

ENTERPRISE RESOURCE PLANNING (ERP) SYSTEM BERBASIS OPEN SOURCE MENGGUNAKAN ADEMPIERE UNTUK UKM DAN INDUSTRI KECIL

Trio Pambudi, Muhammad Ilyas Sikki, Sri Marini
Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Islam "45" Bekasi
Jl Cut Meutia No. 83 Bekasi 17113, Jawa Barat, Indonesia
Email: tr10.pambudi@yahoo.co.id

ABSTRAK

Aktivitas dokumentasi menjadi suatu kegiatan yang sering terabaikan oleh pelaku usaha kecil dan menengah (UKM) maupun industri kecil. Dokumen dapat merekam data transaksi bisnis jauh lebih baik daripada hanya mengandalkan ingatan. Sistem informasi yang terintegrasi pada sistem ERP dapat mendukung pengelolaan data transaksi bisnis suatu unit usaha serta dapat digunakan sebagai pendukung strategi bersaing. Adempiere merupakan salah satu aplikasi sistem ERP berbasis open source yang hendak diterapkan pada Nyambi Design yaitu suatu unit UKM yang bergerak dibidang desain dan penjualan kaos. Proses implementasi diawali dengan analisa pendahuluan guna mengetahui Gambaran umum karakter dan proses bisnis, permasalahan serta pemilihan modul yang akan digunakan oleh Nyambi Design selaku client pengguna dan dilanjutkan dengan setup pada Adempiere. Penelitian ini akan mengarah ke penerapan sistem ERP Adempiere pada Nyambi Design menggunakan modul material management. Hasil dari implementasi, sistem informasi yang saling terintegrasi pada sistem ERP Adempiere, memudahkan Nyambi Design untuk memperoleh informasi kebutuhan material secara cepat dan akurat, meningkatkan efisiensi dan efektifitas kerja serta membantu mempercepat pengambilan keputusan strategis sehingga keseimbangan supply chain dapat terjaga. Dan secara tidak langsung, sistem ERP Adempiere membantu dan memandu Nyambi Design selaku UKM untuk mengelola aktivitas usahanya menjadi lebih baik.

Kata Kunci: ERP, Adempiere, Material Management

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah menjadi satu aspek penting bagi dunia usaha guna mendukung pengelolaan transaksi bisnis maupun sebagai strategi bersaing. Sistem informasi yang terintegrasi dapat digunakan sebagai alat untuk pengambilan keputusan strategis, serta dapat meningkatkan cara kerja yang lebih efisien dan efektif [7]. Salah satu sistem informasi yang terintegrasi tersebut adalah aplikasi sistem ERP.

Aplikasi *Enterprise Resource Planning* (ERP) merupakan aplikasi perencanaan sumber daya perusahaan yang mampu mengintegrasikan semua proses dan transaksi bisnis di dalam perusahaan mulai dari proses *purchasing* (pembelian barang), *inventory*, produksi, *project*, *payroll*, *planning* (perencanaan) hingga *accounting* (akuntansi) [5].

Nyambi Design merupakan suatu unit usaha kecil dan menengah (UKM) yang bergerak di bidang desain dan penjualan kaos (sablon). Dalam aktivitas transaksi, Nyambi Design kurang memperhatikan kegiatan dokumentasi. Dokumen bermanfaat untuk merekam setiap data transaksi bisnis suatu unit usaha [2]. Selama ini dalam setiap kegiatan usaha, belum adanya data transaksi yang terekam membuat Nyambi Design lebih banyak mengandalkan ingatan sehingga kurang akurat.

Pada aktivitas penyimpanan material, belum maksimalnya sistem pengelolaan *warehouse* membuat penyimpanan material bahan baku yang belum diproses dan sudah diproses tercampur. Lemahnya pengendalian

persediaan material membuat material keluar masuk kurang terkontrol, memberi dampak buruk pada keseimbangan *supply chain* dan mengganggu aktivitas pembelian. Pada Nyambi Design tidak terdapat *material report* secara *real time*, sehingga untuk mengetahui stok material hanya mengandalkan ingatan dan juga harus melakukan penghitungan manual satu per satu dan terkadang harus melakukan pembongkaran. Hal ini menjadikan kurang akurat, kurang efektif dan tidak efisien.

Menyikapi kondisi tersebut, pada Nyambi Design hendak diterapkan sistem informasi terintegrasi menggunakan aplikasi sistem ERP Adempiere. Adempiere merupakan salah satu ERP berbasis *open source* turunan dari Compiere yang mewarisi hampir semua kelebihan Compiere ditambah kontribusi dari para pendukungnya [5], sehingga dapat menjadi pilihan bagi perusahaan maupun suatu unit usaha yang ingin menerapkan sistem ERP.

Penelitian ini dilakukan untuk menerapkan sistem ERP Adempiere menggunakan modul *material management* pada Nyambi Design selaku UKM. Penerapan modul lain akan dilakukan mengikuti dan berdasarkan pada skala prioritas dan kebutuhan dari Nyambi Design. Dengan menggunakan sistem ERP Adempiere, diharapkan dapat menghasilkan sistem pengelolaan material yang lebih baik, efektif dan efisien, menjaga keseimbangan *supply chain*, serta diharapkan pula dapat membantu meningkatkan perkembangan proses usaha.

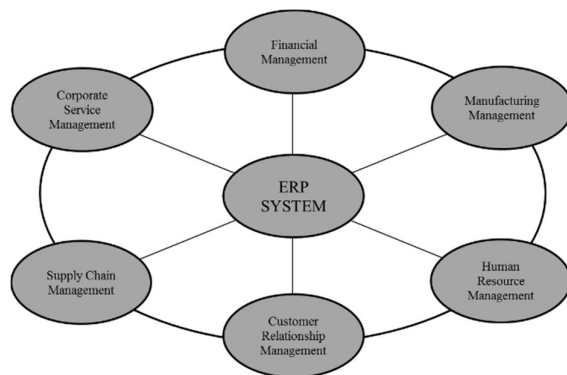
II. LANDASAN TEORI

A. Enterprise Resource Planning (ERP)

Aplikasi *Enterprise Resource Planning* merupakan aplikasi perencanaan sumberdaya perusahaan yang mampu mengintegrasikan semua proses dan transaksi bisnis di dalam perusahaan mulai dari proses *purchasing* (pembelian barang), *inventory*, produksi, *project*, *payroll*, *planning* (perencanaan) hingga *accounting* (akuntansi) [5].

Bayu Cahya Pamungkas dalam buku berjudul “*ADempiere 3.4 ERP Solutions*” (2009) menyebutkan bahwa *Enterprise Resource Planning* (ERP) adalah sebuah sistem yang mengintegrasikan semua fungsi pada masing-masing departemen menjadi satu sistem tunggal yang dirancang untuk merangkum semua proses bisnis yang terkait.

B. Modul ERP



Gambar 1. Integrasi Informasi Sistem ERP [7]

C. Adempiere

Adempiere merupakan salah satu ERP berbasis *open source* turunan dari Compiere yang mewarisi hampir semua kelebihan Compiere sebagai induknya ditambah kontribusi dari para pendukungnya [5].

D. Definisi UMKM

Menurut Undang-undang no 20 tahun 2008 tentang Usaha Mikro Kecil dan Menengah [9].

1. Usaha mikro adalah usaha produktif milik orang perorangan dan/atau badan usaha perorangan yang memenuhi kriteria Usaha Mikro sebagaimana diatur dalam Undang-undang. Memiliki kekayaan bersih paling banyak Rp 50.000.000,00 tidak termasuk tanah dan bangunan tempat usaha atau memiliki hasil penjualan tahunan paling banyak Rp 300.000.000,00.
2. Usaha kecil adalah usaha ekonomi produktif yang berdiri sendiri yang dilakukan oleh orang perorangan atau badan usaha yang bukan merupakan anak perusahaan atau bukan cabang perusahaan yang dimiliki, dikuasai atau menjadi bagian baik langsung maupun tidak langsung dari Usaha Menengah atau

Usaha Besar yang memenuhi kriteria Usaha Kecil sebagaimana dimaksud dalam Undang-undang. Memiliki kekayaan bersih antara Rp 50.000.000,00 sampai Rp 500.000.000,00 tidak termasuk tanah dan bangunan tempat usaha atau memiliki hasil penjualan tahunan antara Rp 300.000.000,00 sampai Rp 2.500.000.000,00

3. Usaha Menengah adalah usaha ekonomi produktif yang berdiri sendiri yang dilakukan oleh orang perorangan atau badan usaha yang bukan merupakan anak perusahaan atau cabang perusahaan yang dimiliki, dikuasai atau menjadi bagian baik langsung maupun tidak langsung dengan Usaha Kecil atau Usaha Besar dengan jumlah kekayaan bersih atau hasil penjualan tahunan sebagaimana diatur dalam Undang-undang. Memiliki kekayaan bersih antara Rp 500.000.000,00 sampai Rp 10.000.000.000,00 tidak termasuk tanah dan bangunan tempat usaha atau memiliki hasil penjualan tahunan antara Rp 2.500.000.000,00 sampai Rp 50.000.000.000,00.

E. Definisi Industri

Menurut Undang-undang no 3 tahun 2014 tentang Perindustrian [10], industri adalah seluruh bentuk kegiatan ekonomi yang mengolah bahan baku dan/atau memanfaatkan sumber daya industri sehingga menghasilkan barang yang mempunyai nilai tambah atau manfaat lebih tinggi, termasuk jasa industri.

Industri berdasarkan jumlah tenaga kerja yang digunakan, terbagi menjadi:

1. Industri rumah tangga, yaitu industri dengan jumlah tenaga kerja kurang dari 5 orang.
2. Industri kecil, yaitu industri dengan jumlah tenaga kerja antara 5 sampai 19 orang.
3. Industri sedang/menengah, yaitu industri dengan jumlah tenaga kerja atau karyawan antara 20 sampai 99 orang
4. Industri besar, yaitu industri dengan jumlah tenaga kerja 100 orang atau lebih.

III. METODE PENELITIAN

Penelitian ini didesain dalam bentuk penelitian eksperimental. Riset eksperimental merupakan *Research that allows for the causes of behavior to be determined* [1].

A. Objek Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada Nyambi Design, yaitu salah satu usaha skala kecil dan menengah (UKM) yang bergerak di bidang desain dan penjualan kaos di daerah Cikarang Barat selama kurang lebih 3 bulan.

B. Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Komputer dengan spesifikasi sistem operasi Windows 8 32 bit dengan prosesor AMD Dual-Core 1,3 GHz dan memori sebesar 2 GB.

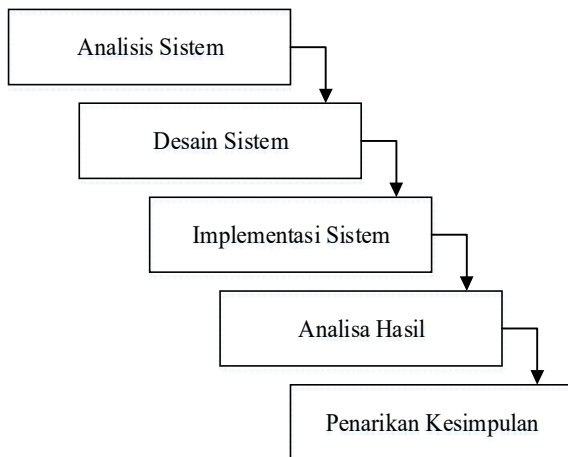
2. *Software* yang digunakan ialah Adempiere 370 LTS, JDK 6u31 windows i586, serta PostgreSQL 9.2.3-1.

C. Pengumpulan Data

Data diperoleh dari hasil observasi yang dilakukan terhadap objek penelitian. Data yang didapat merupakan data internal dari Nyambi Design. Data internal adalah data yang menggambarkan situasi dan kondisi pada suatu organisasi secara internal [1], yaitu antara lain:

1. Data struktur organisasi, yaitu data terkait struktur organisasi dari Nyambi Design meliputi *client*, *organization*, *warehouse* dan *locator*.
2. Data *business partner*, yaitu data terkait *business partner* dari Nyambi Design meliputi *vendor*, *customer* dan *employee*.
3. Data *product*, yaitu data terkait produk atau barang yang digunakan maupun dihasilkan oleh Nyambi Design.
4. Data *price*, yaitu data terkait harga pembelian maupun penjualan produk dari Nyambi Design.

D. Prosedur Penelitian



Gambar 2. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian pada penelitian ini terdapat pada Gambar 2, yakni meliputi tahapan-tahapan berikut:

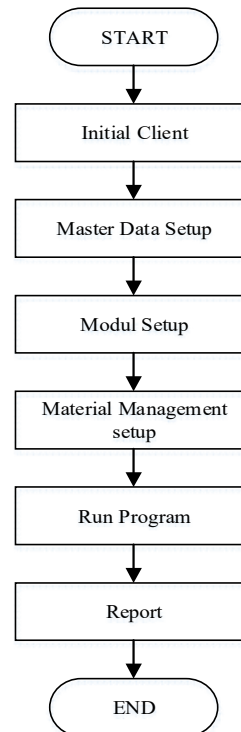
1. Tahap analisis sistem, meliputi analisa pendahuluan guna mendapatkan informasi terkait Gambaran umum karakter Nyambi Design, identifikasi dan perumusan masalah, pengumpulan data, dan studi pustaka.
2. Desain sistem, yaitu perancangan dan pengaturan konfigurasi yang dilakukan pada *software* dan *hardware* yang digunakan, meliputi *initial client*, *master data setup* dan modul *material management setup*.
3. Implementasi sistem, pada tahap ini dilakukan pengujian dan simulasi penggunaan pada sistem informasi yang telah dirancang, antara lain *purchase order*, *sales order*, *material report*, dan *inventory*.

4. Analisa hasil, dari hasil perancangan dan implementasi akan dilakukan analisa aliran material dan analisa pasca implementasi.
5. Penarikan kesimpulan dan saran, dimana dari hasil dan pembahasan akan ditarik kesimpulan dan saran.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

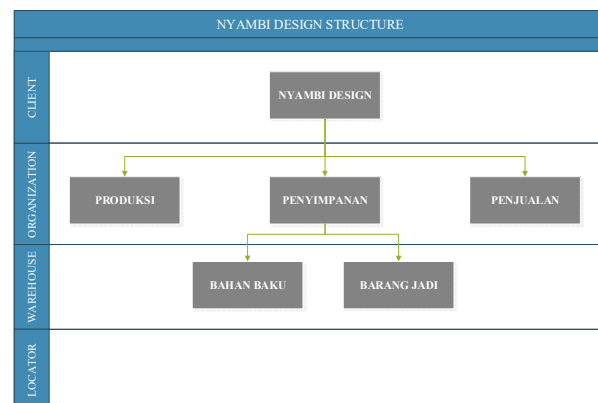
A. Desain Sistem

Langkah-langkah perancangan terbagi menjadi 3 tahap yaitu *initial client setup*, *master data setup*, dan *modul setup* seperti yang terdapat pada Gambar 3.



Gambar 3. Flowchart Perancangan

1. Initial Client



Gambar 4. Struktur Nyambi Design

Dari hasil analisa terhadap *client*, didapatkan data terkait struktur organisasi. Data tersebut kemudian disajikan berdasarkan *hierarki company structure* Adempiere. Struktur Nyambi Design ditunjukkan pada Gambar 4.

a. Client Setup

Client merupakan kesatuan tertinggi di dalam Adempiere *company structure* yaitu perusahaan atau unit usaha pengguna Adempiere. Dalam penelitian ini, Nyambi Design merupakan *client*. Proses *initial client* baru pada Adempiere adalah:

- 1) Masuk atau *login* Adempiere sebagai sistem *administrator* yaitu dengan menggunakan *user ID System*.
- 2) Pada Menu, pilih *System Admin >> Client Rules >> Initial Client Setup Process*.

Tampilan proses *Initial Client Setup* dapat dilihat pada Gambar 5.

Gambar 5. Initial Client Setup Process Window

b. Organization Setup

Gambar 6. Organization Window

Organization merupakan suatu kesatuan di dalam Adempiere *company structure* yang dapat berupa divisi

maupun departemen yang terdapat di dalam *client* atau perusahaan pengguna Adempiere. Nyambi Design terbagi menjadi tiga bagian didalam *organization*, yaitu bagian Pembuatan Design (Produksi), Penyimpanan dan Penjualan. Langkah-langkahnya sebagai berikut:

- 1) *Login* Adempiere menggunakan *userID Admin client* yang telah dibuat. *Value* dari *Role* ialah *client admin*, *value client* ialah *client*, untuk *organization* pilih “*”.
- 2) Pada Menu, pilih *General Rules >> Organization Rules >> Organization*.

Tampilan proses *Organization Window* dapat dilihat pada Gambar 6.

c. Warehouse dan Locator

Warehouse merupakan tempat dimana bahan baku maupun barang jadi hasil produksi disimpan. *Locator* ialah lokasi dimana *warehouse* tersebut berada. Pada Nyambi Design disediakan dua *warehouse* tempat penyimpanan yaitu penyimpanan bahan baku dan barang jadi hasil proses produksi. Langkah-langkahnya adalah pada Menu, pilih *Material Management >> Material Management Rules >> Warehouse & Locators*. Tampilan proses *Warehouse & Locators* dapat dilihat pada Gambar 7.

Gambar 7. Warehouse & Locator

2. Master Data

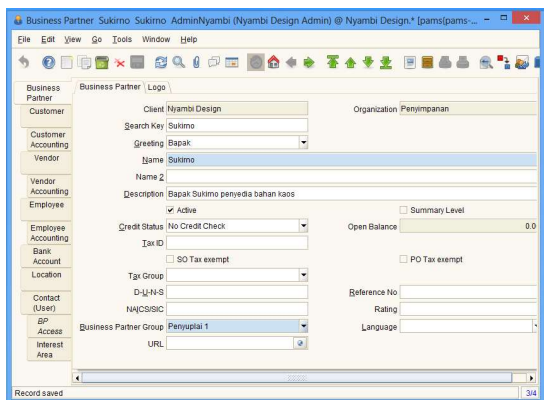
a. Business Partner

Business partner digunakan untuk memberikan informasi dengan siapa atau pihak mana suatu perusahaan maupun unit usaha selaku *client* pengguna Adempiere melakukan transaksi proses bisnis. *Business partner* dapat dikelompokkan menjadi beberapa grup tertentu pada *business partner group*.

Business partner dari Nyambi Design terbagi menjadi tiga, yaitu *vendor*, *customer* dan *employee*. *Vendor* merupakan pihak penyuplai bahan baku atau barang yang digunakan dalam proses usaha. *Customer* merupakan

konsumen atau pembeli. *Employee* merupakan karyawan atau pekerja.

Langkah-langkahnya adalah pada *Menu*, pilih *Partner Relations >> Business Partner Rules >> Business Partner*. Tampilan proses *Business Partner Window* dapat dilihat pada Gambar 8.



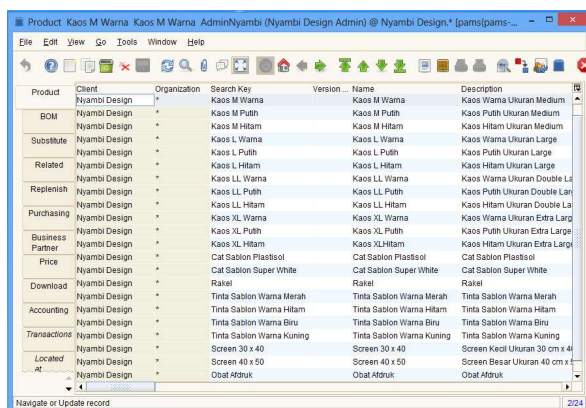
Gambar 8. Business Partner Window

b. Products

Products merupakan produk maupun barang yang digunakan ataupun dihasilkan oleh *client*. *Products* juga dapat berarti barang yang dibeli ataupun dijual maupun barang yang disimpan serta mempunyai suatu nilai harga tertentu. *Product* dapat dikelompokkan menjadi beberapa kategori dalam *product category*.

Data *products* didapatkan dari produk atau barang yang terdapat pada Nyambi Design. Data tersebut meliputi bahan baku, barang jadi maupun barang yang dibutuhkan oleh Nyambi Design.

Product window dapat diakses, dari *Menu*, pilih *Material Management >> Material Management Rules >> Product*. Tampilan proses *Product Window* dapat dilihat pada Gambar 9.



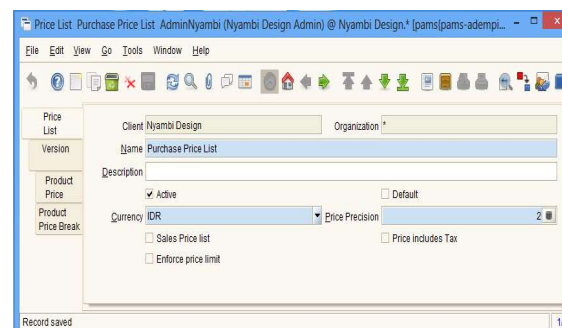
Gambar 9. Product Window

c. Price Management

Price management merupakan pengaturan informasi terkait harga. *Price management* pada Nyambi Design dilakukan dengan menggunakan *price list* serta *price list schema*, sebagai berikut:

- 1) Pembuatan *price list schema*, dari *Menu*, pilih *Material Management >> Material Management Rules >> Price List Schema*.
- 2) Untuk pembuatan *price list*, dari *Menu*, pilih *Material Management >> Material Management Rules >> Price List*.

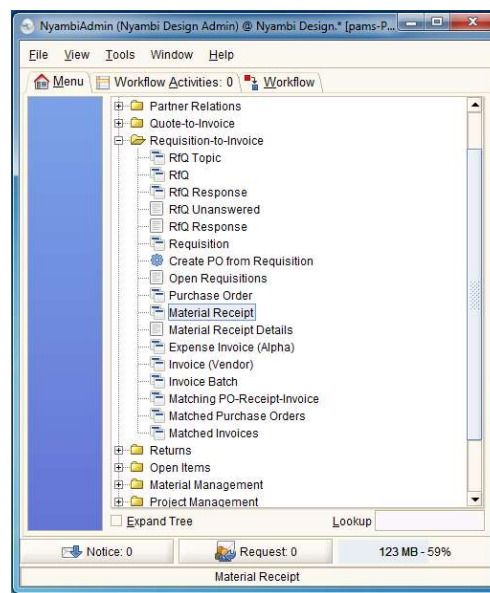
Tampilan proses *Price List Window* dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Price List Window

3. Modul Material Management

a. Material Receiving



Gambar 11. Material Receipt

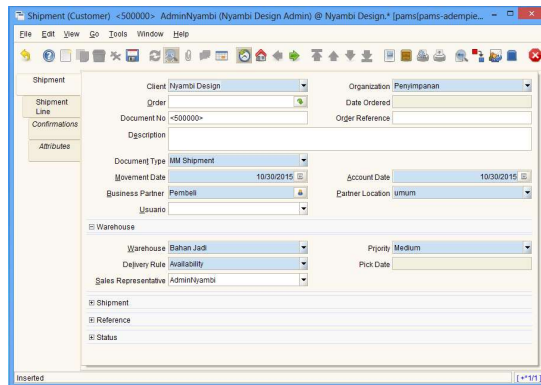
Material receiving ialah proses masuknya barang atau produk dari luar ke dalam *warehouse*, sehingga dalam *material receiving* dapat mengakibatkan stok *material* dalam *warehouse* bertambah. Terdapat dua tipe

dokumen dalam *material receiving*, yaitu *MM receipt* dan *MM return*.

Dokumen *MM receipt* digunakan untuk penerimaan barang dari *vendor*, *supplier* maupun *subcount*. *MM return* digunakan untuk mengembalikan barang yang dikirim oleh *vendor*, dikarenakan barang cacat, rusak, tidak sesuai permintaan maupun alasan lainnya. Pada *Menu*, pilih *Requisition-to-Invoice >> Material Receipt*. Tampilan proses *Material Receipt* dapat dilihat pada Gambar 11.

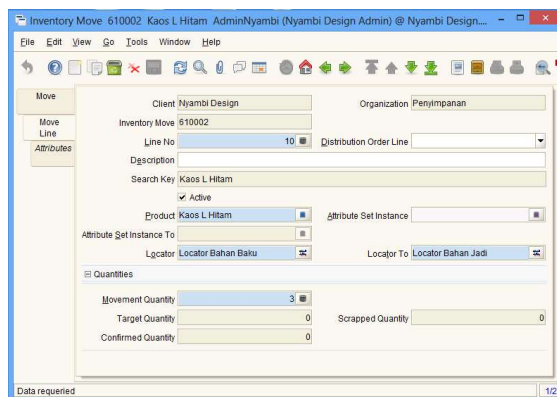
b. Shipments

Shipments ialah proses keluarnya barang dari *warehouse*, sehingga dapat mengakibatkan stok *material* dalam *warehouse* berkurang. Dalam *shipments (customer)* terdapat tiga tipe dokumen yaitu *MM shipment*, *MM shipment indirect* dan *MM vendor return*. Dokumen *MM shipment* dan *MM shipment indirect* digunakan untuk proses pengiriman ke *customer*. *MM vendor return* digunakan jika *customer* ingin mengembalikan barang yang telah dikirim dikarenakan suatu alasan tertentu. Dari *Menu*, pilih *Quote-to-Invoice >> Shipments >> Shipments (Customer)*. Tampilan proses *Shipments windows* dapat dilihat pada Gambar 12.



Gambar 12. Shipments (Customer) Window

c. Inventory Moves

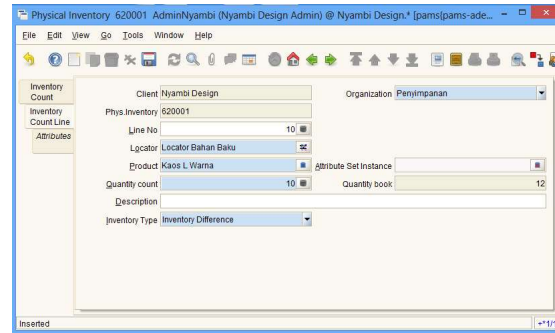


Gambar 13. Inventory Move Window

Inventory moves ialah suatu pergerakan barang dari satu *warehouse* ke *warehouse* lain dalam ruang lingkup *client*. Dari *Menu*, pilih *Material Management >> Inventory Move*. Tampilannya terdapat pada Gambar 13.

d. Physical Inventory

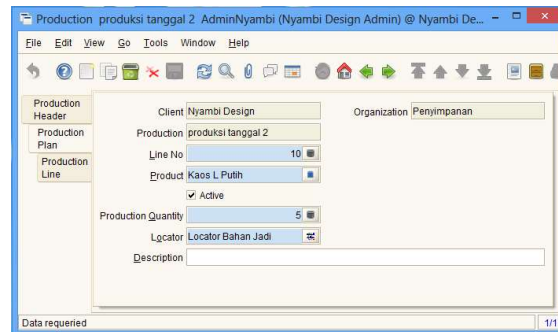
Physical inventory digunakan untuk melakukan *material stock update*. Dari *Menu*, pilih *Material Management >> Physical Inventory*. Tampilan *Physical Inventory Window* terdapat pada Gambar 14.



Gambar 14. Physical Inventory Window

e. Production Move

Production Move ialah pergerakan material yang disebabkan oleh kegiatan produksi berdasarkan *Bill of Material (BOM)*. Ini berarti akan terjadi pengambilan barang untuk produksi sehingga akan mempengaruhi stok material di *warehouse* menjadi berkurang. Pada *Menu*, pilih *Material Management >> Material Management Rules >> Production*. Tampilan *Production Window* terdapat pada Gambar 15.



Gambar 15. Production Window

B. Implementasi Sistem

1. Purchase Order

Purchase Order digunakan oleh *client* untuk melakukan pemesanan bahan baku kepada *vendor* atau *supplier*. Penggunaan PO disesuaikan berdasarkan pola bisnis dari *client*. Langkah-langkah terkait *purchase order* yang dapat dilakukan ialah sebagai berikut. Pilih *Requisition to Invoice >> Purchase Order*. Tampilan *Purchase Order Line* terdapat pada Gambar 16.

Invoice dapat dihasilkan dari aktivitas *purchase order*, melalui *Requisition to Invoice >> Invoice (Vendor)*. Tampilan *Invoice (Vendor)* terdapat pada Gambar 17.

Purchase Order 800003 AdminNyambi (Nyambi Design Admin) @ Nyambi Design.* [pams/pams-adempiere-ade...]

Client Nyambi Design Organization Penyimpanan

Purchase Order 800003_2015-11-26 00:00:00

Business Partner Sukirno Partner Location Bekasi

Date Promised 11/26/2015 Date Ordered 11/27/2015

Line No 30

Product Kaos M Putih_Kaos M Putih Charge

Attribute Set Instance

Description

Quantities

Quantity 6 UOM Each

PO Quantity 6 Delivered Quantity

On Order Quantity 0 Quantity Invoiced

Amounts

3 Line(s) - 336,000.00 - Total: 336,000.00 IDR = 336,000.00

Record saved

Gambar 16. Purchase Order Line

Tampilan *Sales Order Line* terdapat pada Gambar 18 dan tampilan *Invoice Sales Order* terdapat pada Gambar 19.

ADempiere

Customer No : Pembeli

Sales Consultant : AdminNyambi 80006 - 11/26/2015

Qty UoM	Description	Price	Line Amt
1 pc	Kaos LL Putih	52,500.00	52,500.00
1 pc	Kaos LL Hitam	52,500.00	52,500.00
	Standard	105,000.00	0.00
Sum £			105,000.00

IDR 105,000.00

Gambar 19. Invoice Sales Order

ADempiere

Bapak Sukirno Order 800004 - 2015-11-26 00:00:00

Bekasi Customer No : Sukirno

Bekasi, OR Sales Consultant : AdminNyambi

Indonesia 1000003 - 11/26/2015

Qty UoM	Description	Price	Line Amt
6 pc	Kaos M Warna	17,000.00	102,000.00
6 pc	Kaos L Putih	19,500.00	117,000.00
6 pc	Kaos L Hitam	19,500.00	117,000.00
Sum £			336,000.00

IDR 336,000.00

Gambar 17. Invoice (Vendor)

2. Sales Order

Sales Order 80006 AdminNyambi (Nyambi Design Admin) @ Nyambi Design.* [pams/pams-adempiere-ade...]

Client Nyambi Design Organization Penyimpanan

Sales Order 80006_2015-11-26 00:00:00

Line No 10

Product Kaos LL Putih_Kaos LL Putih Charge

Attribute Set Instance Resource Assignment

Description

Quantities

Quantity 1 UOM Pieces

Price 52,500.00

Unit Price 52,500.00 List Price 55,000.00

Tag Standard Discount % 4.55

2 Line(s) - 105,000.00 - Total: 105,000.00 IDR = 105,000.00

Data requested

Gambar 18. Sales Order Line

Sales Order digunakan untuk memasukkan informasi terkait pemesanan produk oleh *customer* atau konsumen. Penggunaan *SO* disesuaikan berdasarkan pola bisnis dari *client*. Langkah-langkah yang dapat dilakukan ialah pilih *Quote to Invoice >> Sales Orders >> Sales Order*.

3. Payment Rule

Jenis pembayaran dapat dilakukan melalui beberapa skema seperti terdapat pada Gambar 20 yaitu :

- 1) *Direct Deposit*, skema pembayaran dilakukan secara deposito
- 2) *On Credit*, skema pembayaran dilakukan secara kredit atau hutang
- 3) *Check*, skema pembayaran dilakukan melalui check atau giro
- 4) *Cash*, skema pembayaran dilakukan secara tunai. Pada Nyambi Design, transaksi pembayaran dilakukan melalui skema Cash.
- 5) *Mixed*, skema pembayaran campuran
- 6) *Credit Card*, skema pembayaran dilakukan melalui kartu kredit.

Payment

Payment Rule Cash

Direct Deposit

On Credit

Check

Cash

Mixed

Credit Card

Gambar 20. Payment Rule

4. Material Report

Physical inventory digunakan untuk melakukan *material stock update* yaitu penghitungan stok aktual yang tersedia di lapangan. Tampilan *Physical Inventory* terdapat pada Gambar 21.

Line No	Locator	Product	Attribute Set Instance	Quantity count	Inventory count
1	Cikarang Barat	Meja Rotary Sablon		1	0
2	Cikarang Barat	Kaos Navy XL Warna		6	0
3	Cikarang Barat	Kaos Navy XL Hitam		6	0
4	Cikarang Barat	Kaos Navy XL Putih		6	0
5	Cikarang Barat	Kaos Navy L Warna		6	0
6	Cikarang Barat	Kaos Navy L Putih		6	0
7	Cikarang Barat	Kaos Navy L Hitam		6	0
8	Cikarang Barat	Kaos Navy L Warna		6	0
9	Cikarang Barat	Kaos Navy L Putih		6	0
10	Cikarang Barat	Kaos Navy M Hitam		6	0
11	Cikarang Barat	Kaos Navy M Putih		6	0
12	Cikarang Barat	Kaos Navy M Hitam		6	0
13	Cikarang Barat	Kaos Navy M Hitam		6	0
14	Cikarang Barat	Kaos Navy S Warna		0	0
15	Cikarang Barat	Cat Sablon Glow In The Dark	NH02.01_cat sablon_c01s	1	0
16	Cikarang Barat	Screen 30x40		2	0
17	Cikarang Barat	Rakel		2	0
18	Cikarang Barat	Tinta Sablon Warna Merah		1	0
19	Cikarang Barat	Obat Adruk		2	0
20	Cikarang Barat	Screen 40x50		4	0
21	Cikarang Barat	Cat Sablon Super White		1	0
22	Cikarang Barat	Tinta Sablon Warna Kuning		1	0

Gambar 21. Physical Inventory

Tampilan *Inventory Report* terdapat pada Gambar 22.

Client	Line No	Locator	Product	Qty book	Qty count
Nyambi Design	10	Locator Bahan Baku	Cat Sablon Super White	0	2
Nyambi Design	20	Locator Bahan Baku	Meja Rotary Sablon	0	1
Nyambi Design	30	Locator Bahan Baku	Kaos M Warna	0	9
Nyambi Design	40	Locator Bahan Baku	Cat Sablon Plastisol	0	2
Nyambi Design	50	Locator Bahan Baku	Kaos LL Hitam	0	12
Nyambi Design	60	Locator Bahan Baku	Kaos M Putih	0	8
Nyambi Design	70	Locator Bahan Baku	Tinta Sablon Warna Biru	0	2
Nyambi Design	80	Locator Bahan Baku	Kaos L Hitam	0	10
Nyambi Design	90	Locator Bahan Baku	Screen 30 x 40	0	2
Nyambi Design	100	Locator Bahan Baku	Kaos L Warna	0	12
Nyambi Design	110	Locator Bahan Baku	Obat Adruk	0	4
Nyambi Design	120	Locator Bahan Baku	Kaos XL Putih	0	12
Nyambi Design	130	Locator Bahan Baku	Rakel	0	4
Nyambi Design	140	Locator Bahan Baku	Kaos L Putih	0	10
Nyambi Design	150	Locator Bahan Baku	Tinta Sablon Warna Merah	0	2
Nyambi Design	160	Locator Bahan Baku	Kaos M Hitam	0	7
Nyambi Design	170	Locator Bahan Baku	Kaos LL Warna	0	12
Nyambi Design	180	Locator Bahan Baku	Kaos LL Putih	0	12
Nyambi Design	190	Locator Bahan Baku	Kaos XL Hitam	0	12
Nyambi Design	200	Locator Bahan Baku	Kaos XL Warna	0	12
Nyambi Design	210	Locator Bahan Baku	Screen 40 x 50	0	4
Nyambi Design	220	Locator Bahan Baku	Tinta Sablon Warna Hitam	0	2
Nyambi Design	230	Locator Bahan Baku	Tinta Sablon Warna Kuning	0	2

Gambar 22. Inventory Report

5. Price Report

Price report pada Nyambi Design terbagi menjadi dua jenis, yaitu *purchase price list* dan *sales price list*. Pada *purchase price list* merupakan daftar harga pembelian bahan maupun produk dari Nyambi Design. Sedangkan *sales price list* merupakan daftar harga penjualan produk pada Nyambi Design. Tampilan *Purchase Price List Report* terdapat pada Gambar 23, sedangkan tampilan *Sales Price List Report* terdapat pada Gambar 24.

Price List Version	Product	List Price	Std Price	Limit Price
Purchase November 2015	Kaos LL Hitam - Kaos LL Hitam	25,000.00	22,000.00	20,000.00
Purchase November 2015	Kaos XL Warna - Kaos XL Warna	25,000.00	22,000.00	20,000.00
Purchase November 2015	Kaos XL Putih - Kaos XL Putih	25,000.00	22,000.00	20,000.00
Purchase November 2015	Kaos XL Hitam - Kaos XL Hitam	25,000.00	22,000.00	20,000.00
Purchase November 2015	Meja Rotary Sablon - Meja Rotary Sablon	4,500,000.00	4,300,000.00	4,000,000.00
Purchase November 2015	Kaos M Warna - Kaos M Warna	20,000.00	17,000.00	15,000.00
Purchase November 2015	Kaos M Putih - Kaos M Putih	20,000.00	17,000.00	15,000.00
Purchase November 2015	Kaos M Hitam - Kaos M Hitam	20,000.00	17,000.00	15,000.00
Purchase November 2015	Kaos L Putih - Kaos L Putih	22,500.00	19,500.00	17,500.00
Purchase November 2015	Kaos L Warna - Kaos L Warna	22,500.00	19,500.00	17,500.00
Purchase November 2015	Kaos L Hitam - Kaos L Hitam	22,500.00	19,500.00	17,500.00
Purchase November 2015	Kaos LL Warna - Kaos LL Warna	25,000.00	22,000.00	20,000.00
Purchase November 2015	Kaos LL Putih - Kaos LL Putih	25,000.00	22,000.00	20,000.00

Gambar 23. Purchase Price List Report

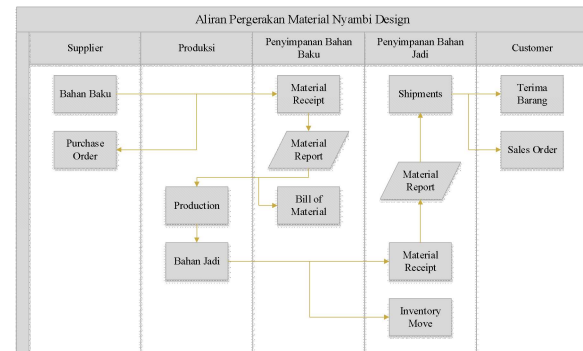
Price List Version	Product	List Price	Std Price	Limit Price
Sales November 2015	Kaos LL Hitam - Kaos LL Hitam	55,000.00	52,500.00	50,000.00
Sales November 2015	Kaos M Warna - Kaos M Warna	45,000.00	42,500.00	40,000.00
Sales November 2015	Kaos M Putih - Kaos M Putih	45,000.00	42,500.00	40,000.00
Sales November 2015	Kaos M Hitam - Kaos M Hitam	45,000.00	42,500.00	40,000.00
Sales November 2015	Kaos L Hitam - Kaos L Hitam	50,000.00	47,500.00	45,000.00
Sales November 2015	Kaos XL Hitam - Kaos XL Hitam	55,000.00	52,500.00	50,000.00
Sales November 2015	Kaos XL Putih - Kaos XL Putih	55,000.00	52,500.00	50,000.00
Sales November 2015	Kaos XL Warna - Kaos XL Warna	55,000.00	52,500.00	50,000.00
Sales November 2015	Kaos LL Warna - Kaos LL Warna	55,000.00	52,500.00	50,000.00
Sales November 2015	Kaos LL Putih - Kaos LL Putih	55,000.00	52,500.00	50,000.00
Sales November 2015	Kaos L Warna - Kaos L Warna	50,000.00	47,500.00	45,000.00
Sales November 2015	Kaos L Putih - Kaos L Putih	50,000.00	47,500.00	45,000.00

Gambar 24. Sales Price List Report

C. Analisa

1. Proses Material Movement

Proses *material movement* merupakan proses pergerakan material pada *client* yang disesuaikan dengan proses pada sistem ERP Adempiere. Proses ini membuat pergerakan material bahan baku maupun bahan jadi menjadi lebih terstruktur secara sistematis melalui proses-proses yang telah disediakan oleh Adempiere sehingga ketersediaan material dapat termonitor dan terkontrol. Aliran pergerakan material di Nyambi Design ditunjukkan pada Gambar 25.



Gambar 25. Material Movement

Berdasarkan proses *material movement* pada Gambar 25, menunjukkan bahwa proses diawali kedatangan material bahan baku dari vendor yang kemudian akan disimpan di dalam *warehouse* penyimpanan bahan baku. Bagi pihak *client* terdapat proses *material receipt* yaitu proses penerimaan material bahan baku dari *vendor* atau *supplier* yang telah disediakan oleh sistem Adempiere.

Material bahan baku yang ada di *warehouse* penyimpanan bahan baku akan diambil untuk proses produksi berdasarkan *bill of material* (BOM) yaitu daftar kebutuhan material untuk proses produksi. Material bahan baku akan menjalani proses produksi hingga menghasilkan bahan jadi.

Selanjutnya material bahan jadi tersebut akan dipindahkan ke dalam *warehouse* penyimpanan bahan jadi. Di sini terdapat proses *inventory move* yaitu proses *inventory* yang terjadi karena perpindahan barang dari satu *warehouse* ke *warehouse* lain. Kemudian proses

selanjutnya ialah *shipment* yaitu pengiriman ke *customer* dan hasil akhirnya ialah barang atau produk sampai ke tangan *customer* atau konsumen.

2. Analisa Pasca Implementasi

Sebelum dilakukannya implementasi sistem ERP Adempiere didapatkan temuan yaitu bahwa Nyambi Design tidak memiliki catatan khusus berupa dokumen atau laporan dalam menjalankan usahanya. Ketiadaan laporan tersebut meliputi laporan terkait ketersediaan bahan baku, kegiatan proses produksi, serta penjualan produk.

Satu-satunya catatan yang dimiliki ialah berupa struk bukti pembayaran terkait pembelian bahan baku yang dikeluarkan oleh toko penjual bahan baku. Hal tersebut menjadikan satu kendala tersendiri untuk mengetahui ketersediaan stok material yang dimiliki. Selama ini, untuk mengetahui stok material yang tersedia, disamping hanya mengandalkan ingatan, juga harus melakukan penghitungan manual satu per satu. Hal ini menjadikan kurang akurat, kurang efektif dan tidak efisien.

Tabel 1. Perbedaan sebelum dan sesudah implementasi

Proses	Sebelum	Sesudah
Manajemen Gudang	a. Belum ada b. Material masih tercampur	a. Disediakan 2 gudang b. Material terkelola dengan lebih baik
Material Receiving	a. Tidak ada pendataan b. Tidak ada data terekam	a. Dilakukan pendataan melalui <i>material receipt</i> b. Ada data terekam
Inventaris	a. Perhitungan manual satu per satu b. Kurang efektif dan efisien	a. Dilakukan oleh system ERP b. Lebih efektif dan efisien
Material Report	a. Tidak ada dokumen b. Mengandalkan ingatan c. Kurang akurat	a. Dihasilkan oleh system ERP b. Lebih cepat dan akurat

Implementasi sistem *Enterprise Resource planning* (ERP) berbasis *open source* menggunakan Adempiere pada Nyambi Design terdapat penambahan proses namun

tidak merubah proses bisnis yang telah ada sebelumnya. Penambahan proses tersebut terjadi dikarenakan adanya penyesuaian proses pada Nyambi Design dengan fitur yang terdapat pada sistem ERP Adempiere. Penambahan proses tersebut antara lain *Inventory Control*, *Purchase Order*, *Sales Order*, *Shipments* serta *Material Receipt*.

Hasil implementasi, sistem informasi yang saling terintegrasi pada sistem ERP Adempiere membuat pergerakan material menjadi terdokumentasi dan laporan ketersediaan material didapat secara cepat dan *real time* sehingga mempercepat pengambilan keputusan dan keseimbangan proses *supply chain* dapat terjaga. Dan secara tidak langsung, sistem ERP Adempiere membantu dan memandu Nyambi Design selaku UKM untuk mengelola aktivitas usahanya menjadi lebih baik. Perbedaan perlakuan terhadap material pada Nyambi Design dapat dilihat pada Tabel 1.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

- 1) Perancangan sistem ERP Adempiere pada Nyambi Design diawali dengan analisa pendahuluan guna mengetahui Gambaran umum karakter dari Nyambi Design selaku *client* kemudian dilanjutkan dengan *setup* proses bisnis tersebut pada Adempiere.
- 2) Implementasi sistem ERP pada Nyambi Design menyesuaikan karakter bisnis dari Nyambi Design dengan tidak mengubah proses bisnis sebelumnya. Namun demikian terdapat penambahan proses dikarenakan fitur yang terdapat pada modul *material management* pada Adempiere antara lain *material receipt*, *shipment*, *inventory* dan *bill of material*.
- 3) Sistem informasi yang saling terintegrasi pada sistem ERP Adempiere, memudahkan *client* selaku pengguna untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan secara cepat dan akurat, meningkatkan efisiensi dan efektifitas kerja serta membantu mempercepat pengambilan keputusan strategis sehingga keseimbangan *supply chain* dapat terjaga. Dan secara tidak langsung, sistem ERP Adempiere membantu dan memandu Nyambi Design selaku UKM untuk mengelola proses usahanya menjadi lebih baik.

Kemudian beberapa saran dalam perancangan *Enterprise Resource Planning* (ERP) berbasis *open source* menggunakan Adempiere ialah sebagai berikut:

- 1) Perlu dibuatkan pedoman (SOP) penggunaan, agar *user* dapat mengetahui apa yang harus dikerjakan sehingga dalam proses input data tidak mengalami kesulitan yang dapat mengganggu aktivitas bisnis *client*.
- 2) Implementasi modul-modul lain sebaiknya dilakukan secara bertahap berdasarkan skala prioritas dari kebutuhan Nyambi Design selaku *client*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Hasibuan, Zainal. 2007. Metodologi Penelitian di Bidang Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi, Konsep, Metode Teknik dan Aplikasi. Depok: Fakultas Ilmu Komputer Universitas Indonesia
- [2] Mulyadi. 2010. Sistem Akumntansi. Jakarta: Salemba Empat
- [3] Nurcahyo, Yusuf. 2012. Penerapan Enterprise Resource Planning (ERP) Adempiere pada Perusahaan PT. Global Agrotek Nusantara (GAN). Jurnal Bisnis dan Teknologi. Volume 20. Nomor 1
- [4] Pamungkas, Bayu. 2009. Adempiere 3.4 ERP Solutions. Birmingham: PACKT Publishing
- [5] Santosa, Agung. 2010. Implementasi ERP Langkah Demi Langkah Dengan Adempiere. Jakarta: Alpha Media Informatika
- [6] Sugiyono. 2013. Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta
- [7] Wijaya, Santo. dan Alianto, Hendra. 2012. Esensi dan Penerapan ERP dalam Bisnis. Yogyakarta: Graha Ilmu
- [8] [Http://www.adempiere.com](http://www.adempiere.com) (diunduh tanggal 15 Agustus 2015 pukul 15.00)
- [9] [Http://www.depkop.go.id](http://www.depkop.go.id) (diunduh tanggal 7 November 2015 pukul 16.00)
- [10] [Http://www.kemenperin.go.id](http://www.kemenperin.go.id) (diunduh tanggal 7 November 2015 pukul 16.00)