

Implementasi Sistem Odoo Proses *Procurement* dan *Production* Menggunakan Metode RAD di UMKM Dapurbeta

Mariska Tiara Adisty¹, Avon Budiyo²

^{1,2}Telkom University, Indonesia

E-mail: tiaradisty@student.telkomuniversity.ac.id¹,

avonbudi@telkomuniversity.ac.id²

Abstract

This research focuses on implementing an Odoo-based Enterprise Resource Planning (ERP) system for the procurement and production processes of UMKM Dapurbeta using the Rapid Application Development (RAD) method. In today's competitive business environment, particularly in the food and beverage sector, SMEs must adopt technology that enhances operational efficiency. The ERP system integrates data and information into a centralized platform, tailored through a fit & gap analysis to meet the specific needs of UMKM Dapurbeta. The implementation includes the purchase and production modules, following three RAD stages: requirement planning, system design, and implementation. Results indicate that the Odoo-based ERP system effectively documents and controls procurement and production, optimizes raw material management, and reduces costs. Integration and blackbox testing confirm that the system meets all specified requirements. This ERP implementation significantly improves the speed and accuracy of operations, enhances inventory control, and boosts the competitiveness of UMKM Dapurbeta. It also integrates previously isolated business processes, making them more structured and efficient. The integration with WhatsApp automates communication with vendors by generating and sending RFQs and POs, further streamlining operations. Additionally, the raw material forecasting feature helps determine optimal stock levels, mitigating risks of overstocking or understocking. In conclusion, the ERP system enables UMKM Dapurbeta to better manage costs, raw material usage, and operational standards, ensuring sustained competitiveness in a highly competitive market.

Keywords: *UMKM, ERP, Odoo, RAD, procurement, production*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan sistem Enterprise Resource Planning (ERP) berbasis Odoo pada proses pengadaan procurement dan production di UMKM Dapurbeta menggunakan metode Rapid Application Development (RAD). Pertumbuhan bisnis yang semakin kompetitif menuntut UMKM, khususnya sektor makanan dan minuman, untuk mengadopsi teknologi yang dapat mengoptimalkan manajemen operasional. Sistem ERP dirancang untuk mengintegrasikan data dan informasi ke dalam satu sistem yang mendukung kebutuhan bisnis. Odoo dipilih sebagai perangkat lunak ERP karena sifatnya yang open source dan dapat dikustomisasi sesuai kebutuhan UMKM Dapurbeta berdasarkan fit & gap analysis. Implementasi ini melibatkan modul purchase dan production untuk mendukung proses pengadaan dan produksi. Metode RAD yang digunakan mencakup tiga tahapan: requirement planning, system design, dan implementation. Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem ERP berbasis Odoo mampu mendokumentasikan dan mengendalikan alur proses procurement dan production secara efektif, mengoptimalkan manajemen stock bahan baku, serta menekan biaya produksi. Pengujian yang dilakukan, termasuk integration dan blackbox testing, membuktikan bahwa sistem ini memenuhi semua kebutuhan dan spesifikasi yang telah ditetapkan. Penerapan ERP berbasis Odoo di UMKM Dapurbeta berhasil

meningkatkan kecepatan dan akurasi proses operasional, memberikan kendali yang lebih baik terhadap inventory, dan meningkatkan daya saing di pasar yang kompetitif.

Kata Kunci: *UMKM, ERP, Odoo, RAD, pengadaan, produksi*

1. Pendahuluan

Pertumbuhan dunia usaha dan persaingan bisnis menjadi semakin kompetitif seiring pertumbuhan perekonomian dan kemajuan teknologi. Hal ini menuntut banyak perubahan, terutama dalam hal pengembangan strategi [1]. Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) terutama dalam sektor makanan dan minuman (F&B) sering kali beroperasi dalam daya saing pasar yang sangat kompetitif. Menurut artikel presidenri.go.id [2], tercatat ada 59,2 juta pelaku UMKM dan sebanyak 70% diantaranya adalah UMKM sektor makanan dan minuman. UMKM Dapurbeta merupakan salah satu dari UMKM tersebut. UMKM Dapurbeta merupakan salah satu UMKM jenis usaha mikro dengan penjualan per tahunnya yang mencapai 1,6 miliar rupiah.



Gambar 1. Jumlah Industri Mikro dan Kecil Kota Bandung 2021

Menurut Data Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2021, terdapat 1777 unit UMKM sektor makanan yang terdapat di Bandung. UMKM Dapurbeta bersaing dengan 1776 unit pesaing dalam upaya menjadi UMKM pilihan di sektor makanan di Kota Bandung. Dengan tingginya pesaing dalam sektor makanan, UMKM Dapurbeta harus dapat mempertahankan diri dan meningkatkan pangsa pasar. Agar dapat mempertahankan diri dari persaingan tersebut, UMKM Dapurbeta harus memiliki standar dalam manajemen operasional karena bergantung pada kebutuhan stok bahan baku untuk proses produksi yang akan menyokong proses penjualan.

UMKM Dapurbeta melakukan proses *procurement* stok bahan baku setiap hari agar menjaga kesegaran dari bahan baku yang akan diproduksi menjadi masakan. Stok bahan baku ini berhubungan erat dengan *vendor* yang dapat memenuhi kebutuhan dari list pembelian setiap harinya. Selain *vendor*, UMKM Dapurbeta juga perlu untuk menekan pembelian bahan baku agar jumlah *stock* berada pada jumlah yang optimal. Hal-hal tersebut membuat proses *procurement* UMKM Dapurbeta harus terdokumentasi sehingga sesuai dengan standar dan biaya yang ditentukan, serta dapat dievaluasi sehingga terjadi proses *procurement* yang lebih terkendali. Setelah evaluasi proses *procurement*, proses *production* juga harus diperhatikan agar mengeluarkan biaya bahan baku seminimal mungkin dengan membuat monitoring proses produksi untuk mengantisipasi adanya *waste production*. Selain hal di atas, harus ada perbaikan standar dari proses *procurement* dan *production* agar proses operasional berjalan sesuai dengan yang sudah ditetapkan.

Enterprise Resource Planning (ERP) adalah *Enterprise Resource Planning* (ERP) adalah suatu sistem terintegrasi berbasis komputer yang dirancang untuk mengolah transaksi perusahaan dan memfasilitasi perencanaan terintegrasi, produksi, serta respons konsumen secara waktu nyata [3]. ERP dirancang untuk membantu setiap proses bisnis yang awalnya hanya berdiri sendiri dapat saling terintegrasi antara satu

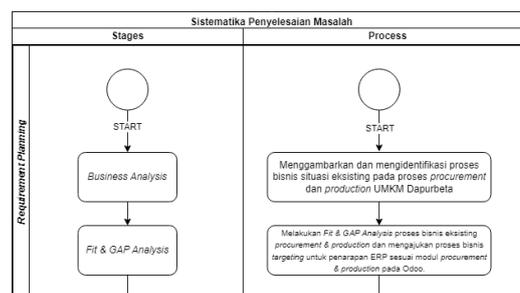
dengan yang lainnya. Selain merancang ERP, juga mengintegrasikan dan mengotomasi sistem informasi ke dalam *database* terpusat [4]. Dengan menggunakan ERP, UMKM dapat melakukan integrasi sistem antar proses bisnis yang ada, termasuk pada proses *procurement* dan *production*.

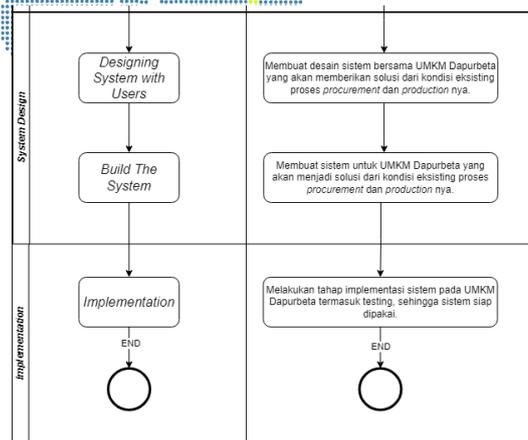
Penerapan sistem ERP pada UMKM Dapurbeta akan menggunakan *software* Odoo. Odoo adalah perangkat lunak ERP *open source* yang dapat dikustomisasi dan dikonfigurasi. Selain itu, Odoo memiliki modul *purchase* dan *production* untuk mendukung proses pengadaan juga produksi di dalam organisasi [5]. Odoo dipilih sebagai *software* ERP yang cocok untuk UMKM Dapurbeta dikarenakan jika dibandingkan dengan *software* ERP yang lain Odoo dapat dimodifikasi sesuai dengan yang dibutuhkan berdasar pada analisis kebutuhan dengan menggunakan *fit & gap analysis*. Odoo ini akan membantu UMKM Dapurbeta untuk mengatur dan mendokumentasikan semua proses *procurement* dan *production* dengan memberikan standar sistem pada setiap prosesnya. Dengan adanya standar sistem ini, Odoo akan membantu UMKM Dapurbeta untuk mengendalikan pembelian dan penggunaan bahan baku yang dipakai pada proses produksi sehingga bahan baku terpakai secara optimal.

Oleh karena itu, penelitian kali ini akan melakukan implementasi sistem ERP pada proses *procurement* dan *production* UMKM Dapurbeta dengan menggunakan Odoo versi 17. Odoo yang akan digunakan pada penerapan sistem ERP UMKM Dapurbeta merupakan Odoo *Developer* dengan memodifikasi modul *purchase* dan *production*. Metodologi yang akan digunakan pada implementasi ini adalah metode *Rapid Application Development*. Metode adalah suatu pendekatan pengembangan sistem yang memiliki tingkat fleksibilitas yang tinggi, sehingga tidak mengikutsertakan langkah-langkah keamanan atau persyaratan lain yang tidak relevan bagi proses bisnis perusahaan [6]. Penggunaan sistem ini akan memudahkan UMKM untuk mengendalikan alur proses *procurement* dan *production*, mengelola *stock* bahan baku dengan jumlah yang optimal, mengendalikan biaya produksi dengan adanya standar sistem, serta mempertahankan diri dari daya saing pasar yang tinggi.

2. Metodologi Penelitian

Sistematika penyelesaian masalah adalah tahapan kegiatan dari penyelesaian masalah dalam sebuah penelitian. Tahapan kegiatan ini merujuk pada metode yang akan digunakan pada penelitian ini yaitu metode *Rapid Application Development* (RAD). Metode *Rapid Application Development* (RAD) merupakan model perkembangan perangkat lunak dengan pendekatan sekuensial linier yang menekankan pada siklus pengembangan yang sangat singkat, sekitar 60 hingga 90 hari, dengan mengadopsi konsep "kecepatan tinggi" dari model sekuensial linier melalui konstruksi berbasis komponen [7]. Pendekatan RAD mempermudah proses integrasi, membuka ruang pengembangan aplikasi yang lebih efisien dan cepat [8]. Alji Ridwan Syah Alam et al. [9] menjelaskan bahwa RAD memiliki 3 tahapan yaitu *requirement planning*, *system design*, dan *implementation* yang akan dapat dilihat pada Gambar 2.





Gambar 2. Sistematika Penyelesaian Masalah

Pada penelitian ini, peneliti melaksanakan proses pengembangan produk atau artefak sesuai dengan tahapan yang dijelaskan dalam metodologi *Rapid Application Development*. Berikut ini adalah penjelasan terkait proses pengembangan produk atau artefak dalam kerangka penelitian ini.

a) *Requirement Planning*

Pada tahap *requirement planning* mengilustrasikan tantangan dan penyelesaian yang diusulkan dengan mengidentifikasi proses bisnis, termasuk situasi eksisting dan rencana yang dituju pada proses *procurement* dan *production* di UMKM Dapurbeta, serta melakukan analisis kebutuhan dan pemanfaatan sistem ERP melalui *fit & gap analysis*.

b) *System Design*

Pada *system design* terdapat dua tahapan kecil yang akan dilakukan, yaitu *designing system with users* dan *build the system*. Berikut merupakan penjelasan kedua tahapan tersebut:

1) *Designing System with Users*

Pada tahap ini akan dilakukan pembuatan desain sistem bersama *stakeholder* UMKM Dapurbeta yang sesuai dengan *requirement* yang sudah dihasilkan pada tahap *requirement planning* yang akan menjadi solusi pada proses bisnis eksisting proses *procurement* dan *production*.

2) *Build The System*

Pada tahap ini akan dilakukan pembuatan sistem sesuai dengan desain yang disepakati pada tahap *designing system with users*. Pembuatan sistem ini akan mengacu pada proses bisnis *targeting* yang dibuat, sehingga sistem dapat berjalan untuk sesuai dengan desain yang sudah ada.

c) *Implementation*

Pada tahap *implementation*, sistem yang sudah dibuat akan dipergunakan untuk operasional proses *procurement* dan *production*. Sebelum sistem tersebut digunakan sistem akan diuji dengan menggunakan *integration testing* dan *blackbox testing* agar sistem siap untuk digunakan oleh UMKM Dapurbeta.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. *Requirement Planning*

Pada tahap ini dilakukan identifikasi analisis proses bisnis eksisting pada proses *procurement* dan *production* pada UMKM Dapurbeta. Setelah melakukan analisis terhadap proses bisnis eksisting, selanjutnya akan dilakukan *fit & gap analysis*. *Fit & gap*

analysis adalah suatu instrumen penilaian yang mendukung perusahaan dalam mengevaluasi kinerja terkini dengan kebutuhan potensial, berlandaskan pada kondisi yang sudah terpenuhi dan kondisi yang memiliki potensi [10] dengan memperhatikan apakah terdapat kekurangan pada proses bisnis yang sudah berjalan. Kekurangan yang teridentifikasi akan diberikan solusi berdasarkan proses bisnis *targeting (to be)* yang akan dibuat pada tahap *system design*.

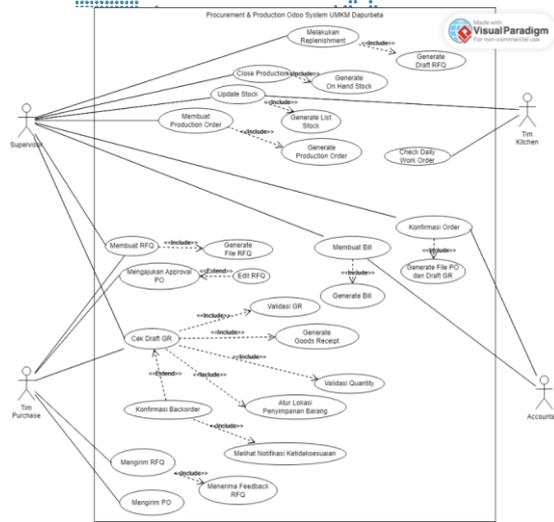
Tabel 1. Fit & Gap Analysis

Proses Bisnis	Kebutuhan	Keterangan	Solusi
Proses Bisnis <i>Purchase</i> UMKM Dapurbeta	Stok dapat dipantau otomatis saat ada perubahan.	Saat ini dicatat manual dan direkap di Excel. Targetingnya, stok otomatis direkap.	Mengkonfigurasi menu <i>inventory</i> pada modul <i>purchase</i> Odoo untuk pemantauan stok otomatis.
	RFQ terdokumentasi dengan nomor referensi dan tanggal.	Saat ini dilakukan melalui WhatsApp tanpa format dokumen. Targetingnya, terdokumentasi dengan baik.	Mengkonfigurasi fitur RFQ pada modul <i>purchase</i> Odoo untuk dokumentasi yang sesuai.
	PO tercatat otomatis dan dapat di-generate dari RFQ.	Pembuatan PO tidak konsisten, beberapa data tidak tercatat. Targetingnya, otomatis tercatat.	Mengkonfigurasi fitur PO pada modul <i>purchase</i> Odoo untuk pencatatan otomatis dan integrasi dengan RFQ.
	<i>Scheduling</i> pembelian dapat dilakukan secara teratur.	<i>Scheduling</i> pembelian belum ada. Targetingnya, dapat secara dilakukan teratur.	Mengkonfigurasi fitur <i>scheduling</i> pembelian pada modul <i>purchase</i> Odoo.
	Tim kitchen dapat melakukan <i>replenishment</i> dengan mengklik <i>overview</i> bahan baku.	<i>Request</i> RFQ dilakukan manual tanpa bantuan sistem. Targetingnya, dapat dilakukan dengan melakukan <i>replenish stock</i> bahan baku.	Mengkonfigurasi fitur <i>replenishment</i> pada modul <i>purchase</i> Odoo untuk <i>request</i> RFQ.
Proses Bisnis <i>Inventory</i> UMKM Dapurbeta	Proses QC terdokumentasi.	QC dilakukan tanpa dokumentasi. Targetingnya, proses QC terdokumentasi.	Mengkonfigurasi form QC pada modul <i>purchase</i> Odoo untuk mendokumentasikan QC.
	Pengecekan dan dokumentasi tempat penyimpanan saat bahan baku datang.	Tidak ada pencatatan tempat penyimpanan. Targetingnya, dokumentasi tempat penyimpanan.	Mengkonfigurasi fitur <i>Goods Receipt (GR)</i> pada modul <i>purchase</i> Odoo untuk mencatat tempat penyimpanan.
	<i>Backorder</i> dicatat sebagai dokumen PO baru yang di-generate.	<i>Backorder</i> hanya diberitahukan tanpa dokumen PO. Targetingnya, dicatat sebagai PO baru.	Mengkonfigurasi fitur <i>backorder</i> pada modul <i>purchase</i> Odoo.
	Adanya <i>auto-adjustment (3 Way Matching)</i> dari GR sehingga <i>billing</i> sesuai dengan bahan baku diterima.	<i>Billing</i> dibayarkan hanya berdasarkan dokumen PO. Targetingnya, <i>auto-adjustment</i> .	Mengkonfigurasi fitur <i>billing</i> pada modul <i>purchase</i> Odoo untuk <i>auto-adjustment</i> berdasarkan GR.
Proses Bisnis <i>Production</i> UMKM Dapurbeta	Melihat stok bahan baku untuk <i>production orders</i> dari <i>bill of material</i> .	Pengecekan manual melalui <i>freezer</i> atau Excel. Targetingnya, otomatis oleh sistem.	Mengkonfigurasi fitur <i>stock</i> pada modul <i>production</i> Odoo.
	<i>Replenishment</i> bahan baku yang <i>low on-stock</i> atau tidak tersedia.	<i>Replenishment</i> manual saat pengecekan. Targetingnya, otomatis dengan klik <i>overview</i> bahan baku.	Mengkonfigurasi fitur <i>replenishment</i> pada modul <i>production</i> Odoo.
	Melihat catatan produksi dengan <i>work orders</i> , durasi, dan penanggung jawab.	Tidak ada pencatatan saat ini. Targetingnya, pencatatan dengan <i>bill of material</i> dan <i>work orders</i> .	Mengkonfigurasi fitur <i>production orders</i> pada modul <i>production</i> Odoo.
	<i>Request production orders</i> untuk catering dari <i>sales order</i> .	Informasi <i>catering</i> via WhatsApp. Targetingnya, <i>request</i> dari <i>sales orders</i> .	Mengkonfigurasi fitur <i>request production orders</i> pada modul <i>production</i> Odoo.

3.2. Designing System with Users

Tahap desain sistem akan terbagi menjadi dua tahapan kecil, yaitu *designing system with users* dan *build the system*. Tahap *designing system with users* akan membahas mengenai perancangan sistem Odoo. Hasil sistem Odoo harus memiliki beberapa *requirement* yang memenuhi kebutuhan yang sudah disebutkan pada *fit & gap*. Oleh karena itu, perancangan yang dibuat harus memiliki beberapa fungsional yang harus memenuhi kebutuhan untuk melakukan aktivitas pada serangkaian proses bisnis

procurement dan *production*. Fungsional-fungsional tersebut akan diGambarkan pada *use case diagram* di bawah ini.



Gambar 3. Use Case Diagram

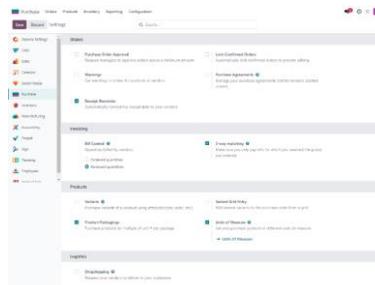
3.3. Build The System

Setelah melakukan analisis kebutuhan pada tahap *requirement planning* lalu tahap perancangan sistem pada *designing system with user*, tahap selanjutnya yang akan dilakukan adalah *build the system*. Pembuatan sistem ini akan berbasis pada Odoo *online website service* versi 17. Konfigurasi sistem Odoo ini memerlukan pemasangan modul *studio* agar dapat menyesuaikan dan menambahkan beberapa algoritma. Penambahan algoritma yang dilakukan seperti *fields*, *relation*, *rule*, dan *integration*. Konfigurasi sistem Odoo akan melibatkan modul sesuai dengan kebutuhan dan perancangannya yang telah dibuat.

Tabel 2. Modul yang Dipakai Sesuai Proses Bisnis

Proses Bisnis	Modul yang Dipakai
Proses Bisnis <i>Purchase</i> UMKM Dapurbeta dan Proses Bisnis <i>Inventory</i> UMKM Dapurbeta.	Modul <i>Purchase</i>
Proses Bisnis <i>Production</i> UMKM Dapurbeta	Modul <i>Production</i>

Modul *purchase* dan *production* akan dilakukan konfigurasi pada *settings*, *field*, dan menu agar memenuhi fungsional dari yang sudah dibuat pada *use case diagram*. Konfigurasi *settings* dilakukan untuk mengaktifkan fitur-fitur default yang disediakan oleh Odoo. Konfigurasi *fields* dilakukan untuk mengatur data-data yang akan digunakan dan disimpan pada suatu proses. Konfigurasi menu dilakukan untuk mengatur tampilan apa saja yang dapat diakses dalam sebuah modul. Gambar 4 merupakan konfigurasi *settings* pada modul *purchase*.



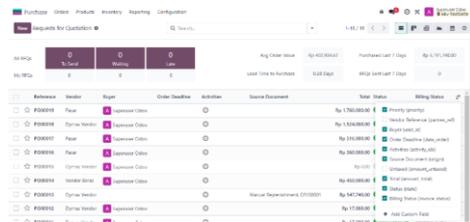
Gambar 4. Konfigurasi *Settings* Modul *Purchase*

Tabel di bawah ini menjelaskan mengenai alasan konfigurasi *settings* yang digunakan pada modul *purchase*.

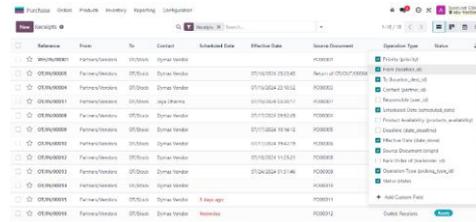
Tabel 3. Konfigurasi *Settings* Modul *Purchase*

<i>Settings yang Dipilih</i>	<i>Alasan</i>
<i>Orders: Receipt Reminder</i>	Fitur diperlukan untuk mengingatkan <i>vendor</i> akan bahan baku yang dipesan.
<i>Bill Control: Received Quantities</i>	Fitur dipilih agar <i>bill</i> yang dibayarkan menyesuaikan dengan jumlah yang diterima.
<i>3 Way Matching</i>	Fitur dipilih agar <i>bill</i> akan memberikan informasi <i>quantity</i> dari mulai PO, GR, sampai <i>bill</i> , sehingga informasi mengenai jumlah bahan baku yang dipesan, diterima, dan dibayar dapat dilihat.
<i>Product Packagings</i>	Fitur dipilih untuk dapat digunakan pada proses penjualan (<i>sales</i> dan <i>point of sales</i>).
<i>Units of Measure</i>	Fitur dipilih karena <i>units of measure</i> digunakan untuk mengontrol jumlah pembelian dan penggunaan bahan baku.

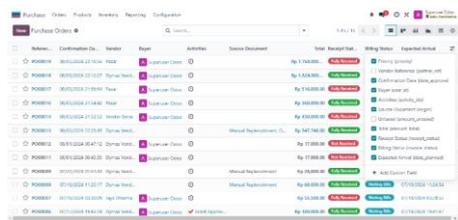
Pada modul *purchase* terdapat beberapa *fields* yang diatur, yaitu *fields* pada *request for quotation*, *purchase order*, *goods receipt*, *stock*, dan *vendor bills*. Berikut merupakan hasil dari konfigurasi *fields* yang dilakukan.



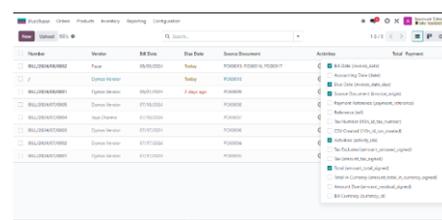
Gambar 5. Konfigurasi *Fields Request for Quotation*



Gambar 7. Konfigurasi *Fields Goods Receipt*

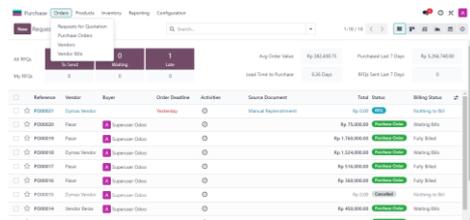


Gambar 6. Konfigurasi *Fields Purchase Order*

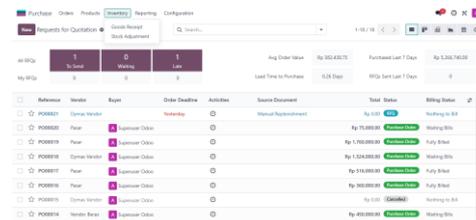


Gambar 8. Konfigurasi *Fields Vendor Bills*

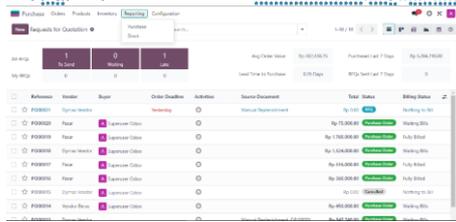
Pada modul *purchase* terdapat beberapa tambahan menu yang dapat diakses, yaitu *vendor bills* pada menu *orders*, *overview*, *goods receipt*, dan *stock adjustment* pada menu *inventory*. Berikut merupakan konfigurasi menu pada modul *purchase*.



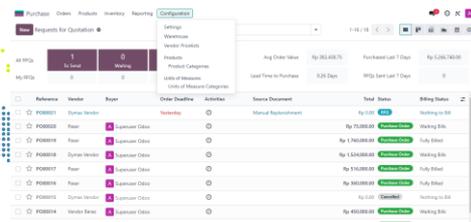
Gambar 9. Konfigurasi Menu *Orders* Modul *Purchase*



Gambar 10. Konfigurasi Menu *Inventory* Modul *Purchase*



Gambar 11. Konfigurasi Menu Reporting Modul Purchase

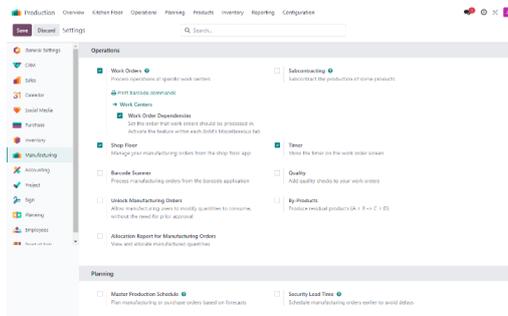


Gambar 12. Konfigurasi Menu Configuration Modul Purchase

Tabel 4. Konfigurasi Menu Modul Purchase

Menu	Aktivitas
<i>Orders: Vendor Bills</i>	Membuat <i>bill</i> untuk inisiasi proses pembayaran.
	Melihat <i>bill</i> mana sajakah yang sudah terbayar.
	Melakukan <i>upload bill</i> .
<i>Inventory: Goods Receipt</i>	Melihat <i>goods receipt</i> untuk <i>purchase order</i> yang sudah dikonfirmasi
	Melakukan pengecekan <i>goods receipt</i> dengan melakukan validasi <i>quantity</i> dan atur lokasi penyimpanan.
<i>Inventory: Stock Adjustment</i>	Melihat list <i>stock</i> produk.
	Melakukan <i>update stock</i> secara manual.
<i>Reporting: Stock</i>	Melihat <i>reporting</i> dari <i>stock</i> bahan baku dan produk yang ada pada <i>inventory</i> .
<i>Configuration: Warehouse</i>	Menambahkan <i>warehouse</i> .

Gambar di bawah merupakan konfigurasi *settings* yang dipilih dari modul *production*.



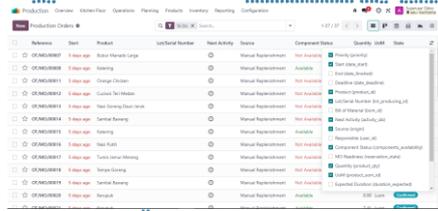
Gambar 13. Konfigurasi Settings Modul Production

Tabel 5 menjelaskan *setting* yang dipilih dan alasan untuk konfigurasi di modul *production*.

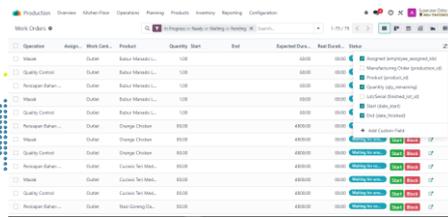
Tabel 5. Konfigurasi Settings Modul Production

Settings yang Dipilih	Alasan
<i>Work Orders</i>	Fitur diperlukan untuk menambahkan <i>work orders</i> yang digunakan pada saat pembuatan <i>production orders</i> .
<i>Work Order Dependencies</i>	Fitur diperlukan agar <i>work order</i> memiliki ketergantungan terhadap satu sama lain, sehingga <i>work order</i> dapat dilakukan jika syarat dari <i>work order</i> sudah terpenuhi.
<i>Shop Floor</i>	Fitur diperlukan agar <i>work order</i> dapat dilihat menggunakan <i>kitchen floor</i> sehingga tampilan pada tim <i>kitchen</i> akan berfokus kepada <i>kitchen floor</i> ketika menggunakan sistem Odoo.
<i>Timer</i>	Fitur dipilih untuk memberikan informasi waktu yang sudah berjalan pada <i>work orders</i> yang sedang dilakukan.

Pada modul *production* terdapat beberapa *fields* yang diatur, yaitu *fields* pada *production order* dan *work order*. Berikut merupakan hasil konfigurasi *fields* pada modul *production*.



Gambar 14. Konfigurasi *Fields Production Orders*



Gambar 15. Konfigurasi *Fields Work Order*

Pada modul *production* terdapat beberapa tambahan menu yang dapat diakses, yaitu menu *kitchen floor*, *stock adjustment* pada menu *inventory*. Berikut merupakan konfigurasi menu pada modul *production*.



Gambar 16. Konfigurasi *Menu Modul Production*

Tabel 6. Konfigurasi *Menu Modul Production*

Menu	Aktivitas
<i>Kitchen Floor</i>	Melihat <i>work orders</i> .
	Melakukan <i>starts work orders</i> .
	Melakukan <i>close production</i> .
<i>Inventory: Stock Adjustment</i>	Melihat list <i>stock produk</i> .
	Melakukan <i>update stock</i> secara manual.

3.4. Implementasi

Pada tahap *implementation*, sistem Odoo yang sudah dibuat akan dipergunakan untuk operasional proses *procurement* dan *production*. Sebelum sistem tersebut digunakan sistem akan diuji dengan menggunakan *integration* dan *blackbox testing* agar sistem siap untuk digunakan oleh UMKM Dapurbeta.

a) Data Migration

Data yang sudah ada pada proses *procurement* dan *production* akan di *migrate* pada sistem Odoo. Data-data tersebut adalah data *vendor* yang sudah menjadi *partner* UMKM Dapurbeta, data *work center*, juga *operations* pada proses *production*, dan *purchase product categories*.

Tabel 7. *Data Migration*

Data Migration	Keterangan
<i>Vendor</i>	6 <i>vendor</i> data yang sudah digunakan oleh UMKM Dapurbeta.
<i>Work Center</i>	2 <i>work center</i> , yaitu <i>outlet</i> dan <i>workshop</i> .
<i>Operations</i>	<i>Operations</i> pada bill of material yaitu, persiapan bahan baku H-1, masak, dan <i>quality control</i> yang dipakai dalam 152 produk masakan.
<i>Purchase Product Categories</i>	1 <i>parent product categories</i> yaitu <i>raw material</i> dan 2 <i>child categories</i> yaitu <i>daily purchase</i> dan <i>weekly purchase</i> .

b) Testing

Integration testing perlu dilakukan agar mengetahui apakah pertukaran data pada sistem Odoo sudah sesuai dengan ekspektasi yang diinginkan. Berikut merupakan data *integration testing* yang sudah dilakukan.

Tabel 8. Integration Testing

Proses	Skenario	Expected Result	Result
Pembuatan produk menu baru	CEO/Supervisor inisiasi produk baru di modul <i>planning menu</i> untuk <i>production orders</i> di modul <i>production</i> .	Produk baru di <i>planning menu</i> muncul di modul <i>production</i> .	✓
Pembuatan data <i>bill of material</i>	Supervisor masukkan data <i>bill of material</i> di <i>planning menu</i> .	<i>Bill of material</i> muncul di modul <i>production</i> , dan komponen bahan baku ter-generate di <i>planning menu</i> , <i>purchase</i> , dan <i>production</i> .	✓
Replenishment bahan baku	Supervisor/tim <i>purchase</i> buat replenishment pada stock bahan baku yang low stock.	Draft RFQ muncul di modul <i>purchase</i> .	✓
Replenishment <i>production</i>	Supervisor/tim <i>sales</i> buat replenishment pada stock produk yang low stock.	<i>Production orders</i> muncul untuk tim <i>kitchen</i> .	✓
Update <i>work order/component</i>	Supervisor/tim <i>kitchen</i> ubah <i>work order/component</i> pada <i>production orders</i> .	Tombol <i>update</i> BoM muncul, setelah diklik data <i>bill of material</i> terupdate.	✓
Close <i>production</i>	Supervisor <i>close production</i> pada <i>production orders</i> yang selesai.	<i>On-hand stock</i> produk bertambah.	✓
Approval PO	Tim <i>purchase request approval</i> PO kepada <i>accountant/supervisor</i> .	<i>Accountant/supervisor</i> konfirmasi order pada RFQ yang jadi PO, muncul di notifikasi atau modul <i>purchase</i> .	✓
Validasi GR	Tim <i>purchase/supervisor</i> validasi GR.	Penambahan <i>on-hand stock</i> bahan baku yang GR-nya sudah tervalidasi.	✓
Approval bill	Tim <i>purchase request approval bill</i> kepada <i>accountant/supervisor</i> .	<i>Accountant/supervisor</i> konfirmasi <i>bill</i> , muncul di notifikasi atau menu <i>vendor bill</i> di modul <i>purchase/accounting</i> .	✓
Pembuatan <i>vendor bill</i>	Tim <i>purchase/supervisor</i> buat <i>vendor bill</i> yang di approve, lalu <i>register payment</i> di <i>journal vendor bills</i> .	<i>Vendor bill</i> bisa <i>register payment</i> di <i>vendor bills journal</i> .	✓
Pembuatan produk menu baru	CEO/Supervisor inisiasi produk baru di modul <i>planning menu</i> untuk <i>production orders</i> di modul <i>production</i> .	Produk baru di <i>planning menu</i> muncul di modul <i>production</i> .	✓

Blackbox testing bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat *requirements* yang belum terpenuhi berdasar pada Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (SKPL). Testing yang dilakukan yaitu unit testing dan *user acceptance test*. Terdapat dua indikator keberhasilan pada testing diantaranya hasil testing dikatakan sukses ketika konfigurasi dari aplikasi dapat dijalankan sesuai dengan *output* yang diharapkan. Indikator lainnya yaitu *warning* dan *error* akan muncul jika ada inputan data yang tidak sesuai dengan syarat input yang sudah ditentukan pada konfigurasi. Sistem akan dilakukan testing oleh *supervisor* dari UMKM Dapurbeta. Dari 71 SKPL yang diuji, hasil dari semua butir uji menunjukkan respon diterima oleh *supervisor*.

c) Analisis Hasil Implementasi

Bagian ini berisi analisis hasil implementasi dari proses *procurement* dan *production* dengan menggunakan sistem Odoo. Analisis ini akan menjelaskan bagaimana

implementasi yang dilakukan akan memberikan kendali pada *stock* barang yang disimpan. Pengendalian ini dilakukan pada sistem Odoo dengan cara adanya *forecasting* bahan baku dan produk. *Forecasting* ini bertujuan untuk memberikan informasi *stock* bahan baku *free to use* yang artinya *stock* barang akan dimiliki oleh UMKM Dapurbeta setelah semua proses *procurement* dan *production* selesai. Informasi ini dapat digunakan untuk menentukan jumlah *quantity* bahan baku yang akan dibeli sehingga tidak terjadi *overstock* dan memiliki *stock* bahan baku optimal sesuai dengan kebutuhan.

Stock bahan baku dibagi menjadi dua kategori yaitu *daily purchase* dan *weekly purchase*. *Stock* bahan baku dengan kategori *weekly purchase* memiliki *reordering rules* yang mengatur minimal dan maksimal *stock* yang harus disimpan. Contohnya seperti beras.



Gambar 17. Overview Stock Bahan Baku Beras

Pada Gambar 17 dijelaskan bahwa bahan baku beras memiliki minimal *stock* 10 kg dan maksimal 35 kg. Maksimal *stock* dihitung dari setiap satu kali pembelian beras UMKM Dapurbeta akan membeli dengan jumlah 25 kg. Jadi untuk menjaga *stock* tetap optimal, *stock* beras yang UMKM Dapurbeta miliki harus sama dengan dan lebih dari 10 kg juga tidak lebih dari 35 kg.



Gambar 18. Forecast Bahan Baku Beras

Gambar 18 menjelaskan perhitungan *forecasting stock* bahan baku dengan rumus:

$$\text{On-hand} + \text{Incoming} - \text{Outgoing} = \text{Forecasted} \quad (1)$$

Keterangan:

- On-hand* = Jumlah *stock* bahan baku secara fisik pada *inventory*
- Incoming* = Jumlah *stock* bahan baku yang sudah dipesan (PO) dan belum diterima (belum ada GR)
- Outgoing* = Jumlah *stock* bahan baku yang akan dipakai pada *production orders*
- Forecasted* = Jumlah *stock* bahan baku *free to use*

Pada kasus bahan baku beras, jika *forecasted stock* tidak sesuai dengan *reordering rules* yang sudah ditentukan, maka bahan baku tidak menunjukkan kondisi optimal yang kemungkinan dapat terjadi kurang *stock* (*understock*) atau kelebihan *stock* (*overstock*). Ketika bahan baku berada pada kondisi *understock*, maka harus ada *replenish* yang dilakukan, sedangkan jika pada kondisi *overstock*, bahan baku tidak akan dilakukan *replenish* terlebih dahulu sampai bahan baku sudah menunjukkan kondisi optimal. Pada kasus bahan baku dengan kategori *daily purchase*, bahan baku akan optimal jika bahan baku memiliki jumlah *forecasted stock* 0 dikarenakan bahan baku *daily purchase* biasanya memiliki keterbatasan batas waktu kesegaran dari bahan baku, sehingga untuk meminimalisir bahan baku busuk atau *waste*, angka optimal untuk *forecasted stock* bahan baku kategori *daily purchase* harus sama dengan 0.

4. Kesimpulan

Penelitian mengenai implementasi sistem ERP berbasis OdoO untuk proses *procurement* dan *production* di UMKM Dapurbeta menggunakan metode *Rapid Application Development* menunjukkan bahwa sistem yang diimplementasikan sudah sesuai dengan kebutuhan perusahaan. Hasil analisis *fit & gap* menunjukkan beberapa perubahan dalam proses bisnis, seperti penggabungan pembuatan daftar pembelian bahan baku dengan proses *replenishment*, penghilangan proses transfer dan penerimaan dana karena pembayaran akan dilakukan oleh akuntan, serta penambahan proses *approval* untuk pengajuan PO dan *bill*, pengaturan lokasi penyimpanan bahan baku, validasi kuantitas, *backorder* saat GR, dan *3-way matching*. Uji *integration testing* dan *blackbox testing* menunjukkan hasil yang memuaskan dengan semua butir uji sesuai dengan hasil yang diharapkan. Implementasi modul *purchase* dan *production* memungkinkan UMKM Dapurbeta untuk mengendalikan dan memantau pembelian bahan baku serta mengelola produksi makanan. Beberapa fitur yang diimplementasikan mencakup *replenishment stock* sesuai *forecasting*, pembuatan dan penutupan *production orders*, pembaruan stok otomatis, pengajuan *approval PO*, integrasi dengan WhatsApp untuk pengiriman RFQ atau PO dan penerimaan umpan balik, serta pengaturan lokasi penyimpanan dan validasi kuantitas saat GR.

Daftar Pustaka

- [1] Erni Susana, & Mardiana Andarwati. (2021). Peningkatan Keunggulan Bersaing dan Kinerja UKM di Era Pandemi. *Jurnal Fakultas Teknologi Informasi Unmer*, 5, 1–13. Available in: <https://www.jurnalfti.unmer.ac.id/index.php/senasif/article/view/357>
- [2] Kominfo, P. (2019). Kemenkop UKM: 3,79 juta UMKM Sudah Go Online. Website Resmi Kementerian Komunikasi Dan Informatika RI. https://www.kominfo.go.id/content/detail/11526/kemenkop-ukm-379-juta-umkm-sudah-go-online/0/sorotan_media#:~:text=Saat%20ini%2C%20jumlah%20UMKM%20di,platform%20online%20dalam%20memasarkan%20produknya.
- [3] Febrianto, T., & Soediantono, D. (2022). Enterprise Resource Planning (ERP) and Implementation Suggestion to the Defense Industry: A Literature Review. *Journal of Industrial Engineering & Management Research*, 3(3), 1 - 16. <https://doi.org/10.7777/jiemar.v3i3.278>.
- [4] Hafida Noor Azizah, Warih Puspitasari, Muhandi Saputra. (2020). Inventory Budgeting and Purchasing Optimization in ERP System for Health Industry: Conceptual Model for Accounts Payable 2020 8th International Conference on Information and Communication Technology, 6.
- [5] Nesya, Irianis., Warih, Puspitasari., Muhandi, Saputra. (2020). How to Create E-Purchasing Based on Open ERP for Integrated Hospital Service System Using Quickstart Methodology. 4(02):72-81. doi: 10.25124/IJIES.V4I02.78M.
- [6] Mira, I. G., Puspitasari, W., Lubis, M., Industri, F. R., Telkom, U., & Quickstart, O. (2019). Implementasi Sistem Erp Dengan Modul Accounting Pada Quickstart Erp System Implementation With Accounting Modules in National Amil Zakat Institutions Using Quickstart. 23.
- [7] Pricillia, T., & Zulfachmi. (2021). Perbandingan Metode Pengembangan Perangkat Lunak (Waterfall, Prototype, RAD). *Jurnal Bangkit Indonesia*, 10(1), 6-12. <https://doi.org/10.52771/bangkitindonesia.v10i1.153>.
- [8] Amrullah, F., Andarwati, M., Swalaganata, G., & Rosyadi, H. E. (2021). Pengembangan Aplikasi Android MVTE dengan Metode RAD. *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Informatika*, 7(2), 122–130. <https://doi.org/10.26905/jtmi.v7i2.6754>.

- [9] Alam, A. R. S., Putri, W., R. N. I., Pratama, M. R., Syaifullah, A., Ratullah, E. I., & Hamzah, M. L. (2023). Rancang Bangun Sistem Pendataan Jual Beli Tanah Menggunakan Metode Rapid Application Development. *Jurnal Testing Dan Implementasi Sistem Informasi*, 1(1), 41-52. Retrieved from <https://journal.almatani.com/index.php/jtisi/article/view/328>.
- [10] Sukmawati, R., & Priyadi, Y. (2019). Perancangan Proses Bisnis Menggunakan UML Berdasarkan Fit/Gap Analysis Pada Modul Inventory Odoo. *INTENSIF: Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Penerapan Teknologi Sistem Informasi*, 3(2), 104. <https://doi.org/10.29407/intensif.v3i2.12697>.