

PEMODELAN ARSITEKTUR *ENTERPRISE* SISTEM INFORMASI *CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT* MENGGUNAKAN *ENTERPRISE UNIFIED PROCESS*

Ahmad Mubarak¹, Djaja Sukma Tjahjadi²

¹ahmadmubarak@stmik-kharisma.ac.id, ²djaja@likmi.ac.id

¹STMIK Kharisma Karawang, ²STMIK LIKMI Bandung

Abstrak

Teknologi informasi memiliki peranan penting dalam perusahaan atau instansi untuk menjalankan proses bisnisnya. Teknologi informasi dapat membantu mengoptimalkan kelangsungan bisnis perusahaan seperti pada proses pelayanan pelanggan. Perusahaan membutuhkan sebuah sistem informasi untuk mengelola hubungan antara pelanggan dengan perusahaan yaitu dengan konsep *Customer Relationship Management* (CRM). Tahap awal dalam pengembangan sistem informasi adalah merancang sebuah arsitektur, meliputi arsitektur teknologi, arsitektur data dan arsitektur proses bisnis. *Unified Process* (UP) adalah suatu kerangka kerja dari proses perangkat lunak yang *instantiated*, baik *Rational Unified Process* (RUP) maupun *Enterprise Unified Process* (EUP). Arsitektur sistem informasi CRM yang dibangun menggunakan metode *Enterprise Unified Process* merupakan sebuah rancangan arsitektur *enterprise* yang dapat dijadikan acuan untuk membangun sebuah sistem berbasis CRM yang dapat meningkatkan *core value* dalam pelayanan terhadap *customer*. Hasil dari penelitian ini adalah rekomendasi model arsitektur sistem informasi beserta metode yang digunakan untuk mencapai sasaran strategis organisasi terutama dalam hal pelayanan pelanggan.

Kata kunci: Arsitektur, *Customer Relationship Management*, *Enterprise Unified Process*, Sistem informasi.

Abstract

The information technology has an important role in a company or agency to run its business process. It can help to optimize the business continuity as in the customer service process. In this case, the company needs an information system to manage the relationship between the customer and company applied into the concept of *Customer Relationship Management* (CRM). The initial stage in the development of information systems is to design architecture including: technology architecture, data architecture, and business process architecture. The *Unified Process* (UP) is a framework of the *instantiated* software process, both the *Rational Unified Process* (RUP) and *Enterprise Unified Process* (EUP). The information system architecture of CRM uses the *Enterprise UP* method. It is an *enterprise* architecture design that can be used as a reference to build a CRM-based system that can increase *core value* in service to customers. The results of this study are recommendations for information systems architecture models and methods used to achieve the strategic goals of the organization, especially in terms of customer service.

Keywords: Architecture, *Customer Relationship Management*, *Enterprise Unified Process*, Information System

1. Pendahuluan

Tata kelola teknologi informasi yang baik menjadi prioritas utama dalam penyelenggaraan pelayanan publik [1]. *Good Governance* diikuti dengan perubahan pola pikir yang dilakukan oleh perusahaan yang berfokus pada *benefit* kini telah mengalami perubahan yakni ke arah faktor potensial lainnya seperti *customer focus* untuk meningkatkan mutu pelayanan terhadap pelanggan [2]. Banyak kasus dalam pemanfaatan Sistem Informasi mengalami kegagalan dalam mencapai sasaran (*objective*) organisasi karena pemanfaatan ini berjalan tidak sesuai dengan tujuan serta kebutuhan Institusi (organisasi). Sistem informasi merupakan kombinasi antara prosedur kerja, informasi, orang dan teknologi informasi yang diorganisasikan untuk mencapai tujuan dalam sebuah organisasi [3].

Dalam hal pemodelan arsitektur, terdapat beberapa metodologi yang dapat digunakan dalam sistem informasi, salah satu diantaranya adalah *Enterprise Unified Process* (EUP). EUP adalah sebuah siklus pengembangan teknologi informasi perluasan dari *Rational Unified Process* (RUP) [4]. RUP merupakan satu *set best practise software engineering method* yang mempunyai ciri utama yaitu *use case driver* [5]. Sementara itu, EUP tidak hanya menangani siklus pengembangan perangkat



lunak tetapi mencakup seluruh siklus hidup Teknologi Informasi dan menambahkan disiplin *enterprise management* dengan melakukan *cross-system* terhadap kebutuhan suatu arsitektur *enterprise*.

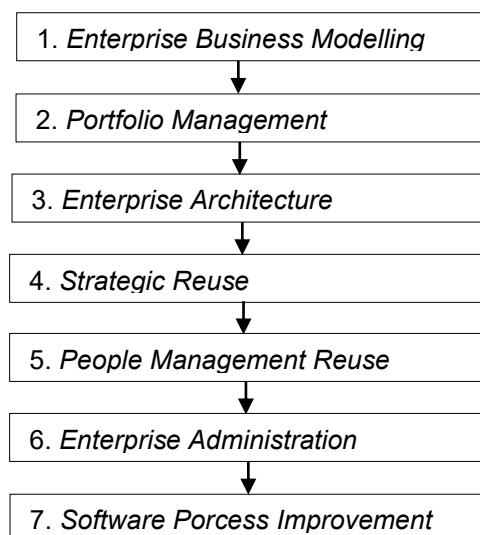
Pentingnya informasi digital seperti pada hubungan antara perusahaan dan pelanggan tidak terlepas dari tuntutan dalam memberikan pelayanan yang maksimal. Salah faktor penting dalam bersaing dengan kompetitor yakni dengan meningkatkan layanan terhadap pelanggan dan menerapkan konsep manajemen hubungan pelanggan atau *Customer Relationship Management* (CRM) [6]. CRM merupakan suatu strategi perusahaan yang digunakan untuk memanjakan pelanggan agar tidak berpaling kepada pesaing [7]. Dengan penerapan Sistem Informasi CRM diharapkan dapat meningkatkan kualitas layanan terhadap *customer*. Penerapan CRM bukan hanya untuk mempertahankan pelanggan yang ada, namun juga untuk menarik para calon pelanggan baru sehingga dapat mulai berinteraksi dan menajalin kerjasama dengan perusahaan [8].

Dalam penelitian sebelumnya seperti pada jurnal Implementasi CRM Pada Penerimaan Siswa Baru yang dilakukan oleh Abdurrahman dkk [9], yang bertempat di Pondok Pesantren Darussalam Kabupaten Garut berfokus pada peningkatan kualitas pelayanan terhadap peserta didik. Penelitian lainnya yaitu Pengaruh *Customer Relationship Management* Dan Kepercayaan Terhadap Kepuasan Serta Dampaknya Terhadap Loyalitas Konsumen PT. Bank Bca Tbk. Di Manado yang dilakukan oleh Victor dkk. [8], berfokus pada peningkatan kepercayaan dan pelayanan terhadap nasabah. Dan penelitian yang dilakukan oleh Dyantina dkk [2], yang berjudul Penerapan *Customer Relationship Management* Berbasis Web (Studi Kasus Pada Sistem Informasi Pemasaran di Toko YEN-YEN) yakni meningkatkan pelayanan pelanggan dan strategi *marketing*. Beberapa penelitian sebelumnya belum ditemukan pengembangan sistem informasi berbasis CRM yang dilakukan pada *industrial estate* dan menggunakan metode arsitektur *enterprise* yaitu EUP.

PT.XYZ merupakan perusahaan yang bergerak dibidang *industrial estate*, PT.XYZ dalam melayani *customer* masih menggunakan sistem konvensional yaitu dengan melalui surat pemberitahuan atau telepon. Namun, layanan dengan metode konvensional tersebut dianggap kurang optimal dan efisien. Salah satu penyebabnya adalah belum adanya sistem yang dibuat dan dikelola dengan baik oleh perusahaan sehingga pelayanan dan tatakelola tidak tampak seperti piramida yang menunjukkan gambaran hubungan perusahaan dan pelanggan. Atas hal tersebut maka tujuan penelitian ini adalah membangun arsitektur *enterprise* yang bisa dijadikan acuan pengembangan TI/SI serta membuat rekomendasi sistem yang strategis berbasis CRM untuk mendukung proses bisnis organisasi berikut dengan metode yang digunakan dalam membangun sistem informasi.

2. Metode

Gambar 1 menunjukkan kerangka penelitian yang meliputi disiplin-disiplin dalam EUP yang diakhiri dengan kesimpulan dan usulan terhadap implementasinya [9]. Setiap tahap menghasilkan *output* sesuai dengan kajian penelitian.



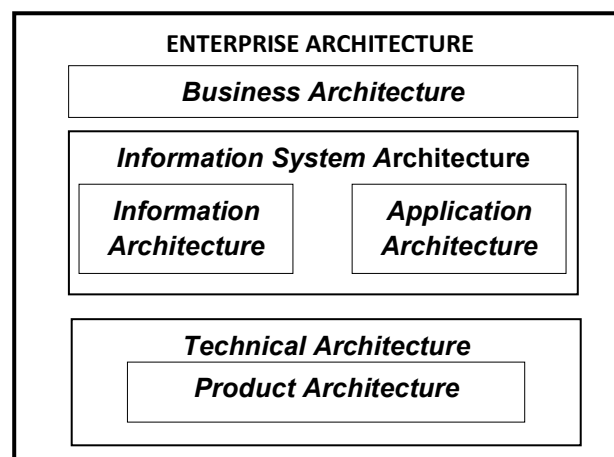
Gambar 1. Metodologi Perencanaan Arsitektur *Enterprise*

Arsitektur

Arsitektur adalah hubungan kerja terstruktur dari sebuah sistem yang terdiri dari *hardware*, *software* dan *network* [10]. Arsitektur juga dikenal sebagai dasar sistem organisasi yang menghubungkan komponen-komponen pada lingkungan sistem dan memiliki aturan perancangan dan evaluasi. Arsitektur (*architecture*) dalam pembahasan tentang sistem informasi bersekala *enterprise* didefinisikan sebagai *The structure of components, the interrelationships, and the principles and guidelines their design and evolution over time* [11]. Pengertian tersebut memiliki makna bahwa arsitektur pada dasarnya adalah berupa gambaran sebuah struktur perusahaan/lembaga/institusi yang terdiri dari berbagai macam komponen pendukung dan relasi antar komponen tersebut.

Enterprise Architecture

Pada umumnya arsitektur *enterprise* didefinisikan sebagai model, dokumentasi, dan item-item yang dapat digunakan kembali seperti komponen, kerangka kerja (*framework*), obyek dan sebagainya yang mencerminkan sebuah arsitektur secara utuh [9]. *EA Community* (www.eacommunity.com) mendefinisikan sebagai kerangka kerja atau blueprint untuk bagaimana organisasi mencapai tujuan bisnis saat ini dan masa depan dengan cara menguji kunci sukses bisnis, informasi, aplikasi dan strategi teknologi dan dampaknya terhadap fungsi bisnis. Masing-masing strategi ini adalah disiplin arsitektur yang terpisah dan EA adalah perekat yang mengintegrasikan masing-masing disiplin dalam kerangka yang kohesif seperti ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Hubungan Antar Arsitektur dalam EA [12]

Customer Relationship Management

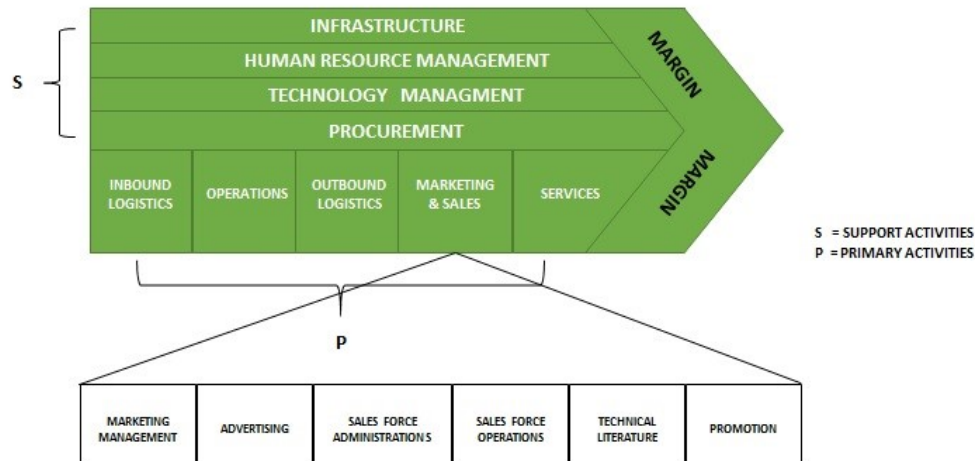
Customer Relationship Management (CRM) adalah strategi inti dalam bisnis yang mengintegrasikan proses-proses dan fungsi-fungsi internal dengan semua jaringan eksternal untuk menciptakan serta mewujudkan nilai bagi para konsumen sasaran secara *profitable* [13]. CRM pada intinya merupakan kolaborasi dengan setiap konsumen yang mampu menciptakan keadaan yang tidak merugikan salah satu pihak (*win-win situation*) [13]. Aspek utama yang disimpulkan bahwa CRM adalah:

1. Bagaimana perusahaan menemukan *customer*.
2. Bagaimana perusahaan dapat mengenal *customer*.
3. Bagaimana perusahaan dapat tetap berhubungan dengan *customer*.
4. Bagaimana perusahaan memastikan anda mendapatkan apa yang *customer* mau dari seluruh aspek yang perusahaan berikan.
5. Bagaimana perusahaan memeriksa *customer* mendapatkan apa yang kami janjikan.

Analisis Value Chain

Fungsi dari *value added chain* yaitu untuk mendeskripsikan cara melihat bisnis sebagai rantai aktifitas yang mengubah *input* menjadi *output* sehingga memiliki nilai bagi pelanggan [14]. Prinsip dari *value chain* adalah bagaimana memetakan seluruh proses kerja atau aktivitas dalam institusi tersebut ke dalam dua bagian yaitu, aktivitas utama dan aktivitas pendukung [15].

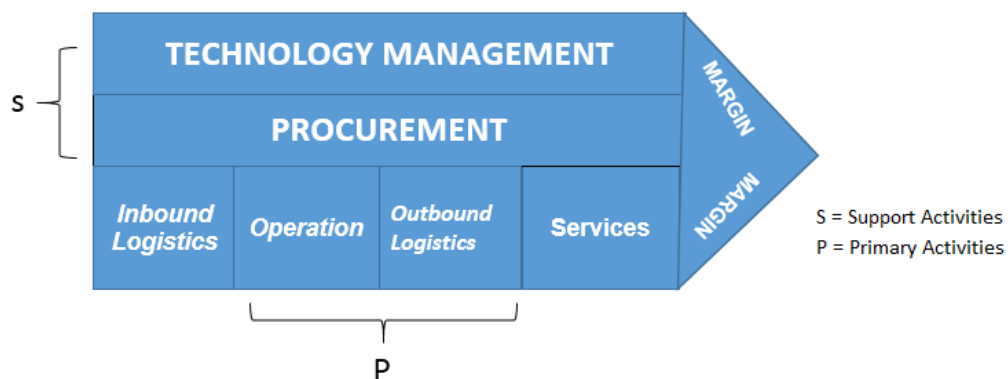
Pada Gambar 3, *Value chain* dibagi dalam dua kategori, yaitu *Primary activities (line functions)* yang merupakan aktifitas utama dari organisasi kemudian yang kedua adalah *Secondary Activities (staff atau fungsi overhead)* yang merupakan aktifitas pendukung untuk membantu aktifitas utama.



Gambar 3. Value Added Chain [14]

3. Hasil dan Pembahasan *Enterprise Business Modelling*

Penelitian ini dilakukan pada perusahaan yang bergerak di bidang properti yaitu sebagai pengelola kawasan industri dan memiliki aktivitas utama dalam memberikan pelayanan terhadap *customer*. Pada aktivitas utama akan memerlukan dukungan dari aktivitas lainnya seperti bagian *Procurement* dan bagian *Information Technology* atau *Technology management*. Identifikasi aktivitas utama dan pendukung diperusahaan dapat diuraikan dengan menggunakan rantai nilai (*value chain*) dari Michael E. Porter yang tampak seperti Gambar 4.



Gambar 4. Value Chain Analysis pelayanan pelanggan

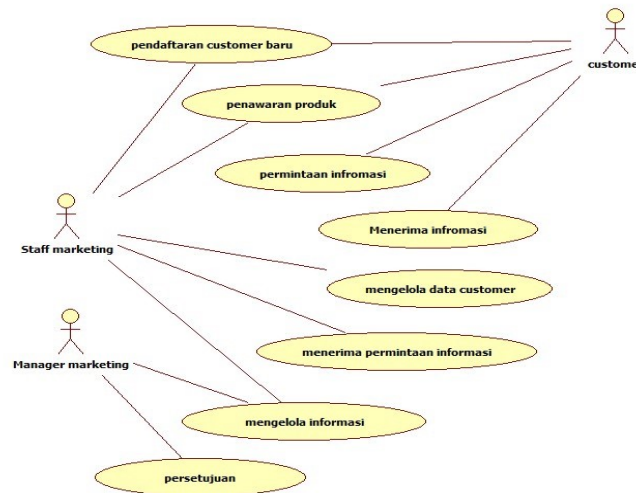
Aktivitas utama yang harus dilakukan untuk mencapai tujuan bisnis pada perusahaan adalah:

1. Menerima pelaporan atau komplain dari *tenant* terkait dengan layanan publik, sarana dan prasana yang ada di kawasan industri.
2. Melakukan penanganan kasus berdasarkan pelaporan yang dilayangkan oleh tenant
3. Memberikan laporan kepada *tenant* terkait hasil penyelesaian kasus yang telah selesai ditangani.
4. Memberikan pelayanan dan menyediakan fasilitas publik kepada *tenant*.

Aktivitas pendukung harus dilakukan untuk mencapai tujuan bisnis yang meliputi:

1. Teknologi management yang menyediakan sistem informasi yang menghubungkan antara *tenant* dengan perusahaan.
2. Melakukan pengadaan infrastruktur pelayanan publik.

Untuk menggambarkan bisnis proses di perusahaan maka digunakan *use case* bisnis seperti pada Gambar 5 yang merupakan implementasi tahap pertama dari disiplin *enterprise management* EUP yaitu *Enterprise Business Modeling*.



Gambar 5. Use Case Diagram Pemodelan Bisnis Sistem CRM

Portfolio Management

Disiplin *portfolio management* menggambarkan pemanfaatan IT/IS yang sedang berjalan.

1. Koleksi data IRC (*Information Resue Catalog*)
Data Integrated System (DIS) yang dimiliki saat ini adalah Sistem Informasi *Enterprise Resource Planning* yang di dalamnya terdapat empat modul utama yaitu: Marketing, Operasional, *General Affair*, dan *Finance*.
2. Temuan dan Observasi
Dari hasil temuan data IRC dapat digunakan sebagai alat analisis untuk menemukan beberapa kelemahan yang ada pada saat ini, selain itu juga dapat digunakan untuk memperoleh gambaran mengenai data-data yang dimanfaatkan oleh *software* dalam menunjang unit organisasi dalam perusahaan yang belum didukung oleh *software*.
Berdasarkan observasi yang dilakukan maka diperoleh fakta atau temuan terhadap pemanfaatan TI/SI pada saat ini yaitu belum adanya sistem aplikasi yang mendukung proses bisnis terhadap manajemen pelayananan *customer*.

Architecture Enterprise

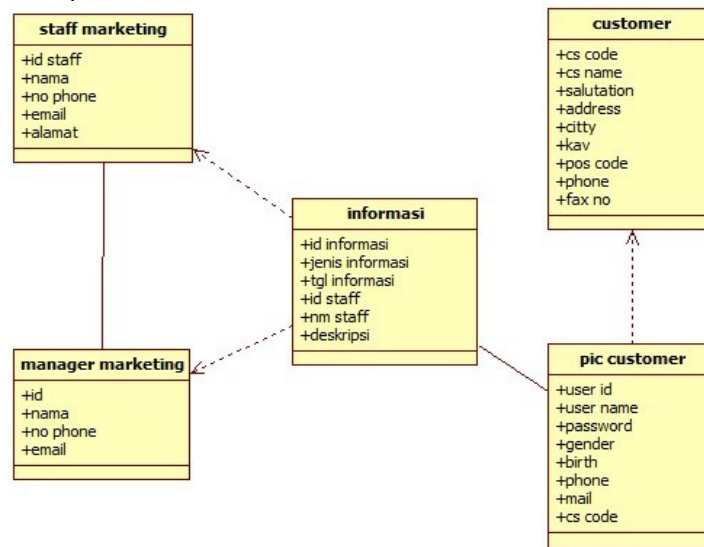
Pada tahapan ini, ada beberapa aktivitas yang dilakukan yakni mendefinisikan kebutuhan arsitektur perusahaan meliputi: arsitektur aplikasi, data dan teknologi. Selanjutnya akan disesuaikan berdasarkan disiplin *portfolio management* yang telah dibahas pada tahapan sebelumnya.

1. Arsitektur Data
Arsitektur data bertujuan untuk mendefinisikan data yang akan dipakai dalam mengembangkan dan membangun arsitektur aplikasi. Arsitektur digambarkan menggunakan *class diagram* berdasarkan langkah yang ada pada disiplin arsitektur *enterprise*.
 - a. Entitas Data
Menentukan kandidat entitas didasarkan pada fungsi bisnis yang ada di organisasi berdasarkan *value chain*. Hasil dari pendefinisian tersebut menghasilkan kandidat entitas (*list of entity*) meliputi: Entitas Marketing, Entitas Perawatan Infrastruktur, dan Entitas proses pelayanan umum.
 - b. Relasi Entitas
Setelah pengidentifikasian entitas data pada proses utama yang mendukung dalam kegiatan operasional di perusahaan, maka selanjutnya akan dilakukan identifikasi dan pengelompokan data yang dibuat dan digunakan dalam proses tersebut. Dalam mendefinisikan arsitektur data, pada tahapan ini dibuat menggunakan *class diagram*,

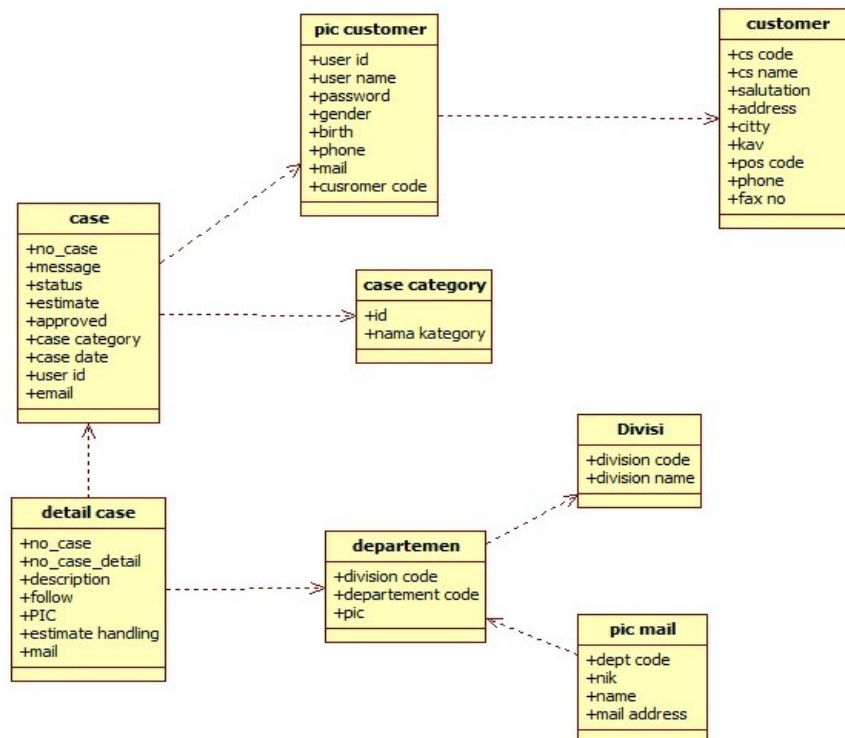
dimaksudkan untuk menggambarkan relasi antar entitas data. Data yang sedang diidentifikasi harus dapat menentukan hal-hal sebagai berikut:

- 1) Akurasi, ketepatan waktu dan ketersediaan data yang diperlukan dalam mendukung kegiatan operasional di perusahaan.
- 2) Penyebaran data yang ada dan potensial diantara proses-proses yang saling berkaitan dalam hal ini berkaitan dengan integrasi data.
- 3) Data-data yang mendukung proses pada bisnis proses pelayanan pelanggan harus teridentifikasi dengan jelas.

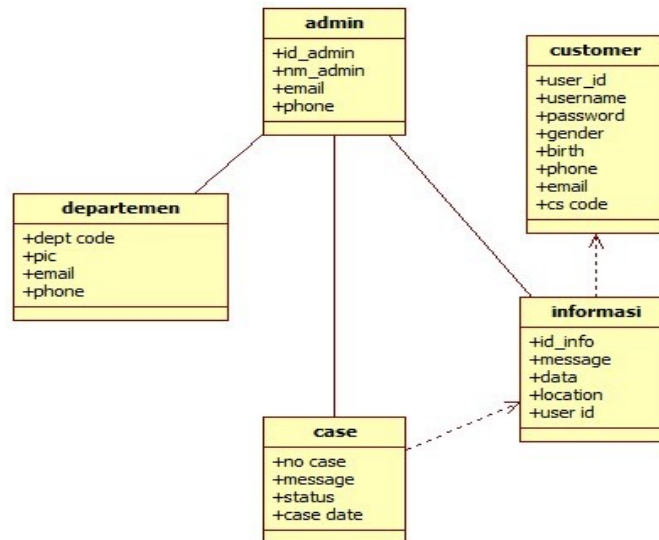
Berdasarkan tiga kandidat entitas yang dihasilkan dari fungsi bisnis yang ada, maka dapat dibuat *class diagram* yang menggambarkan keterkaitan antar entitas data yang terlibat dalam fungsi tersebut sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 6, Gambar 7, dan Gambar 8.



Gambar 6. *Class Diagram* Marketing



Gambar 7. *Class Diagram* Perawatan Infrastruktur



Gambar 8. *Class Diagram* Pelayanan umum

2. Arsitektur Aplikasi

Berdasarkan *Use Case* bisnis yang ada, maka dapat diidentifikasi kandidat aplikasi yang akan dibuat untuk mendukung aktivitas utama maupun aktivitas pendukung organisasi kedalam kelompok-kelompok aplikasi sesuai dengan aktivitas yang ada menurut *value chain*.

- a. Kelompok aplikasi marketing
 - 1) Pendaftaran customer baru
 - 2) Pengelolaan informasi
 - 3) Penawaran produk
 - 4) Pengelolaan data customer
- b. Kelompok aplikasi perawatan infrastruktur
 - 1) Pelaporan kasus infrastruktur
 - 2) Pengelolaan data kasus infrastruktur
 - 3) Informasi kasus infrastruktur
 - 4) Penanganan kasus
- c. Kelompok aplikasi pelayanan umum
 - 1) Informasi kejadian
 - 2) Pengelolaan data kejadian
 - 3) Penanganan kejadian

Strategic Reuse

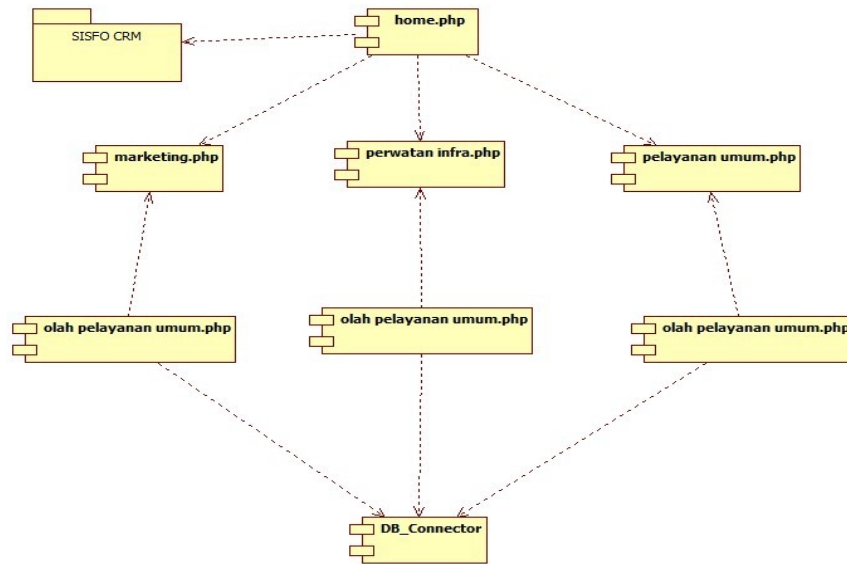
Setelah melakukan identifikasi arsitektur data dan arsitektur aplikasi, langkah selanjutnya yaitu mengusulkan pengembangan arsitektur teknologi guna membuat sistem. Pada disiplin *strategic reuse*, EUP akan menggambarkan aset teknologi yang sudah ada guna mengoptimalkan kinerja teknologi EUP di uraikan dengan menggunakan:

- 1) *Component diagram*
- 2) *Deployment diagram*
- 3) *Technology architecture*

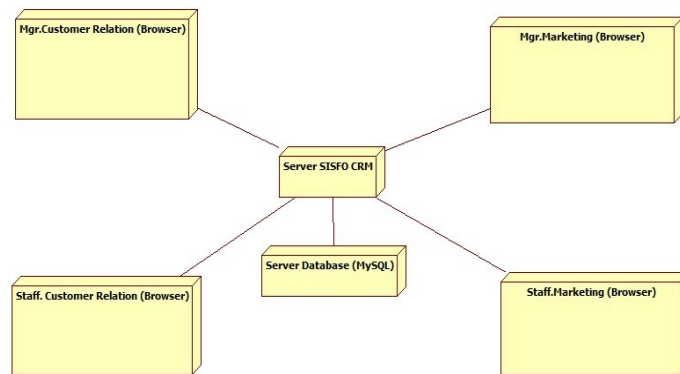
sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 8, Gambar 9, dan Gambar 10 secara berturut-turut.

People Management

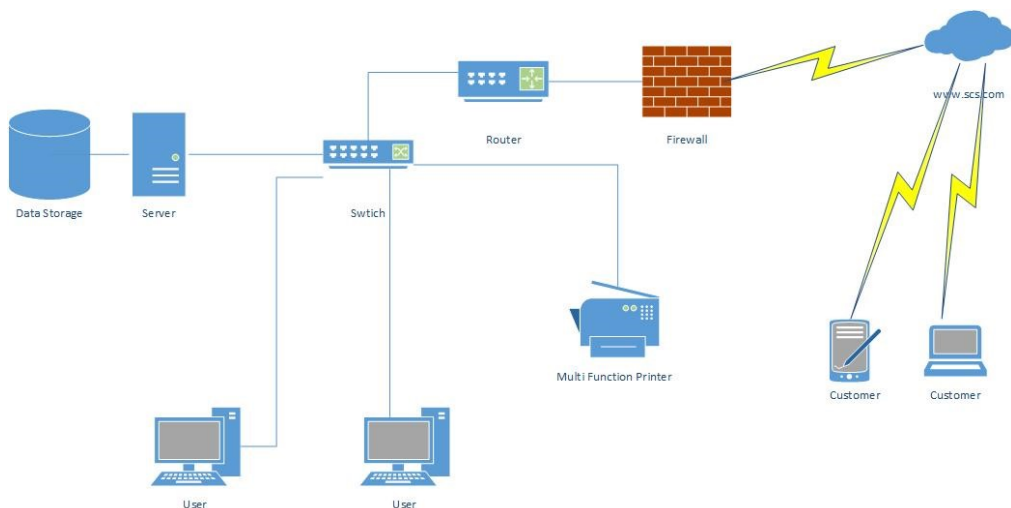
Dalam tahapan *People Management*, diuraikan mengenai manajemen sumberdaya manusia yang terlibat dalam pengembangan SI/TI disesuaikan dengan usulan pada disiplin *enterprise architecture* mengenai arsitektur aplikasi, data dan teknologi yang dibutuhkan dalam perencanaan arsitektur *enterprise*. Hal ini bertujuan untuk untuk keberhasilan proyek-proyek dalam organisasi. Adapun tenaga ahli yang dibutuhkan seperti pada Tabel 1.



Gambar 8. Component diagram



Gambar 9. Deployment Diagram



Gambar 10. Technology architecture

Tabel 1. Tenaga ahli

No	Posisi	Jumlah Personel
1	<i>Enterprise Administrator</i>	1
2	<i>System Analys</i>	2
3	<i>Programmer</i>	2
4	<i>Database Administrator</i>	2
5	<i>Network Administrator</i>	1

Adapun tanggung jawab dari masing-masing posisi-posisi akan dijelaskan sebagai berikut:

1. *Enterprise Administrator* bertanggung jawab penuh terhadap arsitektur enterprise dan menterjemahkan arsitektur enterprise meliputi arsitektur aplikasi, data dan teknologi
2. *System Analysis* bertanggung jawab mempelajari masalah dan kebutuhan sebuah organisasi untuk dapat mendefinisikan bagaimana metode dan teknologi yang dapat mendukung bisnis dengan baik, serta membuat desain yang dibutuhkan.
3. *Programmer* bertanggung jawab menerjemahkan desain ke dalam bentuk *source code* pemrograman.
4. *Database Administrator* bertanggung jawab merancang dan mengelola *database* yang akan digunakan dalam pengembangan sistem
5. *Network Administrator* bertanggung jawab merancang skema jaringan komputer dan mempersiapkan kebutuhan jaringan yang diperlukan dalam pengembangan sistem.

Enterprise Administration

Pada disiplin ini akan dideskripsikan bagaimana pengelolaan dan pemeliharaan asset TI/SI yang ada pada perusahaan. Dalam hal ini ada beberapa tahapan pada *Enterprise Administration* diantaranya yaitu :

1. Mengelola asset fisik
2. Mengelola Pengamana Asset Informasi
3. Mengelola lisensi *Software*

Software Process Improvement

Dalam disiplin ini berkaitan dengan usulan penggunaan metode pengembangan perangkat lunak. Penulis menyarankan untuk menggunakan metode pengembangan sistem dengan menggunakan *Rational Unified Process* (RUP). Pada dasarnya RUP ini untuk memastikan produksi perangkat lunak yang berkualitas tinggi yang memenuhi kebutuhan *end-user*, dengan jadwal dan anggaran yang terprediksi EUP dan RUP ini saling melengkapi satu sama lain. EUP mengenai siklus arsitektur *enterprise* dan RUP mengenai siklus perancangan sistem yang memungkinkan setiap sistemnya dikembangkan dengan berorientasi objek.

4. Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan dari hasil penelitian yang dijelaskan pada hasil dan pembahasan yang berpedoman pada tahap-tahap penelitian maka dapat disimpulkan bahwa (1) Dihasilkan rekomendasi sistem yang strategis dan berpotensi untuk dibangun guna mendukung proses bisnis dalam organisasi. (2) Model arsitektur *enterprise* yang dihasilkan dapat sebagai acuan untuk mencapai sasaran strategis organisasi. Selain itu, dapat sebagai pedoman dalam menentukan kebijakan pengembangan TI/SI sehingga terukur dengan jelas. (3) Memperoleh usulan arsitektur *enterprise* dengan metode *Enterprise Unified Process* (EUP) yang mendukung proses bisnis dan metode pengembangan sistem menggunakan metode *Rational Unified Process* (RUP).

Berdasarkan hasil penelitian ini, beberapa saran yang dapat diajukan adalah sebagai berikut (1) Cakupan pembahasan sistem *Customer Relationship Managemant* agar diperluas dengan mengutamakan pada *customer focus*. (2) Melakukan penelitian lebih dalam mengenai bisnis proses *Customer Relationship Management*. (3) Setiap unit organisasi harus dipastikan mendapatkan sosialisasi pembangunan atau pengembangan Sistem Informasi. Ini diperlukan agar setiap unit dapat memberikan kontribusi yang sangat bermanfaat bagi pengembangan selanjutnya.



Daftar Pustaka

- [1] Mulyanto, A., Pengertian Sistem Informasi dalam Sistem Informasi Konsep dan Aplikasi. Yogyakarta: ANDI, 2009.
- [2] Dyantina, O., Afrina. M., Ibrahim, A., "Penerapan Customer Relationship Management (CRM) Berbasis Web (Studi Kasus Pada Sistem Informasi Pemasaran di Toko YEN-YEN)", *Jurnal Sistem Informasi*, Vol.4 .No.2, 2012.
- [3] Nurfadillah, Y., dan Setiawan, R., "Pengembangan Aplikasi Pengendalian Tugas Akhir Berbasis Web Sisi Mahasiswa, Dosen, Dan Staff USI", *Jurnal STT-Garut*, Vol. 13. No. 01, 2016.
- [4] Victor, C.,Jorie,J.R., dan Sumarauw,J.S.B., "Pengaruh Customer Relationship Management Dan Kepercayaan Terhadap Kepuasan Serta Dampaknya Terhadap Loyalitas Konsumen PT. Bank Bca Tbk. Di Manado", *Jurnal EMBA*, Vol. 3, No.2, 2015.
- [5] Pereira, C. M. dan SOUSA, P., "A Method to Define an Enterprise Architecture Using the Zachman Framework", *Proceeding at the ACM Symposium on Applied Computing*, 2004.
- [6] Abdurrahman, J., Hamdani, D., dan Novantara, P., "Implementasi Customer Relationship Management (CRM) Pada Penerimaan Siswa Baru (Studi Kasus di Pondok Pesantren Darussalam Kabupaten Garut)", *Jurnal Nuansa Informatika*, Vol. 12, No. 1, 2018.
- [7] Gaffar, Vanessa., 2007. CRM dan MPR Hotel, Bandung: Alfabeta.
- [8] Victor, C.,Jorie, J.R., dan Sumarauw, J.S.B., "Pengaruh Customer Relationship Management Dan Kepercayaan Terhadap Kepuasan Serta Dampaknya Terhadap Loyalitas Konsumen PT. Bank Bca Tbk. Di Manado", *Jurnal EMBA* Vol. 3, No.2, 2015.
- [9] Ambler. S.W., 2005. The Enterprise Unified Process: Extending the Rational Unified Process.
- [10] IBM., Business Systems Planning: Information System Planning Guide, New York, USA: International Business Machines Corporation, 1987.
- [11] Hadiana, A., Perencanaan dan Pengembangan Sistem Infomasi Terpadu. Megatama, Bandung, 2016.
- [12] Pereira, C. M. dan SOUSA, P., "A Method to Define an Enterprise Architecture Using the Zachman Framework", *Proceeding at the ACM Symposium on Applied Computing*, 2004.
- [13] Buttle, F., Customer Relationship Management (Manajemen Hubungan Pelanggan), Terjemahan oleh Arief Subiyanto, Malang : Bayu Media Publishing, 2007.
- [14] Porter, M, E., Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance for Analyzing Industries and Competitor, 1985.
- [15] Irmayani, W., "Perancangan Strategis Sistem dan Teknologi Informasi pada Dinas Cipta Karya, Tata Ruang, dan Kebersihan Kabupaten Kubu Raya, Kalimantan Barat". *Jurnal Informatika dan Sistem Informasi* 2(1), 16-25, 2016.

