

PERANCANGAN SISTEM SMART UKM PADA PROSES BISNIS PRODUKSI BERBASIS ENTERPRISE RESOURCE PLANNING (ERP) MENGGUNAKAN METODE ACCELERATED SAP (ASAP)

Jesica Elisabeth Sitorus, R. Wahjoe Witjaksono, Muhardi Saputra

Fakultas Rekayasa Industri, Universitas Telkom, Indonesia

Email: jessicael@student.telkomuniversity.ac.id,

wahyuwicaksono@telkomuniversity.ac.id, muhardi@telkomuniversity.ac.id

Abstrak

Pengembangan sistem informasi sangat penting dan membawa pengaruh besar dalam memenuhi kebutuhan dan pertumbuhan profit di dunia industri. UKM sebagai pelaku usaha perlu strategi dalam berinovasi sehingga mampu mempertahankan produktivitas dan kualitasnya. Saat ini pelaku UKM dapat memanfaatkan teknologi informasi seperti Enterprise Resource Planning (ERP) dalam melakukan proses bisnisnya. Banyak faktor yang mempengaruhi kegagalan dalam UKM, salah satunya pada proses bisnis produksi. Sering mengalami gagal produksi karena belum adanya standar yang baku tentang pembelian bahan baku. Untuk itu, solusi yang tepat untuk mengatasi proses produksi yang kurang baik adalah merancang sistem Smart UKM proses bisnis produksi dengan konsep ERP *open source* yaitu Dolibarr menggunakan modul Products Management. Dengan perancangan ini, UKM dapat memperkirakan persediaan bahan baku dan memantau kualitasnya sesuai standar proses bisnis dan proses produksi telah mampu terintegrasi serta komunikasi antar bagian akan menjadi lebih cepat. Dalam perancangannya, peneliti menggunakan metodologi Accelerated SAP (ASAP) yaitu mengacu pada rencana pengembangan yang terdefinisi dengan baik, mendokumentasikan berbagai fase dengan efisien, optimal dalam hal waktu, biaya dan kualitas, kesesuaian dengan kebutuhan, serta pemanfaatan sumber daya yang ada.

Kata Kunci: UKM, Enterprise Resource Planning (ERP), Dolibarr, ASAP.

Abstract

The development of information systems is very important and has a big influence in meeting the needs and profit growth in the industrial world. SMEs as business actors need a strategy to innovate so that they are able to maintain their productivity and quality. Currently, SMEs can utilize information technology such as Enterprise Resource Planning (ERP) in carrying out their business processes. Many factors influence the failure of SMEs, one of which is in the production business process. Often experience production failures because there are no standard standards regarding the purchase of raw materials. For this reason, the right solution to overcome a poor production process is to design a Smart UKM system for production business processes with the open source ERP concept,

How to cite:	Jesica Elisabeth Sitorus, R. Wahjoe Witjaksono, Muhardi Saputra (2023) Perancangan Sistem Smart UKM pada Proses Bisnis Produksi Berbasis Enterprise Resource Planning (ERP) Menggunakan Metode Accelerated SAP (ASAP), (8) 4, http://dx.doi.org/10.36418/syntax-literate.v8i4.11739
E-ISSN:	2548-1398
Published by:	Ridwan Institute

namely Dolibarr using the Products Management module. With this design, SMEs can estimate the inventory of raw materials and monitor their quality according to business process standards, and the production process can be integrated and communication between parts becomes faster. In its design, the researcher uses the Accelerated SAP (ASAP) methodology, which refers to a well-defined development plan, documenting various phases efficiently, optimally in terms of time, cost and quality, conformity to needs, and utilization of existing resources.

Keywords: SMEs, Enterprise Resource Planning (ERP), Dolibarr, ASAP.

Pendahuluan

Pengembangan sistem informasi memiliki peranan yang penting dan membawa pengaruh yang besar terutama dalam memenuhi kebutuhan perusahaan, baik membuat ataupun penyesuaian terhadap sistem informasi yang mempertemukan berbagai kebutuhan proses pengolahan transaksi harian, membantu dan mendukung kegiatan operasi, serta memperlancar proses penyediaan laporan yang diperlukan (Fransiska et al, 2016).

Hal ini erat kaitannya dalam pertumbuhan profit perusahaan serta menjadikan perusahaan terus bertahan dan sukses di persaingan. Kini, banyak bisnis, termasuk bisnis kecil, yang membutuhkan sistem untuk mengintegrasikan tiap bagian agar setiap proses bisnis dapat berjalan dengan cepat, lancar, dan baik (Dewi et al, 2015). Sistem informasi yang makin berkembang pun berpotensi menjadi solusi bagi perusahaan di dunia industri untuk terus berinovasi dalam pengembangan bisnisnya.

ERP (Enterprise Resource Planning) System merupakan sistem berbasis komputer yang dirancang guna melakukan proses transaksi organisasi dan fasilitas yang terintegrasi serta perencanaan yang *real-time*, produksi, dan respon pelanggan (Olson David, 2004). ERP merupakan pengembangan dari Manufacturing Resource Planning (MRP II), yang mana MRP II adalah hasil evolusi dari Material Requirement Planning (MRP) yang berkembang sebelumnya.

Sistem ERP secara modular umumnya menangani proses distribusi, manufaktur, logistik, persediaan, *invoice*, serta *accounting* perusahaan. Kini, implementasi ERP tidak hanya ditemukan di perusahaan-perusahaan besar saja, tetapi juga pada UKM (Usaha Kecil dan Menengah). Namun, dalam menerima solusi ERP, antusiasme UKM tidak sebesar antusiasme perusahaan-perusahaan besar walau manfaat penerapan ERP pada UKM mampu menghasilkan perbaikan dalam efisiensi proses bisnis (Fransiska et al, 2016).

Adapun Usaha Kecil dan Menengah (UKM) memiliki artian sebagai salah satu bidang yang memberikan kontribusi yang signifikan dalam mendorong pertumbuhan ekonomi Indonesia. Hal ini disebabkan karena UKM memiliki daya serap yang sangat besar terhadap tenaga kerja dan dekat dengan rakyat kecil (Kuncoro, 2008, Sripo, 2010). UKM sebagai pelaku usaha memerlukan strategi dan terus berinovasi agar mampu mempertahankan produktivitas dan kualitasnya.

Didasarkan pada data Kementerian Koperasi dan UKM Indonesia tahun 2020,

jumlah UKM mencapai 64,19 juta dengan memiliki kontribusi terhadap PDB sebesar 61,97% atau senilai 8.573,89 triliun rupiah dan menyerap tenaga kerja sebesar 97%. Berdasarkan Badan Pusat Statistik (BPS), perkembangan potensi UKM di Indonesia tidak lepas dari dorongan dukungan perbankan dalam penyaluran kredit. Secara umum, kredit UKM setiap tahun mengalami pertumbuhan yang lebih tinggi dibanding total kredit perbankan. Berikut Tabel 1.1 menunjukkan proporsi kredit UKM selama tiga tahun terakhir.

Tabel 1
Proporsi Kredit UKM Terhadap Total Kredit (Triliun Rupiah) Tahun 2017-2019

Posisi Kredit	Proporsi Kredit UKM Terhadap Total Kredit		
	2017	2018	2019
Mikro	221,41	251,34	277,23
Kecil	282,78	312,07	332,12
Menengah	438,2	469,24	488,79
Total UKM	942,39	1.032,64	1.098,14

Tabel 1 menunjukkan bahwa proporsi kredit UKM terhadap total kredit meningkat (triliun rupiah) di Indonesia. Selain itu, menurut Hafisah (2004), UKM memiliki masalah internal dan eksternal. Faktor internal meliputi kurangnya modal, terbatasnya Sumber Daya Manusia (SDM), serta lemahnya jaringan usaha dan kemampuan penetrasi pasar. Sedangkan pada faktor eksternal, meliputi iklim usaha yang belum sepenuhnya kondusif, sarana dan prasarana usaha yang terbatas, implikasi otonomi daerah, implikasi perdagangan bebas, sifat produk dengan *lifetime* yang pendek, dan terbatasnya akses pasar.

Melihat kondisi tersebut, pelaku UKM bisa memanfaatkan teknologi informasi seperti ERP dalam melakukan proses bisnisnya. Namun, kendala utama yang harus dihadapi perusahaan dalam menerapkan ERP ialah biaya yang cukup mahal dan implementasinya tidak mudah (Zaman & Purwoko, 2013). Untuk itu, diperlukan suatu ERP berbasis *open source* seperti Dolibarr yang dapat mengatasi mahalnya biaya implementasi karena memiliki banyak modul yang dapat digunakan sesuai kebutuhan dan dapat digunakan secara gratis (Pratama et al, 2019). Dolibarr merupakan sebuah aplikasi ERP dan CRM *open source* yang mampu membantu mengelola data seperti data transaksi dan data produksi agar tidak terjadi kehilangan data serta memudahkan aktivitas audit proses bisnis pada perusahaan kecil maupun menengah (Putra et al, 2020).

Di dalam UKM juga terdapat faktor yang memengaruhi kegagalan, seperti pada proses bisnis produksi. Proses produksi dipengaruhi oleh ketersediaan bahan baku, perencanaan produksi, dan pembuatan laporan (Hapsari et al, 2018). Sering mengalami gagal produksi akibat keterlambatan pengiriman bahan baku. Hal ini disebabkan karena belum adanya standar yang baku tentang pembelian bahan baku. UKM membutuhkan Standar Operasional Prosedur (SOP) dalam pengadaan bahan baku dan pemilihan

Perancangan Sistem Smart UKM pada Proses Bisnis Produksi Berbasis Enterprise Resource Planning (ERP) Menggunakan Metode Accelerated SAP (ASAP)

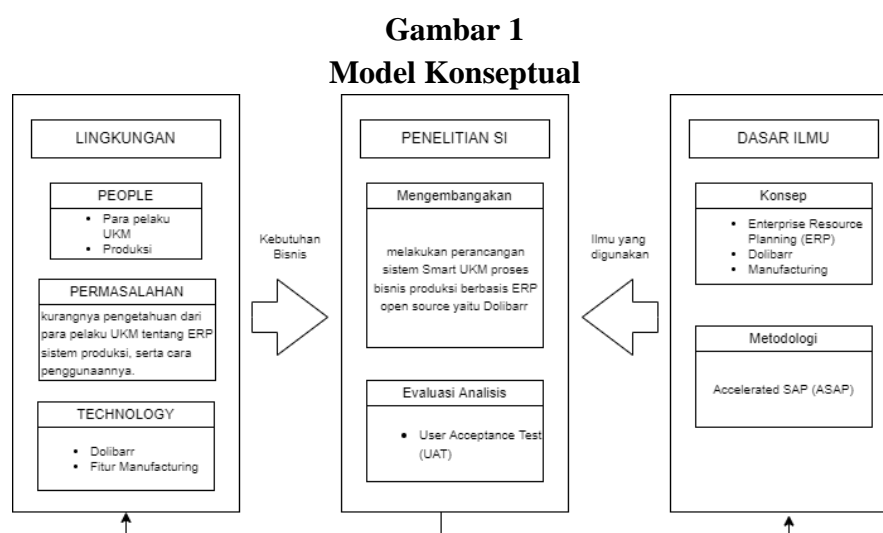
supplier sehingga meminimalisir kekurangan dan kelebihan bahan (Astuti & Nurdin, 2015).

Untuk mengatasi proses produksi yang kurang baik, UKM juga membutuhkan sistem Smart UKM berbasis ERP yang mampu mengintegrasikan kebutuhan antar entitas bisnis dalam perencanaan produksi sehingga membantu pencatatan yang terintegrasi dalam mengontrol alur produksi barang. Sistem ERP dapat membantu proses pembelian bahan baku, produksi, hingga barang sampai di tangan konsumen lebih efektif sehingga meningkatkan loyalitas konsumen (Sembiring Brahma, Mohammed & Chairuang, 2020).

Setelah melihat permasalahan di atas, solusi yang tepat adalah merancang sistem Smart UKM proses bisnis produksi dengan konsep ERP *open source* yaitu Dolibarr menggunakan modul *products management*, *vendor relationship management (VRM)*, *financial*, dan *customer relationship management*. Dengan perancangan ini, diharapkan segala kebutuhan proses produksi mampu terintegrasi dan komunikasi antar bagian menjadi lebih cepat. Metodologi Accelerated SAP (ASAP) digunakan untuk dapat mengacu kepada rencana pengembangan yang terdefinisi dengan baik, mendokumentasikan dengan efisien pada berbagai tahap, optimal dalam hal waktu, biaya dan kualitas, serta sesuai dengan kebutuhan dan pemanfaatan sumber daya yang ada (Fransiska et al, 2016).

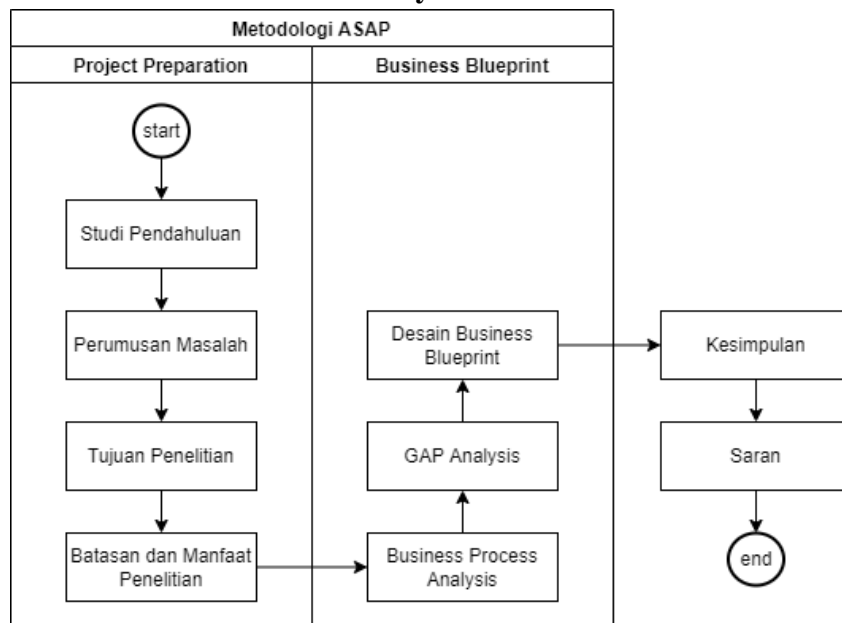
Metodologi Penelitian

Penelitian ini menggunakan model konseptual yang peneliti lakukan bertujuan untuk mengidentifikasi pemahaman dari tujuan penelitian dan keterkaitannya (Baskerville, et al. 2018).



Penelitian ini menggunakan metode Accelerated SAP (ASAP) sebagai tahapan menyelesaikan masalah karena pada *software* Dolibarr tidak terdapat metode khusus sehingga mengadopsi dari SAP.

Gambar 2
Sistematika Penyelesaian Masalah



Dalam penelitian ini, sumber data yang digunakan adalah sumber data sekunder. Data sekunder diperoleh secara tidak langsung, yakni berupa informasi dan literatur pada buku, jurnal, dan berbagai situs *website* yang berkaitan dengan informasi yang sedang dicari. Adapun pengolahan data dan pembangunan sistem penelitian ini terdiri dari beberapa tahapan yang telah dijabarkan pada alur sistematika penelitian.

Hasil dan Pembahasan

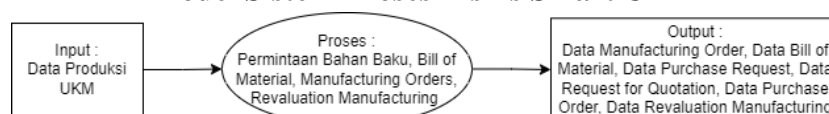
A. Business Processes Modeling

Tahap ini melakukan analisis terhadap proses bisnis kebutuhan UKM, proses bisnis Dolibarr, dan *gap*. Proses bisnis yang akan dianalisis adalah permintaan bahan baku, *bill of material*, dan *manufacturing orders*, dan *reevaluation manufacturing* di UKM. Hasil analisis dari tahap ini dapat menentukan proses bisnis usulan untuk Smart UKM.

1. System Model

Pada tahap ini akan dilakukan pemodelan sebuah sistem yang akan diteliti dan dianalisis oleh peneliti, yakni proses bisnis produksi untuk Smart UKM. Berikut merupakan model sistem dari proses bisnis produksi untuk Smart UKM.

Gambar 3
Model Sistem Proses Bisnis Smart UKM

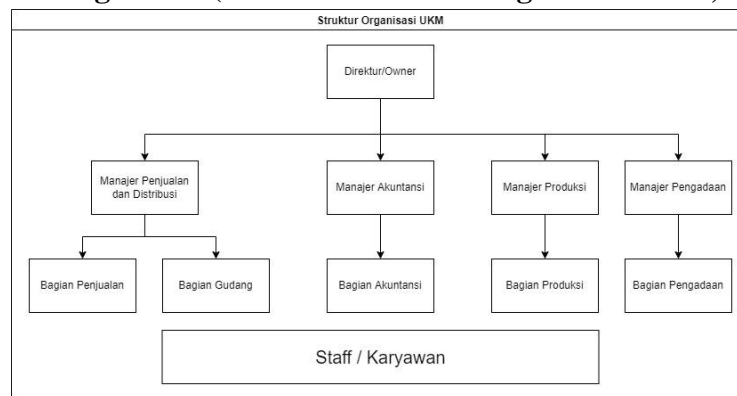


Model sistem yang dipakai terdiri dari tiga bagian yaitu *input*, proses, dan *output*. Pada bagian *input*, terdapat data-data produksi UKM yang akan digunakan pada bagian proses permintaan bahan baku, *bill of material*, *manufacturing orders*, dan *revaluation manufacturing*. Setelah proses tersebut, maka akan keluar *output* berupa data *manufacturing order*, *bill of material*, *purchase request*, *request for quotation*, *purchase order*, dan *revaluation manufacturing*.

2. Organizational Model

Pada tahap ini akan dibuat bentuk struktur organisasi objek penelitian yang terdapat didalam UKM. Struktur ini akan menjadi dasar dari pembuatan struktur organisasi pada Dolibarr. Berikut merupakan model organisasi dari UKM.

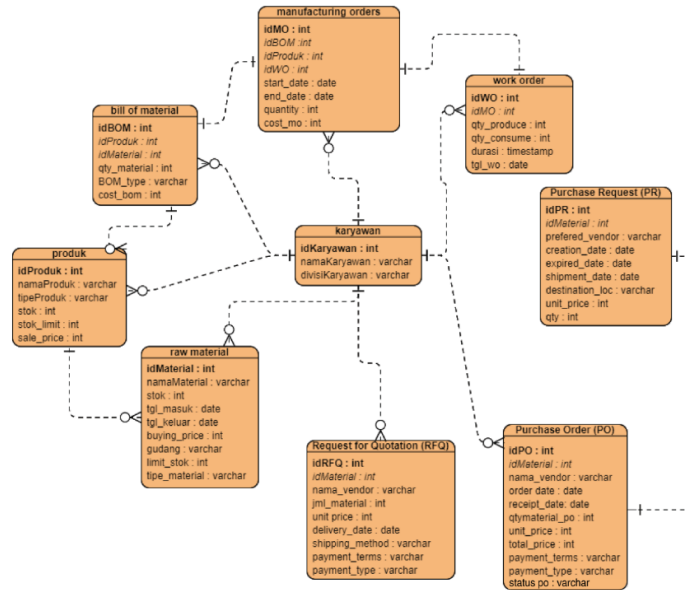
Gambar 4
Model Organisasi (Sumber: Struktur Organisasi UKM, 2016)



3. Entity Model

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan model teknik pendekatan yang menyatakan atau menggambarkan hubungan suatu model. Di dalam hubungan ini, hal utama dari ERD adalah menunjukkan objek data (*entity*) dan hubungan (*relationship*) yang ada pada *entity* berikutnya (Fridayanthie, Mahdiati, 2016). Menurut Simarmata (2010:67), Entity Relationship Diagram (ERD) adalah alat pemodelan data utama dan akan membantu mengorganisasi data dalam suatu proyek ke dalam entitas-entitas dan menentukan hubungan antar entitas.

Gambar 5
Model ERD

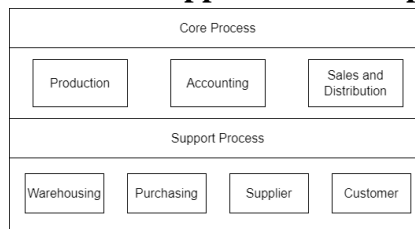


Gambar 5 memperlihatkan bahwa sistem untuk Smart UKM yang dirancang terdiri dari 9 entitas yang masing-masing saling berhubungan baik dengan entitas yang lain atau dengan atributnya masing-masing. Untuk relasinya menyatakan relasi 1:1 (untuk relasi 1 ke 1) dan 1:M (untuk relasi 1 ke banyak).

4. Process Model Level 1: Core and Support Processes

Process model level 1 menggambarkan proses-proses yang terdapat pada suatu perusahaan. Proses ini dibagi menjadi 2 proses yaitu *core process* dan *support process*. *Core processes* menjelaskan kegiatan atau proses inti yang menjadi dasar dari perusahaan atau organisasi itu berdiri. *Support processes* menjelaskan kegiatan atau proses yang mendukung kegiatan inti dari perusahaan atau organisasi.

Gambar 6
Core Processes dan Support Processes pada UKM

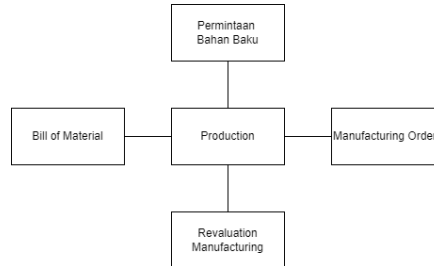


UKM didukung oleh beberapa proses, di antaranya adalah *core process* dan *support process*. Core process dari UKM merupakan kegiatan produksi, akuntansi, dan penjualan. Untuk mendukung kegiatan pada core process tersebut dibutuhkan support process seperti warehousing, *purchasing*, *supplier*, dan *customer*.

5. Process Model Level 2: Process Groups

Process model level 2 berisikan proses-proses suatu divisi atau unit objek penelitian. Divisi atau unit pada objek penelitian terkait dengan *production* yang terdapat di UKM. *Production* terdiri dari beberapa proses seperti permintaan bahan baku, *bill of material*, *manufacturing orders*, dan *revaluation manufacturing*.

Gambar 7
Process Group pada Divisi Production UKM



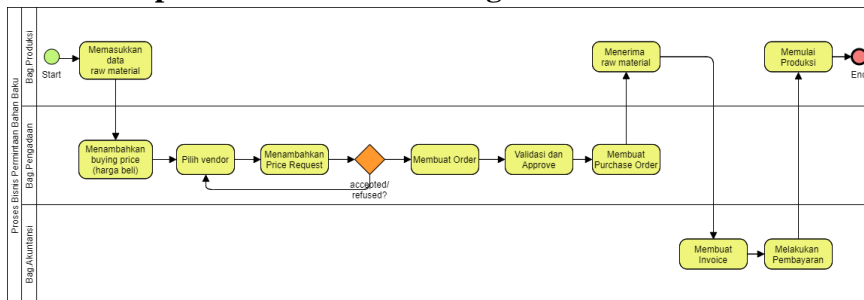
6. Process Model Level 3: Business Process

Process model level 3 menjelaskan proses bisnis lebih dalam dari *process model* level 1 dan 2 yang akan dianalisis oleh peneliti. Sebelum melakukan desain proses bisnis usulan, diperlukan menganalisis dan mengidentifikasi proses bisnis yang ada pada Dolibarr sebagai acuan untuk perancangan sistem Smart UKM pada proses produksi di UKM.

a. Flow Diagram

1) Proses Bisnis Default Permintaan Bahan Baku

Gambar 8
Proses Bisnis pada Dolibarr untuk Kegiatan Permintaan Bahan Baku

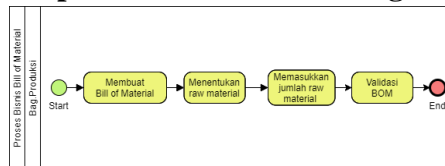


Proses permintaan bahan baku dimulai dengan bagian produksi memasukkan data *raw* material. Setelah input data, bagian pengadaan menambahkan harga beli produk (*buying prices*). Setelah menambahkan harga beli produk sesuai vendor, dilanjutkan dengan memilih vendor. Lalu, bagian pengadaan menambahkan *price request*, jika diterima dilanjutkan dengan membuat order, jika ditolak kembali melakukan proses dari pemilihan vendor. Setelah membuat *order*, dilakukan validasi dan *approve*, kemudian membuat

purchase order. Lalu, bagian produksi akan menerima *raw material* dan bagian akuntansi membuat *invoice* serta melakukan pembayaran. Kemudian bagian produksi memulai produksi.

2) Proses Bisnis Default Bill of Material

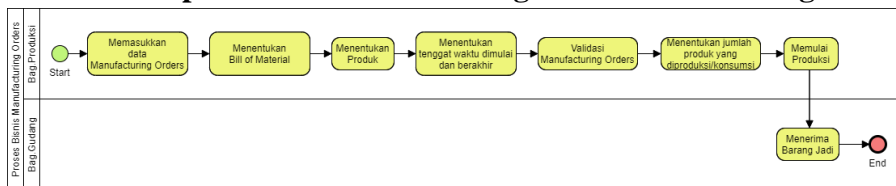
Gambar 9
Proses Bisnis pada Dolibarr untuk Kegiatan Bill of Material



Proses *bill of material* dimulai dengan bagian produksi membuat *bill of material*, kemudian menentukan *raw material* dan memasukkan *jumlah raw material*. Setelah itu dilakukan validasi *bill of material*.

3) Proses Bisnis Default Manufacturing Orders

Gambar 10
Proses Bisnis pada Dolibarr untuk Kegiatan Manufacturing Orders



Proses *manufacturing orders* dimulai dengan bagian produksi memasukkan data *manufacturing orders*. Setelah itu menentukan *bill of material*, menentukan produk, dan menentukan tenggat waktu produksi dimulai dan berakhir, selanjutnya dilakukan validasi *manufacturing orders*. Bagian produksi memulai produksi, maka bagian gudang menerima barang jadi.

7. RACI Chart

RACI *chart* bertujuan untuk memberikan gambaran peran berbagai pihak dalam menyelesaikan suatu pekerjaan dalam suatu proyek, yang nantinya mempermudah untuk menentukan siapa saja yang bertanggung jawab dalam suatu pekerjaan di dalam suatu proses. RACI *chart* terdiri dari *responsible*, *accountable*, *consulted*, dan *informed* (Setiaji, Widiyanti, 2017). Tabel IV.1 menjelaskan proses serta peran yang terdapat di dalam penelitian.

Tabel 2
RACI Penelitian

Role \ Process	Produksi	Pengadaan	Gudang	Akuntansi	Supplier
Permintaan bahan baku	R,A,I	A	C	C	C
Bill of Material	R,A,I			C	
Manufacturing Orders	R,A,		A,C,I	C	
Revaluation Manufacturing	R,A			A,C	

Responsible menjelaskan *stakeholder* yang melakukan tugas atau pelaksana tugas yang memastikan aktivitas berhasil dilaksanakan. *Accountable* menjelaskan *stakeholder* yang menjadi penanggung jawab dan memiliki wewenang dalam pengambilan keputusan. *Consulted* menjelaskan *stakeholder* yang memberikan masukan, pendapat, dan kontribusi ketika diperlukan dalam tugas. *Informed* menjelaskan *stakeholder* yang perlu mengetahui tindakan dan hasil ataupun keputusan yang telah diambil.

8. Input

Input merupakan data-data masukan yang terjadi pada suatu proses. Setiap proses yang pada penelitian ini memiliki *input* yang berbeda-beda

Tabel 3
Input

Process	Description
Permintaan Bahan Baku	Dalam permintaan bahan baku dibutuhkan data-data seperti data produk, <i>bill of material</i> , <i>manufacturing orders</i> , <i>purchase request</i> , <i>request for quotation</i> , <i>purchase order</i>
Bill of Material	Dalam bill of material dibutuhkan data-data seperti data produk, material, dan total biaya
Manufacturing Orders	Dalam manufacturing orders dibutuhkan data-data seperti data produk, <i>bill of material</i> , dan total biaya
Revaluation Manufacturing	Dalam <i>revaluation manufacturing</i> dibutuhkan data-data seperti data <i>manufacturing order</i> dan <i>account journal</i>

9. Output

Output menjelaskan hasil keluaran dari proses-proses yang terdapat di dalam

penelitian. Output ini akan menjadi acuan output dari pembuatan proses bisnis usulan kepada UKM.

Tabel 4
Output

Process	Description
Permintaan Bahan Baku	Laporan Pengadaan Material
Bill of Material	Laporan Bill of Material
Manufacturing Orders	Laporan Produksi
Revaluation Manufacturing	Jurnal Manufacturing

10. User Roles

Tabel 5
User Roles

User Roles	Description of the Role	Activities
Owner/ Pemilik Perusahaan	Owner merupakan pemilik perusahaan yang sekaligus penanam modal serta berinvestasi	Seorang owner bertanggung jawab untuk memimpin perusahaan atau bisnis; menentukan visi misi, serta peraturan perusahaan; bertanggung jawab mengembangkan strategi bisnisnya agar sesuai dengan visi misi perusahaan; serta bertanggung jawab atas berbagai risiko yang terjadi di perusahaannya
Akuntansi	Staf Akuntansi yang bertugas mencatat dan memonitor aliran keuangan dalam suatu organisasi	Seorang akuntan bertugas mengawas, menghitung, dan membuat laporan keuangan di sebuah instansi, perusahaan, maupun lembaga; melakukan verifikasi keakuratan seluruh transaksi yang terjadi
Gudang	Staf gudang bertugas mengawasi sirkulasi barang yang ada di gudang. Masalah umum yang biasa dihadapi oleh	Staf gudang bertanggung jawab atas bongkar muat barang; menandatangani surat penerimaan barang dari eksportir, produsen,

	<p>staf gudang yaitu menghitung akurasi pergerakan barang atau produk, serta melakukan perhitungan rentang waktu barang yang disimpan</p>	<p>maupun supplier; melakukan pengecekan barang di gudang; serta menyiapkan pengiriman dan penyimpanan barang</p>
Penjualan	<p>Staf penjualan yang bertanggungjawab mengenai transaksi jual-beli barang dan/atau jasa di suatu perusahaan</p>	<p>Staf penjualan bertugas untuk menawarkan barang atau jasa produksi perusahaan kepada <i>customer</i>, menjelaskan spesifikasi produk yang dijual kepada customer, memberikan simulasi hitungan biaya yang harus dikeluarkan, menjelaskan manfaat yang didapat, dan melakukan komunikasi dengan pelanggan</p>
Produksi	<p>Staf produksi memiliki peranan penting dalam perusahaan karena merupakan salah satu posisi pusat yang menunjang kelancaran proses produksi di dalam suatu perusahaan</p>	<p>Staf produksi bertugas untuk mengumpulkan data hasil produksi, memproses data, mengontrol proses produksi serta kesesuaiannya dengan aturan perusahaan, serta menyusun jadwal kerja operator</p>
Pengadaan	<p>Staf pengadaan bertanggung jawab dalam pengadaan barang dan jasa yang mengacu pada tindakan akhir pembelian serta seluruh proses pengadaan mulai dari tahap perencanaan hingga pengambilan keputusan di suatu perusahaan</p>	<p>Staf pengadaan bertugas dalam meminta penawaran atau <i>quotation</i>, pemilihan vendor, sampai dengan melakukan <i>purchase order</i></p>

B. Business Process Definition

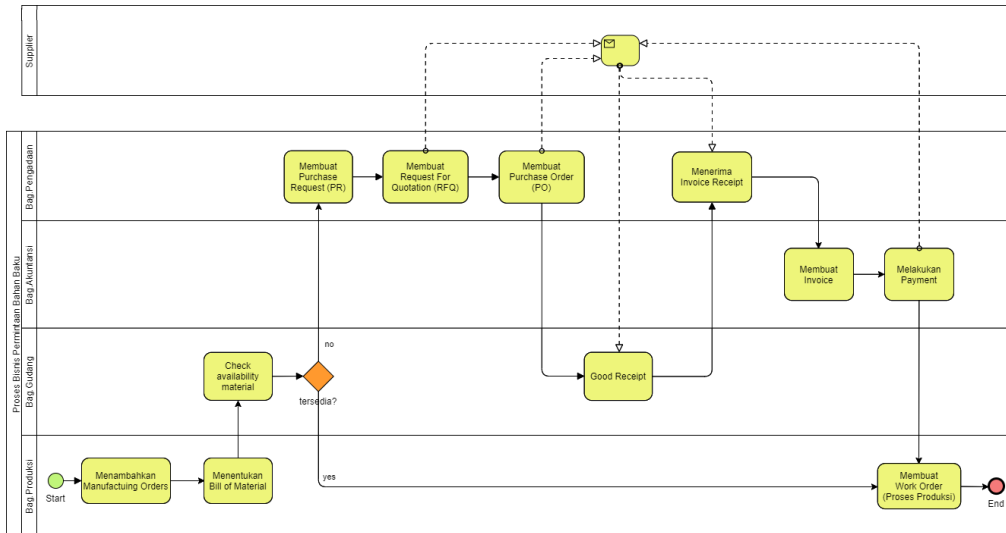
Pada bagian ini akan dijelaskan rancangan usulan terhadap proses bisnis dari peneliti terhadap UKM. Rancangan ini nantinya akan dibuat berdasarkan kebutuhan-kebutuhan yang ada pada UKM.

1. Proses Bisnis Usulan Permintaan Bahan Baku

Pada tahap ini digambarkan proses bisnis target atau usulan untuk proses permintaan bahan baku. Proses ini untuk mengelola permintaan pengadaan material produksi pada *manufacturing orders*. Usulan yang diberikan pada proses bisnis

adalah menambahkan fitur *purchase request*, *request for quotation*, dan *check availability*.

Gambar 11
Proses Bisnis Usulan Permintaan Bahan Baku

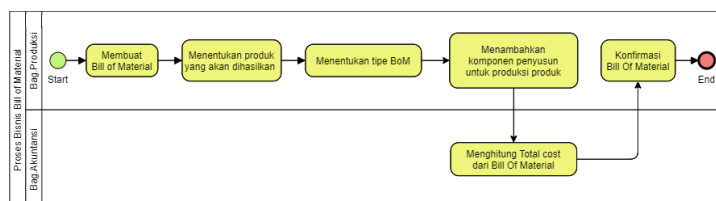


Langkah-langkah proses di tahap ini dimulai dari bagian produksi menambahkan manufacturing orders dan menentukan bill of material. Sedangkan bagian gudang melakukan pengecekan ketersediaan material. Jika material tersedia, bagian produksi membuat work order (proses produksi). Jika tidak, bagian pengadaan membuat purchase request (PR), dilanjutkan membuat request for quotation (RFQ) untuk di kirim ke supplier, lalu membuat purchase order (PO) yang dikirimkan ke supplier. Kemudian, bagian gudang menerima barang dan bagian pengadaan menerima invoice receipt dari supplier. Sedangkan bagian akuntansi membuat invoice dan kemudian melakukan pembayaran. Bagian produksi melakukan work order (proses produksi).

2. Proses Bisnis Usulan Bill of Material

Pada tahap ini digambarkan proses bisnis target atau usulan untuk proses bill of material. Proses ini untuk mengelola material atau komponen yang menyusun sebuah produk jadi (*finished goods*). Usulan yang diberikan pada proses bisnis adalah menambahkan fitur total biaya bill of material.

Gambar 12
Proses Bisnis Usulan Bill of Material

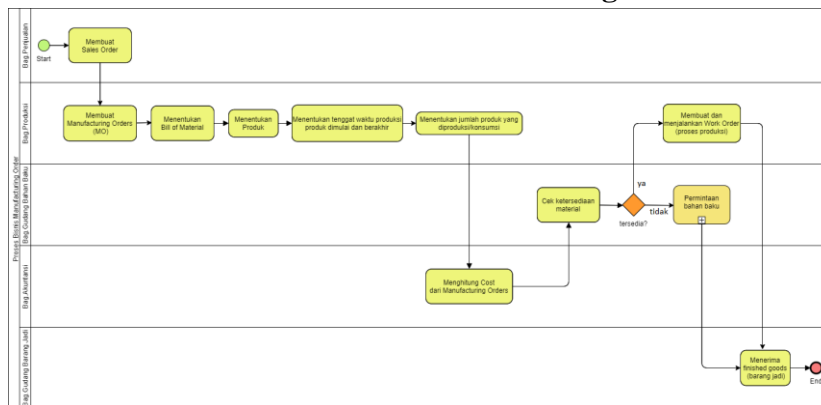


Langkah dimulai dari bagian produksi membuat *bill of material*, menentukan produk yang akan dihasilkan, menentukan tipe *bill of material*, yang mana terdapat dua tipe *bill of material* yaitu *manufacturing* atau kit, lalu menambahkan komponen penyusun untuk memproduksi produk. Selanjutnya, bagian akuntansi menghitung perkiraan *cost* dari *bill of material*. Bagian produksi melakukan konfirmasi *bill of material* tersebut.

3. Proses Bisnis Usulan Manufacturing Orders

Pada tahap ini digambarkan proses bisnis target atau usulan untuk proses *manufacturing orders*. Proses ini untuk mengelola proses produksi dari setiap perencanaan produksi. Usulan yang diberikan pada proses bisnis adalah menambahkan fitur *check availability*, transfer barang jadi, *work order*, dan perkiraan biaya *manufacturing orders*.

Gambar 13
Proses Bisnis Usulan Manufacturing Orders



Langkah-langkah tahapan ini dimulai dari bagian penjualan membuat sales order, lalu bagian produksi membuat *manufacturing orders* berdasarkan *sales order*. Selanjutnya, bagian produksi menentukan *bill of material*, menentukan produk, menentukan tenggat waktu produksi produk dimulai dan berakhir, dan menentukan jumlah produk yang diproduksi dan dikonsumsi. Bagian akuntansi akan menghitung *cost* dari *manufacturing orders*.

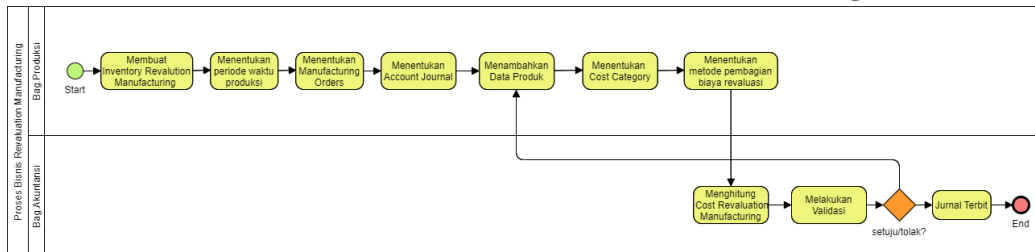
Kemudian, bagian gudang bahan baku akan melakukan cek ketersediaan material yang dibutuhkan di gudang, jika tersedia maka bagian produksi membuat dan menjalankan *work order* (proses produksi) lalu selesai produksi bagian gudang barang jadi akan menerima barang jadi (*finished goods*). Jika tidak tersedia, maka dilakukan proses permintaan bahan baku, setelah tersedia maka proses *work order* dijalankan lalu bagian gudang barang jadi akan menerima barang jadi (*finished goods*).

4. Proses Bisnis Revaluation Manufacturing

Pada tahap ini digambarkan proses bisnis target atau usulan untuk proses *revaluation manufacturing*. Proses ini mengelola penambahan biaya dan

menyesuaikan biaya *overhead* ketika proses produksi telah selesai.

Gambar 14
Proses Bisnis Usulan Revaluation Manufacturing



Langkah-langkah tahapan ini dimulai dari bagian produksi membuat *inventory revaluation manufacturing*, menentukan periode waktu produksi, menentukan manufacturing *order* sesuai periode yang terkait, menentukan *account journal*, menambahkan data produk, menentukan kategori *cost* yaitu *overhead material*, *labour*, dan *overhead time*, menentukan metode pembagian biaya revaluasi yaitu *equal* (biaya dihitung dengan dibagi rata sesuai dengan jumlah MO yang direvaluasi), *quantity* (biaya dihitung berdasarkan jumlah satuan produk), dan *current cost* (biaya dihitung berdasarkan harga produk).

Kemudian bagian akuntansi menghitung *cost revaluation manufacturing*, melakukan validasi nilai revaluasi disetujui atau ditolak, jika disetujui bagian akuntansi menerbitkan entri jurnal.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dari perancangan sistem untuk Smart UKM yang telah dilakukan, terdapat kesimpulan bahwa hasil analisis menghasilkan rancangan Smart UKM yang mengintegrasikan antara bagian produksi, pengadaan, penjualan, dan akuntansi, dimulai ketika bagian penjualan membuat *sales order* yang menghasilkan manufacturing order untuk bagian produksi. Bagian gudang mengecek ketersediaan bahan baku, apabila material tidak tersedia bagian pengadaan membuat *purchase order* pada sistem. Setelah mendapatkan bahan baku, bagian produksi menjalankan proses produksi sesuai *manufacturing order* dan bagian akuntansi menghitung biaya produksi. Setelah produksi selesai, bagian akuntansi menghitung biaya *overhead* selama proses produksi

Rancangan *blueprint* sistem produksi mengintegrasikan modul *manufacturing*, *sales and distribution*, *accounting*, dan *purchase* untuk memudahkan dalam pelaporan produksi dan dapat dicetak sewaktu-waktu ketika diperlukan.

BIBLIOGRAFI

- Amanullah, G., Darwiyanto, E., & Sardi, I. L. (2020). *Perancangan dan Implementasi Enterprise Resource Planning (ERP) Modul Human Resource, Inventory, dan Sales pada PT Global Insight Utama*. E-Proceedings of Engineering, 7(1), 2602-2613.
- Astuti, M. & Nurdin, R. (2015). *Analisa Seleksi Supplier Guna Meningkatkan Daya Saing UKM Kerajinan Bambu*. Jurnal Teknologi, 8(2), 119-127.
- Baskerville, R., Baiyere, A., Gregor, S., dkk. (2018). *Design Science Research Contributions: Finding a Balance Between Artifact and Theory*. Journal of the Association for Information Systems, 19(5), 358-376. <https://doi.org/10.17705/1jais.00495>
- Brahmana, R. W. S., Mohammed, F. A., & Chairuang, K. (2020). *Customer Segmentation Based on RFM Model Using K-Means, K-Medoids, and DbSCAN Methods*. Lontar Komputer Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi, 11(1), 32-43. <https://doi.org/10.24843/LKJITI.2020.v11.i01.p04>
- Dewi, I. A., Darmawan, I., Witjaksono, R. W. (2015). *Penerapan Sistem Manufacturing Pada UMKM Konveksi Rajutan Berbasis OpenERP dengan Metode Sure Step*. E-Proceedings of Engineering, 2(2), 5462-5471,
- Fauziah, I. S., Ridwan, A. Y., & Azizah, A. H. (2019). *Pengembangan Sistem Green ERP Modul Production Berbasis Open ERP ODOO pada Industri Penyamakan Kulit Dengan Menggunakan Metode ASAP*. E-Proceedings of Engineering, 6(2), 8094-8104.
- Febriyana, K., Ridwan, A. Y., & Puspitasari, W. (2019). *Perancangan Sistem Halal Modul Manufacturing Berbasis Enterprise Resource Planning Menggunakan ODOO pada Industri Kosmetik Dengan Metode SAP (Studi Kasus: CV Skin Solution Beauty Care Indonesia)*. E-Proceedings of Engineering, 6(2), 8337-8349.
- Fransiska, V., Saedudin, R. R., & Witjaksono, R. W. (2016). *Pengembangan Modul Manufacturing Berbasis ODOO Dengan Metode Accelerated SAP Pada Inglorious Industries*. E-Proceedings of Engineering, 3(2) Page 3468-3475.
- Hanaving, H., Budiyo, A., & Witjaksono, R. W. (2021). *Implementasi Sistem ERP Proses Produksi pada Restoran di De Braga Hotel dengan Metode Rapid Application Development (RAD) Berbasis ODOO*. E-Proceedings of Engineering, 8(5), 9295-9310.
- Imanda, P., Zaman, A. N., & Saputra, H. H. (2018). *Analisa Perencanaan Sistem Produksi pada Rumah Makan Stallo*. Seminar dan Konferensi Nasional IDEC.
- Jauhari, J. (2010). *Upaya Pengembangan Usaha Kecil dan Menengah (UKM) dengan*

Memanfaatkan E-Commerce. Jurnal Sistem Informasi, 2(1), 159-168.

Kuatno, R., Ridwan, A. Y., & Fajrillah, A. A. (2019). *Perancangan Sistem Green ERP pada Modul Manufacturing Berbasis ODOO untuk Indsutri Garmen dengan Menggunakan Metode ASAP*. E-Proceedings of Engineering, 6(2), 8286-8296.

Monk, E., & Wagner, B. (2001). *Concepts In Enterprise Resource Planning*. Boston: Cengage Learning.

O'leary, D. E. (2000). *Enterprise Resource Planning Systems: Systems, Life Cycle, Electronic Commerce, and Risk*. Cambridge: Cambridge University Press.

Paramitha, D. (2021). *Implementasi Enterprise Resource Planning (ERP) Bagian Pengadaan Bahan Baku, Produksi, dan Penjualan pada PT Sarang Perak Indonesia*. Research Proposal.

Pradnya, D. (2021). *Penerapan Enterprise Resource Planning (ERP) Produksi Dan Pengadaan Bahan Baku Pada Konveksi Bali Valentine Menggunakan Aplikasi Dolibarr Dan Metode Accelerated Sap*. Research Proposal. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.14398.00326>

Pratama, D. A., Atmaja, D. B., Reinhard, H., dkk. (2019). *Rancangan Implementasi Enterprise Resource Planning Berbasis Open Source Menggunakan Software Dolibarr pada Perusahaan PT Always Problem*. Jurnal Penelitian dan Karya Ilmiah Lembaga Penelitian Universitas Trisakti, 4(2), 99-108. Doi: <https://doi.org/10.25105/pdk.v4i2.5223>

Priatna, A., Ridwan, A. Y., & Saputra, M. (2019). *Perancangan Sistem Green Accounting Menggunakan Aplikasi ODOO Dengan Metode Accelerated Sap (ASAP) Pada Industri Pengolahan Karet (Studi Kasus: CV.Inti Karet Bandung)*. E-Proceedings of Engineering, 6(2), 8275-8285.

Rispianda, R., Eryanti, F., & Nugraha, C. (2014). *Penerapan Sistem Open Source Enterprise Resource Planning Pada Perusahaan Elektronika*. Reka Integra Jurnal Itenas, 1(3), 285-296.

Tarigan, Z. J. H. (2005). *Perancangan Penjualan dan Perencanaan Produksi yang Terintegrasi dengan Menerapkan Teknologi Enterprise Resource Planning (Studi Kasus pada Perusahaan Furniture, Consumer Good dan Elektronik)*. Jurnal Teknik Industri, 7(2), 138-144.

Zia, H. (2020). *Pengaturan Pengembangan UMKM di Indonesia*. Rio Law Jurnal, 1(1). <http://doi.org/10.36355/rlj.v1i1.328>

Zaman, A. K., & Mu'alim, S. P. *Implementasi System ERP (Enterprise Resources Planning) Adempiere Bagian Produksi pada PT. X*. Robust Jurnal Teknik Industri.)

Copyright holder:

Jesica Elisabeth Sitorus, R. Wahjoe Witjaksono, Muhardi Saputra (2023)

First publication right:

Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia

This article is licensed under:

