

ARTIKEL

***Enterprise Architecture Sistem Informasi Penjualan
Menggunakan TOGAF ADM***



Oleh:

TRI HANDOKO

NPM: 14.1.03.03.0083

Dibimbing oleh :

- 1. Rini Indriati, M.Kom**
- 2. Sucipto, M.Kom**

PROGRAM SISTEM INFORMASI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NUSANTARA PERSATUAN GURU REPUBLIK INDONESIA

TAHUN 2019



SURAT PERNYATAAN ARTIKEL SKRIPSI TAHUN 2019

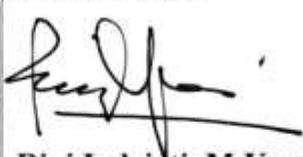
Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : Tri Handoko
NPM : 14.1.03.03.0083
Telepon/HP : 085735193025
Alamat Surel (Email) : trihandoc@gmail.com
Judul Artikel : *Enterprise Architecture* Sistem Informasi Penjualan
Menggunakan *TOGAF ADM*
Fakultas – Program Studi : Teknik – Sistem Informasi
Nama Perguruan Tinggi : Universitas Nusantara PGRI Kediri
Alamat Perguruan Tinggi : Jalan KH. Achmad Dahlan No. 70

Dengan ini menyatakan bahwa :

- artikel yang saya tulis merupakan karya saya pribadi (bersama tim penulis) dan bebas plagiarisme;
- artikel telah diteliti dan disetujui untuk diterbitkan oleh Dosen Pembimbing I dan II.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian data dengan pernyataan ini dan atau ada tuntutan dari pihak lain, saya bersedia bertanggungjawab dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Mengetahui		Kediri, 10 Juli 2019
Pembimbing I  Rini Indriati, M.Kom NIDN. 0725057003	Pembimbing II  Sucipto, M.Kom NIDN. 0721029101	Penulis,  Tri Handoko NPM: 14.1.03.03.0083



***Enterprise Architecture* Sistem Informasi Penjualan Menggunakan TOGAF ADM**

Tri Handoko
14.1.03.03.0083
Teknik – Sistem Informasi
Rini Indriati, M.Kom, Sucipto, M.Kom
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi dari perkembangan teknologi dan informasi saat ini telah menimbulkan perubahan yang cukup signifikan akan persaingan usaha pada setiap bidang usaha. Permasalahan tidak adanya sistem informasi yang membantu kegiatan penjualan di toko dapat mengganggu proses penjualan yang sedang berjalan.

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan Enterprise Architecture Sistem Informasi Penjualan. Metodologi penelitian yang digunakan berupa wawancara dan observasi. Metode penelitian adalah TOGAF ADM.

Hasil dari penelitian ini adalah: (1) Pada tahap aritektur visi didapatkan hasil berupa perbaikan SDM dan peralatan teknologi komunikasi atau sistem informasi yang digunakan agar lebih dapat membantu proses penjualan toko. (2) Pada tahap aritektur bisnis didapatkan hasil berupa perbandingan alur BPMN terkait aktivitas penjualan yang terjadi sebelum dan sesudah penerapan sistem informasi penjualan pada toko. (3) Pada tahap aritektur sistem didapatkan hasil pada arsitektur data terbentuk 5 entitas data baru, dan arsitektur aplikasi terbentuk 5 aplikasi baru. (4) Pada tahap aritektur teknologi didapatkan hasil berupa penambahan perangkat agar mempermudah sistem informasi persediaan bagi toko. Saran pengembangan penelitian ini sebagai berikut: (1) Penelitian ini dapat dikembangkan ke tahap pembuatan blueprint dan proses pembangunan sistem informasi yang baru. (2) Bisa menjadi referensi sistem informasi persediaan.

KATA KUNCI : *Enterprise Architecture*, Sistem Informasi Penjualan dan *TOGAF ADM*.

I. LATAR BELAKANG

Perkembangan teknologi dan informasi saat ini telah menimbulkan perubahan yang cukup signifikan akan persaingan usaha pada setiap perusahaan. Dalam hal ini teknologi dan informasi merupakan hal yang sangat penting dalam menjalankan suatu pekerjaan atau kegiatan. Sehingga dapat mempengaruhi aspek kehidupan baik dari segi ekonomis maupun perkembangan perusahaan di

masa mendatang. Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

Enterprise merupakan suatu area tempat segala aktifitas dan tujuan-tujuan nya dalam suatu organisasi atau antar



beberapa organisasi dimana informasi dan sumber daya lain nya saling bertukar dan berinteraksi. (Bernard, 2005)

Dasar sistem organisasi yang terdiri dari sekumpulan komponen yang memiliki hubungan satu sama lainnya serta memiliki keterhubungan dengan lingkungan sistem, dan memiliki aturan untuk perancangan dan evaluasi (Open Group, 2009). Rancangan untuk segala tipe struktur, baik fisik maupun kontekstual, nyata maupun tidak nyata. (O'Rourke, 2003).

Enterprise Architecture Planning menyediakan mekanisme yang menerapkan komunikasi antar elemen dan fungsi-fungsi dalam enterprise (Jaap, 2004). Dalam pengembangan pemodelan *Enterprise Architecture Planning* dibutuhkan sebuah framework dengan harapan dapat mengelola sistem yang kompleks dan dapat menyelaraskan bisnis SI yang akan dikembangkan.

The Open Group Architecture Framework (TOGAF) adalah arsitektur framework. TOGAF menyediakan *method* dan *tools* untuk membangun, mengelola, dan mengimplementasikan serta pemeliharaan *Enterprise Architecture* (Open Group 2009). Elemen kunci dari TOGAF adalah *Architecture Development Method* (ADM) yang memberikan gambaran spesifik untuk proses

pengembangan *Enterprise Architecture* (Lise, 2006).

Beberapa penelitian terdahulu tentang perencanaan *Enterprise Architecture* menggunakan metode TOGAF antara lain dilakukan oleh Dimas Aris Setiawan dalam perencanaan *arsitektur enterprise* untuk membantu pihak Labkom Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya dalam menyelaraskan kebutuhan infrastruktur layanan SI/TI dengan proses bisnis yang ada. Perencanaan arsitektur enterprise yang dibangun menggunakan metode *TOGAF ADM*. Tahapan *TOGAF ADM* yang digunakan untuk perencanaan *enterprise architecture* dimulai dari fase *preliminary* sampai dengan fase *migration planning*. Hasil penelitian ini membuktikan bahwa melalui perencanaan arsitektur enterprise dapat menghasilkan suatu dokumen rancangan infrastruktur SI/TI yang dibutuhkan Labkom. Dokumen rancangan tersebut digunakan untuk membantu dalam proses pengembangan layanan SI/TI sebagai penunjang kelancaran dan keselarasan proses akademik praktikum (Setiawan, 2017).

Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Cecep Rahman Mardiansyah dengan judul Analisis dan Pengembangan *Enterprise Architecture* menggunakan *Framework TOGAF* pada Pengadilan

Agama Bandung, dengan hasil yang diperoleh dari arsitektur sistem informasi terdiri dari 4 entitas data dari 4 fungsi bisnis dan 1 aplikasi yang didalamnya terdapat sub-aplikasi: penerimaan, persidangan dan penyelesaian. Pedoman bisnis Pengadilan Agama Bandung memiliki aktivitas utama: perceraian, waris, hibah, dan wasiat. Aktivitas pendukung Majelis Hakim, Panitera dan Sekertaris (Mardiansyah, 2012).

Penelitian lain dilakukan oleh Melda Agarina dengan judul Pemanfaatan *Framework* TOGAF Untuk Perencanaan Sistem Informasi Manajemen Aset Dan Logistik Di IBI Darmajaya Bandar Lampung dengan hasil penelitian adalah *blueprint* sistem informasi manajemen aset dan logistik yang terintegrasi sehingga diharapkan sistem informasi yang dihasilkan dapat mempermudah pelaksanaan proses bisnis yang ada dan memenuhi berbagai kebutuhan dalam bidang tersebut. Serta arsitektur sistem informasi yang dihasilkan terdiri dari 19 usulan aplikasi yang akan digunakan untuk mendukung kinerja di Biro Manajemen Aset dan Logistik IBI Darmajaya.(Agariana,2015) .

Penelitian selanjutnya di lakukan oleh Yeni Kustiyaningsih dengan judul Perencanaan *Arsitektur Enterprise* Menggunakan Metode *TOGAF ADM*

dengan studi kasus pada RSUD Dr.Soegiri Lamongan yang menghasilkan temuan berupa *Blueprint* / cetak biru teknologi informasi yang didasarkan pada *roadmap* TOGAF yang telah di buat sehingga menghasilkan sistem yang terintegrasi (Kustiyaningsih, 2013).

Toko serba ada (toserba) Tiga Putri yang bertempat di daerah Bandar kidul, Mojoroto Kediri adalah salah satu toko yang menjual kebutuhan sehari-hari, namun toko ini terdapat masalah pada proses transaksi penjualan yang ada pada toko ini yaitu bukti penjualan yang diberikan masih berupa nota kertas dan pembukuan penjualannya diambil dari akumulasi data dari nota penjualan yang dijual di hari itu. Tidak adanya sistem informasi yang membantu kegiatan penjualan di toko ini sehingga saat pelanggan membayar atau meminta struk, akan terjadi antrian pada bagian kasir. Penggunaan *Enterprise Architecture Planning* (EAP) toko dapat digunakan dalam mewujudkan keselarasan teknologi informasi dengan bisnis yang dijalankan organisasi (toko).

Berdasarkan permasalahan yang ada, maka penelitian ini membahas tentang perancangan EA menggunakan framework TOGAF untuk memberikan solusi sistem informasi dan teknologi informasi yang ada pada toko. Oleh sebab

itu, judul yang akan diangkat dalam penelitian ini adalah “Enterprise Architecture Sistem Informasi Penjualan Menggunakan TOGAF ADM”.

II. METODE PENELITIAN



Gambar 3.1 Bagan alur Penelitian

Berikut ini penjelasan dari bagan alur penelitian seperti yang terlihat di gambar 3.1:

1. Melakukan identifikasi terkait masalah yang terjadi pada toko tersebut
2. Setelah mengetahui masalah yang terjadi peneliti membatasi masalah penelitian agar lebih fokus pada pembahasan masalah
3. Setelah mengetahui masalah yang ada pada objek penelitian, peneliti mulai membuat rumusan masalah penelitian agar jelas fokus penelitian yang diambil.

4. Setelah membuat rumusan masalah, peneliti mulai mengumpulkan informasi terkait seperti penjelasan pakar (kajian teori) atau penelitian terdahulu (kajian pustaka) yang berhubungan dengan topik penelitian.
5. Peneliti melakukan kajian teori dan kajian pustaka terkait topik penelitian.
6. Peneliti juga melakukan identifikasi arsitektur dengan wawancara langsung kepada pegawai / pemilik usaha seperti proses bisnis, visi misi, *hardware*, *software*, *brainware* terkait sistem informasi penjualan yang menjadi topik yang dibahas oleh peneliti. Setelah mendapatkan sistem / arsitektur yang dibutuhkan, peneliti melanjutkan proses analisis data dengan menggunakan metode TOGAF ADM.
7. Setelah mendapatkan hasil analisis sistem informasi penjualan, peneliti membuat kesimpulan penelitian dan memberi saran kepada toko untuk memperbaiki atau menambah infrastruktur sistem informasi yang baru.

III. HASIL DAN KESIMPULAN

3.1 Hasil Penelitian

Berikut ini hasil penelitian perencanaan system informasi penjualan menggunakan TOGAF AMD:

1. Tahap A : Arsitektur Visi

a. Deskripsi Masalah

Pada bagian ini, dijelaskan tentang peran dan kontribusi *user* untuk mencapai visi toko dan beberapa permasalahan yang dimiliki oleh *user*. Berikut table terkait Peran *User* dan Kendala yang Dihadapi:

Table 4.1 Peran *User* dan Kendala yang Dihadapi

<i>User</i>	Peran	Kendala
Pemilik toko	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengevaluasi proses penjualan secara periodik 2. Membuat perencanaan pengembangan usaha 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesulitan dalam memantau jenis barang yang terjual cepat atau yang besar peminatnya 2. Kesulitan memprediksi posisi keuangan toko (laba/rugi) 3. Tidak dapat dengan cepat mengetahui permintaan dan persediaan barang yang dibutuhkan
Kasir	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjalankan tugas penjualan seperti input data pelanggan dan transaksi penjualan 2. Memastikan proses penjualan yang terjadi telah sesuai dengan tujuan yang ditetapkan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesulitan mengetahui jumlah stok barang saat ini 2. Hasil dari transaksi penjualan hanya berupa struk 3. Disaat tutup toko memerlukan waktu yang lama menghitung pemasukan hari ini dengan membandingkan nominal struk yang ada dengan jumlah uang yang tersedia
Admin toko	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjalankan tugas pengawasan proses penjualan 2. Rekap bulanan pemasukan toko 3. Input data barang dan distributor 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kurangnya koordinasi antara distributor sehingga sering terjadi kekosongan stok. 2. Pembuatan laporan penjualan lama dan rawan teradi <i>human error</i> karna berupa neraca lajur sederhana.

Dari beberapa permasalahan *user* bias diidentifikasi permasalahan dan kondisi yang diharapkan dari masalah yang teridentifikasi. Berikut ini penjelasannya disajikan dalam table 4.2:

Table 4.2 Deskripsi permasalahan dan kondisi yang diharapkan

No	Deskripsi Permasalahan	Kondisi yang Diharapkan
1	Tidak adanya sistem informasi penjualan pada toko	Adanya sistem informasi penjualan yang dapat mendukung proses bisnis pada toko
2	Setiap bulan, pihak toko kesulitan menentukan pendapatan didapat	Sistem informasi penjualan dapat memberikan laporan hasil penjualan agar mempermudah pemilik toko mengetahui posisi keuangan toko
3	Laba toko tidak dapat dipastikan karena kurangnya informasi posisi keuangan toko	Sistem informasi penjualan memberikan informasi keuangan toko yang akan membantu mengetahui laba yang didapat saat ini.

Seperti telah dijelaskan pada pembahasan sebelumnya, visi toko ini adalah membuat semua konsumen puas dengan pelayanan dan produk yang dibeli sehingga pelanggan tak segan menghabiskan uangnya pada toko ini. Untuk mewujudkan visinya, beberapa langkah yang dilakukan yaitu dengan memberi pelayanan prima, harga promo setiap hari serta ramah kepada pelanggan. Hal tersebut akan semakin baik bila diimbangi dengan meningkatkan pendayagunaan tenaga dan peralatan teknologi komunikasi atau sistem informasi yang digunakan secara efektif dan efisien.

b. Tujuan Detail

Tujuan dari bagian ini adalah mengidentifikasi terhadap target arsitektur yang akan dicapai dari kondisi yang diharapkan oleh toko. Berikut ini penjelasannya:

- 1) Perencanaan sistem informasi penjualan sesuai dengan tujuan bisnis toko
- 2) Proses bisnis yang mudah dipahami oleh seluruh *user* (admin toko dan pemilik toko).
- 3) Pembuatan relasi antar entitas data yang jelas dan mudah dipahami, terutama terkait penamaan entitas.

c. Ruang Lingkup Penjualan

Pada penelitian ini, toko ini sama sekali belum memiliki sistem informasi penjualan sehingga analisis dilakukan dengan menganalisa berdasarkan dokumen. Berikut ini dokumen yang digunakan oleh toko terkait proses penjualan:

Tabel 4.3 Daftar Dokumen Toko

No	Nama dokumen	Deskripsi
1	Nota penjualan	Nota yang digunakan oleh bagian penjualan sebagai bukti atas terjadinya transaksi penjualan
2	Buku rekap bulanan	Neraca lajur sederhana yang terdiri dari akun debit dan kredit serta keterangan transaksi yang terjadi

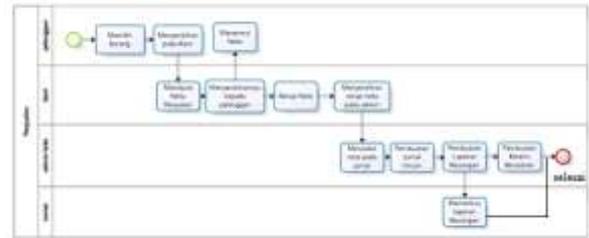
Daftar dokumen diatas merupakan hasil temuan data peneliti terkait proses penjualan yang sedang terjadi. Pihak toko menggunakan dokumen-dokumen tersebut untuk melihat posisi keuangan selama satu bulan.

2. Tahap B: Arsitektur Bisnis

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara diketahui toko ini memerlukan target arsitektur bisnis yang harus dicapai:

a. Proses Bisnis yang Berjalan

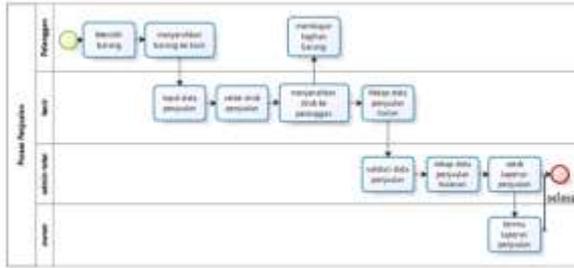
Proses bisnis penjualan pada toko ini akan disajikan dalam diagram BPMN. Berikut penjelasan detailnya :



Gambar 4.1 BPMN Penjualan

Gambar 4.1 menunjukkan proses penjualan dilakukan dengan sederhana, dimana pelanggan datang, memilih barang, menyerahkan pada kasir untuk dicatat kedalam nota penjualan. Lalu nota penjualan akan dikumpulkan oleh kasir dan direkap saat tutup toko. Dan setiap periodik diserahkan kepada admin toko untuk dibukukan dalam jurnal penjualan. Pembuatan jurnal yang sederhana ini dilakukan secara manual, seperti membandingkan uang yang ada baru dicatatkan dalam pembukuan. Pemilik toko menerima laporan dalam bentuk buku sehingga hanya melihat hasil akhir pada pembukuan tersebut.

Dari proses bisnis yang sederhana tersebut, peneliti mengembangkan menjadi proses bisnis berbasis komputer dengan bantuan sistem informasi penjualan. Berikut ini gambaran proses bisnis penjualan pada toko dengan menggunakan sistem informasi penjualan:



Gambar 4.2 BPMN Penjualan Usulan

Gambar 4.2 menunjukkan perbedaan dimana terdapat aktivitas input penjualan yang dilakukan kasir sebelum pencetakan struk untuk pelanggan. Selain hal tersebut kasir akan mudah merekap penjualan harian dengan melihat hasil *record* data dari sistem informasi penjualan dan akan dibandingkan dengan uang yang ada di meja kasir saat tutup toko, bila jumlah pemasukan dalam sistem dan uang yang ada di meja kasir berbeda maka kasir akan menghitung ulang atau memperbaiki data tersebut. Tindakan yang dilakukan bisa berupa penambahan catatan transaksi lain (bila uang di meja kasir lebih) atau kasir menutupi kekurangan uang dengan dana pribadi agar sesuai dengan data yang ada dalam sistem. Dengan data yang tersimpan dalam sistem informasi penjualan, admin toko juga dipermudah dalam merekap data penjualan bulanan yang akan dibuat menjadi laporan penjualan. Setelah kasir merekap data harian penjualan, admin toko akan memvalidasi data secara periodik sebelum dibuatkan laporan penjualan. Proses validasi yang dilakukan admin

adalah mencocokkan ulang data yang ada dengan uang yang disetorkan kasir setiap harinya. Bila dianggap telah sesuai, admin akan mengunci data agar tidak dapat berubah lagi sebelum dicetak sebagai laporan pemasukan toko. Hal ini juga mengurangi resiko *human error* dalam laporan keuangan toko.

b. Analisis GAP Arsitektur Bisnis

Berdasarkan perbandingan proses bisnis yang telah berjalan dan arsitektur bisnis yang disarankan terdapat perbandingan aktivitas sebagai berikut:

Tabel 4.4 Analisis GAP Arsitektur Bisnis

Aktivitas Saat ini	Rencana Aktivitas	Analisis GAP
Penjualan dilakukan dengan sistem pencatatan manual	Penjualan dilakukan langsung diinput ke dalam sistem penjualan	Add
Informasi stok barang didapat dengan cara manual	Stok barang dapat diketahui dengan mengakses sistem persediaan (terkomputerisasi)	Add
Laporan penjualan dilakukan dengan rekap manual	Laporan penjualan didapat dari output sistem penjualan	Add

Berdasarkan tabel 4.4 Terlihat banyak aktivitas yang ditambahkan pada usulan aritektur bisnis yang baru. Seperti pada aktivitas sebelumnya penjualan dilakukan dengan sistem pencatatan manual akan ditambahkan (*add*) aktivitas baru berupa diinput ke dalam sistem informasi penjualan. Aktivitas lain seperti informasi stok barang didapat dengan cara manual akan ditambahkan (*add*) aktivitas akses sistem persediaan (terkomputerisasi) untuk

mendapatkan informasi stok barang. Lalu aktivitas laporan penjualan yang dilakukan dengan rekap manual akan ditambahkan (*add*) aktivitas baru berupa output sistem penjualan sebagai laporan toko. Hal ini dilakukan agar memudahkan admin toko dan kasir memantau proses penjualan yang sedang terjadi.

3. Tahap C: Arsitektur Sistem Informasi

a. Arsitektur Data

Arsitektur data dilakukan dengan mempertimbangkan kebutuhan data yang digunakan dalam perencanaan sistem informasi penjualan yang baru.

1) Identifikasi Entitas Data

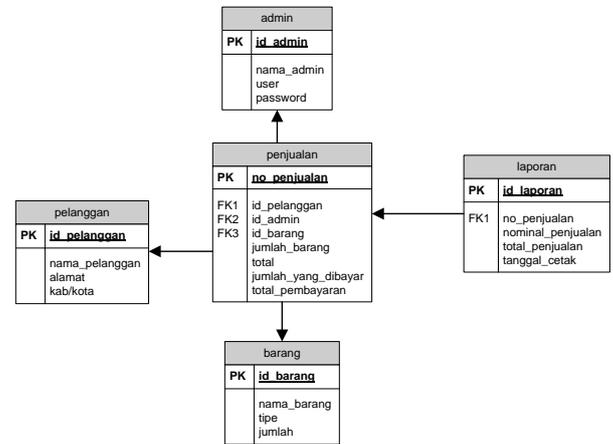
Identifikasi data yang dilakukan berdasarkan form dan laporan yang didapatkan dari hasil observasi. Tabel 4.5 merupakan tabel entitas data dari dokumen yang didapat peneliti:

Tabel 4.5 Entitas Penjualan

No	Nama Table	Atribut	Keterangan
1	Penjualan	no_penjualan	Varchar (15)
		id_pelanggan	Varchar (15)
		id_admin	Varchar (15)
		id_barang	Varchar (15)
		Jumlah barang	Int (5)
		Total	Float
		Jumlah yang dibayar	Float
2	Pelanggan	id_pelanggan	Varchar (15)
		nama_pelanggan	Varchar (25)
		Alamat	Varchar (20)
		Kota/Kabupaten	Varchar (20)
3	Admin	id_admin	Varchar (15)
		nama_admin	Varchar (25)
		User	Varchar (15)
		Password	Varchar (15)
4	Laporan	id_laporan	Varchar (15)
		No penjualan	Varchar (15)
		Nominal penjualan	Float
		Total penjualan	Float
		Tanggal cetak	Date / time
5	Barang	id_barang	Varchar (15)
		Nama barang	Varchar (25)
		Jenis	Varchar (15)
		Jumlah	Int (5)

2) Relasi Antara Entitas Data

Berikut ini adalah gambar tabel relasi antar entitas pada sistem informasi penjualan toko:



Gambar 4.3 Relasi data sistem informasi penjualan

3) Analisis GAP Arsitektur Data

Analisis Gap berguna untuk membandingkan antara entitas aplikasi saat ini dengan entitas data yang diusulkan.

Tabel 4.6 Analisis GAP Arsitektur Data

Entitas Berjalan	Rencana Entitas	Analisis GAP
-	Penjualan	<i>Add</i>
-	Admin	<i>Add</i>
-	Pelanggan	<i>Add</i>
-	Barang	<i>Add</i>
-	Laporan	<i>Add</i>

Dari tabel di atas terlihat bahwa semua entitas data perlu ditambahkan (*Add*) sistem informasi penjualan. Hal ini disebabkan belum memiliki sistem informasi penjualan sehingga sistem yang akan dibuat ini disesuaikan dengan aktivitas serta dokumen yang ditemukan sebelumnya. Sehingga analisis entitas yang

tercipta dari dokumen yang peneliti selama penelitian terdiri dari 5 entitas baru antara lain Penjualan, Admin, Pelanggan, Barang dan Laporan

b. Arsitektur Aplikasi

Arsitektur aplikasi merupakan pengembangan dari arsitektur data. Untuk merencanakan arsitektur aplikasi terdapat 3 tahapan, yaitu usulan daftar kandidat aplikasi, memetakan daftar aplikasi dengan aktivitas bisnis serta analisis gap arsitektur aplikasi.

1) Rencana Arsitektur Aplikasi

Berikut ini daftar katalog aplikasi yang dibutuhkan terkait pengembangan arsitektur data sebelumnya:

Tabel 4.7 Daftar Katalog Aplikasi

No	Daftar Aplikasi	Fitur Aplikasi
1	Aplikasi Penjualan	Aplikasi ini berisi data input data penjualan seperti nama barang yang dijual, jumlah barang yang dijual dan nama pembeli.
2	Aplikasi Pelanggan	Aplikasi ini berisi data identitas pelanggan seperti alamat.
3	Aplikasi Barang	Aplikasi ini berisi data barang yang ada pada gudang.
4	Aplikasi Laporan	Aplikasi ini berisi data laporan harian atau bulanan penjualan toko.
5	Aplikasi admin	Aplikasi ini berisi data admin yang bertugas. Informasi yang terkait dapat berupa <i>username</i> atau <i>password</i> .

2) Pemetaan Kandidat Aplikasi dengan Fungsi Bisnis

Tujuan dari matriks ini yaitu untuk menggambarkan hubungan antara aplikasi dan fungsi bisnis dalam toko. Pemetaan ini

disesuaikan dengan kondisi pada proses penjualan yang terjadi. Tabel 4.8 merupakan matriks kandidat aplikasi dengan fungsi bisnis:

Tabel 4.8 Matrix Aplikasi dan fungsi bisnis

Aplikasi	<i>Function business (or activity)</i>			
	Penjualan barang	Mutasi barang	Rekap Penjualan	Laporan penjualan
Aplikasi Penjualan	√	√	√	√
Aplikasi Pelanggan	√	√	-	-
Aplikasi Barang	√	-	√	√
Aplikasi Admin	√	√	√	√
Aplikasi Laporan	-	-	√	√

Dari tabel di atas terlihat penggunaan aplikasi pada sistem informasi penjualan digunakan untuk menunjang 4 aktivitas bisnis toko (*Function business (or activity)*) antara lain pembelian barang, pemesanan rekap penjualan dan laporan. Aplikasi penjualan dan admin digunakan dalam setiap aktivitas bisnis toko karena dibutuhkan disetiap transaksi. Transaksi penjualan terdiri dari 2 jenis yaitu penjualan langsung dan mutasi. Aplikasi pelanggan berfungsi saat aktivitas bisnis pembelian dan mutasi. Aplikasi barang digunakan disemua aktivitas bisnis kecuali saat mutasi. Sedangkan aplikasi laporan digunakan saat user melakukan rekap penjualan dan pembuatan laporan.

4. Tahap D: Arsitektur Teknologi

a. Pengembangan Arsitektur Teknologi

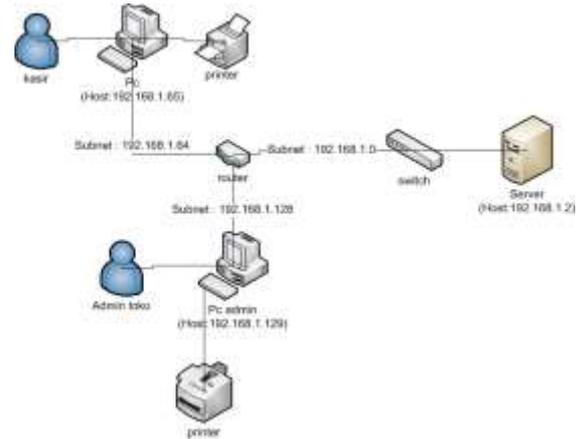
Berikut ini detail usulan yang bisa ditambahkan toko untuk keperluan bisnisnya:

Tabel 4.9 Pengembangan teknologi

Hardware	Spesifikasi	Rincian penempatan	Rencana Anggaran
PC	Acer Dekstop, Intel Core i5-6400T, 4GB DDR4, 1TB HDD, DVDRW, VGA Nvidia GeForce 940M 2GB, NIC, Wifi, Bluetooth, 23.8" FHD, Win 10 Home 64 Bit	Bagian kasir	Rp. 4.500.000
		Bagian admin toko	Rp. 4.500.000
Server	Operating System: Microsoft Windows Server 2013, Processor: Intel® Xeon® Processor E3-1220v3 64 bit (8M Chace, 3.10 GHz) Max. Memory: 32 GB, Memory: 4GB 91x 4GB) PC3-12800 1600MHz EDD DDR3 UDIMM	Toko	Rp. 2.000.000
Switch	8-Port Gigabit Smart PoE Switch with 2 SFP Slots	Toko	Rp. 350.000
Router	Merk: Mikrotik Model: Router Wireless Type: RB751U-2HND	Toko	Rp. 250.000
Printer	Epson L210, Resolusi 5760x1440 dpi, Kecepatan Cetak A4: 27 ppm (black) / 15 ppm (Clour)	Bagian Kasir	Rp. 1.500.000
	Epson TM-U220 D, Printer Method: 9-Pin, Serial Impact Dot Matrix, Interface: Pararel, RS232 Serial, Print Speed: 4.7 Inch Per Second, Inked Ribbon: ERC-38, Mass: 2,7 Kg, Factory Option: Near End Sensor, Data Buffer: 4 Kb.	Bagian admin toko	Rp. 2.500.000

b. Topologi Jaringan

Setelah mengetahui macam-macam hardware yang dibutuhkan, peneliti membuat rancangan topologi jaringan yang dapat diterapkan. Berikut gambaran topologi sistem informasi penjualan:



Gambar 4.4 Topologi Jaringan

Dari gambar diatas terlihat jaringan ini menggunakan satu server sebagai penampung data utama yang akan diakses dengan 2 PC pada bagian kasir dan admin toko. Topologi jaringan yang digunakan adalah Bus. Topologi ini menggunakan satu server dengan satu lalu lintas jaringan kabel. Bila server ini bermasalah maka semua sistem akan mengalami kendala. Jaringan sederhana ini berbentuk LAN, dimana jaringan komputer yang digunakan dalam lingkup kecil.

c. Analisis GAP Arsitektur Teknologi

Analisis Gap aritektur teknologi akan disajikan dalam tabel 4.10:

Tabel 4.10 Analisis GAP Arsitektur Teknologi

Teknologi Saat ini	Rencana Teknologi	Analisis GAP
PC	PC	<i>Retain</i>
Server	Server	<i>Add</i>
Switch	Switch	<i>Add</i>
Router	Router	<i>Add</i>
Printer	Printer	<i>Replace</i>

Berdasarkan analisis gap teknologi maka dilakukan penambahan perangkat agar mempermudah sistem informasi persediaan bagi toko. Penambahan ini didapat dari analisis jaringan yang digunakan pada sistem informasi penjualan toko ini. Penambahan server, switch, dan router disesuaikan dengan kebutuhan sistem informasi yang baru. PC yang ada dipertahankan karena masih bisa menunjang sistem yang baru. Sedangkan printer di-replace dengan mengganti printer yang telah ada dengan printer baru sesuai dengan kebutuhan sistem. Penggunaan jaringan LAN menjadi jaringan yang paling mudah diterapkan karena proses penjualan dan pembuatan laporan dilakukan dalam satu tempat yang sama.

3.2 Kesimpulan

Setelah melakukan berbagai kegiatan penelitian dapat disimpulkan bahwa:

1. Pada tahap aritektur visi didapatkan hasil berupa perbaikan SDM dan peralatan teknologi komunikasi atau sistem informasi yang digunakan agar lebih dapat membantu proses penjualan toko.
2. Pada tahap aritektur bisnis didapatkan hasil berupa perbandingan alur BPMN terkait aktivitas penjualan yang terjadi

dan setelah penerapan sistem informasi penjualan pada toko.

3. Pada tahap aritektur sistem informasi didapatkan beberapa hasil antara lain pada arsitektur data terbentuk 5 entitas data baru, dan arsitektur aplikasi terbentuk 5 aplikasi baru. Terbentukna arsitektur sistem informasi ini memfokuskan pihak toko dalam pembuatan maupun pengembangan sistem informasi yang baru.
4. Pada tahap aritektur teknologi didapatkan hasil berupa penambahan perangkat agar mempermudah sistem informasi persediaan bagi toko.

IV. DAFTAR PUSTAKA

- Agarina, M. (2015). PEMANFAATAN FRAMEWORK TOGAF UNTUK PERENCANAAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN ASET DAN LOGISTIK DI IBI DARMAJAYA BANDAR LAMPUNG (STUDI KASUS : IBI DARMAJAYA BANDAR LAMPUNG). *Jurnal Informatika*, 15(2), 175-187.
- Bernard, S. A. (2005). *An Introduction to Enterprise Architecture*. USA: AuthorHouse.
- Group, O. (2009). About: TOGAF 9.1. *TOGAF 9.1, I(1)*, 1-110. Dipetik December 10, 2017, dari TOGAF 9.1: <http://www.opengroup.org/architecture/togaf/>
- Group, O. (2009). *About: TOGAF 9.1*. Dipetik Januari 11, 2019, dari TOGAF 9.1: <http://www.opengroup.org/architecture/togaf/>



- Jaap, S. (2004). *Enterprise Architecture Validation*. New York: Institute for Enterprise Architecture Development.
- Kusrini. (2007). *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Kustiyahningsih, Y. (2013). Perencanaan Arsitektur Enterprise Menggunakan Metode TOGAF ADM (STUDI KASUS : RSUD Dr.SOEGIRI LAMONGAN). *Prosiding Seminar Nasional Manajemen Teknologi XVIII*, 1-8.
- Lise, F. (2006). Comparison of Enterprise Architecture. *Issues in Information System*, 7(1), 1-10.
- Mardiansyah, C. (2012). Analisis dan Pengembangan Enterprise Arsitektur Menggunakan Framework TOGAF pada Pengadilan Agama Bandung. *Jurnal Widyatama*, 1-7.
- O'Rourke, C. F. (2003). *Enterprise Architecture Using Zachman Framework*. Chicago: Thomson Course Technology.
- Setiawan, E. B. (2017). Pemilihan EA Framework. *Seminar Nasional Aplikasi*, 1-10.