3. ANALISIS DAN DESAIN SISTEM

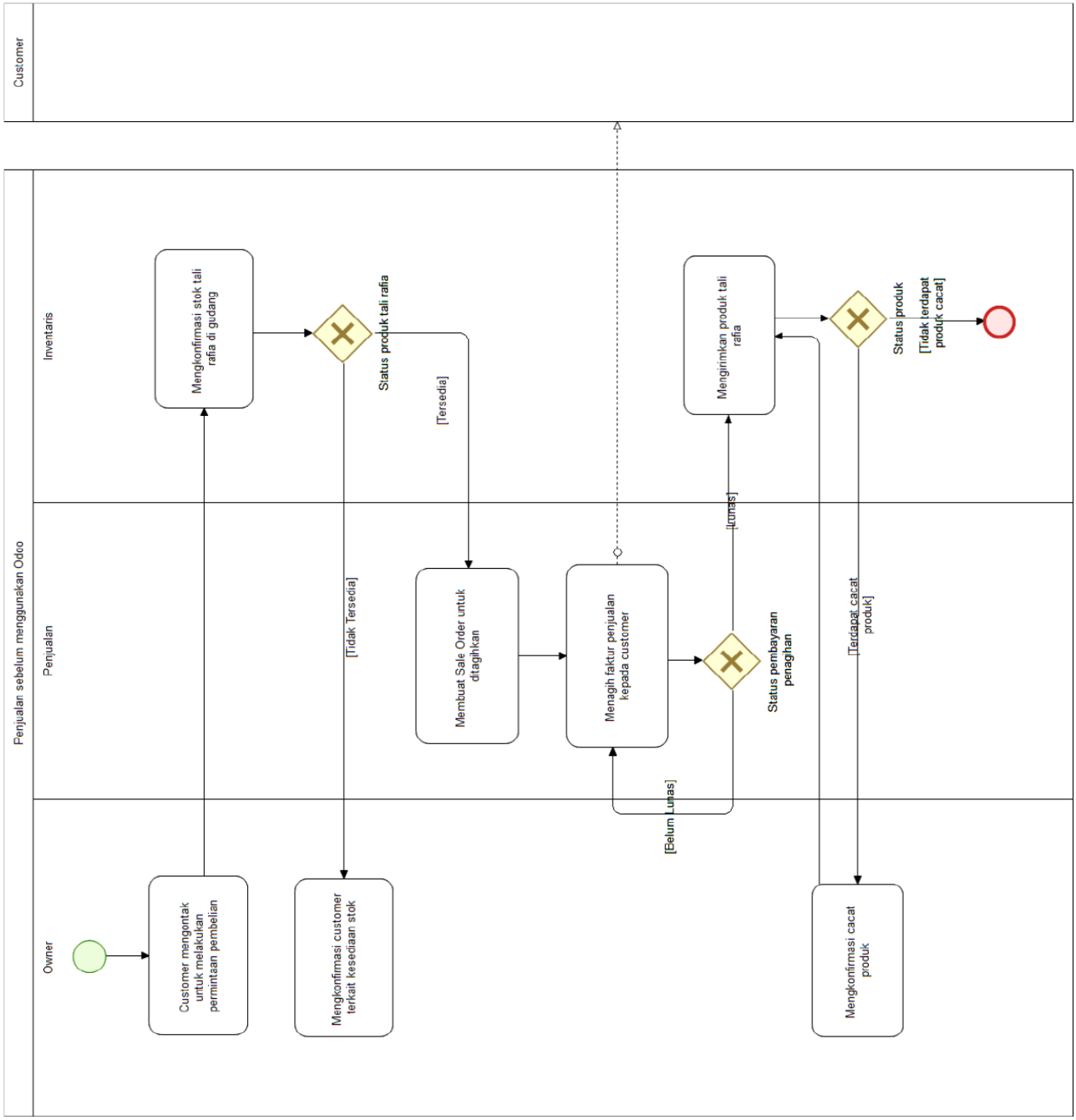
Pada bab ini akan dibahas mengenai analisis dan desain sistem yang akan dirancang sebelum dan sesusah perusahaan menggunakan Odoo ERP. Proses bisnis yang digunakan oleh perusahaan saat ini tidak terdapat desain khusus untuk *forecasting*. Sedangkan untuk modul penjualan, pembelian, dan produksi tidak berbeda jauh kurang lebih sama menyesuaikan kebutuhan bisnis perusahaan.

3.1 Proses Bisnis Sebelum Menggunakan Odoo

Dalam menjalankan proses bisnisnya, CV XYZ menggunakan sistem akutansi, Microsoft Excel, dan sistem website yang tidak terintegrasi. Ketiga sistem ini mencakup proses bisnis penjualan, pembelian, akutansi, dan operasional perusahaan. Berikut adalah diagram *Business Process Model and Notation* (BPMN) yang menjelaskan keseluruhan proses bisnis CV XYZ sebelum menggunakan Odoo.

3.1.1 Penjualan

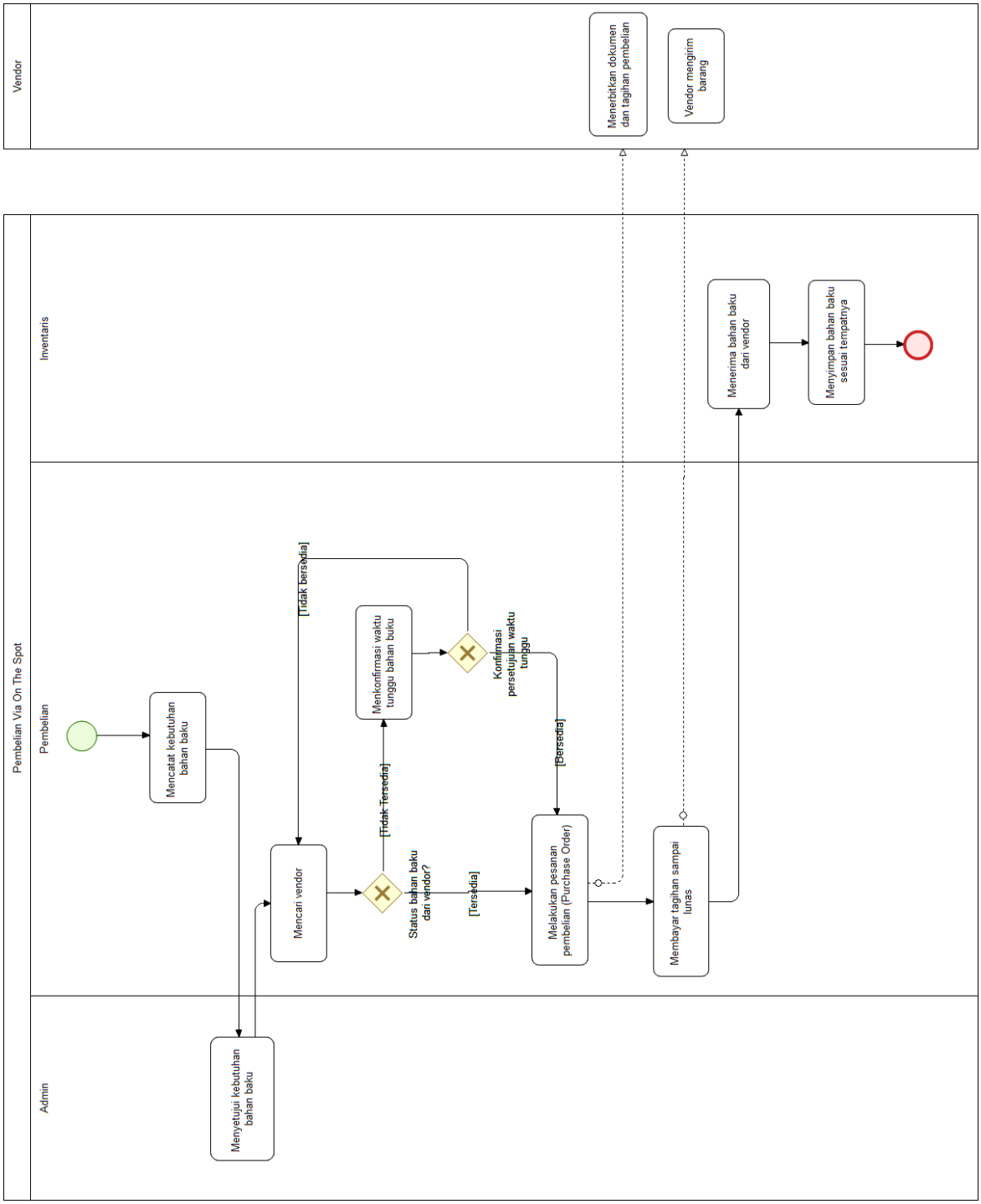
Pada Gambar 3.1, proses bisnis penjualan pada CV XYZ akan dimulai saat customer melakukan permintaan pembelian terhadap produk tali rafia via telepon atau Whatsapp. Setelah itu, owner akan melimpahkan tugas kepada divisi penjualan untuk dilakukan proses bisnis penagihan dan pengiriman barang. Pertama, divisi penjualan akan langsung membuat *Sale Order* yang akan langsung ditagihkan kepada *customer*. Apabila *customer* telah membayar secara lengkap maka divisi inventaris akan mengirim barang menggunakan truk atau transportir ke tempat *customer*. Nantinya divisi penjualan akan *follow up* terkait kepuasan customer.



Gambar 3.1 BPMN Penjualan Sebelum Menggunakan Odoo

3.1.2 Pembelian

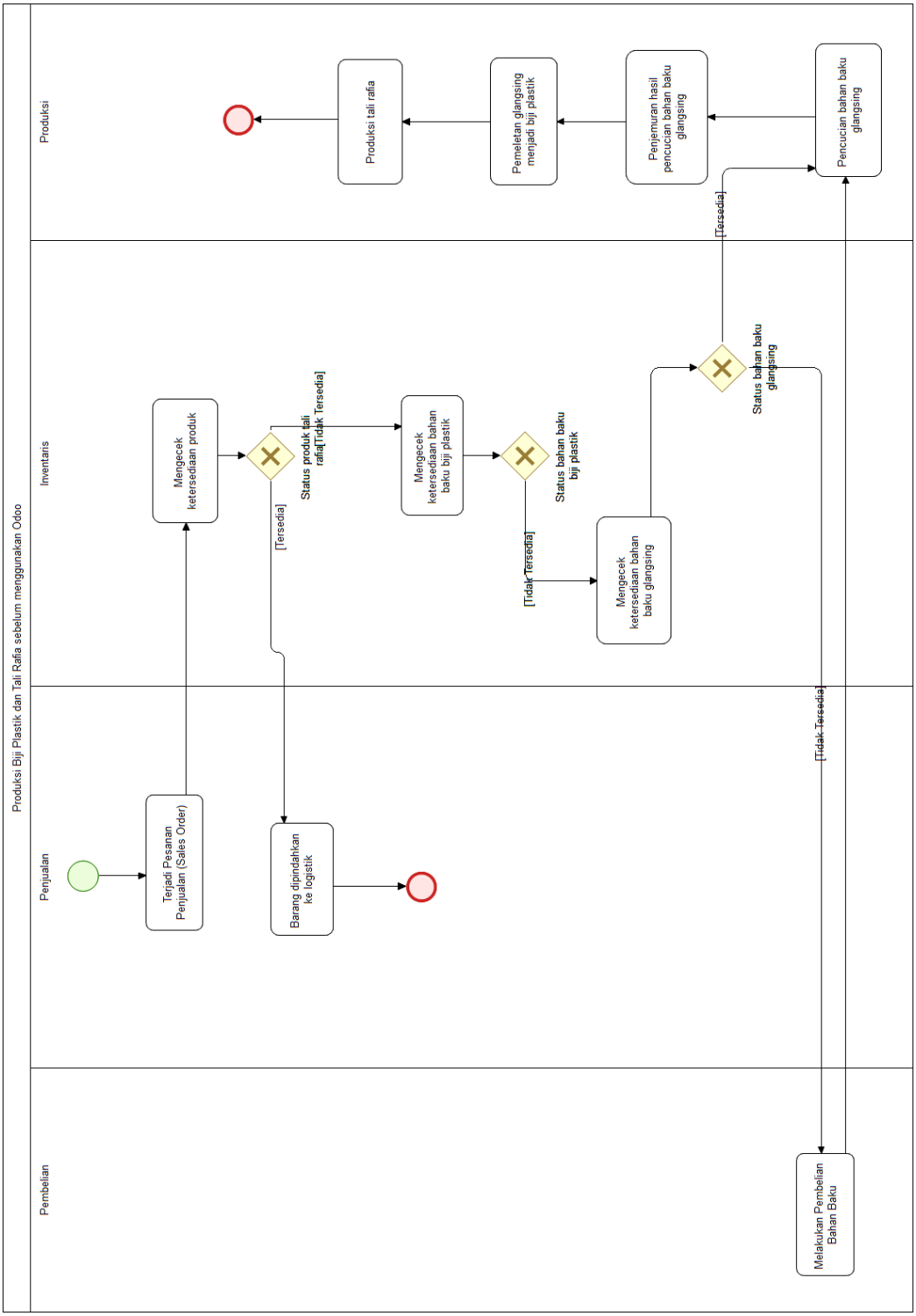
Pada Gambar 3.2, proses bisnis pembelian pada CV XYZ dimulai dari pencatatan kebutuhan bahan baku yang dilakukan oleh divisi pembelian. Divisi pembelian akan mengontak bagian gudang terkait persediaan bahan baku akan bertahan dalam periode waktu tertentu. Setelah itu, bagian gudang akan melaporkan kepada divisi pembelian yang akan dilanjutkan persetujuan dari pemilik. Setelah pemilik setuju terkait kebutuhan bahan bakunya, divisi pembelian melanjutkan proses bisnis pembelian kepada pencarian *vendor* di dalam database sistem yang lama. Divisi pembelian akan mengontak dan membuat *Purchase Order* kepada *vendor* terkait untuk dibelikan bahan bakunya. Umumnya perusahaan akan langsung membayar secara *cash* karena mayoritas *vendor* adalah pengepul yang hanya menerima pembayaran berupa *cash*. Setelah lunas, maka divisi inventaris akan menerima dan menyimpan bahan baku yang dikirimkan oleh *vendor* pada gudang bahan baku.



Gambar 3.2 BPMN Pembelian Sebelum Menggunakan Odoo

3.1.3 Produksi

Pada Gambar 3.3, proses bisnis produksi pada CV XYZ akan dimulai dari pesanan penjualan atau *Sales Order* dari *customer*. Dari dokumen penjualan ini seterusnya akan dilakukan pengecekan ketersediaan produk tali rafia. Jika produk tali rafia tidak tersedia maka akan dilakukan pengecekan terhadap 2 bahan baku utama, yaitu biji plastik dan glangsing. Apabila bahan baku tersedia bersama komponen lainnya, seperti lid dan pewarna maka produksi akan dimulai secara bertahap mulai dari pencucian, pengeringan, pemeletan biji plastik, dan produksi tali rafia berbentuk rol / bal.



Gambar 3.3 BPMN Produksi Sebelum Menggunakan Odoo

3.2 Analisis Kebutuhan

Proses bisnis selama ini yang telah dijalankan oleh CV XYZ pada Gambar 3.1 – Gambar 3.3 menunjukkan berbagai masalah yang dapat terjadi. Proses bisnis yang telah diteliti dilakukan dengan berbagai cara, antara lain mewawancarai admin yang menjadi objek perusahaan, meninjau langsung ke lapangan, dan menggunakan acuan jurnal sebagai *best practices* dalam menentukan alternatif solusi. Permasalahan yang butuh untuk segera dipecahkan terkait dengan perumusan perhitungan HPP untuk produk tali rafia rol. Hal ini menjadi masalah karena sistem yang lama tidak mampu merumuskan HPP karena terdapat *delay* yang terjadi pada proses lapangan. Masalah yang terjadi di lapangan tidak mampu dirumuskan pada sistem yang lama karena terdapat bentrok antara sistem akutansi periodik dan perpetual. Sehingga pada implementasinya pihak perusahaan menggunakan tenaga *outsourcing* 2 akuntan dalam merumuskan HPP terhadap produk tali rafia berbentuk rol. Hal ini meningkatkan *uncertainty* dimana perhitungan dilakukan secara manual yang mengakibatkan adanya resiko *human error*.

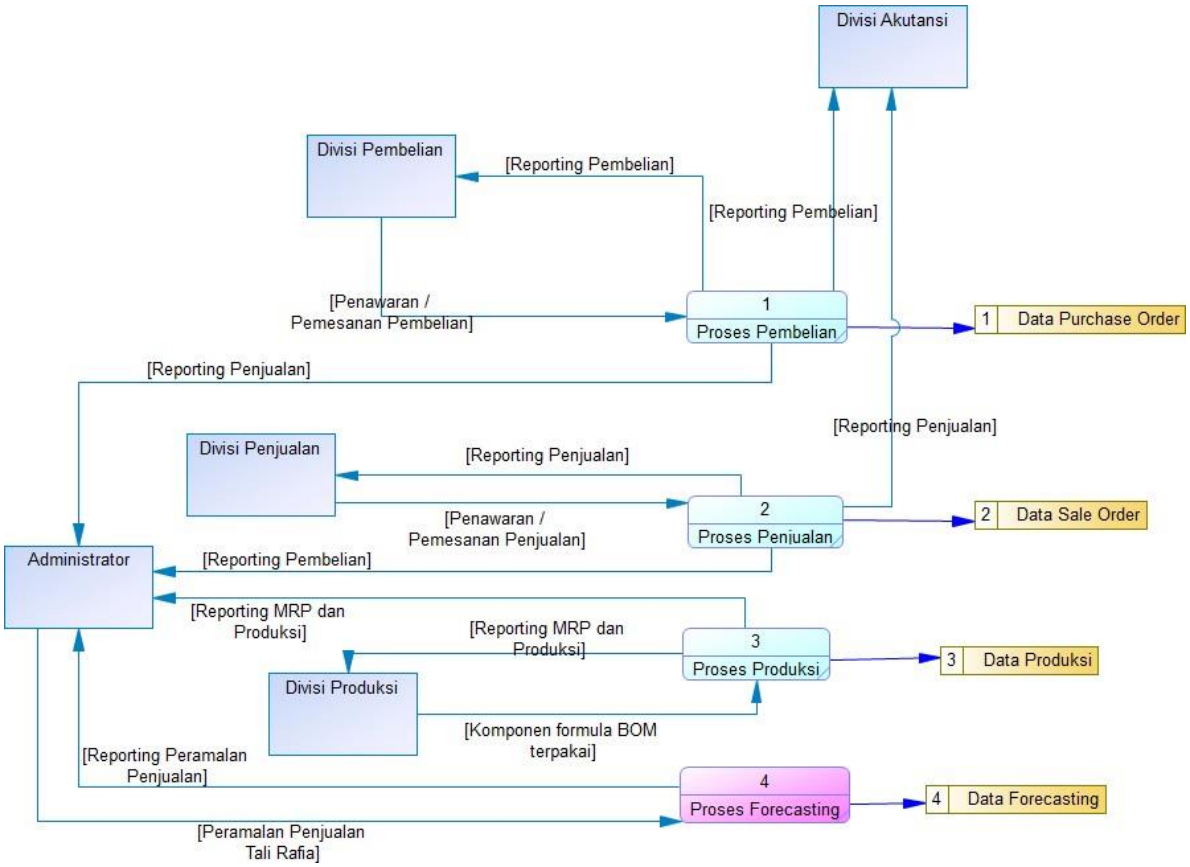
Proses bisnis selanjutnya yang belum dapat di-*cover* oleh sistem yang lama terkait peramalan penjualan dari produk akhir tali rafia. Proses bisnis ini belum dilakukan secara terstruktur karena tidak terdapat parameter yang sepenuhnya dapat meramalkan secara pasti. Karena itu, dalam prosesnya pihak perusahaan meramalkan penjualan hanya berdasarkan kepada hitungan kertas saja. Pihak perusahaan juga mengharapkan sistem peramalan penjualan nantinya dapat mengakomodasi pembelian terhadap bahan baku dan produksi mempertimbangkan kesiapan bahan baku. Peramalan ini dilakukan secara langsung terhadap tali rafia dengan menggunakan salah satu peramalan diantara lain metode *Simple Moving Average*, *Linear Regression Tree*, dan *Holt-Winters Exponential Smoothing*. Setiap hasil peramalan akan diverifikasi kembali menggunakan perhitungan tingkat error MAD, RMSE, dan MAPE untuk menentukan mana hasil peramalan yang terbaik. Nantinya, hasil peramalan akan digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan dalam memproduksi tali rafia dengan komposisi berdasarkan persentase dari bobot dan warna sebagai misal 40% merah 15 Kg, 30% biru 25 Kg, dan 30% hijau 40 Kg. Setelah itu, sistem akan melakukan pengecekan terhadap kesiapan bahan baku lainnya agar proses produksi dapat dilakukan. Jika belum tersedia bahan bakunya, maka sistem akan memberikan alternatif berupa pembelian bahan baku atau produksi bahan baku setengah jadi untuk memproduksi tali rafia. Selanjutnya proses produksi dapat dilakukan.

Alternatif yang ditawarkan dalam menjawab kebutuhan perusahaan adalah membuat program ERP yang terintegrasi untuk mengatasi kurangnya konsistensi data akibat dari

penggunaan *software* yang berbeda namun dengan data yang sama, meningkatkan integritas data, dan memudahkan perusahaan dalam menganalisis HPP terhadap produk tali rafia. Di dalam program ERP nantinya akan menimbulkan proses bisnis yang baru terkait peramalan penjualan terhadap produk tali rafia. Proses bisnis ini akan mencakup proses peramalan tali rafia, pembuatan PO terhadap bahan baku yang terintegrasi dengan modul *Purchase* milik Odoo, dan data peramalan akan digunakan pada modul produksi milik Odoo sebagai dasar produksi awal dalam mengantisipasi kurangnya bahan baku.

3.3 Proses Bisnis Setelah Menggunakan Odoo

Pada saat Odoo akan diterapkan pada CV XYZ, terdapat alur proses bisnis yang berubah pada modul *Contacts*, *Sales*, *Purchase*, dan Produksi sekaligus terdapat beberapa penambahan modul *Forecasting* yang akan memengaruhi *jobdesc* struktur organisasi. Rancangan *Data Flow Diagram* (DFD) *Level* 0 dapat dilihat pada Gambar 3.4.



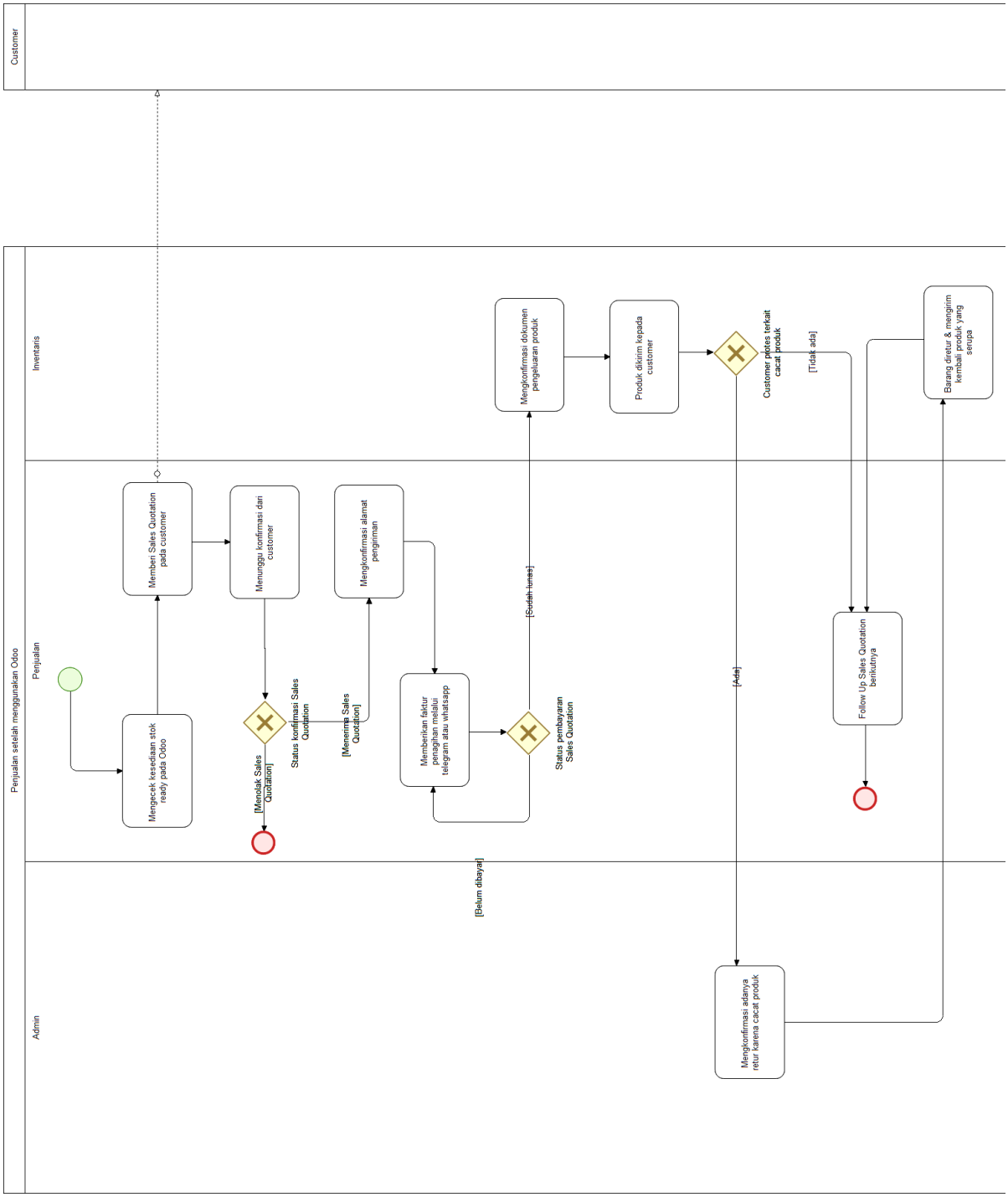
Gambar 3.4 Rancangan *Data Flow Diagram* (DFD) level 0

Setelah menerapkan Odoo sebagai software ERP dalam menjalankan proses bisnisnya, CV XYZ dapat melakukan proses bisnis penjualan, pembelian, akutansi, dan operasional

perusahaan di dalam Odoo. Berikut adalah diagram *Business Process Model and Notation* (BPMN) yang menjelaskan keseluruhan proses bisnis CV XYZ setelah menggunakan Odoo.

3.3.1 Penjualan

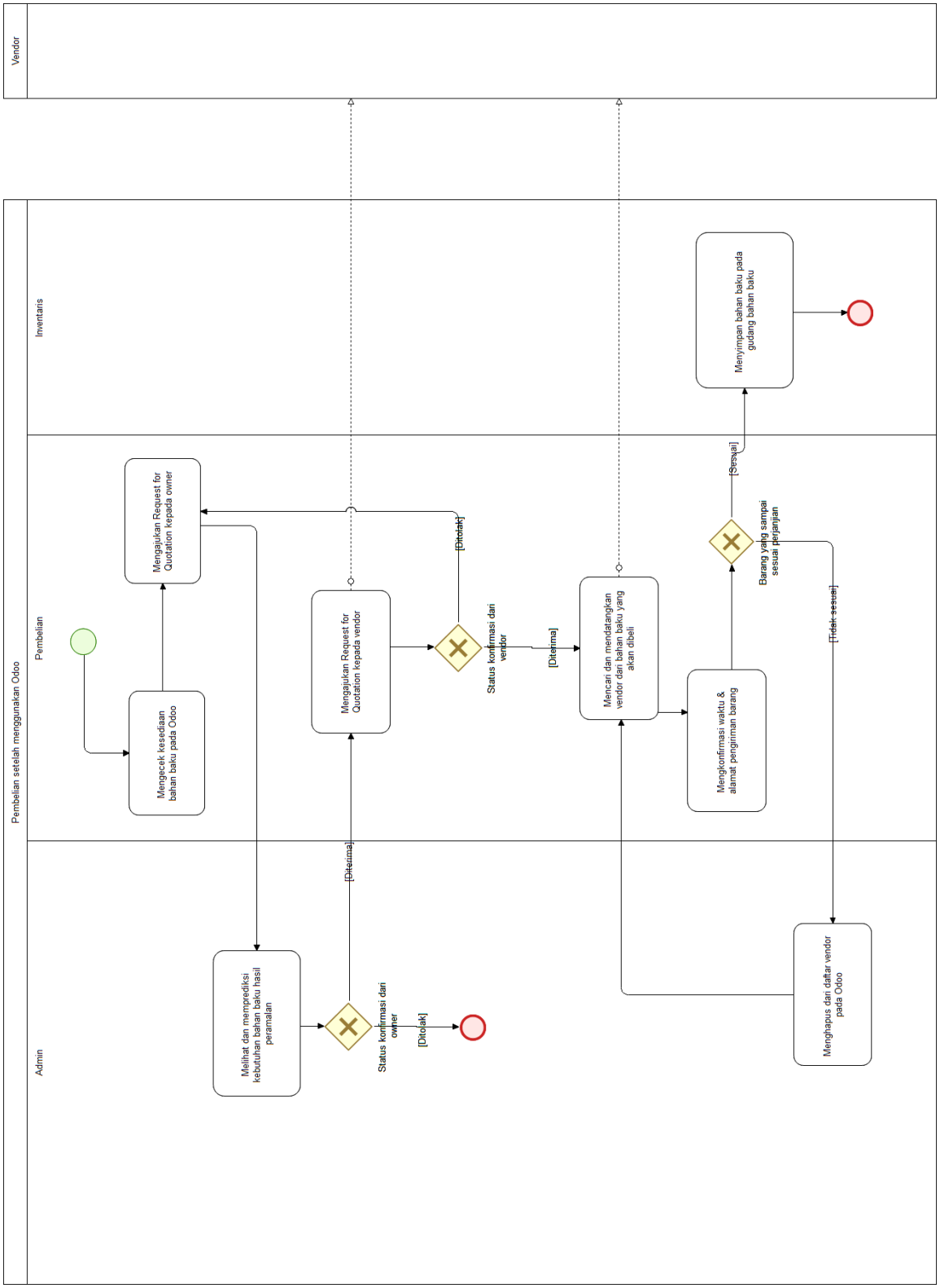
Setelah menggunakan Odoo, proses bisnis penjualan mengalami perubahan yang ditunjukkan pada Gambar 3.5. Terdapat beberapa perbedaan yang cukup signifikan dibandingkan proses bisnis yang sebelumnya menggunakan sistem lama pada Gambar 3.1. Sebelum menggunakan Odoo, divisi penjualan umumnya akan langsung mencatat pada sistem yang lama namun tanpa terbitnya dokumen penjualan. Namun setelah menggunakan Odoo, divisi penjualan dapat memasukkan data-data penjualan tadi yang secara otomatis akan terbit *invoice* atau faktur penjualan yang dapat diberikan langsung kepada *customer* melalui *multi channel* Whatsapp atau Telegram. Perbedaan selanjutnya terdapat penambahan *Sales Quotation* dan detail bobot tali rafia setelah Odoo diimplementasikan nantinya.



Gambar 3.5 BPMN Penjualan Setelah Menggunakan Odoo

3.3.2 Pembelian

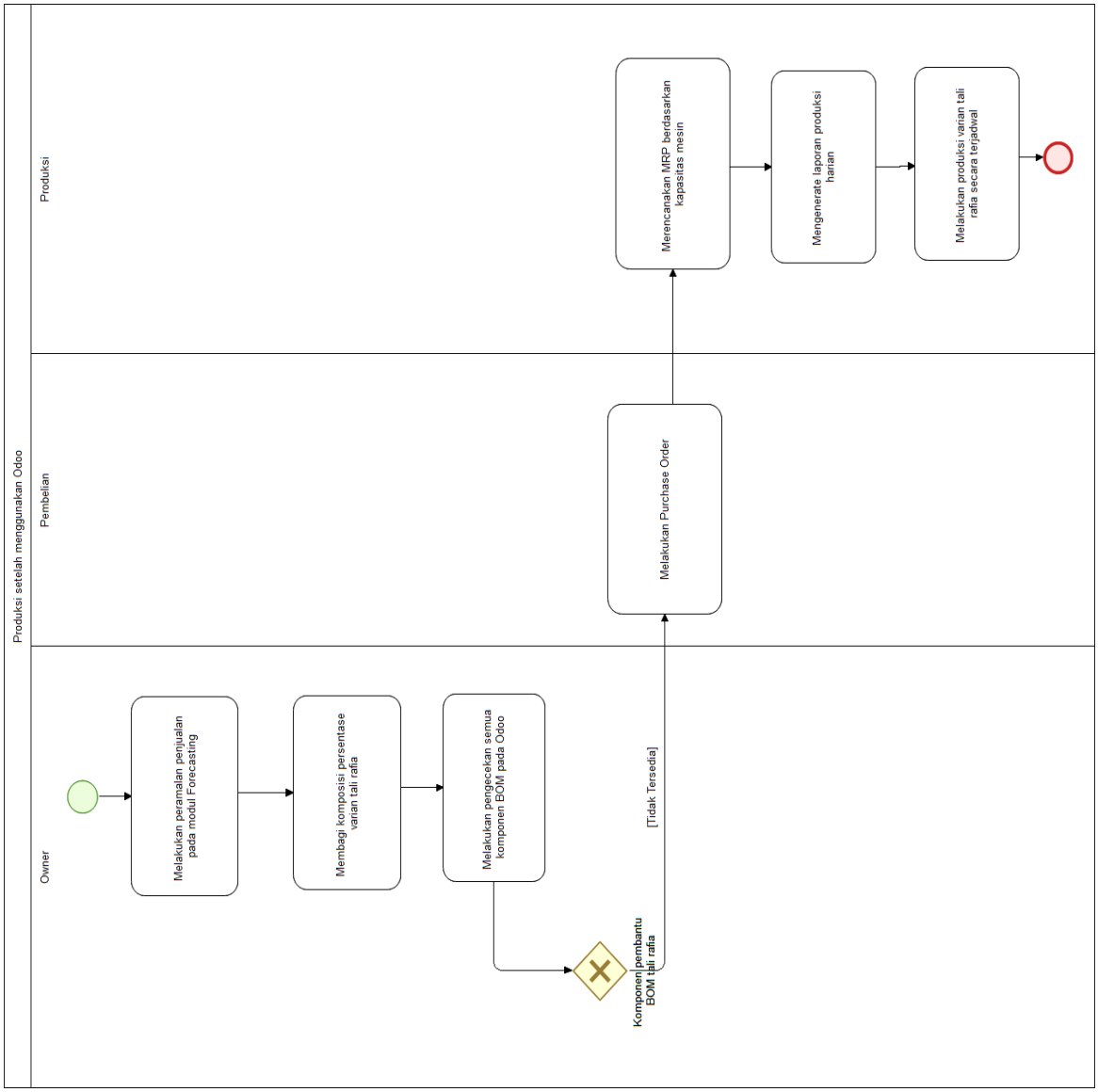
Setelah menggunakan Odoo, proses bisnis pembelian mengalami perubahan yang dapat dilihat pada Gambar 3.6. Terdapat beberapa perbedaan dibandingkan proses bisnis yang sebelumnya menggunakan sistem lama pada Gambar 3.2. Sebelum menggunakan Odoo, divisi pembelian umumnya akan langsung mencatat pada sistem yang lama secara berulang terkait produk yang akan dijual secara manual. Namun pada Odoo, divisi pembelian dapat menggunakan *duplicate* yang akan menduplikasi dokumen pembelian menjadi dokumen pembelian yang baru. Perbedaan selanjutnya terdapat penambahan *Request for Quotation* dan penambahan *multi channel* notifikasi Telegram atau Whatsapp yang dapat digunakan.



Gambar 3.6 BPMN Pembelian Setelah Menggunakan Odoo

3.3.3 Produksi

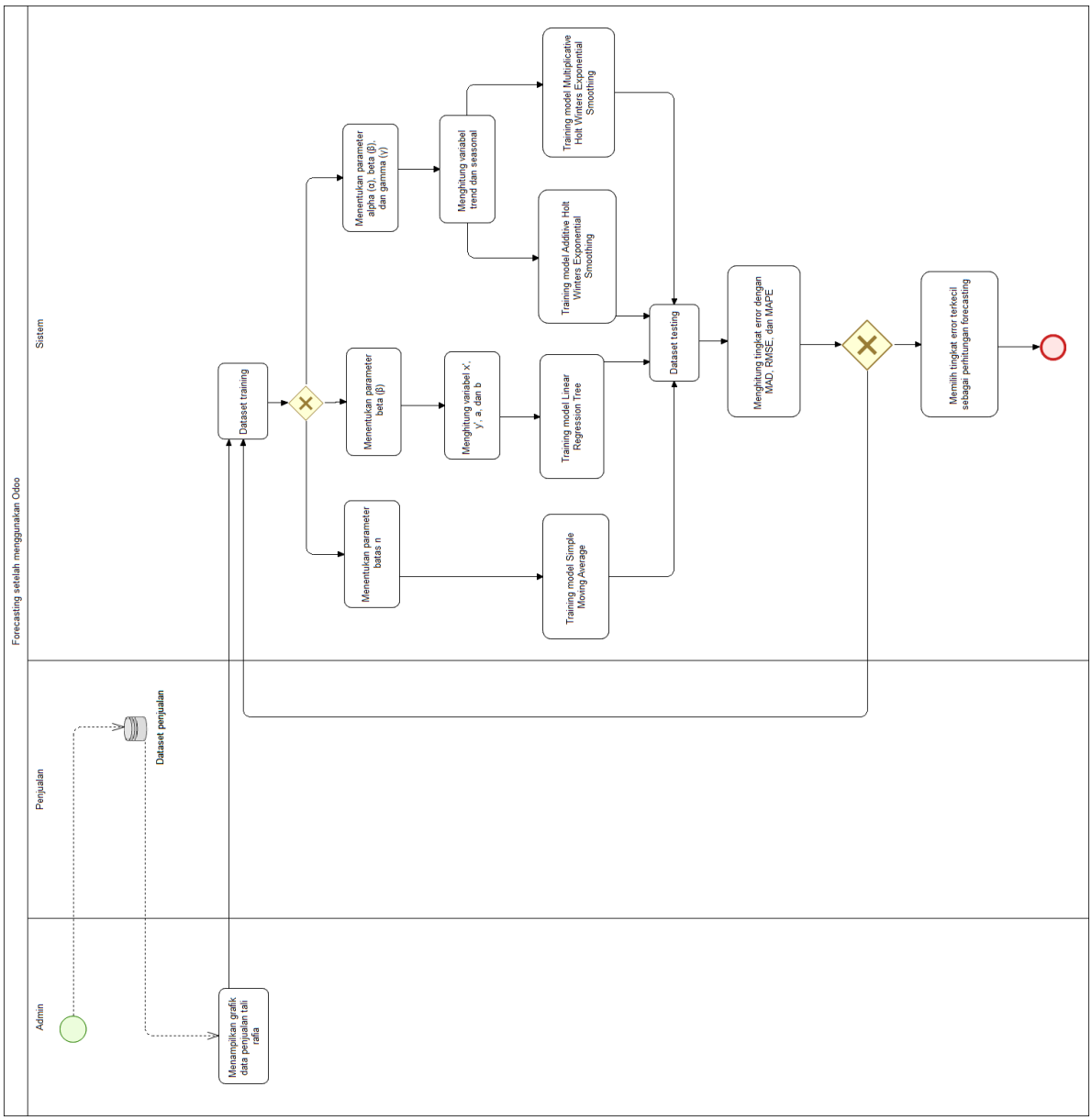
Sebelum menggunakan Odoo, proses bisnis produksi tidak ada pencatatan secara terstruktur karena sistem yang lama tidak dapat mengakomodasi pencatatan terhadap hasil produksi yang terdapat pada Gambar 3.3. Pencatatan pada produksi hanya sebatas pada bobot akhir yang akan dicatat oleh inventaris pada master barang. Sehingga rincian terhadap laporan produksi harian maupun bulanan tidak tercatat secara baik. Setelah menggunakan Odoo yang terdapat pada Gambar 3.7, harapannya pada proses bisnis produksi akan lebih terstruktur karena terdapat laporan serta *reminder* terkait kekurangan bahan baku. Proses bisnis produksi akan mencatat hasil produksi terkait hasil produksi bahan baku biji plastik dan produk akhir tali rafia berbentuk roll / bal. Admin dapat mengontrol kesiapan bahan baku terhadap glangsing, biji plastik, lig, dan pewarna yang terintegrasi dengan modul *Inventory*. Perbedaannya terdapat penambahan pembuatan PO terhadap bahan baku yang belum tersedia atau kebutuhan untuk *safety stock*.



Gambar 3.7 BPMN Produksi Setelah Menggunakan Odoo

3.3.4 Forecasting

Sebelum menggunakan Odoo, proses bisnis peramalan tidak dilakukan oleh pihak perusahaan. Alasannya karena pihak perusahaan tidak memiliki struktur *flowchart* secara bertahap dalam merumuskan prediksi penjualan pada periode waktu tertentu. Kebutuhan akan *forecast* ini dibutuhkan perusahaan karena perusahaan menilai berdasarkan pengalaman puluhan tahun pengalaman bahwa pada musim tertentu kebutuhan akan tali rafia akan meningkat secara drastis. Berdasar pada pengalaman ini, setelah menggunakan Odoo pada proses bisnis *peramalan* ditambahkan ke dalam proses bisnis perusahaan yang akan terintegrasi dengan modul *Purchase* dan *Inventory*. Proses bisnis peramalan dapat dilihat pada Gambar 3.8.

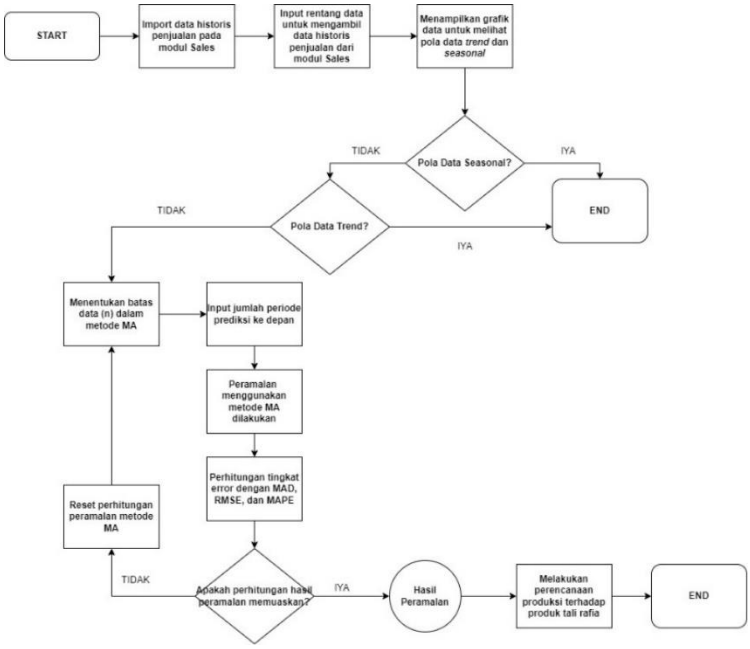


Gambar 3.8 BPMN Forecasting Setelah Menggunakan Odoo

3.3.4.1 Flowchart prediksi data penjualan menggunakan metode Moving *Average*

Alur proses dalam meramalkan hasil data penjualan dengan menggunakan metode *Moving Average* ditunjukkan pada Gambar 3.9 yang dimana prosesnya terdiri dari:

- *Import* data historis penjualan tali rafia pada modul *sales*
- Masukkan rentang data berupa tanggal untuk mengambil data historis penjualan dari modul *Sales*
- Menampilkan grafik data penjualan berdasarkan rentang data yang telah dimasukkan
- Jika grafik data tidak menunjukkan pola data *trend* dan *seasonal* maka:
    - Tentukan batas data (n) dalam metode SMA
    - Masukkan jumlah periode kedepan yang akan di ramal
    - Proses peramalan dengan metode *Simple Moving Average*
    - Hasil peramalan akan dihitung tingkat kesalahannya menggunakan metode MAD, RMSE, dan MAPE
    - Jika hasil perhitungan menghasilkan tingkat kesalahan yang tidak memuaskan maka akan kembali kepada proses awal dalam menentukan batas data (n) dalam metode SMA
    - *Output* yang dihasilkan dari hasil prediksi berupa tabel dan grafik data historis penjualan, tabel dan grafik data hasil prediksi, dan perhitungan tingkat kesalahan dengan menggunakan metode MAD, RMSE, dan MAPE
    - Nilai akhir hasil prediksi akan digunakan dalam melakukan perencanaan produksi terhadap tali rafia yang akan diintegrasikan dengan modul produksi milik Odoo



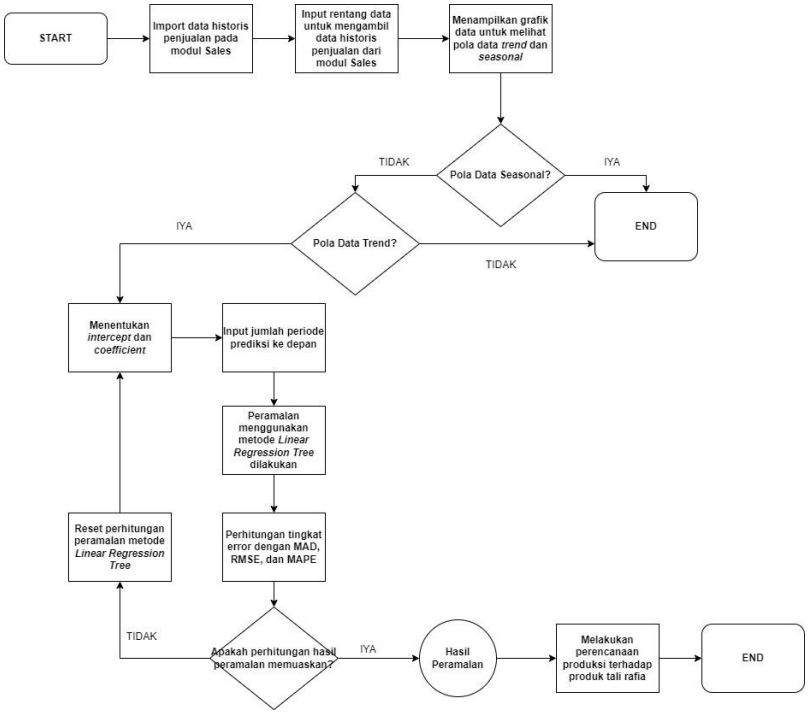
Gambar 3.9 Flowchart Peramalan Menggunakan Metode *Moving Average*

3.3.4.2 Flowchart prediksi data penjualan menggunakan metode *Linear Regression Tree*

Alur proses dalam meramalkan hasil data penjualan dengan menggunakan metode *Linear Regression Tree* ditunjukkan pada Gambar 3.10 yang dimana prosesnya terdiri dari:

- *Import* data historis penjualan tali rafia pada modul *sales*
- Masukkan rentang data berupa tanggal untuk mengambil data historis penjualan dari modul *Sales*
- Menampilkan grafik data penjualan berdasarkan rentang data yang telah dimasukkan
- Jika grafik data menunjukkan pola data *trend* dan tidak menunjukkan pola data *seasonal* maka:
    - Tentukan variabel *intercept* dan *coefficient*
    - Masukkan jumlah periode kedepan yang akan di ramal
    - Proses peramalan dengan metode *Linear Regression Tree*
    - Hasil peramalan akan dihitung tingkat kesalahannya menggunakan metode MAD, RMSE, dan MAPE
    - Jika hasil perhitungan menghasilkan tingkat kesalahan yang tidak memuaskan maka akan kembali kepada proses awal dalam menentukan variabel *intercept* dan *coefficient*
    - *Output* yang dihasilkan dari hasil prediksi berupa tabel dan grafik data historis penjualan, tabel dan grafik data hasil prediksi, dan perhitungan tingkat kesalahan dengan menggunakan metode MAD, RMSE, dan MAPE

- Nilai akhir hasil prediksi akan digunakan dalam melakukan perencanaan produksi terhadap tali rafia yang akan diintegrasikan dengan modul produksi milik Odoo



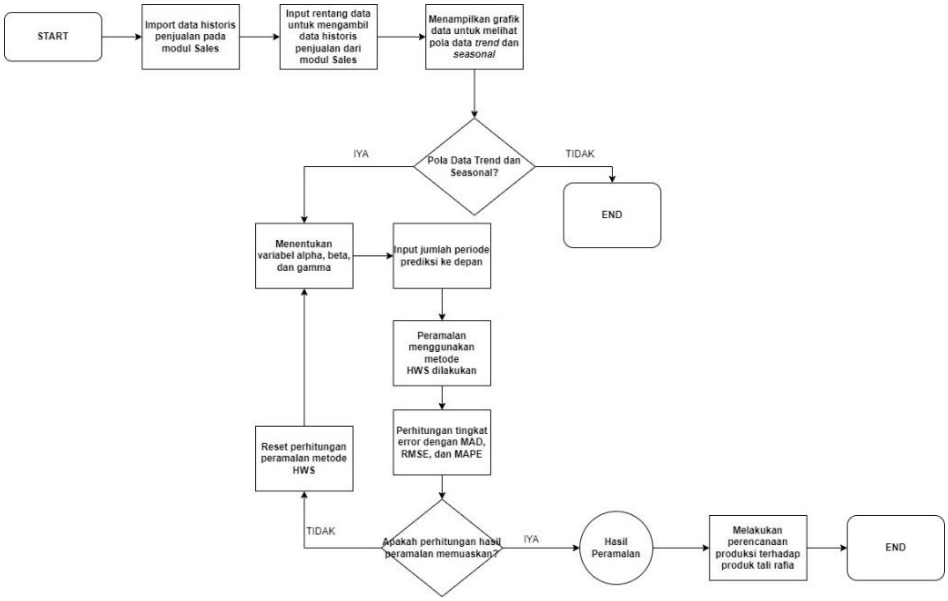
Gambar 3.10 Flowchart Peramalan Menggunakan Metode *Linear Regression Tree*

3.3.4.3 Flowchart prediksi data penjualan menggunakan metode *Holt Winter's Exponential Smoothing*

Alur proses dalam meramalkan hasil data penjualan dengan menggunakan metode *Holt Winter's Exponential Smoothing* ditunjukkan pada Gambar 3.11 yang dimana prosesnya terdiri dari:

- *Import* data historis penjualan tali rafia pada modul *sales*
- Masukkan rentang data berupa tanggal untuk mengambil data historis penjualan dari modul *Sales*
- Menampilkan grafik data penjualan berdasarkan rentang data yang telah dimasukkan
- Jika grafik data menunjukkan pola data *trend* dan pola data *seasonal* maka:
    - Tentukan variabel *alpha*, *beta*, dan *gamma*
    - Masukkan jumlah periode kedepan yang akan di ramal
    - Proses peramalan dengan metode *Holt Winter's Exponential Smoothing*
    - Hasil peramalan akan dihitung tingkat kesalahannya menggunakan metode MAD, RMSE, dan MAPE

- Jika hasil perhitungan menghasilkan tingkat kesalahan yang tidak memuaskan maka akan kembali kepada proses awal dalam menentukan variabel *alpha*, *beta*, dan *gamma*
- *Output* yang dihasilkan dari hasil prediksi berupa tabel dan grafik data historis penjualan, tabel dan grafik data hasil prediksi, dan perhitungan tingkat kesalahan dengan menggunakan metode MAD, RMSE, dan MAPE
- Nilai akhir hasil prediksi akan digunakan dalam melakukan perencanaan produksi terhadap tali rafia yang akan diintegrasikan dengan modul produksi milik Odoo



Gambar 3.11 Flowchart Peramalan Menggunakan Metode *Holt Winter's Exponential Smoothing*

3.4 Desain

3.4.1 Desain Sistem

Desain sistem milik Odoo merupakan model terstruktur dari hubungan antar data yang relatif kompleks karena data telah dikelompokkan dalam mengurangi redundansi dan inkosistensi data. Dalam memahami desain sistem ERD milik Odoo mengenai entitas dan relasinya, terdapat penjelasan pada 3.4.1.1 *Conceptual data model* dan 3.4.1.2 *Physical data model*. Namun, detail-detail dari entitas dan relasinya tidak akan dicantumkan dalam ERD secara lengkap karena keterbatasan penulisan attribute akibat dari banyaknya relasi antar tabel yang dimiliki. Karena itu, untuk penulisan detail setiap entitas hanya terbatas pada *primary key*, *foreign key*, dan atribut lainnya beserta dengan penjelasan dan keterangan yang lengkap dapat dilihat pada 3.4.1.1 *Conceptual data model* dan 3.4.1.2 *Physical data model*.

3.4.1.1 Conceptual Data Model

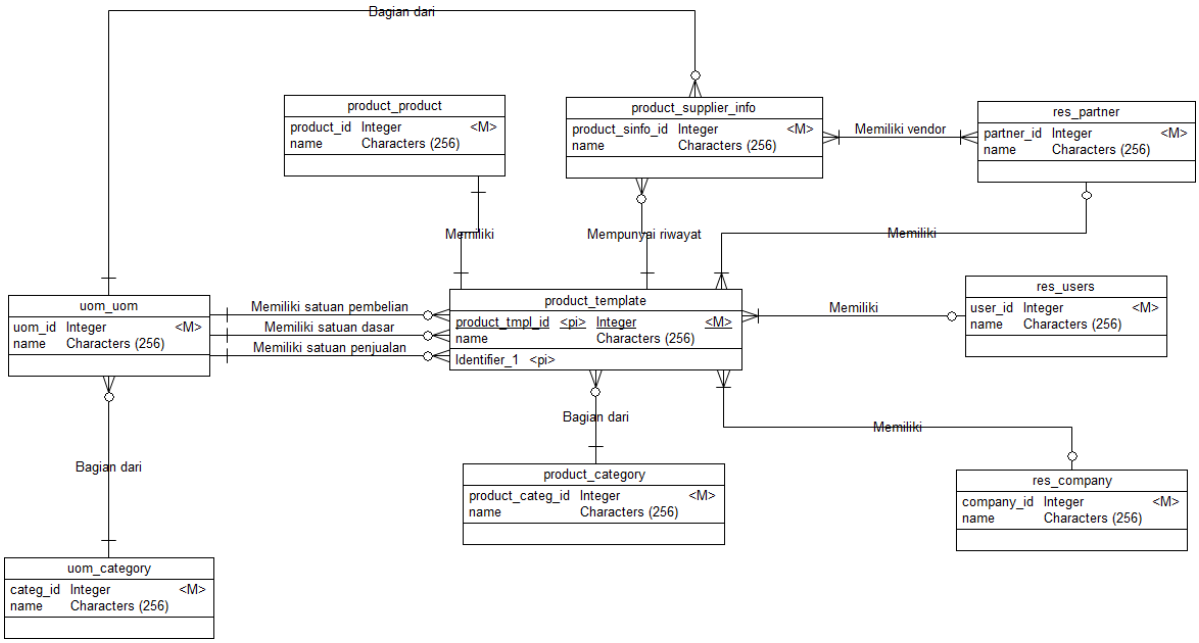
Terdapat beberapa poin-poin penting yang perlu diketahui akibat adanya konfigurasi dan kustomisasi yang dibuat dalam pembuatan ERD berupa *Conceptual Data Model* (CDM). ERD dalam bentuk CDM akan dipecah menjadi beberapa sub-ERD untuk menjalankan kompleksitas dari *database* Odoo secara mendetail dan jelas. Hal ini juga akan membuat ERD lebih mudah untuk dipahami dan dianalisis. Berikut adalah bagian sub-ERD yang telah dibuat dan dipetakan menurut proses bisnisnya.

- Inventaris

Pada entitas inventaris terdapat hubungan antara produk, satuan ukuran produk, dan pergerakan stok. *Conceptual* entitas inventaris dapat dilihat pada Gambar 3.12 – Gambar 3.13.

- Produk dan satuan ukuran produk

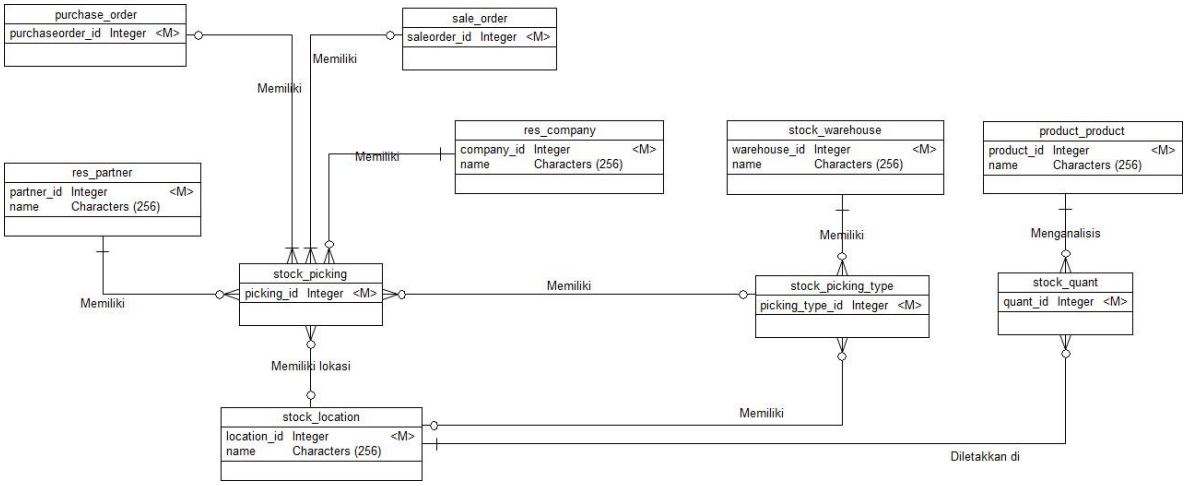
Pada Gambar 3.12, entitas produk dan satuan ukuran produk memiliki relasi dengan produk, satuan ukuran produk, dan kategori produk. Kumpulan seluruh produk ini merupakan master data yang akan digunakan pada modul lainnya, seperti modul *Purchase* dan modul *Sales*.



Gambar 3.12 ERD *Master* Produk dan Satuan Ukuran Produk

- Pergerakan Stok

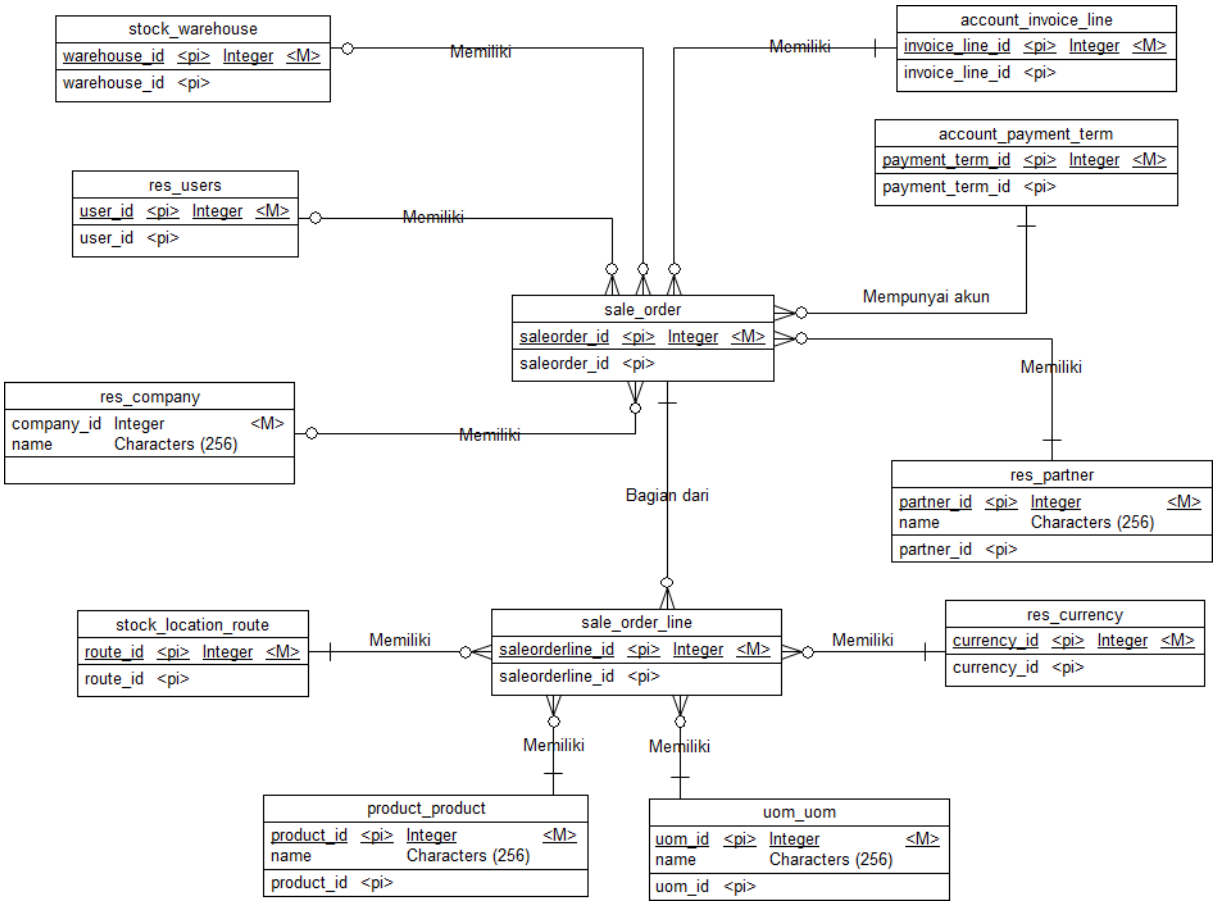
Pada Gambar 3.13, entitas pergerakan stok memiliki relasi dengan pengambilan stok, perpindahan stok, tipe perpindahan stok, dan gudang. Segala hal mengenai perpindahan stok akan menggunakan entitas pada Gambar 3.13.



Gambar 3.13 ERD Pergerakan Stok

- Penjualan

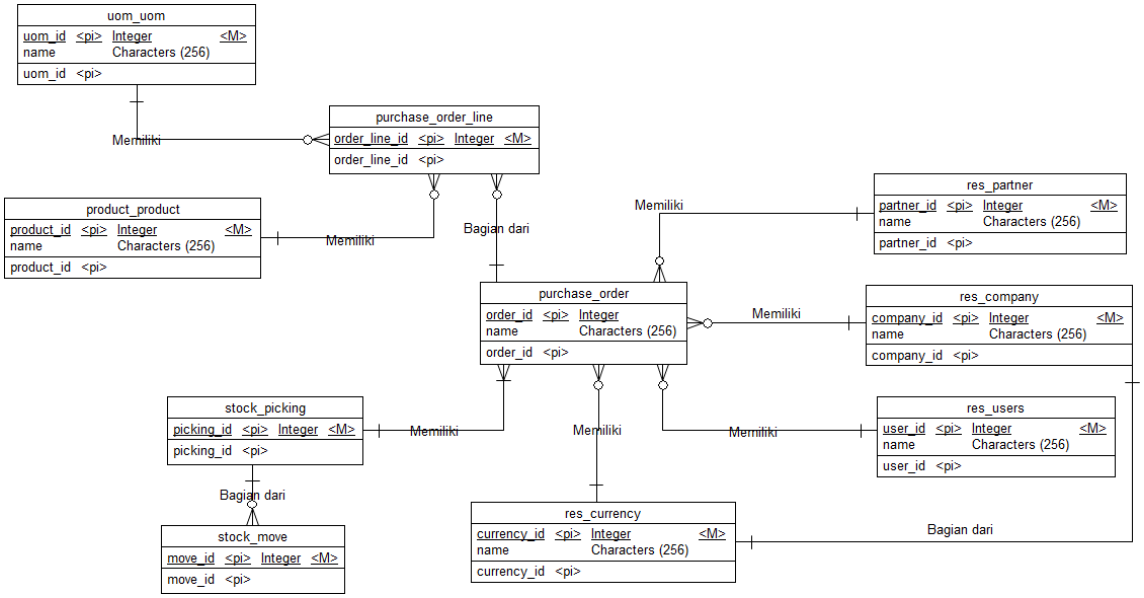
Entitas penjualan memiliki hubungan dengan entitas produk, entitas pergerakan stok, entitas *user*, dan entitas *partner*. Hubungan antar entitas pada penjualan dapat dilihat secara lengkap pada Gambar 3.14.



Gambar 3.14 ERD Penjualan

- Pembelian

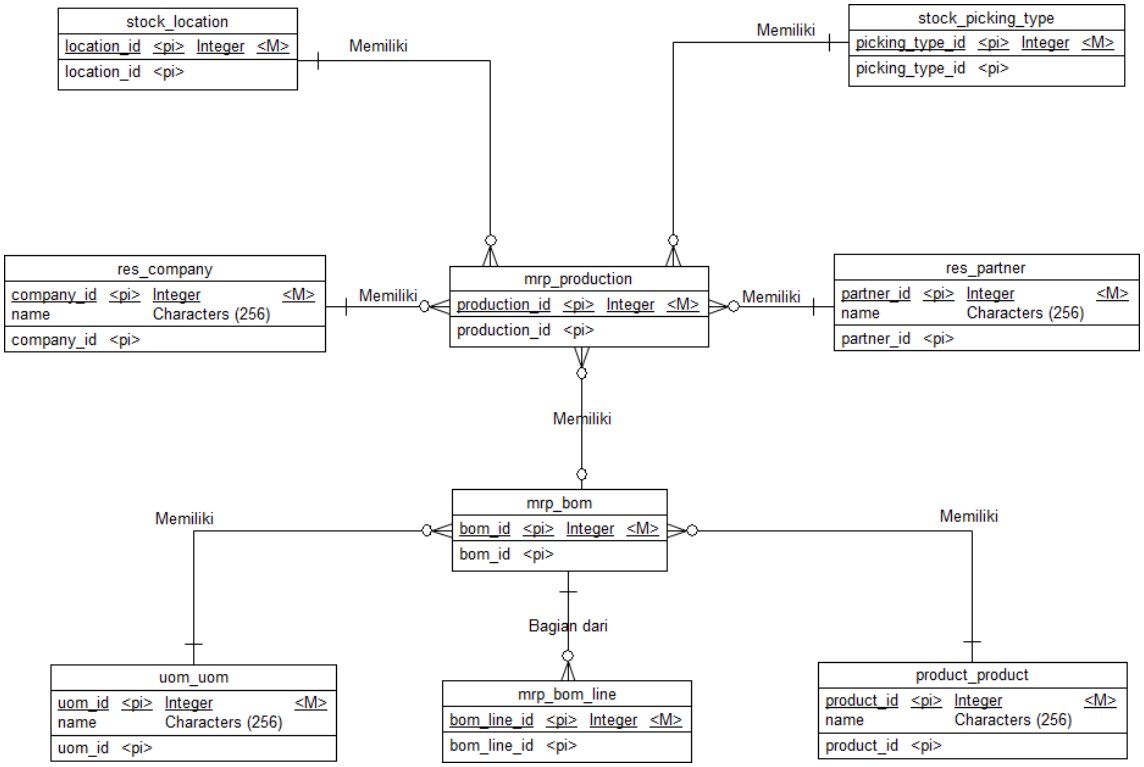
Entitas pembelian memiliki hubungan dengan entitas produk, entitas pergerakan stok, entitas *user*, dan entitas *partner*. Hubungan antar entitas pada pembelian dapat dilihat secara lengkap pada Gambar 3.15.



Gambar 3.15 ERD Pembelian

- Produksi

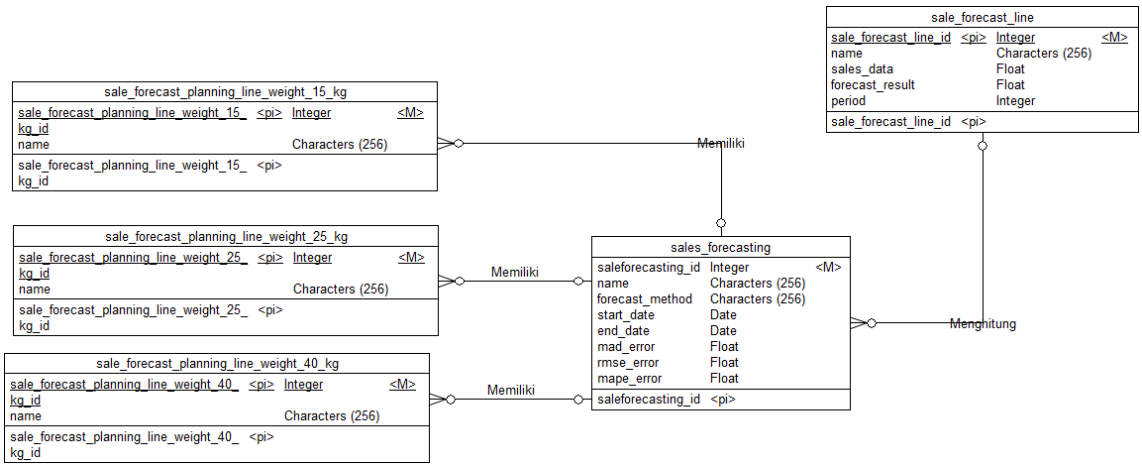
Entitas produksi memiliki hubungan dengan entitas BOM, entitas pergerakan stok, entitas *user*, dan entitas gudang. Hubungan antar entitas pada produksi dapat dilihat secara lengkap pada Gambar 3.16.



Gambar 3.16 ERD Produksi

- Forecasting

Entitas produksi memiliki hubungan dengan entitas pesanan penjualan, entitas *user*, dan entitas gudang. Hubungan antar entitas pada produksi dapat dilihat secara lengkap pada Gambar 3.17.



Gambar 3.17 ERD *Forecasting*

3.4.1.2 Physical Data Model

- Tabel umum

Tabel-tabel umum adalah kumpulan tabel milik Odoo yang memiliki relasi dengan tabel lain untuk kebutuhan pendistribusian data. Tabel ini akan dibatasi jumlahnya sesuai dengan *field* yang ada.

- Tabel users (res.users)

Tabel 3.1 menyimpan data *users* yang dapat login ke dalam server program Odoo.

Tabel 3.1 Tabel res.users

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
id	int	Primary Key
display_name	varchar	Tampilan nama
email	varchar	Email login
partner_id	int	Relasi dengan tabel res.partner
active	binary	Status aktif
company_ids	int	Multi perusahaan relasi dengan tabel res.company
company_id	int	Relasi dengan tabel res.company
lang	selection	Terjemahan bahasa

tz	selection	Zona waktu
notification_type	selection	Tipe notifikasi
odoobot_state	selection	Status Odoo Bot
signature	html	Tanda tangan
action_id	int	Menu aksi
image_1920	binary	Gambar
password	varchar	Kata sandi
create_date	timestamp	Tanggal dibuat oleh User
created_uid	integer	User yang membuat
write_uid	integer	Terakhir diperbarui oleh User
write_date	timestamp	Tanggal terakhir diperbarui oleh User

- Tabel partner (res.partner)

  Tabel 3.2 menyimpan data *customer*, *vendor*, dan *related user* dari program Odoo.

Tabel 3.2 Tabel res.partner

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
id	int	Primary Key
display_name	varchar	Tampilan nama
company_type	selection	Jenis perusahaan
image_1920	binary	Gambar partner
street	varchar	Alamat
street2	varchar	Alamat kedua
city	varchar	Kota
state_id	varchar	Provinsi
zip	varchar	Kode pos
country_id	varchar	Negara
vat	varchar	Nomor identifikasi pajak
phone	varchar	Nomor telepon
mobile	varchar	Nomor telepon seluler
email	varchar	Email
website	varchar	Website
telegram_chat_id	varchar	Id chat telegram
category_id	int	Partner tags
child_ids	int	Kontak lain
user_id	int	User divisi penjualan

team_id	int	Team divisi penjualan
property_payment_term_id	selection	Jangka waktu pembayaran untuk SO dan invoice
property_supplier_payment_term_id	selection	Jangka waktu pembayaran untuk PO dan vendor bills
ref	varchar	Referensi
company_id	int	Perusahaan
industry_id	int	Industri
is_technitian	boolean	Teknisi
property_account_position_id	int	Posisi fiskal
property_stock_customer	int	Destinasi lokasi untuk mengirim
property_stock_supplier	int	Destinasi lokasi untuk menerima
property_account_receivable_id	int	Akun piutang
property_account_payable_id	int	Akun hutang
comment	varchar	Catatan tambahan
customer_rank	int	Peringkat pelanggan
supplier_rank	int	Peringkat pemasok
create_date	timestamp	Tanggal dibuat oleh User
created_uid	integer	User yang membuat
write_uid	integer	Terakhir diperbarui oleh User
write_date	timestamp	Tanggal terakhir diperbarui oleh User

- Tabel company (res.company)

  Tabel 3.3 menyimpan data perusahaan dari program Odoo.

Tabel 3.3 Tabel res.company

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
id	int	Primary Key
display_name	varchar	Tampilan nama
company_type	selection	Jenis perusahaan
image_1920	binary	Gambar partner
street	varchar	Alamat
street2	varchar	Alamat kedua
city	varchar	Kota
state_id	varchar	Provinsi
zip	varchar	Kode pos

country_id	varchar	Negara
vat	varchar	Nomor identifikasi pajak
phone	varchar	Nomor telepon
mobile	varchar	Nomor telepon seluler
email	varchar	Email
website	varchar	Website
telegram_chat_id	varchar	Id chat telegram
category_id	int	Partner tags
child_ids	int	Kontak lain
user_id	int	User divisi penjualan
team_id	int	Team divisi penjualan
property_payment_term_id	selection	Jangka waktu pembayaran untuk SO dan invoice
property_supplier_payment_term_id	selection	Jangka waktu pembayaran untuk PO dan vendor bills
ref	varchar	Referensi
company_id	int	Perusahaan
industry_id	int	Industri
is_technitian	boolean	Teknisi
property_account_position_id	int	Posisi fiskal
property_stock_customer	int	Destinasi lokasi untuk mengirim
property_stock_supplier	int	Destinasi lokasi untuk menerima
property_account_receivable_id	int	Akun piutang
property_account_payable_id	int	Akun hutang
comment	varchar	Catatan tambahan
customer_rank	int	Peringkat pelanggan
supplier_rank	int	Peringkat pemasok
create_date	timestamp	Tanggal dibuat oleh User
created_uid	integer	User yang membuat
write_uid	integer	Terakhir diperbarui oleh User
write_date	timestamp	Tanggal terakhir diperbarui oleh User

- Tabel currency (res.currency)

  Tabel 3.4 menyimpan data mata uang di seluruh dunia dari program Odoo.

Tabel 3.4 res.currency

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
id	int	Primary Key
name	varchar	Tampilan nama
active	boolean	Status aktif
currency_unit_label	char	Label mata uang
date	date	Tanggal
decimal_places	int	Representasi desimal
is_current_company_currency	boolean	Mata uang perusahaan saat ini
position	selection	Posisi mata uang
symbol	char	Simbol mata uang
rounding	float	Pembulatan mata uang
create_date	timestamp	Tanggal dibuat oleh User
created_uid	integer	User yang membuat
write_uid	integer	Terakhir diperbarui oleh User
write_date	timestamp	Tanggal terakhir diperbarui oleh User

- Tabel country (res.country)

  Tabel 3.5 menyimpan data negara di seluruh dunia dari program Odoo.

Tabel 3.5 res.country

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
id	int	Primary Key
name	varchar	Nama negara
code	char	Kode negara
currency_id	int	Mata uang
image_url	char	Bendera negara
phone_code	int	Kode nomor telepon
address_format	text	Tata letak alamat dalam laporan
create_date	timestamp	Tanggal dibuat oleh User
created_uid	integer	User yang membuat
write_uid	integer	Terakhir diperbarui oleh User
write_date	timestamp	Tanggal terakhir diperbarui oleh User

- Tabel state (res.country.state)

  Tabel 3.6 menyimpan data provinsi suatu negara di seluruh dunia dari program Odoo.

Tabel 3.6 Tabel res.state

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
id	int	Primary Key
name	varchar	Nama provinsi
code	char	Kode provinsi
country_id	int	Negara
create_date	timestamp	Tanggal dibuat oleh User
created_uid	integer	User yang membuat
write_uid	integer	Terakhir diperbarui oleh User
write_date	timestamp	Tanggal terakhir diperbarui oleh User

- Tabel city (res.city)

Tabel 3.7 menyimpan data kota / kabupaten provinsi suatu negara di seluruh dunia dari program Odoo.

Tabel 3.7 Tabel res.city

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
id	int	Primary Key
name	varchar	Nama kota / kabupaten
code	char	Kode kota / kabupaten
country_id	int	Negara
state_id	int	Provinsi
create_date	timestamp	Tanggal dibuat oleh User
created_uid	integer	User yang membuat
write_uid	integer	Terakhir diperbarui oleh User
write_date	timestamp	Tanggal terakhir diperbarui oleh User

- Tabel language (res.lang)

Tabel 3.8 menyimpan data bahasa suatu negara di seluruh dunia dari program Odoo.

Tabel 3.8 Tabel res.lang

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
id	int	Primary Key
name	varchar	Nama bahasa
code	char	Kode bahasa
active	boolean	Status aktif
date_format	char	Format tanggal

create_date	timestamp	Tanggal dibuat oleh User
created_uid	integer	User yang membuat
write_uid	integer	Terakhir diperbarui oleh User
write_date	timestamp	Tanggal terakhir diperbarui oleh User

- Tabel modul inventaris

Representasi relasi dan atribut secara lengkap pada modul inventaris dapat dilihat pada *Conceptual Data Model* Inventaris pada Gambar 3.12 – Gambar 3.13. Berikut penjelasan relasi dan atribut dalam bentuk *Physical Data Model* Inventaris.

- Tabel uom category (uom.category)

Tabel 3.9 menyimpan kategori satuan ukuran sebuah produk dari program Odoo.

Tabel 3.9 Tabel uom.category

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
id	int	Primary Key
name	varchar	Nama kategori satuan ukuran
uom_ids	One2many	Satuan ukuran produk
reference_uom_id	int	Referensi satuan ukuran produk
create_date	timestamp	Tanggal dibuat oleh User
created_uid	integer	User yang membuat
write_uid	integer	Terakhir diperbarui oleh User
write_date	timestamp	Tanggal terakhir diperbarui oleh User

- Tabel uom (uom.uom)

Tabel 3.10 menyimpan satuan ukuran sebuah produk dari program Odoo.

Tabel 3.10 Tabel uom.uom

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
id	int	Primary Key
name	varchar	Nama satuan ukuran
category_id	id	Kategori satuan ukuran
uom_type	selection	Tipe satuan ukuran (lebih besar, referensi, lebih kecil)
active	boolean	Status aktif
rounding	float	Pembulatan
create_date	timestamp	Tanggal dibuat oleh User
created_uid	integer	User yang membuat

write_uid	integer	Terakhir diperbarui oleh User
write_date	timestamp	Tanggal terakhir diperbarui oleh User

- Tabel product tempate (product.template)

Tabel 3.11 menyimpan data lengkap sebuah produk, seperti kategori produk, nama produk, tipe produk, harga jual, dan harga beli dari program Odoo.

Tabel 3.11 Tabel product.template

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
id	int	Primary Key
name	varchar	Nama produk
sale_ok	boolean	Produk dapat dijual
purchase_ok	boolean	Produk dapat dibeli
detailed_type	selection	Tipe penyimpanan produk
invoice_policy	selection	Kebijakan penagihan
uom_id	int	Satuan ukuran produk
uom_po_id	int	Satuan ukuran beli produk
list_price	float	Harga jual
taxes_id	int	Pajak
standard_price	float	Harga persediaan inventaris
categ_id	int	Kategori produk
default_code	char	Kode referensi produk
barcode	char	Barcode
company_id	int	Perusahaan
attribute_line_ids	Many2many	Variasi produk
seller_ids	int	Vendor / supplier
responsible_id	int	Penanggung jawab inventaris
weight	float	Bobot
volume	float	Volume
sale_delay	float	Waktu tunggu pengiriman
tracking	selection	Penelusuran produk
property_stock_location	int	Lokasi barang untuk diproduksi
property_stock_inventory	int	Lokasi barang untuk disimpan
description_sale	text	Deskripsi jual
description_pickingin	text	Deskripsi barang masuk

description_pickingout	text	Deskripsi barang keluar
create_date	timestamp	Tanggal dibuat oleh User
created_uid	integer	User yang membuat
write_uid	integer	Terakhir diperbarui oleh User
write_date	timestamp	Tanggal terakhir diperbarui oleh User

- Tabel product variant (product.product)

Tabel 3.12 menyimpan data lengkap sebuah produk varian, seperti kategori produk varian, nama produk varian, tipe produk varian, harga jual, dan harga beli dari program Odoo.

Tabel 3.12 Tabel product.product

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
id	int	Primary Key
name	varchar	Nama produk varian
sale_ok	boolean	Produk dapat dijual
purchase_ok	boolean	Produk dapat dibeli
product_template_variant_value_ids	int	Variasi produk
product_tmpl_id	int	Produk asal
detailed_type	selection	Tipe penyimpanan produk
invoice_policy	selection	Kebijakan penagihan
uom_id	int	Satuan ukuran produk
uom_po_id	int	Satuan ukuran beli produk
list_price	float	Harga jual
taxes_id	int	Pajak
standard_price	float	Harga persediaan inventaris
categ_id	int	Kategori produk
default_code	char	Kode referensi produk
barcode	char	Barcode
company_id	int	Perusahaan
attribute_line_ids	Many2many	Variasi produk
seller_ids	int	Vendor / supplier
responsible_id	int	Penanggung jawab inventaris
weight	float	Bobot
volume	float	Volume
sale_delay	float	Waktu tunggu pengiriman
tracking	selection	Penelusuran produk

property_stock_location	int	Lokasi barang untuk diproduksi
property_stock_inventory	int	Lokasi barang untuk disimpan
description_sale	text	Deskripsi jual
description_pickingin	text	Deskripsi barang masuk
description_pickingout	text	Deskripsi barang keluar
create_date	timestamp	Tanggal dibuat oleh User
created_uid	integer	User yang membuat
write_uid	integer	Terakhir diperbarui oleh User
write_date	timestamp	Tanggal terakhir diperbarui oleh User

- Tabel product supplier info (product.supplierinfo)

Tabel 3.13 menyimpan data lengkap riwayat pembelian sebuah produk yang berasal *vendor / supplier* dari program Odoo.

Tabel 3.13 Tabel product.supplierinfo

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
id	int	Primary Key
name	varchar	Nama vendor / supplier
company_id	int	Perusahaan
currency_id	int	Mata uang
date_start	date	Tanggal dimulai
date_end	date	Tanggal berakhir
delay	int	Waktu tunggu pengiriman
last_purchase_date	date	Tanggal terakhir pembelian
min_qty	float	Kuantitas minimal
price	float	Harga
product_code	char	Kode produk
product_id	int	Produk
product_name	char	Nama produk
product_tmpl_id	int	Produk asal
product_uom	int	Satuan ukuran produk
product_variant_count	integer	Jumlah produk varian
create_date	timestamp	Tanggal dibuat oleh User
created_uid	integer	User yang membuat
write_uid	integer	Terakhir diperbarui oleh User
write_date	timestamp	Tanggal terakhir diperbarui oleh User

- Tabel product category (product.category)

Tabel 3.14 menyimpan data kategori sebuah produk yang akan menjadi dasar perhitungan valuasi inventaris dari program Odoo.

Tabel 3.14 Tabel product.category

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
id	int	Primary Key
name	varchar	Nama produk kategori
parent_id	int	Parent produk kategori
removal_strategy_id	int	Metode persediaan
property_cost_method	selection	Metode perhitungan biaya HPP
property_valuation	selection	Valuasi properti dalam akutansi
product_count	int	Jumlah produk
create_date	timestamp	Tanggal dibuat oleh User
created_uid	integer	User yang membuat
write_uid	integer	Terakhir diperbarui oleh User
write_date	timestamp	Tanggal terakhir diperbarui oleh User

- Tabel stock picking (stock.picking)

Tabel 3.15 menyimpan data perpindahan stok barang masuk, keluar, maupun retur berdasarkan tipe operasinya dari program Odoo.

Tabel 3.15 Tabel stock.picking

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
id	int	*Primary Key*
name	varchar	Nama BOM
partner_id	int	Nama vendor / *customer*
scheduled_date	datetime	Tanggal jadwal
origin	varchar	Dokumen asal
user_id	int	User yang melakukan perpindahan
group_id	int	Group yang melakukan perpindahan
company_id	int	Perusahaan
note	html	Catatan tambahan
picking_type_id	int	Tujuan pengiriman inventaris

backorder_id	int	Pemesanan kembali
location_id	int	Lokasi
move_lines	int	Detail perpindahan stok
picking_type_code	selection	Kode pengiriman inventaris
purchase_id	int	Nomor dokumen pembelian
sale_id	int	Nomor dokumen penjualan
state	selection	Status dokumen
create_date	timestamp	Tanggal dibuat oleh User
created_uid	integer	User yang membuat
write_uid	integer	Terakhir diperbarui oleh User
write_date	timestamp	Tanggal terakhir diperbarui oleh User

- Tabel stock move (stock.move)

Tabel 3.16 menyimpan data detail perpindahan stok barang masuk, keluar, maupun retur berdasarkan tipe operasinya dari program Odoo.

Tabel 3.16 Tabel stock move

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
id	int	*Primary Key*
name	varchar	Nama BOM
product_id	int	Nama produk
product_tmpl_id	int	Produk asal
product_uom_qty	float	Total permintaan kuantitas
product_uom_id	int	Satuan ukuran produk
lot_name	varchar	Nama lot
qty_done	float	Total kuantitas yang telah selesai
company_id	int	Perusahaan
bom_line_id	int	Detail BOM
date_deadline	datetime	Tanggal tenggat
location_id	int	Lokasi
location_dest_id	int	Tujuan lokasi
picking_id	int	Nomor perpindahan
picking_type_id	int	Tujuan pengiriman inventaris

price_unit	float	Harga per unit
priority	selection	Prioritas
show_operations	boolean	Tunjukkan operasi
warehouse_id	int	Gudang
workorder_id	int	Pusat kerja
create_date	timestamp	Tanggal dibuat oleh User
created_uid	integer	User yang membuat
write_uid	integer	Terakhir diperbarui oleh User
write_date	timestamp	Tanggal terakhir diperbarui oleh User

- Tabel stock location (stock.location)

Tabel 3.17 menyimpan data lokasi perpindahan stok barang masuk, keluar, maupun retur berdasarkan tipe operasinya dari program Odoo.

Tabel 3.17 Tabel stock.location

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
id	int	*Primary Key*
name	varchar	Nama BOM
product_id	int	Nama produk
product_tmpl_id	int	Produk asal
product_uom_qty	float	Total permintaan kuantitas
product_uom_id	int	Satuan ukuran produk
lot_name	varchar	Nama lot
qty_done	float	Total kuantitas yang telah selesai
company_id	int	Perusahaan
bom_line_id	int	Detail BOM
date_deadline	datetime	Tanggal tenggat
location_id	int	Lokasi
location_dest_id	int	Tujuan lokasi
picking_id	int	Nomor perpindahan
picking_type_id	int	Tujuan pengiriman inventaris
price_unit	float	Harga per unit
priority	selection	Prioritas

show_operations	boolean	Tunjukkan operasi
warehouse_id	int	Gudang
workorder_id	int	Pusat kerja
create_date	timestamp	Tanggal dibuat oleh User
created_uid	integer	User yang membuat
write_uid	integer	Terakhir diperbarui oleh User
write_date	timestamp	Tanggal terakhir diperbarui oleh User

- Tabel stock location route (stock.location.route)

Tabel 3.18 menyimpan data lokasi perpindahan stok barang masuk, keluar, maupun retur berdasarkan tipe operasinya dari program Odoo.

Tabel 3.18 Tabel stock.location.route

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
id	int	*Primary Key*
name	varchar	Nomor dokumen
categ_ids	int	Kategori produk
packaging_ids	Many2many	Cara mengemas
packaging_selectable	boolean	Pengemasan dipilih
product_categ_selectable	boolean	Kategori produk dipilih
product_ids	Many2many	Produk
product_selectable	boolean	Produk dipilih
sale_selectable	boolean	Penjualan dipilih
supplied_wh_id	int	Gudang yang disediakan
supplier_wh_id	int	Gudang vendor / *supplier*
warehouse_ids	int	Gudang
warehouse_selectable	boolean	Gudang dipilih
create_date	timestamp	Tanggal dibuat oleh User
created_uid	integer	User yang membuat
write_uid	integer	Terakhir diperbarui oleh User
write_date	timestamp	Tanggal terakhir diperbarui oleh User

- Tabel modul pembelian

Representasi relasi dan atribut secara lengkap pada modul pembelian dapat dilihat pada *Conceptual Data Model* Pembelian pada Gambar 3.15. Berikut penjelasan relasi dan atribut dalam bentuk *Physical Data Model* Pembelian.

- Tabel purchase order (purchase.order)

Tabel 3.19 menyimpan data lengkap pesanan pembelian kepada *vendor* / *supplier*, seperti nomor dokumen PO, tanggal pemesanan, nama *vendor* / *supplier*, dan jangka waktu pembayaran dari program Odoo.

Tabel 3.19 Tabel purchase.order

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
id	int	Primary Key
name	varchar	Nomor dokumen PO
partner_id	int	Nama vendor / *supplier*
partner_ref	char	Nomor dokumen SO pada vendor
date_order	date	Tanggal pemesanan
date_planned	date	Tanggal pengiriman yang dijanjikan
currency_id	int	Mata uang
company_id	int	Perusahaan
order_line	One2many	Detail produk varian
user_id	int	User yang melakukan pembelian
origin	char	Asal dokumen
state	selection	Status dokumen
payment_term_id	int	Jangka waktu pembayaran
fiscal_position_id	int	Akun fiskal
picking_type_id	int	Tujuan pengiriman inventaris
incoming_pick_account	int	Total kiriman masuk
invoice_ids	int	Tagihan dokumen faktur vendor
notes	html	Catatan tambahan
total_amount	monetary	Total pembayaran
create_date	timestamp	Tanggal dibuat oleh User
created_uid	integer	User yang membuat
write_uid	integer	Terakhir diperbarui oleh User
write_date	timestamp	Tanggal terakhir diperbarui oleh User

- Tabel purchase order line (purchase.order.line)

Tabel 3.20 menyimpan data lengkap rincian pesanan pembelian kepada *vendor* / *supplier*, seperti nama produk, kuantitas, satuan ukuran, kuantitas yang telah di-*invoice*, dan kuantitas yang telah diterima dari program Odoo.

Tabel 3.20 Tabel purchase.order.line

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
id	int	*Primary Key*
name	varchar	Deskripsi produk
order_id	int	Nomor dokumen PO
product_id	int	Nama produk
date_planned	date	Tanggal pengiriman yang dijanjikan
quantity	float	Kuantitas
product_uom	int	Satuan ukuran produk
price_unit	float	Harga satuan
taxes_id	int	Pajak
price_subtotal	monetary	Subtotal harga
qty_invoiced	float	Kuantitas yang telah di-*invoice*
qty_received	float	Kuantitas yang telah diterima
qty_to_invoice	float	Kuantitas untuk dikirim
state	selection	Status dokumen PO
date_order	date	Tanggal pemesanan
currency_id	int	Mata uang
company_id	int	Perusahaan
create_date	timestamp	Tanggal dibuat oleh User
created_uid	integer	User yang membuat
write_uid	integer	Terakhir diperbarui oleh User
write_date	timestamp	Tanggal terakhir diperbarui oleh User

- Tabel modul penjualan

Representasi relasi dan atribut secara lengkap pada modul penjualan dapat dilihat pada *Conceptual Data Model* Penjualan pada Gambar 3.14. Berikut penjelasan relasi dan atribut dalam bentuk *Physical Data Model* Penjualan.

- Tabel sale order (sale.order)

Tabel 3.21 menyimpan data lengkap pesanan penjualan kepada customer, seperti nomor dokumen SO, tanggal pemesanan, nama customer, dan jangka waktu pembayaran dari program Odoo.

Tabel 3.21 Tabel sale.order

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
id	int	*Primary Key*
name	varchar	Nomor dokumen SO
partner_id	int	Nama *customer*
partner_invoice_id	int	Alamat penagihan
partner_shipping_id	int	Alamat pengiriman
validity_date	date	Waktu berakhir penawaran
date_order	datetime	Tanggal penjualan
payment_term_id	int	Jangka waktu pembayaran
user_id	int	User yang melakukan penjualan
team_id	int	Team yang melakukan penjualan
company_id	int	Perusahaan
require_signature	boolean	Tanda tangan *online*
require_payment	boolean	Pembayaran *online*
client_order_ref	char	Referensi *customer*
tag_ids	int	Label
picking_policy	selection	Kebijakan pengiriman
commitment_date	datetime	Tanggal pengiriman yang dijanjikan
fiscal_position_id	int	Akun fiskal
origin	char	Asal dokumen
campaign_id	int	Jenis penjualan
medium	int	Metode pengiriman
source_id	int	Sumber tautan
create_date	timestamp	Tanggal dibuat oleh User
created_uid	integer	User yang membuat
write_uid	integer	Terakhir diperbarui oleh User
write_date	timestamp	Tanggal terakhir diperbarui oleh User

- Tabel sale order line (sale.order.line)

Tabel 3.22 menyimpan data lengkap detail pesanan penjualan kepada customer, seperti nama produk, kuantitas produk, kuantitas yang telah dikirim, dan kuantitas yang telah di-*invoice* dari program Odoo.

Tabel 3.22 Tabel sale.order.line

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
id	int	*Primary Key*
name	varchar	Deskripsi produk
order_id	int	Nomor dokumen SO
product_id	int	Nama produk
schedule_date	date	Tanggal pengiriman
quantity	float	Kuantitas
product_uom	int	Satuan ukuran produk
price_unit	float	Harga satuan
discount	float	Diskon
taxes_id	int	Pajak
price_subtotal	monetary	Subtotal harga
customer_lead	float	Waktu tunggu
qty_invoiced	float	Kuantitas yang telah di-*invoice*
qty_delivered	float	Kuantitas yang telah dikirim
qty_to_invoice	float	Kuantitas untuk dikirim
qty_to_deliver	float	Kuantitas untuk di-*invoice*
state	selection	Status dokumen SO
date_order	date	Tanggal pemesanan
currency_id	int	Mata uang
company_id	int	Perusahaan
warehouse_id	int	Gudang inventaris
route_id	int	Rute
create_date	timestamp	Tanggal dibuat oleh User
created_uid	integer	User yang membuat
write_uid	integer	Terakhir diperbarui oleh User
write_date	timestamp	Tanggal terakhir diperbarui oleh User

- Tabel modul produksi

Representasi relasi dan atribut secara lengkap pada modul produksi dapat dilihat pada *Conceptual Data Model* Produksi pada Gambar 3.16. Berikut penjelasan relasi dan atribut dalam bentuk *Physical Data Model* Produksi.

- Tabel MRP production (mrp.production)

Tabel 3.23 menyimpan data lengkap proses produksi barang manufaktur, seperti BOM, kuantitas produksi, tanggal dimulai, dan penanggung jawab bagian produksi dari program Odoo.

Tabel 3.23 Tabel mrp.production

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
id	int	*Primary Key*
name	varchar	Nomor dokumen
product_tmpl_id	int	Produk asal
product_uom_qty	float	Total kuantitas
product_uom_id	int	Satuan ukuran produk
product_uom_category_id	int	Satuan kategori ukuran produk
production_location_id	int	Lokasi produksi
product_qty	int	Kuantitas yang akan diproduksi
bom_id	int	*Bill of materials*
date_planned_start	datetime	Tanggal perencanaan dimulai
date_planned_end	datetime	Tanggal perencanaan selesai
user_id	int	Penanggung jawab
company_id	int	Perusahaan
state	selection	Status produksi
picking_type_id	int	Tipe operasi manufaktur
source	char	Asal dokumen
components_availability	char	Status komponen
lot_producing_id	int	Nomor lot produksi
qty_producing	int	Kuantitas yang sedang diproduksi
delivery_count	int	Total pengiriman barang
location_src_id	int	Lokasi produk jadi
location_dest_id	int	Lokasi komponen
mrp_production_backorder_count	int	Jumlah *backorder*
create_date	timestamp	Tanggal dibuat oleh User
created_uid	integer	User yang membuat
write_uid	integer	Terakhir diperbarui oleh User
write_date	timestamp	Tanggal terakhir diperbarui oleh User

- Tabel bill of material (mrp.bom)

Tabel 3.25 menyimpan data lengkap *Bill of Material* (BOM) yang akan diproduksi seperti nama produk, kuantitas produk yang diproduksi, dan tipe BOM dari program Odoo.

Tabel 3.24 Tabel mrp.bom

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
id	int	*Primary Key*
name	varchar	Nama BOM
product_tmpl_id	int	Produk asal
product_id	int	Nama produk
product_qty	float	Kuantitas yang akan diproduksi
product_uom_category_id	int	Satuan kategori ukuran produk
product_uom_id	int	Satuan ukuran produk
ready_to_produce	selection	Status kesiapan produksi
code	char	Referensi BOM
type	selection	Tipe produksi
company_id	int	Perusahaan
consumption	selection	Batas konsumsi untuk diproduksi
picking_type_id	int	Tipe operasi manufaktur
create_date	timestamp	Tanggal dibuat oleh User
created_uid	integer	User yang membuat
write_uid	integer	Terakhir diperbarui oleh User
write_date	timestamp	Tanggal terakhir diperbarui oleh User

- Tabel detail bill of material (mrp.bom.line)

Tabel 3.25 menyimpan data lengkap detail BOM yang akan diproduksi, seperti komponen produk, kuantitas komponen, dan satuan ukuran komponen dari program Odoo.

Tabel 3.25 Tabel mrp.bom.line

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
id	int	*Primary Key*
name	varchar	Nama detail BOM
product_id	int	Nama produk
product_qty	float	Kuantitas yang akan diproduksi
product_tmpl_id	int	Produk asal
product_uom_category_id	int	Satuan kategori ukuran produk
product_uom_id	int	Satuan ukuran produk

parent_product_template_id	int	*Parent* produk asal
child_bom_id	int	Sub BOM
bom_id	int	Nomor BOM
bom_product_template_attribute_value_ids	int	Produk variasi BOM
create_date	timestamp	Tanggal dibuat oleh User
created_uid	integer	User yang membuat
write_uid	integer	Terakhir diperbarui oleh User
write_date	timestamp	Tanggal terakhir diperbarui oleh User

- Tabel Pusat Kerja (mrp.workcenter)

Tabel 3.26 menyimpan data lengkap lokasi pusat kerja yang akan dilakukan menjadi tempat produksi, seperti kapasitas pusat kerja, efektivitas peralatan keseluruhan, dan beban pusat kerja dari program Odoo.

Tabel 3.26 Tabel mrp.workcenter

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
id	int	*Primary Key*
name	varchar	Nama pusat kerja
alternative_workcenter_ids	int	Alternatif pusat kerja
code	char	Kode pusat kerja
resource_calender_id	int	Jam kerja
company_id	int	Perusahaan
time_efficiency	float	Efisiensi waktu
capacity	float	Kapasitas
oee_target	float	Target efektivitas peralatan keseluruhan
time_start	float	Waktu dimulai
time_stop	float	Waktu berhenti
costs_hour	float	Biaya per jam
performance	int	Hasil
workcenter_load	float	Beban pusat kerja
blocked_time	float	Waktu yang diblokir
oee	float	Efektivitas peralatan keseluruhan

note	html	Catatan tambahan
create_date	timestamp	Tanggal dibuat oleh User
created_uid	integer	User yang membuat
write_uid	integer	Terakhir diperbarui oleh User
write_date	timestamp	Tanggal terakhir diperbarui oleh User

- Tabel routing pusat kerja (mrp.routing.workcenter)

Tabel 3.27 menyimpan data penggunaan operasi pada pusat kerja, seperti durasi waktu operasi, jenis operasi, dan lembar kerja operasi dari program Odoo.

Tabel 3.27 Tabel mrp.routing.workcenter

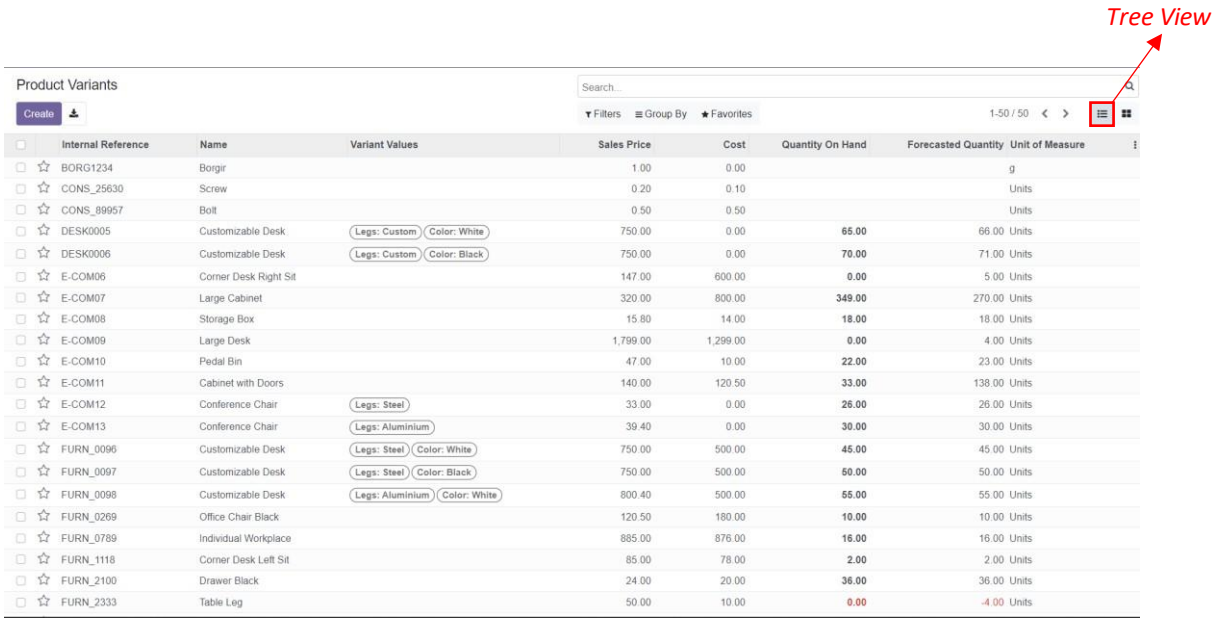
Nama Field	Tipe Data	Keterangan
id	int	*Primary Key*
name	varchar	Nama detail BOM
sequence	int	Urutan
bom_id	int	*Bill of material*
workcenter_id	int	Pusat kerja
bom_product_template_attribute_value_ids	int	Produk variasi BOM
time_mode	selection	Mode durasi waktu
time_cycle_manual	float	Durasi waktu manual
company_id	int	Perusahaan
worksheet_type	selection	Tipe lembar kerja
worksheet	binary	Lembar kerja PDF
worksheet_google_slide	char	Lembar kerja Google *Slide*
create_date	timestamp	Tanggal dibuat oleh User
created_uid	integer	User yang membuat
write_uid	integer	Terakhir diperbarui oleh User
write_date	timestamp	Tanggal terakhir diperbarui oleh User

3.4.2 Desain *User Interfaces*

Odoo sebagai platform open-source ERP menyediakan UI yang ringkas, responsif, dan dapat disesuaikan dengan berbagai tampilan yang dibutuhkan dalam proses bisnis perusahaan. Karena itu seiring pengerjaan skripsi ini, desain UI akan dibatasi sesuai dengan yang telah disiapkan oleh Odoo.

a) Tree view

Tree view atau tampilan dalam bentuk list menampilkan *record data* dalam bentuk tabel. Umumnya tampilan ini digunakan untuk menampilkan data penting dalam bentuk kolom dari model / tabel yang ada. Bentuk paling sederhana dari tampilan *tree* / *list* ini akan mencatumkan semua *field* yang akan dijadikan kolom untuk ditampilkan dalam tabel. Elemen akar untuk tampilan *tree* / *list* ini adalah <tree>.



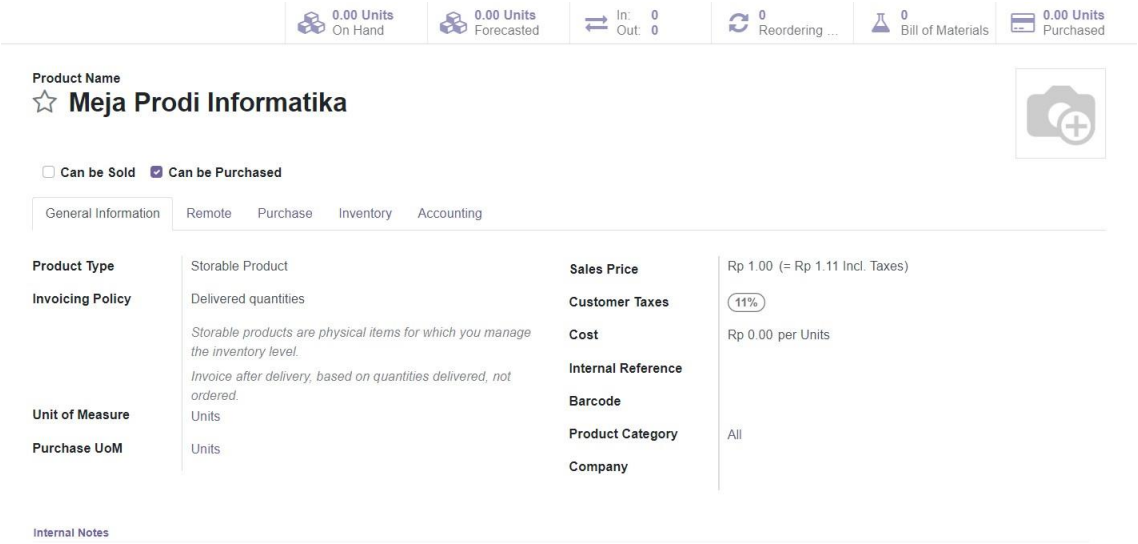
Internal Reference	Name	Variant Values	Sales Price	Cost	Quantity On Hand	Forecasted Quantity	Unit of Measure
BORG1234	Borgir		1.00	0.00			g
CONS_25630	Screw		0.20	0.10			Units
CONS_89957	Bolt		0.50	0.50			Units
DESK0005	Customizable Desk	Legs: Custom, Color: White	750.00	0.00	65.00	66.00	Units
DESK0006	Customizable Desk	Legs: Custom, Color: Black	750.00	0.00	70.00	71.00	Units
E-COM06	Corner Desk Right Sit		147.00	600.00	0.00	5.00	Units
E-COM07	Large Cabinet		320.00	800.00	349.00	270.00	Units
E-COM08	Storage Box		15.80	14.00	18.00	18.00	Units
E-COM09	Large Desk		1,799.00	1,299.00	0.00	4.00	Units
E-COM10	Pedal Bin		47.00	10.00	22.00	23.00	Units
E-COM11	Cabinet with Doors		140.00	120.50	33.00	138.00	Units
E-COM12	Conference Chair	Legs: Steel	33.00	0.00	26.00	26.00	Units
E-COM13	Conference Chair	Legs: Aluminium	39.40	0.00	30.00	30.00	Units
FURN_0096	Customizable Desk	Legs: Steel, Color: White	750.00	500.00	45.00	45.00	Units
FURN_0097	Customizable Desk	Legs: Steel, Color: Black	750.00	500.00	50.00	50.00	Units
FURN_0098	Customizable Desk	Legs: Aluminium, Color: White	800.40	500.00	55.00	55.00	Units
FURN_0269	Office Chair Black		120.50	180.00	10.00	10.00	Units
FURN_0789	Individual Workplace		885.00	876.00	16.00	16.00	Units
FURN_1118	Corner Desk Left Sit		85.00	78.00	2.00	2.00	Units
FURN_2100	Drawer Black		24.00	20.00	36.00	36.00	Units
FURN_2333	Table Leg		50.00	10.00	0.00	-4.00	Units

Gambar 3.18 Tampilan *Tree* / *List* Pada Odoo

b) Form view

Form view merupakan tampilan dalam bentuk formulir yang digunakan untuk membuat dan merubah tiap *record*. Struktur dari tampilan formulir ini terdiri dari elemen struktur tingkat tinggi, seperti *groups*, *notebooks* / *paging*, *buttons*, dan *fields*. Pada tampilan ini dimungkinkan untuk menggunakan tag HTML, seperti , <h1>, <b>, dan <i> untuk desain tampilan yang lebih baik. Hal ini dapat terjadi karena tampilan formulir terdiri dari HTML

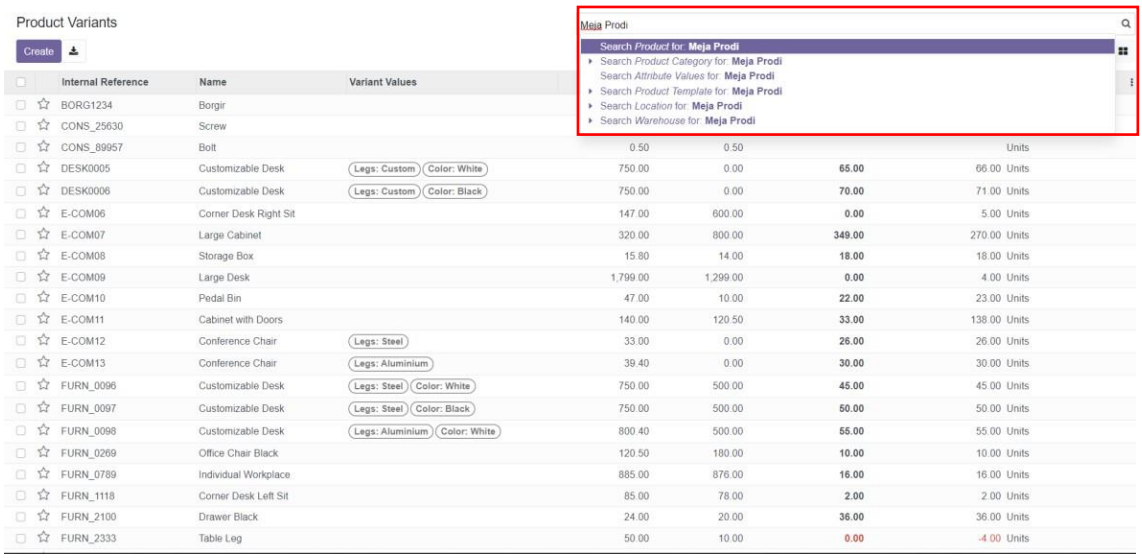
biasa dengan komponen struktural dan semantik tambahan. Elemen akar untuk tampilan formulir ini adalah <form>.



Gambar 3.19 Tampilan Formulir Pada Odoo

c) Search view

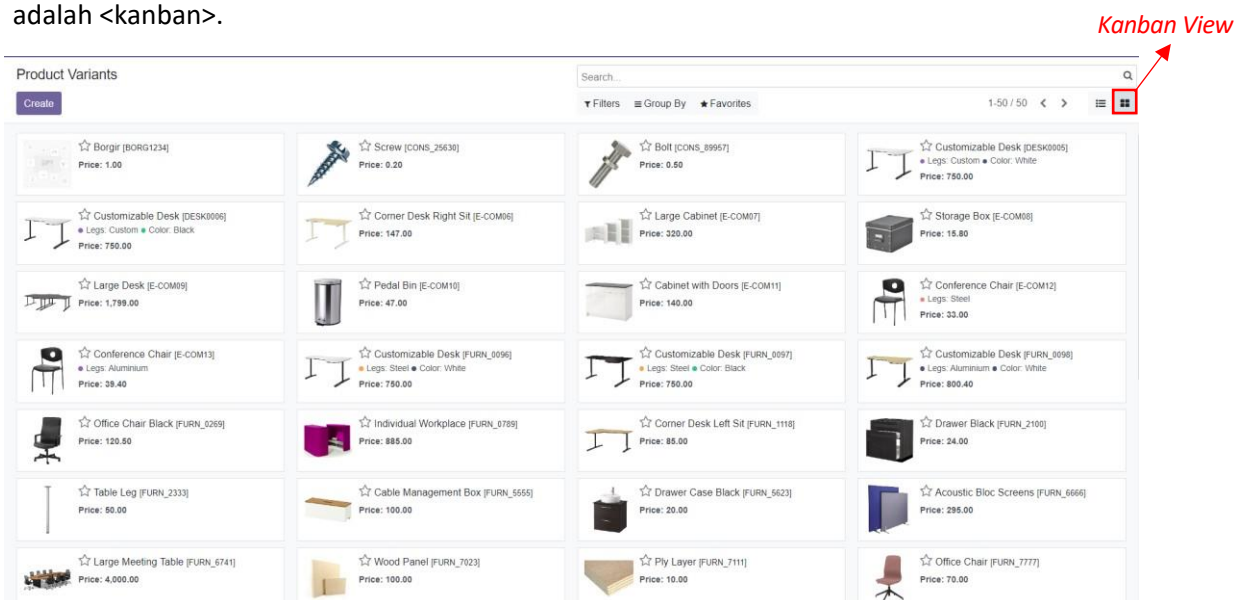
Search view merupakan tampilan pencarian yang menyesuaikan bidang pencarian oleh user dengan tampilan data pada suatu model / tabel. Elemen akar untuk tampilan pencarian ini adalah <search>.



Gambar 3.20 Tampilan Pencarian Pada Odoo

d) Kanban view

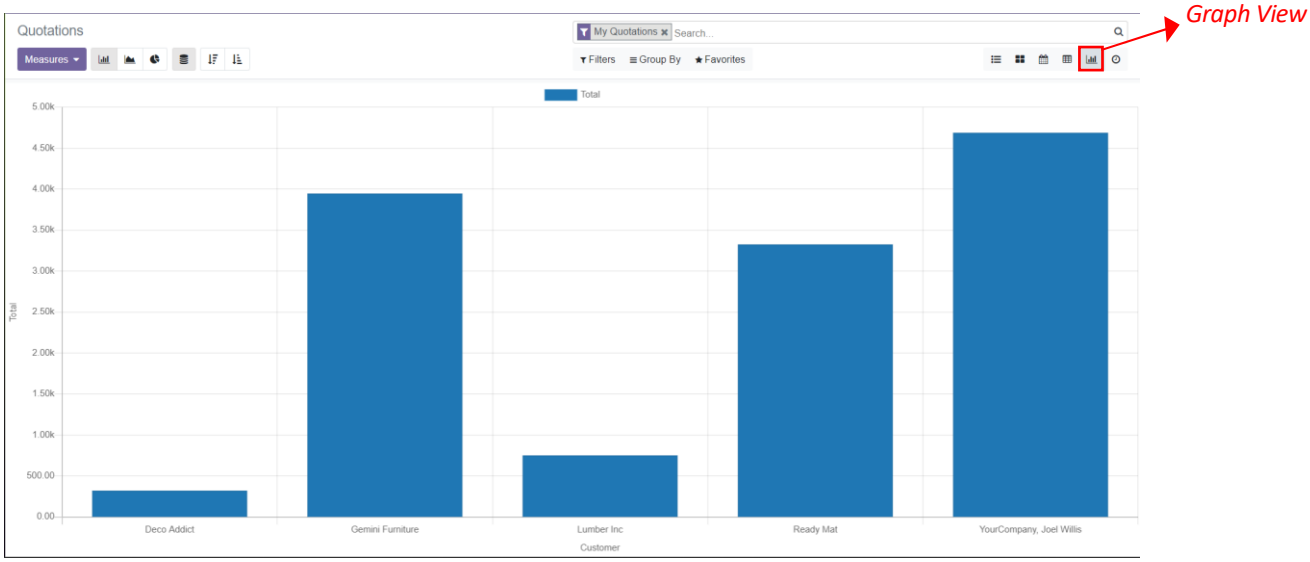
Kanban view merupakan tampilan visualisasi menyerupai papan kanban dengan menampilkan *record* sebagai kartu dimana data tidak dapat dirubah secara langsung. Umumnya tampilan papan kanban ini digunakan pada modul yang memiliki *summary* dari sebuah *record*, seperti pada modul *Contacts*. Elemen akar untuk tampilan papan kanban ini adalah <kanban>.



Gambar 3.21 Tampilan Kanban Pada Odoo

e) Graph view

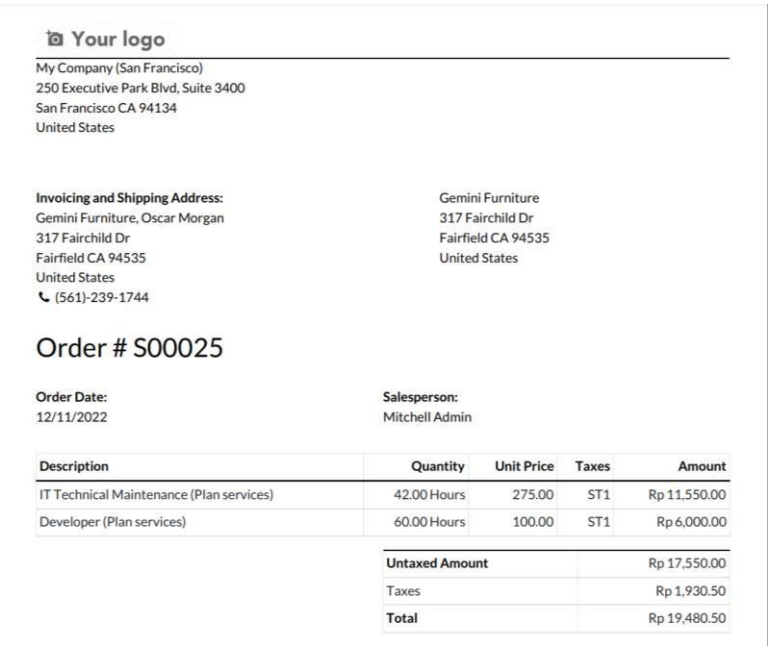
Graph view merupakan tampilan grafik untuk memvisualisasikan agregasi atas sejumlah *record* atau grup dari sebuah *record*. Elemen akar untuk tampilan grafik ini adalah <graph>.



Gambar 3.22 Tampilan Grafik Pada Odoo

f) Report pdf view

Report PDF *view* merupakan tampilan laporan untuk memvisualisasikan kebutuhan laporan per *record* atau kumpulan dari sebuah *record*. Tampilan laporan yang dapat diunduh adalah tampilan hasil konfigurasi menggunakan bahasa pemograman milik Odoo QWeb.



Your logo

My Company (San Francisco)
250 Executive Park Blvd, Suite 3400
San Francisco CA 94134
United States

Invoicing and Shipping Address:
Gemini Furniture, Oscar Morgan
317 Fairchild Dr
Fairfield CA 94535
United States
(561)-239-1744

Gemini Furniture
317 Fairchild Dr
Fairfield CA 94535
United States

Order # S00025

Order Date:
12/11/2022

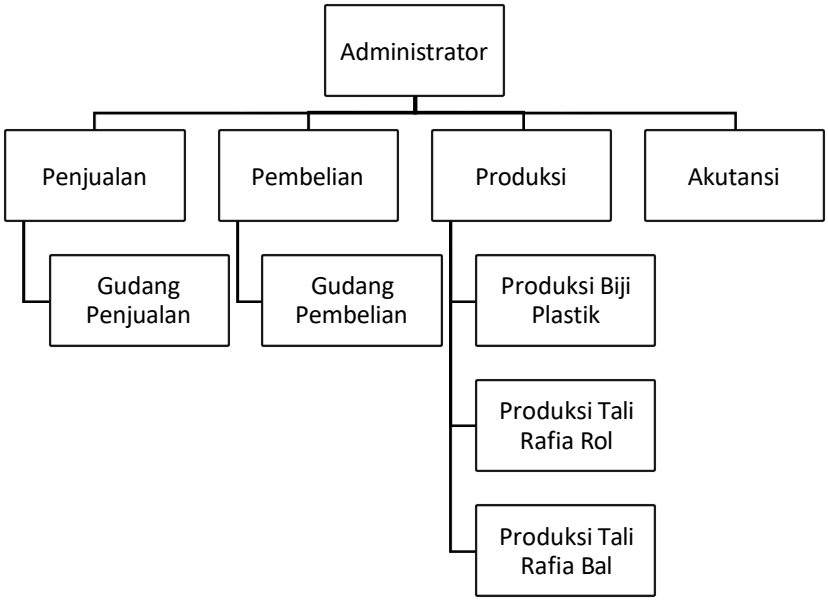
Salesperson:
Mitchell Admin

Description	Quantity	Unit Price	Taxes	Amount
IT Technical Maintenance (Plan services)	42.00 Hours	275.00	ST1	Rp 11,550.00
Developer (Plan services)	60.00 Hours	100.00	ST1	Rp 6,000.00

Untaxed Amount	Rp 17,550.00
Taxes	Rp 1,930.50
Total	Rp 19,480.50

Gambar 3.23 Tampilan Laporan Format .pdf

3.4.3 Rancangan Hak Akses



Gambar 3.24 Hierarki Hak Akses

Pada Gambar 3.28, hierarki teratas adalah seorang administrator dimana dalam hal ini adalah pemilik perusahaan. Sebagai pemilik perusahaan seluruh hak akses akan diberikan secara

penuh agar dapat memantau keseluruhan proses bisnis sesuai dengan SOP yang berlaku. Di bawah administrator terdapat 4 divisi yang akan terbagi sesuai hak aksesnya masing-masing, yaitu penjualan, pembelian, produksi, dan akutansi. Penjualan membawahi gudang penjualan yang akan mencakup keseluruhan hak akses pada modul *sales* dan *sale forecast*. Pembelian membawahi gudang pembelian yang akan mencakup keseluruhan hak akses pada modul *purchase* dan *inventory*. Produksi membawahi bagian produksi biji plastik, produksi tali rafia berbentuk rol, dan tali rafia berbentuk bal yang akan mencakup keseluruhan hak akses pada modul *production* dan *inventory*. Yang terakhir adalah akutansi yang akan mencakup hak akses *read* pada modul *sales*, *purchase*, *production*, dan *inventory*. Pada Tabel 3.28 terdapat rincian pemberian hak akses terhadap modul-modul Odoo yang akan dikustomisasi dan dikonfigurasi. Pada keterangan dengan simbol "✓" menunjukkan bahwa user dapat mengakses modul tersebut sesuai dengan hak akses yang telah diberikan.

Tabel 3.28 Rancangan Hak Akses Crud Milik Odoo

Hak Akses	**Modul**																							
	Purchase				***Sales***				***Production***				***Sale Forecast***				***Inventory***				***Settings***			
	C	R	U	D	C	R	U	D	C	R	U	D	C	R	U	D	C	R	U	D	C	R	U	D
Administrator	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Admin Penjualan					✓	✓	✓	✓					✓	✓	✓			✓						
Admin Pembelian	✓	✓	✓	✓		✓				✓							✓	✓	✓	✓				
Admin Produksi		✓				✓			✓	✓	✓	✓					✓	✓	✓	✓				
Akuntan		✓				✓				✓								✓						