

Pemodelan Enterprise Arsitektur Sistem Informasi Pemesanan Barang Menggunakan Kerangka Kerja TOGAF ADM

Umi Faddillah¹, Arina Selawati²

Abstract—The application of information technology based on computerized systems will help companies in carrying out business processes in their business activities. The accuracy of the data at the time of ordering by consumers will lead to a successful sales system as a whole. Therefore a system that has been computerized well becomes a solution for a company. The existence of information technology systems ordering goods with a computerized system is expected to be able to answer a variety of problems that exist in a company, plus a computerized system has been implemented in a framework that will greatly assist management in making a decision and synergize with the business process that is run . The framework using TOGAF ADM can be the right solution in modeling the enterprise architecture of a company in running its ordering information system. With TOGAF ADM, you will be assisted in designing system architecture, business process architecture, ordering information system architecture, technology architecture, several proposed strategies for business opportunities, and finally proposed system changes.

Intisari—Penerapan teknologi informasi yang berbasis sistem terkomputerisasi akan membantu perusahaan dalam menjalankan proses bisnis kegiatan usahanya. Keakurasian data pada saat terjadi pemesanan oleh konsumen akan menyebabkan suksesnya sistem penjualan secara menyeluruh. Oleh karenanya sebuah sistem yang sudah terkomputerisasi dengan baik menjadi sebuah solusi bagi suatu perusahaan. Adanya teknologi sistem informasi pemesanan barang dengan sistem yang sudah terkomputerisasi diharapkan mampu menjawab berbagai permasalahan yang ada pada suatu perusahaan, ditambah lagi sistem terkomputerisasi ini sudah diterapkan dalam sebuah kerangka kerja yang akan sangat membantu pihak manajemen dalam membuat suatu keputusan dan bersinergi pada proses bisnis yang dijalankan. Kerangka kerja dengan menggunakan TOGAF ADM dapat menjadi solusi tepat dalam pemodelan arsitektur enterprise suatu perusahaan dalam menjalankan sistem informasi pemesanannya. Dengan TOGAF ADM akan dibantu dalam merancang arsitektur sistem, arsitektur proses-proses bisnis, arsitektur sistem informasi pemesanan, arsitektur teknologi, beberapa rancangan usulan strategi bagi peluang bisnis, dan terakhir usulan perubahan sistem berjalan.

Kata Kunci: Sistem, Teknologi, Arsitektur, TOGAF, ADM

¹ Universitas Bina Sarana Inforamtika, Fakultas Ekonomi & Bisnis, Program Studi Administrasi Bisnis, Jl. Kamal Raya No. 18, Ringroad Barat, Cengkareng, Jakarta Barat e-mail: umi.umf@bsi.ac.id

² Universitas Bina Sarana Inforamtika, Fakultas Teknologi Informasi, Program Studi Teknologi Komputer, Jl. Kamal Raya No. 18, Ringroad Barat, Cengkareng, Jakarta Barat e-mail: arinaselawati1513@gmail.com

I. PENDAHULUAN

Teknologi informasi yang sudah sangat berkembang pesat saat ini mampu dimanfaatkan oleh para pengguna teknologi untuk berbagai kebutuhan di kehidupan sehari-hari. Penggunaan teknologi yang cepat, tepat dan akurat merupakan suatu acara untuk memberikan nilai tambah bagi persaingan bisnis. Penerapan teknologi informasi yang berbasis sistem terkomputerisasi akan membantu perusahaan dalam menjalankan proses bisnis kegiatan usahanya. Keakurasian data pada saat terjadi pemesanan oleh konsumen akan menyebabkan suksesnya sistem penjualan secara menyeluruh. Oleh karenanya sebuah sistem yang sudah terkomputerisasi dengan baik menjadi sebuah solusi bagi suatu perusahaan. Terlebih sistem terkomputerisasi itu sudah dijalankan dengan menggunakan suatu kerangka kerja yang sangat relevan bagi sebuah sistem.

Permasalahan yang sering terjadi pada suatu perusahaan saat sistem informasi pemesanan ini dijalankan adalah adanya datanya yang hilang atau ketidaktepatan dalam pendataan pemesanan hingga adanya kerusakan data seperti kesalahan dalam proses pencatatan yang menyebabkan laporan menjadi tidak akurat. Adanya teknologi sistem informasi pemesanan barang dengan sistem yang sudah terkomputerisasi diharapkan mampu menjawab berbagai permasalahan yang ada pada suatu perusahaan, ditambah lagi sistem terkomputerisasi ini sudah diterapkan dalam sebuah kerangka kerja yang akan sangat membantu pihak manajemen dalam membuat suatu keputusan dan bersinergi pada proses bisnis yang dijalankan.

Kerangka kerja dengan menggunakan TOGAF ADM dapat menjadi solusi tepat dalam pemodelan arsitektur enterprise suatu perusahaan dalam menjalankan sistem informasi pemesanannya. Dengan TOGAF ADM akan dibantu dalam merancang arsitektur sistem, arsitektur proses-proses bisnis, arsitektur sistem informasi pemesanan, arsitektur teknologi, beberapa rancangan usulan strategi bagi peluang bisnis, dan terakhir usulan perubahan sistem berjalan.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Sistem informasi merupakan sistem dalam suatu perusahaan yang mengolah data transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dengan laporan yang dibutuhkan dan menyediakan

output informasi yang diperlukan untuk mendukung keputusan akhir manajemen perusahaan [1].

Enterprise arsitektur adalah wujud kegiatan perusahaan yang menjadi dasar bagi kelangsungan hidup perusahaan serta strategi yang dibuat dalam menghadapi tantangan bisnis pada masa yang akan datang [2].

Kerangka kerja merupakan suatu ide, pemikiran, dan konsep yang digunakan untuk membuat pemikiran lain yang lebih spesifik dalam suatu objek. Kerangka kerja dapat digunakan untuk mengelompokkan suatu organisasi yang penting bagi manajemen organisasi dan digunakan dalam pengembangan sistem perusahaan di masa yang akan datang. Kerangka kerja arsitektur enterprise memiliki beberapa kegunaan diantaranya adalah dapat mengidentifikasi suatu jenis informasi yang dibutuhkan organisasi untuk menggambarkan arsitektur enterprise [2].

TOGAF ADM merupakan sekumpulan aktifitas yang digunakan dalam pemodelan pengembangan arsitektur perusahaan, sebagai panduan merencanakan, merancang dan mengembangkan serta mengimplementasikan arsitektur perusahaan [3].

TOGAF ADM adalah hasil kerjasama praktisi arsitektur dalam Open Group Architecture. ADM merupakan aktivitas yang mempresentasikan progresi dari setiap fasi ADM dan model arsitektur yang digunakan dan dibuat selama tahap pengembangan arsitektur enterprise [4]. Inti dari ADM adalah pengelolaan kebutuhan, dimana kebutuhan bisnis, sistem informasi dan arsitektur teknologi selalu diselaraskan dengan sasaran dan kebutuhan bisnis.



Sumber : [2]

Gbr 1. Togaf ADM

TOGAF ADM memiliki sepuluh fase sebagai berikut :

1. Preliminary Phase

Fase ini merupakan persiapan untuk menyusun dan mendefinisikan prinsip-prinsip arsitektur, memiliki tujuan untuk mensukseskan proses arsitektur dengan menspesifikasikan who, what, why, when, dan where dari arsitektur itu sendiri.

2. Phase A: Architecture Vision

Pada fase ini diinisiasi dari siklus pengembangan arsitektur yang mencakup pendefinisian ruang lingkup, identifikasi stakeholders, penyusunan visi arsitektur, dan pengajuan persetujuan untuk mulai pengembangan arsitektur.

3. Phase B: Business Architecture

Mencakup pengembangan arsitektur bisnis untuk mendukung visi arsitektur yang telah disepakati.

4. Phase C: Information System Architecture

Pendefinisian arsitektur sistem informasi dalam tahapan ini meliputi arsitektur data dan arsitektur aplikasi yang digunakan oleh perusahaan. Teknik yang bisa digunakan yaitu dengan ERD, Class diagram, dan object diagram.

5. Phase D: Technology Architecture

Membangun arsitektur teknologi yang diinginkan, mulai dari penentuan kandidat teknologi yang diperlukan yang meliputi perangkat lunak dan perangkat keras.

6. Phase E: Opportunities and Solutions

Pada tahap ini akan dievaluasi model yang telah dibangun untuk arsitektur saat ini dan tujuan, indentifikasi proyek utama yang akan dilaksanakan untuk mengimplementasikan arsitektur tujuan dan klasifikasi sebagai pengembangan baru atau penggunaan kembali sistem yang sudah ada.

7. Phase F: Migration and Planning

Fase ini dilakukan analisis resiko dan biaya, untuk memilih proyek implementasi yang bervariasi menjadi urutan prioritas.

8. Phase G: Implementation Governance

Tahap ini mencakup pengawasan terhadap implementasi arsitektur.

9. Phase H: Architecture Change Management

Fase ini mencakup penyusunan prosedur-prosedur untuk mengelola perubahan ke arsitektur baru.

10. Requirements Management

Tahap ini menguji proses pengelolaan arsitektur sepanjang siklus ADM berlangsung.

Value Chain atau rantai nilai merupakan kumpulan aktivitas atau kegiatan dalam sebuah perusahaan yang dilakukan untuk mendesain, memproduksi, memasarkan, mengirimkan dan support produk [2].

UML merupakan sebuah bahasa yang berdasarkan grafik untuk memvisualisasikan, menspesifikasikan, membangun, dan pendokumentasian dari sebuah sistem pengembangan software berbasis object-oriented. UML sendiri juga memberikan standar penulisan sebuah blue print, yang meliputi konsep bisnis proses, penulisan kelas-kelas dalam bahasa program yang spesifik, skema database, dan komponen-komponen yang diperlukan dalam system software.

Class diagram atau diagram kelas yang menunjukkan interaksi antar kelas dalam sistem, mendeskripsikan jenis-jenis objek dalam sistem dan berbagai hubungan statis yang terdapat di antara mereka.

Use case merupakan teknik untuk merekam persyaratan fungsional sebuah sistem, mendeskripsikan interaksi tipikal antara para pengguna sistem dengan sistem itu sendiri, dengan memberi sebuah narasi tentang bagaimana sistem tersebut digunakan. Diagram use case atau use case diagram menyajikan interaksi antara use case aktor. Dimana aktor dapat berupa orang, peralatan, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem yang sedang dibangun.

III. PEMBAHASAN

1. Perancangan Enterprise Arsitektur

A. Architecture Vision

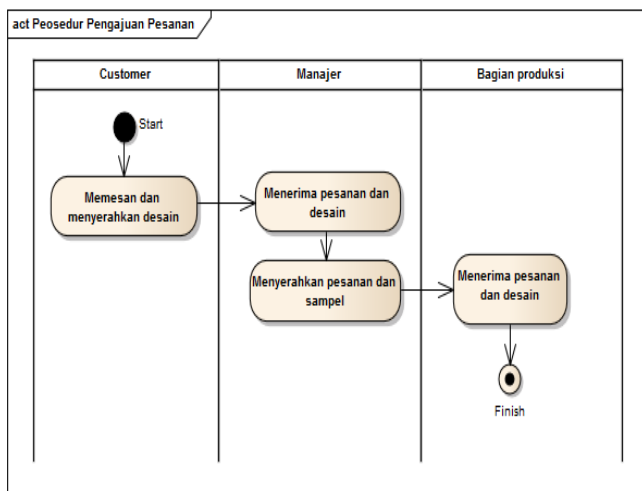
1. Merancang enterprise arsitektur sistem informasi pemesanan terdiri dari architecture vision, business architectur, information system architectur, teknologi architecture, opportunities and solutions, dan migration planning.
2. Merancang blueprint sistem informasi pemesanan barang menggunakan TOGAF ADM.

B. Business Architecture

Proses bisnis sistem informasi pemesanan pada perusahaan sebagai berikut:

1. Pemesanan Barang

Pelanggan datang langsung ke perusahaan untuk memesan barang dengan memberikan desain barang ingin diproduksi, desain diterima oleh manajer, kemudian contoh barang diserahkan ke bagian produksi.



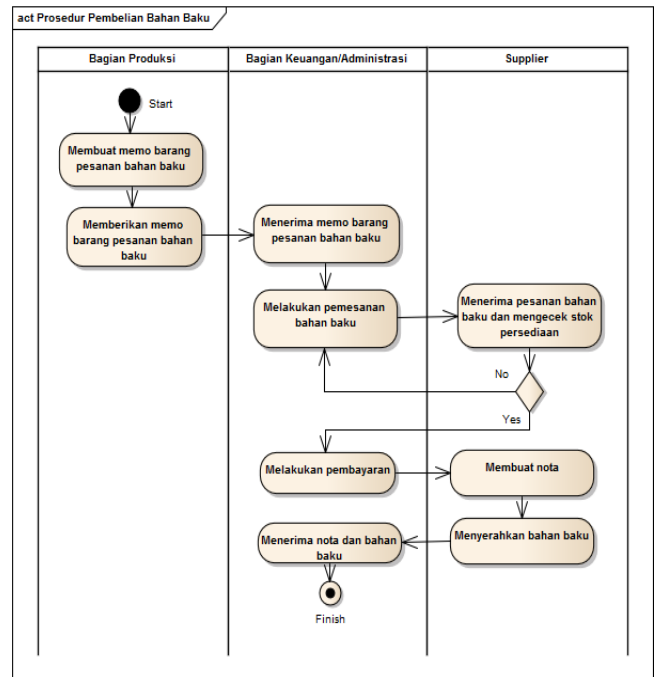
Sumber : Hasil Penelitian

Gbr 2. Activity Digram Pemesanan Barang

2. Pembelian Bahan Baku

Bagian produksi membuat memo untuk membuat pesanan bahan baku yang akan dibeli, setelah itu memberikan memo pesanan bahan baku ke bagian keuangan/administrasi. Selanjutnya bagian keuangan akan menghubungi supplier untuk menanyakan stok barang. Jika

barang tidak ada akan dilakukan pemesanan kembali. Jika barang ada maka perusahaan akan melakukan pembayaran dan supplier membuat nota.

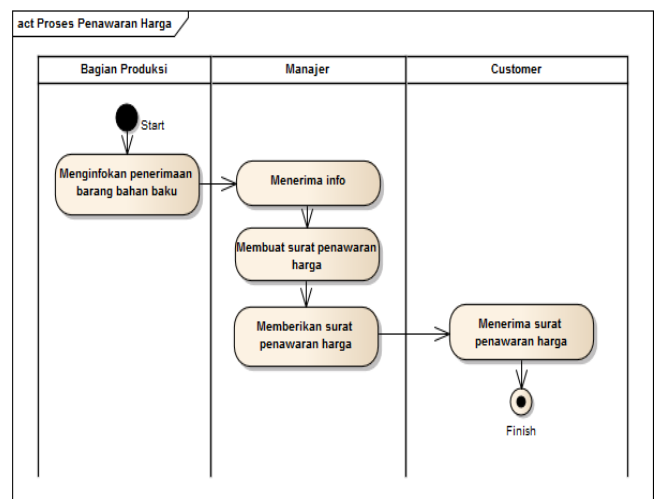


Sumber : Hasil Penelitian

Gbr 3. Activity Diagram Pembelian Bahan Baku

3. Penawaran Harga

Bagian produksi memberikan informasi ke manager bahwa barang yang dipesanan sudah diterima lalu manager membuat surat penawaran harga untuk pelanggan.

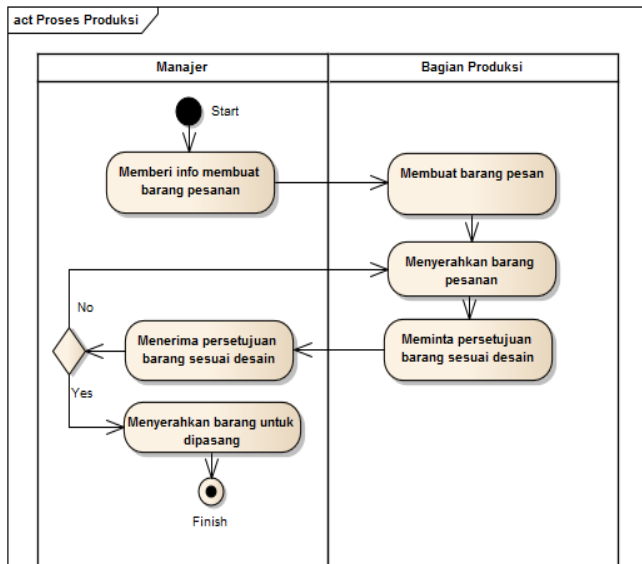


Sumber : Hasil Penelitian

Gbr 5. Activity Digaram Penawaran Harga

4. Produksi Barang

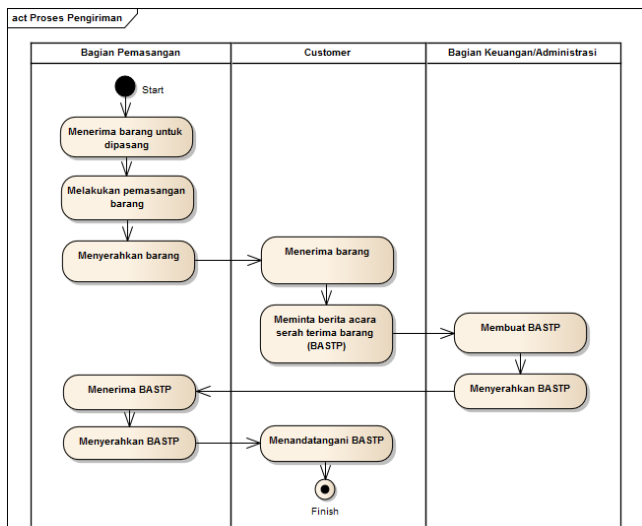
Manager memberikan informasi ke bagian produksi untuk membuat barang sesuai dengan pesanan pelanggan atas persetujuan manager, jika barang tidak sesuai dengan desain maka bagian produksi akan mengulang produksi barang pesanan. Jika sudah sesuai maka akan segera diserahkan ke pelanggan.



Gbr 6. Activity Diagram Produksi Barang

5. Pengiriman Barang

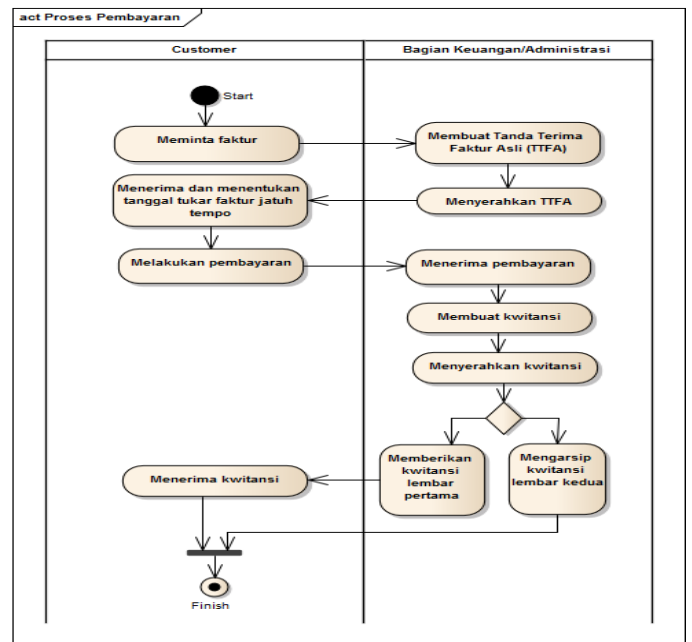
Pelanggan menerima barang sesuai dengan desain yang sudah diberikan dan meminta berita acara serah terima barang ke bagian keuangan, kemudian bagian keuangan membuat berita acara serah terima yang ditanda tangani pelanggan.



Gbr 7. Activity Diagram Pengiriman Barang

6. Pembayaran

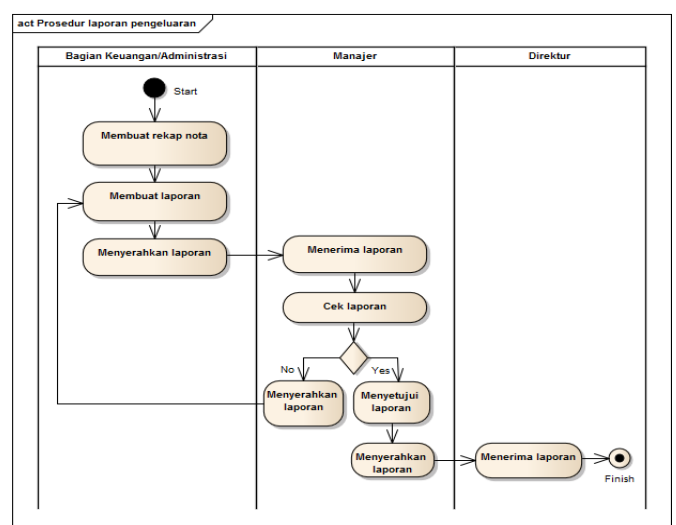
Pelanggan meminta faktur ke bagian keuangan/administrasi, kemudian bagian keuangan/administrasi membuat tanda terima faktur asli yang diserahkan ke pelanggan. Pelanggan melakukan pembayaran ke bagian keuangan/administrasi kemudian menyerahkan kwitansi lembar pertama ke pelanggan dan lembar kedua disimpan sebagai arsip.



Gbr 8. Activity Diagram Pembayaran

7. Laporan

Bagian keuangan/administrasi melakukan rekap nota untuk membuat laporan. Laporan diserahkan ke manager untuk diperiksa dan disetujui kemudian laporan diserahkan ke direktur.

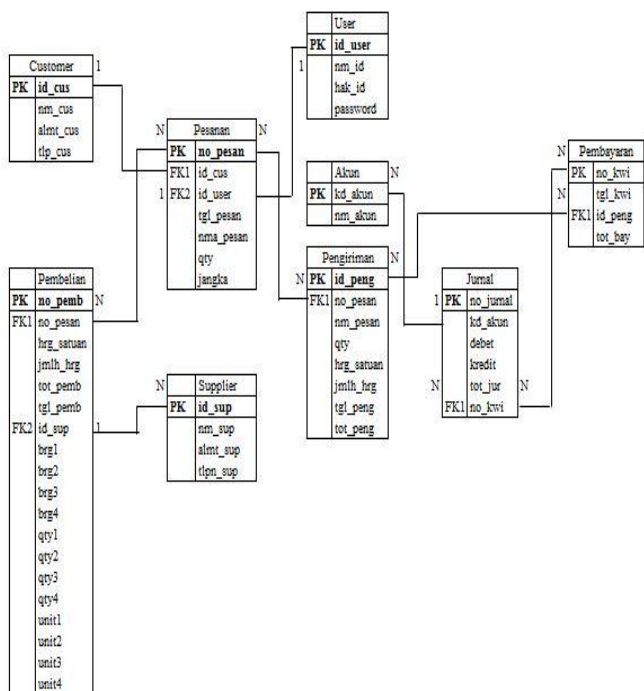


Gbr 9. Activity Diagram Laporan

C. Information System Architecture

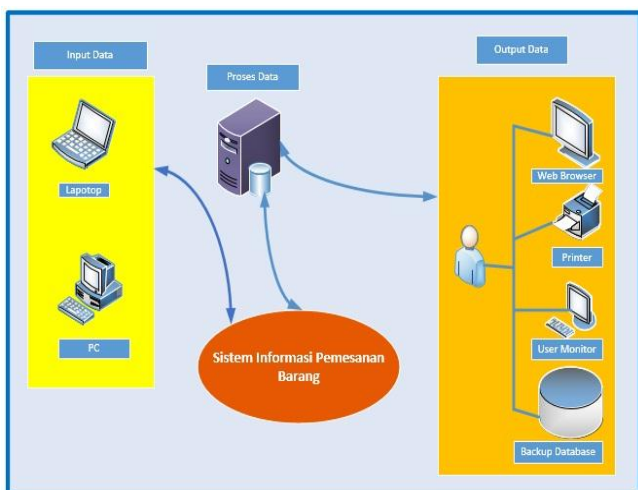
Perancangan arsitektur sistem informasi terbagi menjadi 2 tahapan utama yaitu: perancangan arsitektur data dan perancangan arsitektur aplikasi.

Perancangan relasi antar table pada sistem informasi pemesanan untuk menggambarkan perancangan arsitektur data yang terjadi:



Gbr 10. Logical Record Structure (LRS)

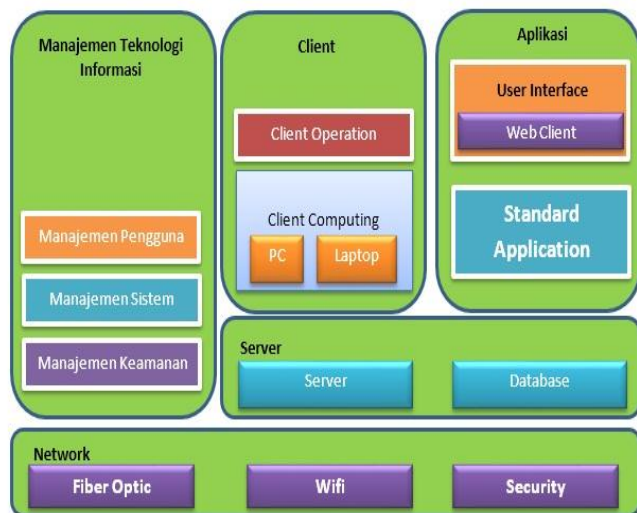
Perancangan arsitektur aplikasi pada sistem informasi pemesanan untuk mengilustrasikan input, proses dan output data yang terjadi pada sistem:



Gbr 11. Arsitektur Proses Sistem Informasi Pemesanan

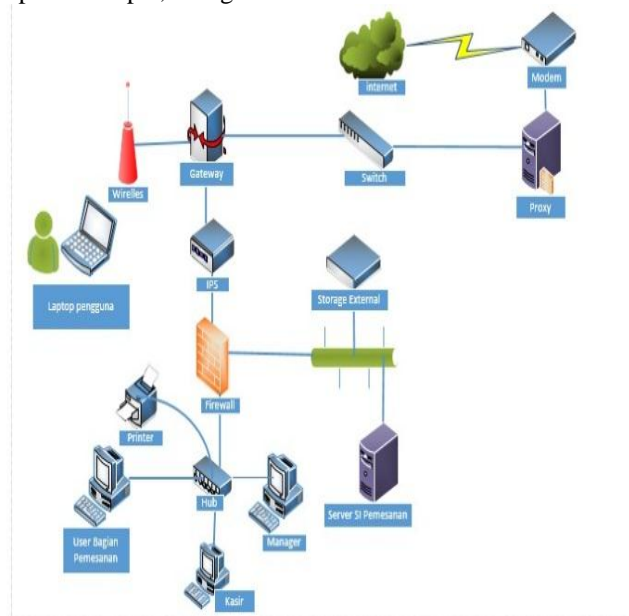
D. Technology Architecture

Pada tahap ini memberi alternatif-alternatif yang diperlukan dalam pemilihan teknologi. Usulan arsitektur infrastruktur TI, sesuai dengan IT Master Plan yang direncanakan maka arsitektur infrastuktur teknologi informasi sistem informasi pemesanan adalah sebagai berikut:



Gbr 12. Arsitektur Infrastruktur TI

Alternatif berikutnya adalah usulan perancangan infrastruktur dan jaringan komputer, yang dimaksudkan untuk meningkatkan layanan jaringan komputer yang lebih tepat dan cepat, sebagai berikut:



Gbr 13 Jaringan Sistem Informasi Pemesanan

E. *Opportunities and Solutions*

Untuk menunjang usulan solusi maka diperlukan beberapa strategi yang harus diperhatikan untuk memperkecil segala resiko yang akan terjadi:

1. Merancang database sesuai dengan kebutuhan dan bersifat fleksibel agar dapat dikembangkan untuk periode berikutnya.
2. Menggunakan software yang berlisensi dan banyak digunakan untuk meminimalisir resiko pemeriksaan dan merancang aplikasi pemesanan yang fleksibel di periode berikutnya.
3. Menggunakan komputer yang sudah ada dengan spesifikasi yang sesuai kebutuhan aplikasi pemesanan untuk meminimalisir besarnya modal yang dikeluarkan.
4. Memperluas jangkauan jaringan dengan menggunakan kabel, selain cukup menggunakan modal yang sedikit juga untuk mengurangi resiko keamanan pencurian data.
5. Merancang manajemen teknologi informasi pemesanan yang meliputi prosedur-prosedur kerja dalam pengelolaan IT.

F. *Migration Planning*

Rancangan usulan migration planning adalah sebagai berikut:

1. Identifikasi database dan tipe data yang akan dimigrasi ke database baru (*SQL Server Database*), mengenai karakteristik database tersebut dan kendala migrasinya.
2. Mengidentifikasi software lama agar compatible dengan sistem baru.
3. Mengidentifikasi spesifikasi komputer baik server, data center maupun client yang akan digunakan pada sistem informasi pemesanan dengan kriteria sesuai kebutuhan minimal sistem informasi tersebut untuk mengurangi pengeluaran.
4. Melakakan analisa resiko perluasan jaringan terhadap proses migrasi seperti resiko keamanan data, data error, data tidak valid, bencana alam, dll.
5. Merancang perubahan manajemen ke arah IT yang dilakukan secara bertahap.

IV. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian ini penulis memberikan kesimpulan, yaitu :

- a. Untuk merancang blueprint arsitektur sistem informasi pemesanan terdapat 6 tahapan yang dilakukan pada kerangka kerja TOGAF ADM meliputi *architecture vision, business architecture, system information architecture, technology architecture, opportunities and solutions*, sampai dengan *migration planning*.
- b. Pada tahap persiapan, perusahaan perlu untuk melengkapi segala kekurangan dalam sistem berjalan untuk perlahan merubah sistem menjadi lebih baik dan tepat.
- c. *Platform* teknologi yang ada saat ini mendukung kandidat aplikasi yang diusulkan namun perlu dilakukan pemisahan pemakaian agar lebih secara khusus mengelola pemesanan barang.

Sedangkan saran dari penelitian ini adalah :

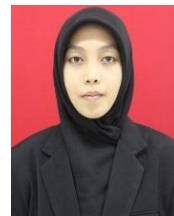
- a. Mendapatkan cetak biru yang lebih rinci dan lengkap mengenai tahapan sampai dengan sub tahap yang diperlukan penelitian yang lebih lanjut terhadap semua tahapan dalam kerangka kerja TOGAF ADM.
- b. Membentuk dan menambahkan divisi ICT Center pada struktur organisasi.
- c. Merancang sistem informasi pemesanan online dengan memanfaatkan akses internet yang ada.
- d. Memberdayakan infrastruktur dan menyediakan infrastruktur yang dibutuhkan.

REFERENSI

- [1] M. Agarina, "Pemanfaatan Framework TOGAF Untuk Perencanaan Sistem Informasi Manajemen Aset Dan Logistik Di Ibi Darmajaya Bandar Lampung (Studi Kasus : Ibi Darmajaya Bandar Lampung)," *J. Inform.*, vol. 15, no. 2, pp. 175–187, 2015.
- [2] H. N. Syaddad, "Perancangan Model Arsitektur Sistem Informasi Di Perguruan Tinggi Menggunakan Togaf Architecture Development Methode (Studi Kasus : Universitas Suryakencana)," *media J. Inform.*, vol. 7, no. 2, pp. 9–27, 2015.
- [3] E. Risan Wikata, N. Y. Setiawan, and Y. T. Mursityo, "Perencanaan Sistem Penjualan Menggunakan Togaf Architecture Development Method (TOGAF-ADM) Studi Pada PT. Millennium Pharmacon International Tbk Cabang Malang," vol. 2, no. 9, pp. 2589–2598, 2018.
- [4] C. Vangoslava and M. N. Gunawan, "PERENCANAAN ARSITEKTUR ENTERPRISE DENGAN METODE TOGAF VERSI 9 (STUDI KASUS : RUMAH SAKIT UMUM KOTA TANGERANG SELATAN)," vol. 10, no. 1, pp. 1–9, 2017.



Umi Faddillah – Lahir di Jakarta pada tanggal 22 Desember 1981, merupakan dosen pada Universitas Bina Sarana Informatika, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Program Studi Administrasi Bisnis Jakarta sejak 2007 sampai dengan sekarang dengan latar belakang pendidikan ilmu komputer pascasarjana STMIK Nusa Mandiri Jakarta.



Arina Selawati - Lahir pada tanggal 2 Juli 1995 di Lampung, Sumatera Selatan. Saat ini sedang menempuh pendidikan S2 Ilmu Komputer di Kampus STMIK Nusa Mandiri Jakarta. Dan kini sedang aktif sebagai instruktur Lab Komputer di Universitas Bina Sarana Informatika.