

Perancangan Enterprise Architecture di PT.BMP Menggunakan Metode Enterprise Architecture Planning (EAP)

Imelda Yunike Sari¹, Lily Puspa Dewi², Alexander Setiawan³

Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Kristen Petra

Jl. Siwalankerto 121 – 131 Surabaya 60236

Telp. (031) – 2983455, Fax. (031) - 8417658

E-mail: mell.me3@gmail.com¹, lily@petra.ac.id², alexander@petra.ac.id³

ABSTRAK

Perkembangan bisnis di dunia modern saat ini sangat membutuhkan adanya perencanaan yang jauh lebih baik. PT. BMP merupakan perusahaan yang bergerak di bidang produksi barang berbahan utama plastik. Produksi PT. BMP menghasilkan produk pintu plastik. Perusahaan menggunakan *software* Bee-accounting untuk proses pembelian, produksi, penjualan, dan keuangan serta *software* Solution Finger Print untuk pendataan karyawan dan penggajian. Terdapat beberapa proses yang masih manual seperti perekrutan karyawan, maintain mesin, laporan perbaikan mesin, dan pembuatan spk. Untuk perhitungan komisi *sales* dilakukan secara manual karena antara data penjualan dan data pegawai tidak terintegrasi.

Oleh sebab itu, dilakukan analisis dan desain *enterprise architecture* dengan metode *enterprise architecture planning* (EAP) untuk PT. BMP. Proses pertama yang dilakukan adalah melakukan analisa model bisnis dan strategi bisnis perusahaan. Kemudian melakukan pengamatan teknologi informasi yang dimiliki perusahaan saat ini, permasalahannya serta kebutuhan perusahaan di masa mendatang. Selanjutnya dilakukan pembuatan arsitektur data, arsitektur aplikasi, dan arsitektur teknologi.

Arsitektur data yang dihasilkan adalah sub sistem pembelian, sub sistem produksi, sub sistem penjualan, sub sistem keuangan, dan sub sistem personalia. Aplikasi yang termasuk *Key Operational* adalah Sistem Informasi Pembelian, Sistem Informasi Produksi, Sistem Informasi Penjualan, Sistem Informasi Keuangan, Sistem Informasi Personalia, dan *single sign on*. Aplikasi yang termasuk *Support* adalah Sistem GPS Kendaraan dan *back up database server*. Arsitektur teknologi menggunakan *client/server architecture pattern* dan *service oriented architecture*.

Kata Kunci: Sistem Informasi, *Enterprise Architecture*, *Enterprise Architecture Planning*.

ABSTRACT

PT.BMP is a company engaged in the production of primary goods made from plastic that produce plastic door. The company uses the Bee-accounting software to process the purchase, production, sales, and finance as well as Solution Finger Print software for data collections and employee payroll. There are still some manual processes such as hiring employees, maintain the engine, engine repair reports, creation of SPK, and recording quality control. For the calculation of sales commissions still manually because the sales data and employee data is not integrated.

Therefore, the analysis and enterprise architecture design creation with enterprise architecture planning method (EAP) for PT.BMP must be formed. The first process to be done is to

analyze the business model and the company's business strategy. Then, make observations regarding the company's information technology today, its problems and needs of the company in the future. After that, the design of data architecture, application architecture, and technology architecture can be make.

The result of data architecture is a sub-system of purchasing, production, sales, finance and personnel. Applications that include to Key Operational is purchase information system, production information system, sales information system, financial information systems, and personnel information systems. Applications that included support is a GPS System Vehicle. Technology architecture use a client / server architecture and service oriented architecture pattern.

Keywords: *Information System, Enterprise Architecture, Enterprise Architecture Planning.*

1. PENDAHULUAN

PT.BMP merupakan perusahaan yang bergerak di bidang manufaktur barang plastik. PT.BMP memproduksi pintu pvc yang berbahan dasar plastik. Selain itu PT.BMP melakukan produksi di luar perusahaan untuk kemudian dipatenkan brandnya seperti tali, pipa, atap, kloset, *sanitary*, selang, bak mandi dan sepatu *boots*. Perusahaan ini berpusat di Surabaya, Jawa Timur. Perusahaan ini memiliki beberapa cabang yang tersebar di beberapa daerah, yaitu Nusa Tenggara Barat, Bali, Jawa Timur (Malang, Kediri, Jember), Jawa Tengah (Semarang), dan Jogjakarta. Saat ini perusahaan menggunakan *software* Bee-accounting untuk proses bisnisnya mulai dari pembelian bahan baku hingga pengiriman ke *customer*. Selain itu terdapat *software* Solution Finger Print yang digunakan untuk pendataan karyawan, absensi, dan perhitungan gaji. Perusahaan juga menggunakan *Microsoft Office* untuk membuat *form* pencatatan manual.

Tidak adanya integrasi data antara *software* Bee-accounting dan *Solution Finger Print* mengakibatkan pencatatan data karyawan dilakukan dua kali. Penggajian karyawan yang dihitung dengan menggunakan *software* Solution Finger Print tidak dapat menghitung komisi *sales* dikarenakan data *order* penjualan berada pada *software* Bee-accounting. Tidak adanya divisi IT di perusahaan mengakibatkan penanganan teknologi terhambat. Beberapa pencatatan masih dilakukan secara manual, contohnya maintain mesin, laporan perbaikan mesin, dan perekrutan karyawan.

Oleh karena itu, PT.BMP membutuhkan *Enterprise Architecture* untuk mendukung sistem yang ada di perusahaan. Perencanaan *Enterprise Architecture* menerjemahkan visi dan strategi suatu bisnis ke perubahan yang lebih efektif dengan cara membuat, mengkomunikasikan, dan meningkatkan kebutuhan yang mendeskripsikan keadaan perusahaan pada

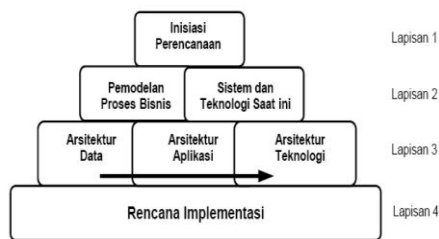
masa depan dan memastikan perusahaan dapat berevolusi menjadi lebih baik.

2. ENTERPRISE ARCHITECTURE PLANNING

Manfaat adanya EA adalah:

- Perbaikan efektivitas dan efisiensi dari perusahaan.
- Inovasi dalam struktur organisasi.
- Perbaikan dalam kemampuan inovasi organisasi yang berkelanjutan dan kompetensi perubahan.
- Sentralisasi proses bisnis.
- Perbaikan kualitas dan ketepatan waktu informasi bisnis.
- Klarifikasi aturan bisnis.
- Keselarasan pengeluaran sehingga uang yang dihabiskan untuk inisiatif bisnis dan sistem benar-benar memberikan pada tujuan strategis [8].

Tahapan EAP melibatkan enam sel yang masing masing dibangun melalui empat tahap yaitu tahap untuk memulai, tahap untuk memahami kondisi saat ini, tahap pendefinisian visi masa depan, dan tahap menyusun rencana visi masa depan [4]. Langkah-langkah dalam pemodelan arsitektur, terdiri dari arsitektur data yang berisi daftar kandidat entitas, arsitektur aplikasi yang membantu fungsi bisnis utama, dan arsitektur teknologi mengenai kebutuhan infrastruktur yang harus disediakan untuk mendukung jalannya data dan aplikasi yang digunakan organisasi [9]. Berikut adalah fase dari metodologi EAP:



Gambar 1. Metodologi EAP
(Sumber: Kurniawan, 2011) [3]

1. Lapisan 1-Permulaan

Inisiasi perencanaan. Tahap ini terdiri dari penentuan ruang lingkup dan perencanaan kegiatan atau rencana kerja, metodologi yang digunakan, siapa yang terlibat, dan *tools* apa yang digunakan. Tahapan ini mengawali semua tahapan dan sangat berpengaruh terhadap tahapan lain. Hasil dari tahapan ini adalah rencana kerja untuk perencanaan *Enterprise Architecture* dan komitmen manajemen untuk melanjutkan ke enam tahap berikutnya.

2. Lapisan 2-Pemahaman Kondisi Saat Ini

Memodelkan bisnis. Tahap ini mengompilasi dan membangun suatu basis pengetahuan mengenai bisnis dan informasi yang digunakan bisnis saat ini. Tahapan ini mendefinisikan sistem aplikasi dan *platform* teknologi yang ada untuk mendukung bisnis saat ini. Hasilnya berupa inventaris sistem aplikasi, data, dan *platform* teknologi yang dijadikan dasar untuk rencana migrasi jangka panjang.

3. Lapisan 3-Rencana Masa Depan

- Arsitektur Data
Tahapan ini mendefinisikan jenis-jenis data utama yang diperlukan bagi bisnis.
- Arsitektur Aplikasi
Mengidentifikasi jenis-jenis aplikasi yang dibutuhkan untuk mengelola data dan mendukung fungsi bisnis.
- Arsitektur Teknologi.
Mendefinisikan *platform* teknologi yang dibutuhkan untuk menghasilkan suatu lingkungan bagi aplikasi pengelola data dan pendukung fungsi bisnis

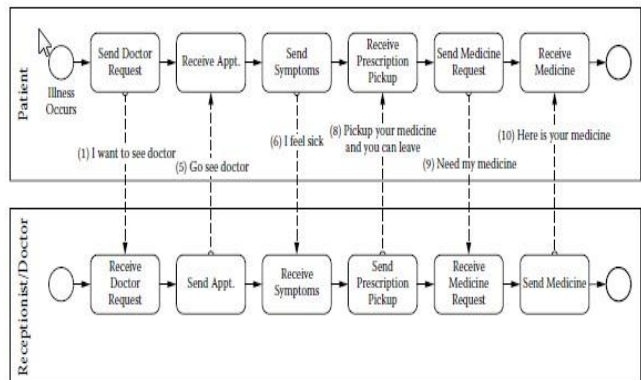
4. Lapisan 4-Strategi Pencapaian

Rencana Implementasi/Migrasi. Tahapan ini mengidentifikasi urutan untuk implementasi aplikasi, penjadwalan implementasi, analisis biaya/manfaat dan mengusulkan jalur untuk migrasi dari kondisi saat ini ke kondisi yang diinginkan di masa depan [7].

Peran *Enterprise Architecture Planning* (EAP) adalah untuk mendekatkan peran informasi dan manajemen informasi. Pembangunan arsitektur informasi menawarkan kemajuan besar dalam menyelaraskan dan menggabungkan informasi sumber daya, sistem informasi dan proses informasi dengan strategi bisnis sebagai bahan penting dari *enterprise architecture* [2].

2.1 Business Process Model and Notation (BPMN)

Business Process Management Initiative (BPMI) telah mengembangkan notasi pemodelan standar yang disebut dengan *Business Process Modeling Notation* (BPMN). Tujuan utama dari BPMN adalah menyediakan notasi yang mudah dimengerti oleh pengguna bisnis, analisis bisnis yang menciptakan konsep awal proses, para pengembang teknis yang bertanggung jawab untuk menerapkan teknologi yang dikembangkan oleh proses-proses tersebut. Dengan demikian, BPMN membuat jembatan standardisasi untuk kesenjangan antara proses bisnis dan proses pelaksanaan [5].



Gambar 2. Business Process Diagram (BPD)

• Elemen inti BPD

Tujuan BPMN adalah membuat mekanisme yang simpel, untuk membuat *business process model*. Tiga elemen utama pemodelan:

- *Events*
- *Activities*
- *Gateway*

Tiga cara menghubungkan elemen pemodelan:

- *Sequence flow*
- *Message flow*
- *Association*

Dua cara pengelompokan pemodelan:

- *Pools*
- *Lanes*

2.2 Business Model Canvas

Osterwalder dan Pigneur (2010) menjelaskan bahwa model bisnis dapat digambarkan melalui 9 *building blocks* yang menunjukkan logika bagaimana perusahaan bertujuan untuk mendapatkan penghasilan [6].

2.3 Balanced Scorecard

Balanced Scorecard (BSC) secara sederhana adalah kartu nilai yang digunakan untuk mengukur kinerja organisasi dengan memperhatikan keseimbangan antara sisi keuangan dan non keuangan, jangka waktu serta melibatkan faktor internal dan eksternal [1].

3. PENGAMBILAN DATA

PT.BMP berdiri sejak tahun 2005. PT.BMP merupakan perusahaan yang bergerak di bidang manufaktur pintu PVC. Untuk memahami proses bisnis perusahaan maka perlu memahami model bisnisnya yang dijelaskan dengan menggunakan 9 *building blocks model business*. Berikut ini adalah 9 *building blocks model business* dari PT.BMP:

1. Value proposition

PT.BMP memiliki beberapa *value* yang ditawarkan kepada *customer* antara lain:

- Perusahaan menjamin konsistensi kualitas untuk tiap produk, dimana hal tersebut diperoleh dengan menjaga bahan baku yang baik sehingga menghasilkan hasil produksi yang baik.
- *Customer* dapat melakukan *custom* untuk produk tertentu yaitu hanya pintu Platinum PVC. Namun, terdapat minimal order untuk pembelian pintu tersebut.
- Pengembangan produk (inovasi) secara terus menerus sehingga menjadi lebih baik sesuai dengan kebutuhan *customer* dan perusahaan semakin dikenal dikalangan masyarakat.
- Pabrik dapat melakukan produksi kembali untuk barang rusak/cacat dari *customer*. Barang yang dapat diproduksi kembali adalah barang dengan kondisi patah atau retak di bagian tertentu yang masih dapat diproduksi kembali dengan menggunakan mesin produksi. Tidak semua barang dapat diproduksi kembali.

2. Customer Segments

Pangsa pasar dari PT.BMP adalah cabang dan sub distributor. Cabang perusahaan melayani agen, toko bangunan (*retail*), dan proyek-proyek pembangunan. Cabang perusahaan tersebar di Nusa Tenggara Barat, Bali, Jawa Timur (Malang, Kediri, Jember), Jawa Tengah (Semarang), dan Jogjakarta.

Dalam pencapaian misi perusahaan, Marketing & Sales memperluas jangkauan penjualan dengan melakukan pengenalan produk ke *customer* lain di luar *customer* perusahaan.

3. Channel

Para *customer* dapat membeli barang melalui cabang-cabang perusahaan, *sales force* yaitu *sales* yang keliling menawarkan produk dan *follow up ke customer*, melalui telemarketing yang disediakan oleh perusahaan, dan Below the Line (BTL) dalam bentuk brosur, spanduk atau kaos.

4. Customer Relationship

Cara perusahaan menjaga hubungan dengan *customer* adalah dengan selalu memberikan jaminan kualitas, mengadakan diskon, dan mengadakan *gathering* untuk memperkenalkan produk baru ke *customer*. Perusahaan menyediakan *sales call* yang digunakan untuk *update stock* produk ke *customer* melalui telepon. Perusahaan juga mengadakan kunjungan pribadi untuk meningkatkan hubungan personal dengan *customer*. Biasanya direksi juga turun langsung untuk menangani *customer*.

5. Revenue Stream

Pendapatan utama PT.BMP diperoleh dari omset dan margin penjualan produk.

6. Key Resources

- *Physical Asset*: Terdapat kantor produksi, kantor pusat, kantor cabang, dan kantor gudang di satu lingkungan/area. Perusahaan memiliki 1 mesin produksi untuk masing-masing produk. Mesin produksi tersebut berasal dari China.
- *Human Resource*: Syarat pengajuan calon tenaga kerja untuk PT.BMP adalah minimal SMA, S1, S2 dan pengalaman kerja minimal 3 tahun dibidangnya.

- *Intellectual*: Bahan baku pembuatan produk adalah bijih plastik, metalik/aluminium, dan kaca. Model tiap produk dirancang khusus oleh personal architect perusahaan.

7. Key Activities

- PPIC melakukan rapat produk untuk mengantisipasi terjadinya *overload* barang di gudang.
- Purchasing melakukan pembelian bahan baku ke *supplier*.
- QC melakukan pemeriksaan terhadap kualitas bahan baku untuk menghasilkan produk yang baik.
- Pabrik melakukan produksi barang dengan kualitas terbaik.
- Teknisi melakukan maintain mesin jika terjadi kerusakan pada mesin.
- Pengiriman barang dilakukan sesuai jadwal. Jika terdapat barang rusak atau cacat saat pengiriman, maka barang dapat dikembalikan.
- Marketing & Sales melakukan *sales call* untuk *update stock* produk ke *customer* melalui telepon.

8. Key Partnerships

Dalam penentuan *supplier*, PT.BMP memprioritaskan pada kualitas dari bahan baku yang ditawarkan *supplier*. *Supplier* yang sudah bekerja sama dengan PT.BMP adalah: *supplier* bijih plastik, *supplier* metal/aluminium, dan *supplier* kaca. PT.BMP bekerja sama dengan ekspedisi untuk melakukan pengiriman barang ke luar kota Surabaya dalam jumlah besar.

9. Cost Structure

Pengeluaran dari PT.BMP yaitu:

- Biaya pembelian bahan baku.
- Biaya operasional perusahaan seperti listrik, air, telepon.
- Biaya pembelian alat-alat kebersihan.
- Biaya pembelian inventaris kantor (alat tulis).
- Biaya pajak bangunan.
- Biaya perawatan kendaraan karyawan.
- Biaya produksi.
- Biaya maintenance mesin.
- Biaya gaji karyawan.
- Biaya promosi (brosur, kaos).
- Biaya BPJS karyawan.
- Biaya perawatan gedung.
- Biaya ekspedisi eksternal.
- Biaya bahan bakar mesin untuk ekspedisi internal.

4. DATA IDENTIFICATION

Pembuatan desain arsitektur data didasarkan pada proses bisnis atau pencatatan yang dilakukan oleh PT.BMP.

- Pembelian
 - Melakukan permintaan pembelian bahan baku
 - permintaan_pembelian (no_permintaan, kode_pegawai, kode_supplier, tanggal, status, ket_pp)
 - detail_permintaan_pembelian (id_detail_permintaan_pembelian, qty, no_permintaan, id_bahan_baku, qty_reject, req_date, keterangan)
 - bahan_baku (id_bahan_baku, kode_group, id_satuan, nama_bahan_baku, lama_pemesanan, keterangan_bb, total_stok)
 - pegawai (kode_pegawai, id_jobdesc, id_absensi, nama_pegawai, email, mulai_bekerja, no_kartu)
 - Melakukan *order* pembelian bahan baku
 - order_pembelian (kode_supplier, no_order_pembelian, kode_mata_uang, no_permintaan, kode_pegawai, tanggal, status_pajak, status, ket_orpem, total_orpem, diskon_orpem,

- pajak_orpem, grand_total_orpem, total_dp, dp_dipakai, sisa_dp)
- detail_order_pembelian (id_detail_order_pembelian, no_order_pembelian, back_order_orpem, req_date, id_bahan_baku, ter kirim_orpem, harga, disc, discount, pajak, subtotal, qty, ket_detail_orpem)
 - Retur Pembelian
 - Mengembalikan bahan baku yang tidak sesuai ke *supplier*
 - retur_pembelian (no_retur_pembelian, no_pembelian, kode_pegawai, tanggal, termin, referensi, ket_retpem, pajak_retpem, total_retpem, diskon_retpem, grand_total_retpem)
 - detail_retur_pembelian (id_detail_retur_pembelian, id_bahan_baku, no_retur_pembelian, qty, harga, disc, discount, subtotal, pajak, ket_detail_retpem)
 - penerimaan_pembelian (no_penerimaan, kode_pegawai, tanggal, ket_penpem)
 - detail_penerimaan_pembelian (id_detail_penerimaan_pembelian, qty, no_penerimaan, id_bahan_baku, kode_gudang, ket_detail_penpem, id_detail_order_pembelian)
 - bahan_baku (id_bahan_baku, kode_group, id_satuan, nama_bahan_baku, lama_pemesanan, keterangan_bb, total_stok)
 - Produksi
 - Melakukan produksi sesuai rapat
 - produksi (no_produk, no_bom, kode_pegawai, id_mesin, no_spk, persentase, tanggal, ket_produk, jenis_produk)
 - detail_produk (id_detail_produk, no_produk, id_bahan_baku, qty, ket_detail_produk)
 - bill_of_material (no_bom, keterangan_bom, kode_pegawai, tipe, jumlah, total_bom, status_bom)
 - detail_bill_of_material (id_detail_bom, no_bom, id_bahan_baku, qty, standar_cost, tipe_detail_bom)
 - Penjualan
 - Menerima pesanan dari *customer*
 - order_penjualan (no_order_penjualan, kode_mata_uang, kode_customer, kode_pegawai, tanggal, status_pajak, ket_orpen, pajak_orpen, total_orpen, grand_total_orpen, diskon_orpen)
 - detail_order_penjualan (id_detail_order_penjualan, no_order_penjualan, id_barang_jadi, qty, ter kirim_orpen, back_order_orpen, harga, disc, discount, pajak, subtotal, req_date, ket_detail_orpen)
 - customer (kode_customer, nama_customer, keterangan, status, level_harga, group_mitra_bisnis, salesman, penagih, deskripsi, alamat, kota, telepon, fax, kode_pos, nama_kontak, jabatan_kontak, alamat_kontak, handphone_kontak, telepon_kontak, email_kontak, kota_kontak, atas_nama, kode_pos_kontak, bank, no_rekening_bank, npwp, pkp, tanggal_pkp, pajak_penjualan, termin, tempo_piutang, batas_piutang, batas_frekuensi_piutang)
 - pegawai (kode_pegawai, id_jobdesc, id_absensi, nama_pegawai, email, mulai_bekerja, no_kartu)
 - mata_uang (kode_mata_uang, nama_mata_uang, keterangan_mu, simbol_mu, kurs, fiskal, default)
 - barang_jadi (id_barang_jadi, kode_model, kode_group, id_satuan, total_stok_bj, nama_barang_jadi, harga_jual, keterangan_bj, jenis_barang_jadi)
 - Retur Penjualan
 - Melakukan retur penjualan
 - retur_penjualan (no_retur_penjualan, no_penjualan, kode_pegawai, kode_customer, tanggal, termin, referensi, ket_retpenju, total_retpenju, diskon_retpenju, pajak_retpenju, grand_total_retpenju)
 - detail_retur_penjualan (id_detail_retur_penjualan, id_barang_jadi, no_retur_penjualan, qty, harga, disc, discount, pajak, subtotal, ket_detail_retpenju)
 - Maintain Mesin
 - Memeriksa mesin secara berkala
 - mesin (id_mesin, nomor_mesin_produksi, jenis_mesin)
 - periode (id_periode, tanggal_awal, tanggal_akhir)
 - maintain_mesin (id_maintain_mesin, kode_pegawai, id_mesin, id_periode)
 - detail_maintain_mesin (id_detail_maintain_mesin, id_maintain_mesin, id_jenis_pengecekan, keterangan)
 - jenis_pengecekan (id_jenis_pengecekan, nama_jenis_pengecekan)
 - Perekrutan Karyawan
 - Menerima lamaran dari calon karyawan
 - personal_data_pegawai (id_data_pegawai, kode_pegawai, id_detail_calon_pegawai, kota, kode_pos, nama_lengkap, nama_panggilan, jenis_kelamin, tanggal_lahir, tempat_lahir, alamat, telepon, handphone, golongan_darah, status, agama, warga_negara, daftar_sidik_jari, mulai_bekerja, alamat_sesuai_ktp)
 - data_keluarga (id_data_keluarga, id_data_pegawai, nama_keluarga, jenis_kelamin, alamat, kota, usia, hubungan, status, tanggal_lahir, no_telepon, pendidikan, pekerjaan, tinggal_serumah)
 - pendidikan (id_pendidikan, id_data_pegawai, pendidikan, nama_sekolah, kota, tahun, jurusan, status_kelulusan, keterampilan)
 - riwayat_kerja (id_riwayat_kerja, id_data_pegawai, nama_perusahaan, alamat_perusahaan, nomor_telepon, bidang_usaha, posisi_awal, posisi_terakhir, gaji, lama_kerja, nama_atasan, jabatan_atasan, pekerjaan_yang_dilakukan, alasan_mengundurkan_diri)
 - Penggajian Karyawan
 - Menghitung absensi karyawan
 - pegawai (kode_pegawai, id_jobdesc, id_absensi, nama_pegawai, email, mulai_bekerja, no_kartu)
 - absensi (id_absensi, no_acc, nama, jabatan, department, tanggal, jadwal_kerja, istirahat_masuk, lama_istirahat, pulang, tidak_masuk, telat, pulang_cepat, lembur, lama_kerja, lama_hadir, persentase_kerja, keterangan)

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisa serta rancangan arsitektur yang telah dilakukan, berikut merupakan saran untuk perusahaan pada pengembangannya di masa yang akan datang:

- Melakukan pembaharuan teknologi yang dimiliki perusahaan sesuai dengan perkembangan zaman.
- Membentuk divisi IT di perusahaan agar pengembangan bisnis dalam hal teknologi tidak terhambat.
- Membentuk analisa penjualan dan strategis bisnis dengan mengevaluasi kekurangan-kekurangan yang ada agar dapat meningkatkan mutu kerja perusahaan.

6. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Johannes. 2009. *Balanced Scorecard Konsep dan Implementasi: Sebagai Strategi Perusahaan*.
- [2] Khairina, D.M. 2012. *Enterprise Architecture Planning untuk Pengembangan Sistem Informasi Perguruan Tinggi*. Semarang: Universitas Diponegoro.

- [3] Kurniawan.B. 2011, May. *Enterprise architecture planning sistem informasi pada perguruan tinggi swasta dengan zachman framework*. Majalah Ilmiah UNIKOM, 9(1), 21-32.
- [4] Miftahuddin, Y., Ichwan, M. & Musrini, M. 2013. *Penerapan metode EAP (enterprise architecture planning) pada pembuatan blueprint sistem akademik*. Jurnal Informatika, 4(1), 39-47.
- [5] Minoli, D. 2008. *Enterprise architecture a to z*. United States: Taylor and Francis Group.
- [6] Osterwalder, A., Pigneur, Y. 2010. *Business Model Generation*. Canada: John Willey and Sons.
- [7] Spewak, S.H. Hill, S.C. 1992. *Enterprise Architecture Planning: Developing a Blueprint for Data Applications and Technology*. Inggris: John Willey and Sons.
- [8] The Federation of Enterprise Architecture Professional Organizations. 2011. *A Common Perspective on Enterprise Architecture*.
- [9] Utomo, A.P. 2014, April. *Pemodelan arsitektur enterprise sistem informasi akademik pada perguruan tinggi menggunakan enterprise architecture planning*. Jurnal Simetris, 5(1), 33-40.