

# Analisis Perbedaan Xtuple dan Odoo

(1<sup>st</sup> Febby B. Simanjuntak; 2<sup>nd</sup> Marcelino Sirait; 3<sup>rd</sup> Franciska Hutagaol; 4<sup>th</sup> Andreas Situmorang; 5<sup>th</sup> Soraya Gultom)

## *Abstract*

Salah satu fungsi perusahaan yang kaitannya dengan keputusan manajemen adalah fungsi dari akuntansi yang bertanggungjawab mengontrol dan melaporkan kinerja keuangan perusahaan. Agar laporan keuangan yang dihasilkan sesuai dengan karakteristik diperlukan suatu sistem yang integrasi dari keseluruhan proses bisnis yang ada. Sistem informasi yang diimplementasikan tidak hanya meningkatkan arus informasi transaksi, tetapi melakukan pengendalian yang efektif terhadap penyusunan laporan keuangan. Semakin meningkatnya kebutuhan perusahaan akan informasi yang terintegrasi, menyebabkan banyaknya permintaan perusahaan akan sistem ERP khususnya pada perusahaan manufaktur, hal ini dikarenakan ERP merupakan suatu paket software yang mampu melakukan integrasi di suatu perusahaan, bersifat fungsional dengan tujuan dapat merencanakan dan mengelolah sumber daya organisasi dengan lebih efisien dan dapat merespon kebutuhan pelanggan dengan baik termasuk dalam meningkatkan kualitas atas laporan keuangan.

**Keywords:** *Xtuple ,Odoo ,ERP, Perusahaan;*

## I. INTRODUCTION

Semakin berkembangnya suatu perusahaan atau lahan usaha, maka untuk mengorganisir data bisnis bukanlah hal yang sederhana. Oleh karena itu, untuk pengorganisasian bisnis menjadi lebih teratur tetapi tidak membutuhkan modal besar dapat dilakukan dengan menggunakan aplikasi ERP (Enterprise Resource Planning) yang bersifat open source. Salah satu aplikasi ERP tersebut adalah xTuple PostBooks yang memiliki fleksibilitas tinggi untuk berbagai macam usaha dan industry dari berbagai ukuran.

Pada tahun 2000 PostBooks yang merupakan subset dari software OpenMFG mulai dipasarkan dengan perusahaan manufaktur menengah kebawah sebagai target utama. Pada bulan Juli 2007, OpenMFG mengganti nama perusahaan dari OpenMFG menjadi xTuple dan PostBooks menjadi proyek open source dan dirilis dengan menggunakan xTuple License yang merupakan turunan dari Mozilla Public License. Namun hal ini diprotes banyak komunitas sehingga akhirnya

xTuple mengambil keputusan untuk menerapkan lisensi Open Source Initiative yang merupakan Common Public Attribution License (CPAL). Pada September 2007 dilakukan perlisian pertama PostBooks yang stabil dengan versi 2.2.0 dan selanjutnya penggunaan Post Books semakin populer dan menjadi 20 besar proyek yang paling aktif dalam SourceForge.net.

XTuple atau yang lebih sering dikenal dengan xTuple PostBooks merupakan suatu aplikasi open source yang memiliki fitur pengolahan pembukuan lengkap yang terintegrasi, ERP serta system CRM (Customer Relationship Management). Aplikasi ini dibangun dengan menggunakan database PostgreSQL yang juga bersifat opensource, framework Qt yang berbasis opensource untuk Bahasa pemrograman C++.

Aplikasi xTuple PostBooks ini meliputi akuntansi, penjualan, CRM, pembelian, manufacturing, persediaan, penjadwalan dan defenisi produk. Aplikasi ini dapat digunakan dengan multi-mata uang sebagai dukungan untuk struktur pajak berganda serta translasi paket multi Bahasa yang dikelola oleh komunitas. Aplikasi ini dapat

digunakan dalam multi-platform, baik itu pada Windows, Linux maupun Mac OSX.

Layaknya aplikasi ERP lainnya, PostBooks memiliki struktur organisasi modular dan fungsional. Modul-modul yang tersedia dalam aplikasi ini berkaitan erat satu dengan yang lainnya dan user dapat mengubah modul sesuai dengan kebutuhan user. teknologi terbaru.

## II. XTUPLE ARCHITECTURE

### A. xTuple ERP Desktop Client Architecture

Aplikasi desktop client menggunakan arsitektur client-server klasik yang didesain untuk memudahkan proses instalasi dan pemeliharaan untuk perusahaan skala kecil-menengah. Teknologi yang digunakan antara lain:

1. Bahasa pemrograman C++ dan framework Qt untuk Client. Qt merupakan aplikasi framework open source yang ditulis dengan Bahasa C++ dan digunakan untuk meningkatkan performa aplikasi multi-platform. Dengan menggunakan framework, kita dapat membangun aplikasi tanpa harus khawatir terhadap ketergantungan terhadap spesifikasi sistem operasi yang digunakan.

Untuk membuat tampilan GUI dalam sebuah WYSIWYG environment dapat digunakan Qt Designer. Fungsi drag-and-drop dalam Qt Designer memudahkan untuk membuat layout tanpa harus melakukan coding. Form-form yang dibuat oleh desainer disimpan dengan ekstensi „.ui“. Tools untuk mengeksekusi dapat digunakan juga untuk merubah bentuk file dari file yang berekstensi „.ui“ menjadi file C++. File C++ tersebut dapat dipecah kedalam beberapa sub kelas untuk menambahkan logika bisnis yang dibutuhkan untuk membuat file tersebut dapat berfungsi dengan optimal.

2. OpenRPT OpenRPT merupakan laporan penulisan open source yang dapat digunakan dalam aplikasi itu sendiri ataupun disisipkan ke aplikasi lain selama itu masih merupakan bagian dari ERP xTuple karena OpenRPT ini dibangun sendiri oleh perusahaan xTuple. Dengan menyisipkan OpenRPT kedalam xTuple ERP, semua laporan desain dan hasil eksekusi akan ditampilkan secara langsung dari aplikasi. Oleh karena itu, ERP xTuple membutuhkan OpenRPT sebagai sarana untuk menjalankan aplikasi.
3. CSVImp, perangkat open source untuk mengimpor data kedalam database. Selain OpenRPT, xTuple juga membangun CSVImp untuk melakukan pengimporan data kedalam database. CSVImp ini juga disisipkan ke dalam ERP xTuple agar data dapat diimpor secara langsung ke aplikasi.
4. PostgreSQL database server PostgreSQL menyediakan fungsi database yang lebih banyak serta arsitektur kokoh yang lebih baik dari database open source lainnya. Kemampuan PostgreSQL dalam xTuple tidak hanya menyimpan struktur data utama tetapi juga menyimpan dan mengolah hampir seluruh logika bisnis yang kompleks dengan menggunakan prosedur penyimpanan, triggers, batasan, tampilan serta turunan obyek dengan bebas.
5. Updater yang merupakan perangkat open source untuk memperbaharui database dan memuat packages yang ekstensif. Konten-konten serta struktur dari database pendukung selallu berubah dari waktu ke waktu. Perubahan yang terjadi meliputi penambahan kolom baru kedalam tabel yang tersedia, penambahan tabel secara keseluruhan, perubahan batasan data serta aspek-aspek dan perubahan lainnya yang

mungkin saja terjadi di dalam database. Seluruh fitur-fitur yang disediakan oleh xTuple memungkinkan user untuk memperbaharui packages untuk mempermudah dalam memperbaharui database yang digunakan user untuk bekerja pada desktop klien yang baru.

6. Perluasan Packages. Perluasan dapat dilakukan dengan menambahkan windows baru kedalam aplikasi desktop atau memodifikasi behavior serta tampilan dari windows utama yang dituliskan dalam C++. Seluruh laporan, file, serta bagian lainnya dari perluasan yang dilakukan akan disimpan di database dan dimuat (diloat) menggunakan Updater.

#### *B. xTuple Web Client Architecture Overview*

xTuple web client merupakan suatu alternatif untuk C++ berdasarkan desktop client yang digunakan untuk mengakses PostBooks yang bersifat open source dan juga software komersil. xTuple web client didesain agar desktop client dan web client dapat bekerja pada database yang sama secara simultan. Web client dibangun dengan menggunakan Javascript untuk semua layers termasuk database, web service dan layer aplikasi. Platform ini didesain agar dapat diperluas dan disesuaikan dengan kebutuhan tanpa harus mengubah kode-kode inti.

1. Enyo Enyo merupakan framework yang digunakan untuk membangun aplikasi web client yang bekerja pada semua perangkat. Implementasi xTuple dengan Enyo ini didesain dalam hirarki model obyek supaya komponen-komponennya dapat digunakan kembali sebagai aplikasi yang didapat diperluas serta disesuaikan dengan kebutuhan aplikasi. Framework pada user interface object disebut enyo-x, contohnya adalah Picker Widget yang dibangun dengan kode sebanyak 300 baris. Artinya, semakin sedikit

kode maka aplikasi framework akan semakin fleksibel dan mudah diatur.

2. Backbone Backbone merupakan model sistem sisi klien yang dibangun dengan JavaScript. Backbone menyediakan sebuah layer untuk menangani logika bisnis serta menyediakan antar muka yang sederhana dan konsisten untuk mengambil, memperbaiki dan menyimpan data melalui datasource. Backbone yang telah ada saat ini adalah Backbone-x yang digunakan untuk menangani kebutuhan desain yang spesifik dengan library core models untuk mendukung PostBooks. Produk Backbone lainnya adalah Backbone-relational yang menangani peningkatan kompleksitas yang diperkenalkan ketika mengatur kumpulan laporan yang saling berhubungan sebagai suatu hirarki objek tunggal. Salah satu contoh obyek yang kompleks adalah Sales Order yang memiliki header, ulasan one-to-many, dan one-to-many line item dimana untuk perbaikan setiap line item seluruh obyek akan ditandai dengan “dirty” sehingga order dapat disimpan dalam penyimpanan tunggal yang akan memperbaharui seluruh line items yang telah berubah pada setiap unit kerja.
3. NodeJS NodeJS merupakan suatu platform yang membangun jaringan aplikasi menggunakan JavaScript yang dapat berjalan pada mesin V8 (google engine dengan javascript untuk mendukung Chrome Browser). NodeJS digunakan sebagai datasource web service yang berfungsi untuk:
  1. Menangani autentifikasi protocol OAuth2
  2. Menerima dan merespon permintaan akan data ( persetujuan REST atau koneksi Web Socket)
  3. Menyediakan code pembangun aplikasi.
4. PLV8 dan PostgreSQL PostgreSQL dikembangkan sebagai sebuah objek relational database yang menggabungkan fitur-fitur dari

object oriented dan relational data models. PLV8 merupakan gabungan dari Google's V8 JavaScript engine dengan database PostgreSQL yang memungkinkan untuk memproses logika bisnis dengan JavaScript sekaligus memelihara ACID untuk proses transaksi. PLV8 menyediakan mekanisme untuk menjalankan data yang saling terhubung serta logika bisnis lain dari sisi server selama mengeliminasi masalah perubahan tipe data antara klien dan server. Hal ini memungkinkan untuk mengirim suatu object JavaScript secara langsung dari client ke database agar object tersebut dapat di proses langsung tanpa harus ditranslasi.

5. Design Abstraction xTuple menggunakan paradigma abstraksi dalam penggunaan ulang code pembentuk aplikasi. Hampir seluruh kode view-layer dapat digunakan ulang dan dapat ditemukan di lib/enyo-x dan untuk behavior-behavior khusus dapat dioverride dengan method umum. Pada dasarnya, ada 4 tempat menyimpan kode client-side, yaitu:
  - Reusable (/abstract) kinds (=views or widgets) (lib/enyo-x)
  - Business-object-specific kinds (subkinds) (enyo-application/application/source/views or /widgets)
  - Reusable model code (lib/backbone-x)
  - Business-object models (enyo-application/application/source/models)
6. Modular Design Dalam aplikasi client, semua fungsi digabungkan dan dapat diakses dengan User Account. Aplikasi pada umumnya mencakup sekumpulan inti pemodelan data dan pengembangan dari kumpulan standar obyek bisnis yang dapat digunakan untuk membangun modul-modul yang berguna. Masing-masing obyek bisnis dapat dipadukan untuk membuat fungsi yang

dibutuhkan. Obyek bisnis yang baru juga dapat dibangun dan diintegrasikan dengan obyek bisnis yang telah ada.

### III. PEMBAHASAN

#### Keunggulan dan Kelemahan xTuple ERP

##### a. Keunggulan

1. **Target Market**-Solusi ini umumnya memenuhi tujuan bisnis, persyaratan perangkat lunak dan batasan anggaran dari pasar usaha kecil dan menengah (UKM). Aplikasi ERP mendukung organisasi pembawa persediaan dengan sangat baik, dan dalam banyak skenario use case lebih unggul daripada vendor ERP komersial terdepan di pasar yang sama.
2. **Fitur yang Kaya**- Memberikan tingkat fungsionalitas yang progresif untuk berbagai kebutuhan. UI agak tanggal (lebih jauh di bawah), namun kemampuan keseluruhannya mengesankan, membuat aplikasi ini menjadi lebih dari sekedar kuda kerja daripada poni pertunjukan.
3. **Fleksibilitas yang Kuat**-Kombinasi aplikasi ERP yang sangat dapat dikonfigurasi dan pondasi open source memberikan fleksibilitas yang kuat. Perusahaan dengan jelas menggunakan pendekatan '*do it your way*'. Ini adalah tawaran menyambut di industri yang sering tidak memiliki reservasi untuk memberi tahu pelanggannya untuk mengubah proses bisnis mereka guna mengakomodasi perangkat lunak ERP mereka.
4. **Sederhana**-Umumnya ada hubungan terbalik antara fungsionalitas ERP dan kemudahan penggunaan. Namun, dalam kasus ini, xTuple mudah dipasang, langsung diupgrade untuk dikonfigurasi (terutama jika Anda telah menerapkan

perangkat lunak ERP sebelumnya) dan sangat mudah digunakan.

5. **TCO yang Rendah**-Bila menggunakan perangkat lunak ERP sebagaimana mestinya (yaitu dalam konstruksinya dan tanpa penyesuaian perangkat lunak), xTuple menawarkan biaya perolehan terendah, biaya implementasi yang relatif rendah dan Total Cost of Ownership (TCO) secara keseluruhan terendah di industri ERP.
6. **Solid Technology**-Perusahaan menggunakan database PostgreSQL, sistem operasi Linux, framework Qt untuk pengembangan aplikasi dan standar HTML5 / javascript pada lapisan presentasi. Ini adalah solusi cross-platform, server-centric, thin-client yang berbagi basis kode umum di edisi yang berbeda, dan untuk versi komersial dan open source. Karena basis kode sama untuk setiap produk (produk hanya menghidupkan atau mematikan berbagai tingkat fungsionalitas) meningkatkan dari solusi open source ke produk komersial adalah proses yang sederhana. Penting juga untuk dicatat bahwa produk open source PostBooks yang tersedia secara gratis adalah solusi ERP yang sah untuk bisnis kecil, bukan solusi kecil yang dirancang untuk memaksa produk komersial (alias crippleware).
7. **Pilihan Pelanggan**-Perangkat lunak ERP menawarkan pilihan dalam pengiriman (cloud atau on-premise) dan pembelian (berlangganan, lisensi tahunan atau lisensi perpetual).
8. **Cloud Portability**-Mengambil pilihan pelanggan selangkah lebih maju, xTuple mendukung keberadaan awan dan portabilitas. Perusahaan menggunakan Amazon untuk pelanggan hostingnya sendiri, namun pelanggan tidak terkunci

dalam satu awan pun, dan faktanya, dapat memilih di antara beberapa penyedia awan berdasarkan layanan pengiriman yang paling penting bagi mereka (yaitu kedekatan data center, keamanan informasi, data privasi, Service Level Agreement (SLA), harga hosting atau sertifikasi pihak ketiga seperti ISO 27001 atau SAS70 / SSAE 16). Mampu mengubah penyedia awan sesuai permintaan juga menurunkan biaya keluar dan lebih baik mencapai perlindungan investasi. Sebagai contoh, pelanggan yang telah memperpanjang investasi perangkat lunak ERP mereka dengan pemrograman kustom, mash-up atau firmware proprietary dapat mengambil dan menggunakan kembali investasi tersebut ke awan pilihan mereka.

9. **Pembeli Transparansi-ERP** membuat komitmen jangka panjang, dan jelas menginginkan kemitraan jangka panjang. Untuk itu, pembeli ERP lebih memilih pemasok yang transparan. xTuple menunjukkan transparansi dalam forum komunitas, blog dan bahkan harga ERP yang dipublikasikan di situsnya. Ini adalah perubahan yang disambut baik dalam sebuah industri yang dikenal lebih untuk manuver penjualan dan kurang untuk praktik bisnis yang transparan.
10. **Open Source ERP Market Mover**-Dengan jatuhnya Compiere banyak yang mempertanyakan viabilitas solusi perangkat lunak ERP open source. Untungnya, xTuple telah meyakinkan pasar bahwa sistem ERP open source memang layak dan dalam banyak kasus lebih unggul dari produk ERP komersial.
11. **Growing Channel** - Saluran mitra bisnis kecil menurut standar open source, namun vendor aplikasi umumnya menarik volume yang lebih rendah namun mitra bisnis lebih

serius. Saluran xTuple masih membutuhkan pertumbuhan, namun mencakup beberapa mitra yang mengesankan dan jelas membuat kemajuan yang mantap.

#### **b. Kelemahan**

1. **App klien harus diinstal pada semua workstation, dan diperbarui ketika program di-upgrade.** Hal ini diimbangi oleh kecepatan dan fungsionalitas dari aplikasi client. Ini tersedia secara bebas, dan mudah untuk menginstal di kedua jendela, Mac atau Linux.
2. **UX / UI-Antarmuka pengguna (UI) lurus ke depan dan intuitif, namun juga lahir dari tahun 1990an. Aplikasi ini belum memanfaatkan teknologi konsumen atau membuat lapisan presentasi yang memberikan pengalaman pengguna yang memuaskan (UX).**
3. **Kurangnya Visibilitas Pasar-**Terlepas dari produk yang mengesankan dan sebuah cerita yang bagus untuk diceritakan, beberapa pembeli ERP utama pernah menemukan xTuple. Sebaliknya, produk ini sebagian besar ditemukan oleh penggemar open source atau teknologi, yang membuat pelanggan hebat, namun mewakili potongan pembeli ERP yang sangat kecil.
4. **CRM yang Tidak begitu Kuat dan CRM sosial** - Seperti halnya dengan banyak pembuat perangkat lunak UKM, perangkat lunak CRM lebih merupakan sistem manajemen kontak daripada aplikasi CRM yang kuat. Perangkat lunak CRM juga tidak memiliki kemampuan CRM sosial.
5. **Batasan Arsitektur SaaS-**Meskipun teknologi dasar xTuple kuat, satu faktor yang dapat menimbulkan keterbatasan adalah kurangnya arsitektur database multi-penyewa. Ini lebih merupakan batasan bagi pelanggan cloud ERP sebagai penyewa tunggal yang host aplikasi cenderung berjuang lebih dalam melepaskan upgrade, memperbaiki bug atau melakukan perawatan perangkat lunak, optimasi dan sejenisnya. Apakah tantangan pengadaan dan pemeliharaan meningkat akan menjadi penghalang karena xTuple mengakuisisi lebih banyak pelanggan cloud masih harus dilihat.
6. **Lemahnya ERP Cloud-xTuple** tersedia sebagai solusi ERP SaaS yang penuh dengan harga berlangganan dan hosting dari Amazon atau salah satu pusat data lainnya yang digunakan oleh perusahaan. Namun, layanan *Cloud* minimal dan komponen *Cloud* utama seperti Service Level Agreement (SLA), situs status online (alias situs Trust), sertifikasi hosting (yaitu SSAE16 atau ISO 27001) dan ekosistem terpadu produk *Cloud* pihak ketiga terpadu tidak ada. Pengiriman *Cloud* perusahaan kurang fokus dan lebih banyak opsi add-on. Pembeli ERP yang mencari kepastian lebih banyak dalam pengiriman *Cloud* memiliki pilihan untuk mendapatkan perangkat lunak dan menghostingnya di *Cloud* pihak ketiga pilihan mereka, sehingga mencapai tujuan pengiriman tetapi juga menanggung sebagian dari pemeliharaan hosting perangkat lunak yang menjalankan solusi SaaS secara remote jika tidak meringankan.
7. **Disruptive Technologies Laggard-**ERP adalah pasar yang matang dan banyak pembeli ERP percaya bahwa pasar komoditi. Inovasi dalam perangkat lunak ERP kurang tentang fungsi baru, dan lebih banyak lagi tentang memanfaatkan teknologi yang mengganggu seperti *Cloud*, seluler, sosial, data besar atau Customer Experience (CX). Sementara open source itu sendiri adalah teknologi yang mengganggu yang benar-benar memanfaatkan xTuple,

perusahaan ini jauh lebih lamban daripada pemimpin ketika berhadapan dengan orang lain. Dalam keadilan, xTuple memang menawarkan solusi mobile HTML5 namun terlambat ke pasar dan tidak sama dengan pesaing sistem ERP komersial lainnya.

8. **Kurang Motivasi Kepemimpinan** - xTuple adalah konten dalam perannya sebagai underdog dan tidak memiliki keinginan untuk mencapai posisi kepemimpinan pangsa pasar. Sementara pertumbuhannya mengesankan, tidak maju dengan cara yang akan mendekati pemimpin pangsa pasar. Dan sementara ini bisa dibilang pemimpin ERP open source, bahwa penetapan dan \$ 4,25 akan memberi Anda latte di Starbucks, namun tidak akan menumbuhkan bisnis itu sendiri.
9. **Open source** adalah atribut menarik dari perangkat lunak ERP, namun bukan alasan pembeli memilih sistem ERP. Aplikasi ERP harus dapat memenuhi tujuan bisnis pembeli terlebih dahulu dan terutama, dan hanya kemudian faktor open source menjadi pengambilan keputusan selanjutnya. Beberapa pembeli yang mencari open source sebagai faktor utama dalam pemilihan ERP mereka, benar-benar hanya mencari perangkat lunak bebas. Pertumbuhan yang lambat, non-usaha yang didanai, jauh dari perusahaan Silicon Valley akan menarik bagi beberapa pembeli ERP dan di jauhi oleh orang lain.

**Table 1 Keunggulan dan Kelemahan xTuple ERP**

No.	xTuple		Odoo	
	Modul	Sub Modul	Modul	Sub Modul
1.	Production	Reports	Manufacturing	Manufacturing Orders
		Item		Production
		Bill Of Materials		Bill Of Materials
		Costing		-
		Utilities		-
		Setup		-
2.	CRM	Incident	CRM	-
		To-Do		-
		Project		-
		Opportunity		Pipeline
		Reports		-
		Account		Customers
		Contact		Customers
		Address		Customers
		Documents		-
		Utilities		-
		Setup		Setting
3	Sales	Qoute		
		Sales Order		
		Billing		
		Lookup		
		Forms		
		Reports		
		Analysis		
		Prospect		
		Customer		



**Table 2 Spesifik Function**

No	Modul	Xtuple	Odoo
1	Manufacturing	Tampilan kurang menarik dan cenderung monoton di karenakan hanya menggunakan waran putih dan hanya konten yang berwarna berbeda.	Pada modul manufacturing di ERP Odoo dibagi menjadi 4 bagian menu yang tampilannya berada di bagian kiri yaitu Operations, master data, reporting, dan configuration.
		Konten di pada Xtuple di bagi menjadi du bagian yaitu PLAN dan PROCESS.	Tampilan dari ERP odoo memiliki warna yang mayoritas biru sehingga lebih lembut dan menarik dilihat. Setiap komponen tersusun rapi dan memiliki white space yang sesuai sehingga mempermudah dalam menggunakan Odoo.
		PROCESS ada beberapa konten dan step juga yaitu Order Schedule, Issue Material, Post Production, Post Scrap, Close Work Order, Material Availability, Return Material, Correct Production, Costing, dan History.	Setiap bagian memiliki penulisan dengan warna yang berbeda sehingga pengguna mengetahui menu, sub menu dan bagian-bagiannya. Seperti pada Operations dengan manufacturing orders, unbuild orders dan scrap orders memiliki warna huruf yang berbeda.
		PLAN ada beberapa konten dan step juga yaitu Inventory Availability, Create Work Order, Material Requirements, Print, dan Release.	Pada odoo diberikan petunjuk berupa teks apabila kita mengarahkan kursor ke salah satu modul, konten atau button dan pentujuk berupa panah yang menuntun kita untuk melakukan create pertama kali.
		Inventory Availability: Untuk mengecek ketersediaan barang atau material yang akan digunakan untuk produksi dan untuk memenuhi pesanan.	pada setiap lembar dokumen setiap list yang harus diisi tersusun dengan rapi, kotak pengisian pun tersusun seusai jenis.
		Create Work Order: digunakan untuk detail dari urutan pekerjaan yang akan dilakukan untuk perencanaan produksi.	Terdapat menu di bagian kanan atas untuk mengetahui dokumen sudah di konfirmasi, masih dalam proses atau yang sudah selesai.
		Material Requirements: digunakan untuk menunjukan detail dari suatu pembuatan barang atauy finish good.	Langsung terintegrasi dengan Bill Of Material. Memiliki tahap yang berurutan dan berkelanjutan dalam pembuatan BOM tidak di pisah-pisahkan seperti pada Xtuple sehingga lebih efisien.

		<p>Material Requirements: digunakan untuk menunjukan detail dari suatu pembuatan barang atauy finish good.</p> <p>Print: digunakan untuk mencetak Pick list, Packing list, dan Work order label.</p> <p>Release: digunakan untuk mencetak Pick list, Routing, Packing list, dan Work order label.</p> <p>Order Schedule: menjelaskan detail dari penjadwalan produksi suatu barang.</p> <p>Material Availability: menjelaskan ketersediaan barang yang ada pada inventory.</p> <p>Return Material: melakukan post untuk pengembalian material.</p> <p>Costing: menjelaskan tentang detail dari pembiayaan produksi. History: berisi tentang produksi yang telah dilakukan.</p>	
2	Purchase	Pada modul hanya ada create PO, tidak tersedia dokumen pembelian dari quotation tapi dari module CRM.	Dokumen pembelian dapat dilakukan dari Purchase Order PO dan Quotation.
		Module menyediakan menu berdasarkan aktivitas yang terjadi pada pembelian material mulai dari pengecekan stock barang, mengorder, menerima tagihan dan melakukan pembayaran.	Jika ada vendor atau material yang belum dibuat ketikan akan membuat PO dapat di create tanpa harus berpindah ke module lain.
		Kita diberikan menu untuk melihat ketersediaan stock barang / material di gudang (inventory).	
			Modul purchase dibagi menjadi 4 bagian yaitu purchase, control, reporting dan configuration
			Fitur bisnis disusun dalam modul-modul. Modul purchase ini mendefinisikan struktur data, form, laporan pembelian.
			Untuk databasenya odoo menggunakan postgresQL
			Odoo dapat digunakan diberbagai platform seperti windows, MacOS, Linux, dan Android

			Karena modulnya terpisah-pisah walaupun prosesnya saling terintegrasi dapat mengurangi rendudansi penginputan data dan operasi.
			Modulnya lebih lengkap dibandingkan dengan modul yang ada di Xtuple
		Untuk membuat purchase request kita dapat memilih berdasarkan planner code atau itemnya.	
		Xtuple memiliki menu preview yang jika di klik menampilkan purchase order dalam bentuk kertas seperti pada aslinya.	
		Untuk melakukan release lebih mudah hanya dengan memilih kode product	
		Terdapat menu voucher untuk orderan yang memiliki discount atau pun dibayar cash saat delivery.	
		Terdapat menu lookup untuk khusus melihat semua purchase order berdasarkan vendor, item, date, atau history.	

		Hampir semua modul memiliki menu reports	
3	sales	Hanya menyediakan menu pembuatan dokumen Sales Order untuk pembuatan Sales Order dari Quotation dilakukan dari module CRM.	Kita dapat langsung membuat dokumen Sales Order atau membuat Sales Order dari Quotation.
			Kita dapat menentukan jenis Sales order yakni Sales order to invoice atau Sales Order to Upsell.
		Jika kita telah memiliki daftar customer sebelumnya maka kita dapat langsung memilih customer pada sales order dan format yang lain akan otomatis terisi sesuai dengan data customer.	Pada odoo, modul sales mempunyai 5 menu dan masing-masing menu memiliki submenu tersendiri
		Untuk tampilan tanggal pada xtuple lebih berwarna walaupun formatnya sama dengan kalender odoo. Pada kalender xtuple diberikan warna merah untuk hari sabtu dan minggu.	Apabila kita ingin menyimpan data yang kita buat maka akan ada pemberitahuan atau konfirmasi bahwa data kita telah tersimpan dengan cara diampilkan kembali
		Pada xtuple ketika kita membuka modul maka akan terbuka menjadi tab baru	Menu yang ditampilkan mudah untuk digunakan oleh pemula yang menggunakan odoo
		Untuk format sales order tampilannya sangat berantakan karena tulisannya memiliki format rata kanan, peletakan kolom tidak sama besar dan tidak rata dan kurang menarik karena memiliki background putih polos dengan sedikit warna biru pada beberapa konten.	
		Ketika kita membuat sales order langsung ada pilihan save to add packing list batch atau hanya sekedar menyimpan dulu.	
		Jika kita sudah selesai membuat sesuatu, misalnya membuat sales order dan kita menyimpannya maka tidak ada pemberitahuan atau konfirmasi bahwa data sudah tersimpan atau tidak.	
4	products	Pada modul products memiliki menu yang dapat digunakan yaitu reports, item, bill of materials, costing, utilities, dan set up	

		Terdapat submenu close untuk menutup tab padahal kita dapat menekan simbol x pada sebelah kanan atas untuk menutup tab.	
		Ketika mengedit atau membuat BOM setelah menekan save atau expire atau replace untuk mengkonfirmasi, tab langsung menghilang dan tidak muncul previewnya sehingga kita tidak mengetahui konfirmasinya.	
		Terdapat pilihan copy pada menu item yang mempermudah untuk membuat item baru dengan deskripsi yang sama namun kodenya berbeda.	
		Terdapat menu query yang berfungsi untuk menampilkan daftar item dengan spesifikasi item tersebut.	
		Untuk setiap pencarian, diberikan pilihan untuk mencari berdasarkan list, alias dan search berdasarkan nama item.	
		Pada menu costing kita dapat mengedit cost item, untuk mengedit dan mempost cost yang telah kita buat, kita diberikan pilihan untuk mengedit berdasarkan kategori	
		Menu utilities pada modul products berguna untuk melihat list item berdasarkan kategori seperti item yang tidak berdasarkan purchase order.	
5	CRM	Lacak semua prospek yang berasal dari prospeksi, formulir kontak situs web, atau sumber lainnya dan dorong mereka ke peluang nyata	
		Kumpulkan data pelanggan yang relevan (alamat, email, preferensi, dll.) Untuk mengatur buku alamat perusahaan;	
		Tingkatkan produktivitas tenaga penjualan dengan membantu mereka menjadi lebih terorganisir;	
		Akses semua dokumen dan pesan yang terkait dengan petunjuk / peluang di satu tempat	

		Lacak jalur penjualan berdasarkan bulan dan tahap untuk menghasilkan prakiraan penjualan yang akurat di tingkat individu dan grup;	
		Melacak kinerja individu dari orang-orang penjualan dan kegiatan pemasaran.	
6	Accounting	Pada XTuple disediakan module accounting gratis atau tidak berbayar.	Pada menu untuk module accounting tidak open source sehingga harus dilakukan pembelian.
		Dalam satu modul accounting telah disediakan fitur yang sudah mencakup bagian keseluruhan accounting mulai dari payables, receivables, general ledger dan bank accounts serta reporting.	Pada saat mengcreate produk / material pada menu manufacturing kita dapat menentukan langsung menentukan apakah produk receivables ataupun payables.
			Pembuatan Chart of Account (COA) dan melihat list produk /material yang payable dan receivables dilakukan dari module invoicing.
	Window	Menu window digunakan untuk pengaturan xtuple ERP dan menampilkan jendela kecil untuk history purchase order yang pernah dibuat.	
7	System	Menu system digunakan untuk mengatur semua sistem yang ada pada xtuple	
8	Help	Menu help digunakan untuk melihat spesifikasi xtuple ERP yang digunakan dan menyediakan bantuan untuk pengguna menemukan solusi pertanyaan atau eror melalui menu yang disediakan tetapi harus terhubung dengan jaringan internet(online).	

#### IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil analisis data, maka dapat di ambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Penerapan ERP di Perusahaan baru diterapkan pada divisi store, production dan purchasing sebagai bahan landasan percobaan.
2. Penerapan ERP dapat dikembangkan di beberapa divisi.
3. Untuk pemilihan software ERP yang berbasis open source sebaiknya menggunakan Odoo karena modul-modul yang tersedia di xTuple jauh lebih lengkap dibandingkan dengan software opensource lain nya seperti Odoo.

Kesimpulan umum dalam penelitian ini adalah H5 diterima, berdasarkan kriteria penerapan sistem, software ERP yang dipilih yaitu Odoo. Odoo terpilih sebagai sistem ERP yang sesuai untuk meningkatkan performance berdasarkan kriteria penerapan sistem ERP dengan metode AHP karena Odoo memiliki kelebihan dari sub kriteria implementation time, functionality, user friendliness dan flexibility.

#### REFERENCES

- [1] Z. Baharum, M.S. Ngadiman & H. Haron, Critical Factors to Ensure the Successful of OS-ERP Impleation Based on Technical Require Point of View Third Asia International Conference on Modelling & Simulation, pp , 2009. 8 Handayani, dkk., Analisis Fungsionalitas Open Source Software 125
- [2] Chun-Chin Wei, C.-F. C.-J. (2005). An AHP-based approach to ERP systemselection.Int. J. Production Economics, 47-62
- [3] Pahlevi, K. F. (2013). Evaluasi Kesuksesan Sistem Informasi ERP pada Usaha Kecil Menengah Studi Kasus: Implementasi SAP B1 di PT. CP. Manajemen Teknologi, 161-183.
- [4] Samira sadrzadehrafiei, A. G. (2013). The Benefits of Enterprise Resource Planning (ERP) System Implementation in Dry Food Packaging Industry. Procedia Technology, 22
- [5] <https://pita374.wordpress.com/2016/03/16/software-erp/>
- [6] [https://www.researchgate.net/publication/306301008\\_OpenERPOdoo\\_-\\_An\\_Open\\_Source\\_Concept\\_to\\_ERP\\_Solution](https://www.researchgate.net/publication/306301008_OpenERPOdoo_-_An_Open_Source_Concept_to_ERP_Solution)