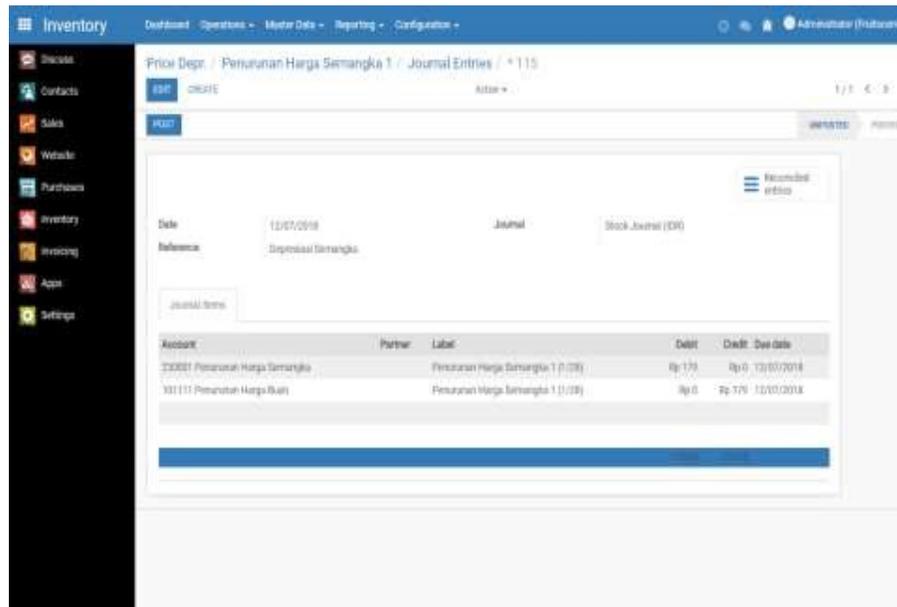


*Cron* merupakan fitur penjadwalan otomatis yang bekerja setiap harinya untuk menjalankan metode pencarian produk yang akan mendapatkan penurunan harga. Pada Gambar 4. 11, tombol yang terdapat disebelah kanan kolom residual berguna untuk memberi tahu ketersediaan penurunan suatu produk dengan melambangkan warna orange, sedangkan merah adalah tanda yang belum mencapai penurunan. Saat produk mencapai tanggal penurunan harga maka tombol akan berubah menjadi warna orange dan memposting notifikasi pada discuss yang dapat dilihat pada Gambar 4. 12.



Gambar 4. 12 Notifikasi produk depresiasi

Setelah produk mencapai tanggal penurunan, untuk melakukan pengurangan harga dengan cara melakukan posting pada tampilan entri jurnal. Gambar 4. 13 merupakan gambar penurunan harga yang telah diposting pada tampilan entri jurnal.



Gambar 4. 13 Produk depresiasi journal entries status telah diposting

## 4.6. Hosting

Sistem odoo dihosting pada google cloud platform. Sistem odoo dihosting agar dapat diakses oleh para pengguna. Sebelum itu server dibuat terlebih dahulu pada google platform, lalu install odoo pada server GCP. Lalu lakukan konfigurasi pada firewall rules agar odoo dapat diakses dari semua jaringan. Lalu buat kunci ssh pada putty key generator. Kunci ssh digunakan untuk menghubungkan filezilla pada server gcp dengan menggunakan ssh private. Setelah itu setup filezilla agar mendapatkan akses pada cloud google server. Filezilla berfungsi untuk mentransfer module kedalam odoo-server.

Install module yang telah ditransfer kedalam server. Setelah selesai, modul dapat dikonfigurasi oleh pengguna.

## 4.7. Pengujian Sistem

Pengujian pada sistem dilakukan secara manual. Pengujian pada sistem telah dilakukan melalui UI. Pengujian dilakukan dengan cara mencoba semua fitur-

fitur yang telah dibuat, apakah sudah berfungsi sebagaimana yang diinginkan atau belum. Tabel pengujian dapat dilihat pada Tabel 4. 1.

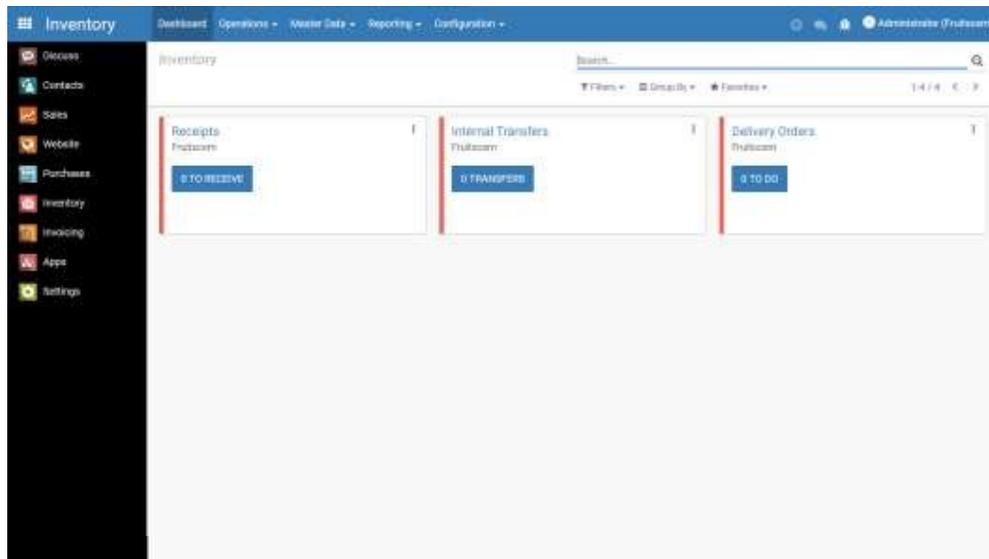
Tabel 4. 1 Tabel Pengujian

<b>No</b>	<b>Pengujian</b>	<b>Harapan</b>	<b>Hasil</b>
1	Pengujian pada proses pembelian	Sistem dapat melakukan proses pembelian dengan baik dan tercatat pada inventory.	Berhasil
2	Pengujian pada proses tagihan vendor (vendor bill)	Sistem dapat mencatat tagihan vendor pada jurnal tagihan vendor.	Berhasil
3	Pengujian pada proses penerimaan	Sistem dapat melakukan penerimaan barang dari vendor atau supplier dan dicatat pada jurnal.	Berhasil
4	Pengujian pada proses penjualan	Sistem dapat melakukan proses penjualan dengan baik dan tercatat pada inventory.	Berhasil
5	Pengujian pada proses tagihan pelanggan (invoice)	Sistem dapat mencatat tagihan pelanggan pada jurnal tagihan pelanggan vendor.	Berhasil
6	Pengujian pada proses pengiriman	Sistem dapat melakukan pengiriman barang pada pelanggan dan dicatat pada jurnal.	Berhasil
7	Pengujian pada modul inventory	Sistem dapat menampilkan tampilan inventory dan menampilkan seluruh catatan transaksi.	Berhasil
8	Pengujian pada proses accounting	Sistem dapat melakukan semua	Berhasil

		proses accounting dengan baik.	
9	Pengujian pada modul bisnis scale	Sistem dapat menampilkan tipe bisnis scale pada tiap perusahaan.	Berhasil
10	Pengujian pada odoo discuss	Sistem dapat melakukan komunikasi oleh suatu organisasi dengan yang lainnya yang saling terintegrasi.	Berhasil
11	Pengujian pada modul contact	Sistem dapat menampilkan contact dari para penggunanya	Berhasil
12	Pengujian pada proses depresiasi	Sistem dapat melakukan depresiasi pada tiap barang yang dianggap membutuhkan penurunan harga.	Berhasil
13	Pengujian pada proses costing rajaongkir	Sistem dapat melakukan costing pada rajaongkir dengan data harga yang sesuai pada rajaongkir.	Berhasil
14	Pengujian pada proses penyaringan skala bisnis	Sistem dapat menampilkan penyaringan bisnis skala pada modul kontak.	Berhasil
15	Proses pada pengiriman email	Sistem dapat mengirim email melalui server gmail kepada user	Berhasil
16	Proses pada penerimaan email	Sistem dapat menerima email melalui server gmail dari user	Berhasil

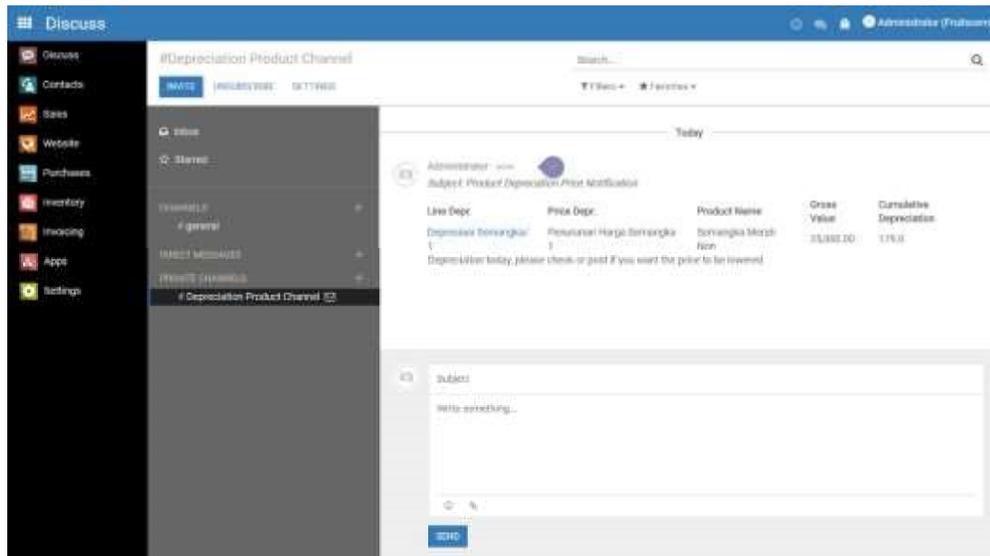
## 4.8. Hasil

Hasil dari pengembangan sistem odoo ditampilkan dalam bentuk website. Pada Gambar 4. 14 merupakan gambar tampilan dashboard inventory. Didalam inventory terdapat 3 items yaitu receipts, internal transfer dan delivery orders.



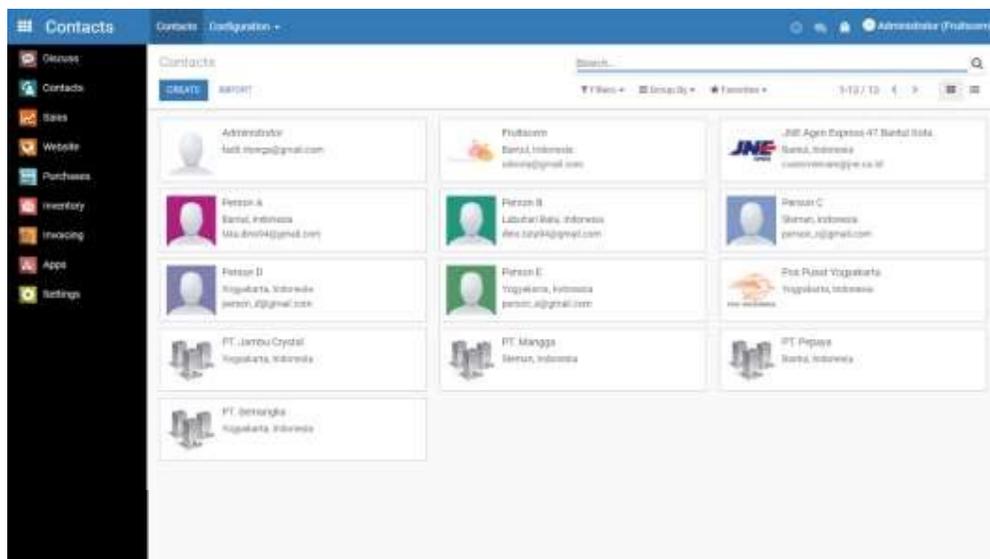
Gambar 4. 14 Dashboard inventory

Gambar 4. 15 merupakan gambar tampilan pada discuss. Discuss berfungsi sebagai tempat untuk melakukan komunikasi oleh suatu organisasi dengan organisasi yang lainnya yang saling terintegrasi. Didalam discuss terdapat menu channels, direct masage dan privat channel yang dapat digunakan oleh para pengguna.



Gambar 4. 15 Discuss

Berikutnya pada Gambar 4. 16 merupakan gambar tampilan pada contact. Didalam contact terdapat semua data pengguna termasuk distributor dan pengguna lainnya.



Gambar 4. 16 Contact

Gambar 4. 17 merupakan gambar tampilan pada sales yang menampilkan data penjualan atau quotations. Pada tampilan tersebut terdapat data dari invoice line berupa nama produk beserta detailnya.

Quotations : 50001 | INV/2018/0001

Customer: Rencok A, Alamat: Rencok A, Invoice Date: 12/07/2018, Due Date: 12/07/2018, Salesperson: Jentel Crystal, Sales Channel: Rencok A

Delivery Address: Rencok A, Payment Terms: Immediate Payment

Product	Description	Account	Quantity	Unit of Measure	Unit Price	Total	Subtotal
Jentel Crystal (A)	Jentel Crystal (A) Harga Dasar adalah Harga Per 1000 gram (1 KG)	300001 Penjualan Produk Jentel	30	kg	30,000		Rp 900,000
Delivery] POS Hand Peggabaria	POS Intermex (Tahan Air & Buzzer)	230008 Penjualan Produk POS	1	unit	150,000		Rp 150,000

Unpaid Amount: Rp 1,050,000  
Tax: Rp 0  
Total: Rp 1,050,000  
Paid on 12/07/2018: Rp 1,050,000  
Amount Due: Rp 0

Gambar 4. 17 Invoice

Selanjutnya pada Gambar 4. 18 menampilkan tampilan profit dan loss depresiasi pada sistem. Data tersebut menampilkan data income dan expense pada sistem. Income merupakan pencatatan akun penjualan suatu produk menggunakan harga sales dan expense adalah pencatatan akun pembelian produk dihitung dengan harga cost atau harga dari vendor. Untuk mendapatkan hasil dari total keuntungan yang didapatkan maka dapat diperoleh dengan cara income dikurangkan dengan expense, maka hasil yg didapatkan adalah total keuntungan pada periode tertentu.

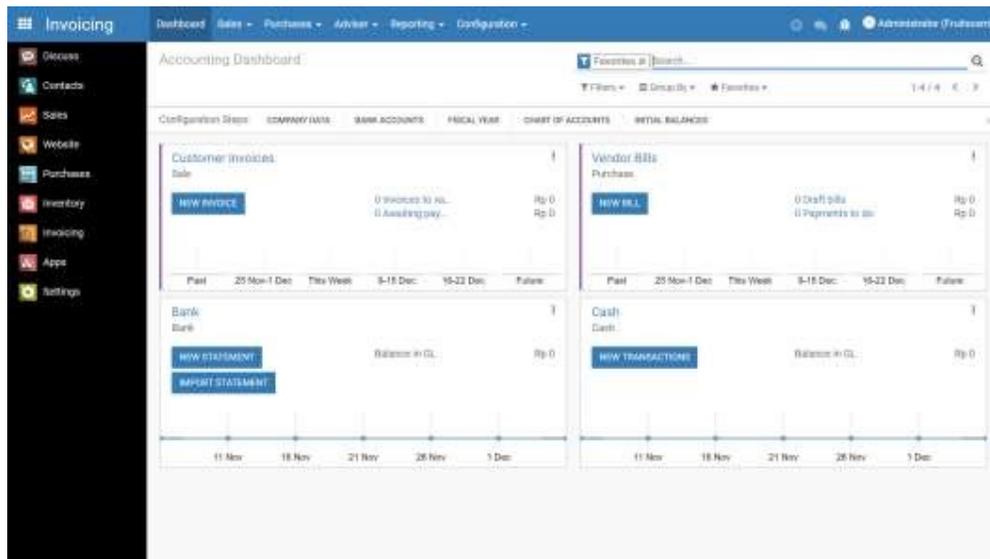
2018-12-07 22:38 Profit and Loss

Target Mevna: 88 Produk Deteren

Nome	Balance
<b>Income</b>	<b>Rp 15,200,000</b>
300001 Penjualan Produk Jentel	Rp 3,000,000
300002 Penjualan Produk Semangin	Rp 1,125,000
300003 Penjualan Produk Menggan	Rp 1,120,000
300004 Penjualan Produk Papan	Rp 1,700,000
300005 Penjualan Produk POS	Rp 6,615,000
<b>Expense</b>	<b>Rp -8,880,179</b>
230001 Pembelian Produk Jentel	Rp -3,070,000
230002 Pembelian Produk Semangin	Rp -480,000
230003 Pembelian Produk Menggan	Rp -2,880,000
230004 Pembelian Produk Papan	Rp -1,400,000
230005 Pembelian Harga Semangin	Rp -179

Gambar 4. 18 Profit and lost

Gambar 4. 19 merupakan gambar tampilan untuk accounting. Pada tampilan accounting terdapat beberapa menu yaitu dashboard, sales, purchase, adviser, reporting, dan konfigurasi. Di dalam accounting dashboard terdapat data berupa customer invoicing, bank, vendor bills dan cash. Terdapat beberapa menu pada reporting yaitu, balance sheet, profit and loss dan General ledger. Laporan Laba dan Rugi (P & L) menunjukkan kinerja perusahaan selama periode tertentu dan Neraca merupakan potret keuangan perusahaan pada tanggal tertentu (sebagai lawan dari Laba dan Rugi). Buku besar termasuk akun dengan debit dan kredit, General ledger menunjukkan semua transaksi dalam akun, untuk satu periode, untuk beberapa periode atau untuk satu tahun keuangan.



Gambar 4. 19 Accounting