

# Perancangan *Enterprise Architecture* Sistem Informasi dengan Menggunakan *Framework* TOGAF ADM pada CV. Garam Cemerlang

Virna Soraya<sup>1</sup>, Wellia Shinta Sari<sup>2</sup>

Prodi Sistem Informasi, Universitas Dian Nuswantoro Semarang  
Jl. Imam Bonjol No 207, Semarang, 50131, Telp (024) 350165, Fax: (024) 356984  
e-mail: <sup>1</sup>112201505392@mhs.dinus.ac.id, <sup>2</sup>wellia.shinta@dsn.dinus.ac.id

Deterima: 1 Oktober 2019; Direvisi: 25 Nopember 2019; Disetujui: 25 Nopember 2019

## **Abstrak**

*CV. Garam Cemerlang merupakan perusahaan manufaktur yang memproduksi berbagai jenis garam. Meskipun perusahaan ini sangat baik di bidang pembuatan garam, perusahaan ini hanya didukung oleh sistem keuangan yang menggunakan aplikasi Krieshand untuk mengelola laporan keuangan. Aktivitas proses bisnis yang ada di perusahaan dilakukan secara manual dan hanya menggunakan Microsoft Office sebagai aplikasi untuk pencatatan data. Sehingga aktivitas terkait dengan pengadaan bahan baku, produksi, dan penjualan garam belum efisien dan mengakibatkan perusahaan mengalami keterlambatan dalam mengelola data. Tujuan penelitian ini adalah membuat perancangan enterprise architecture sistem informasi pengadaan bahan baku, produksi dan penjualan menggunakan TOGAF dengan metode ADM (Architecture Development Method) yang terdiri dari fase Preliminary, fase Requirement Management, fase Architecture Vision, fase Business Architecture, fase Information System Architecture, fase Technology Architecture, fase Opportunities and Solution, fase Migration Planning, dan fase Implementation Governance. Perencanaan enterprise architecture ini menghasilkan blueprint arsitektur bisnis, arsitektur sistem informasi, arsitektur teknologi, analisis gap pada setiap arsitektur, serta roadmap implementasi sistem informasi pada CV. Garam Cemerlang.*

**Kata kunci:** *Enterprise Architecture, TOGAF, Architecture Development Method, Sistem Informasi*

## **Abstract**

*CV. Garam Cemerlang is a manufacturing company that produces various types of salt. Although this company is very good in the field of making salt, this company is only supported by the financial system that is using the krieshand application to manage financial reports.. Business process activities in the company are done manually and only use Microsoft Office as an application for recording data. So that activities related to raw material procurement, production, and salt sales have not been efficient and resulted in companies experiencing delays in managing data. The purpose of this study is to create an enterprise architecture design of information systems for procurement of raw materials, production and sales using TOGAF with the ADM (Architecture Development Method) method consisting of the Preliminary phase, Requirement Management phase, Architecture Vision phase, Business phase Architecture, Information System Architecture phase, Technology Architecture phase, Opportunities and Solution phase, Migration Planning phase, and Implementation Governance phase. This enterprise architecture planning will produce a blueprint of business architecture, information system architecture, technology architecture, gap analysis on each architecture, and information system implementation roadmap on the CV. Garam Cemerlang.*

**Keywords:** *Enterprise Architecture, TOGAF, Architecture Development Method, Information System*

---

## 1. PENDAHULUAN

Penerapan teknologi informasi serta sistem informasi pada aktivitas bisnis pada saat ini sangat dibutuhkan oleh perusahaan. Hampir semua bidang profesi membutuhkan teknologi dalam melakukan aktivitas proses bisnisnya, seperti pada perusahaan yang menyelenggarakan aktivitas produksi. Hal ini dapat membuat aktivitas perusahaan tersebut menjadi lebih mudah, efisien dan memperlancar aktivitas yang ada di perusahaan, serta pengambilan keputusan dapat dilakukan lebih cepat dan tepat.

Setiap perusahaan yang bergerak di bidang manufaktur terdapat proses produksi, dimana produk baik barang maupun jasa dari suatu perusahaan disalurkan dari produsen kepada konsumen sehingga produk tersebut tersebar luas. Dengan adanya teknologi yang modern akan memudahkan perusahaan dalam melakukan proses produksi dalam menghasilkan barang atau jasa, diharapkan perusahaan dapat mengurangi biaya produksi dari suatu barang atau jasa dan menyalurkan produk agar tidak menimbulkan kesenjangan antara produksi dan konsumen.

Namun masih banyak juga perusahaan yang kurang akan pemahaman tentang pemanfaatan teknologi informasi. Penerapan teknologi informasi kurang berpengaruh bagi perusahaan dalam meningkatkan kinerja perusahaan. Hal ini dikarenakan implementasi teknologi informasi pada perusahaan sangat rumit dan terpengaruh oleh adanya aspek struktur organisasi, standar operasional prosedur, budaya, politik, lingkungan, dan ketetapan manajemen [1]. Sehingga diperlukan perencanaan strategi bisnis yang dapat membantu perusahaan dalam menyelaraskan strategi bisnis dengan teknologi informasi.

Menurut IBM, *Enterprise Architecture* adalah disiplin arsitektur yang menggabungkan tujuan bisnis dan teknologi informasi yang strategis dengan peluang untuk perubahan dan mengatur inisiatif perubahan yang dihasilkan.

CV. Garam Cemerlang merupakan perusahaan manufaktur yang memproduksi berbagai jenis garam. Perusahaan ini terletak di Jl. Raya Juwana-Rembang KM. 9, Batangan, Pati. Jenis garam yang diproduksi di perusahaan ini sangat baik, banyak pelanggan yang datang tidak hanya dari daerah tersebut, tetapi juga pelanggan dari luar kota yang memesan garam pada CV. Garam Cemerlang. Meskipun perusahaan ini sangat baik di bidang pembuatan garam, perusahaan ini hanya didukung oleh sistem keuangan yaitu menggunakan aplikasi Krieshand untuk mengelola laporan keuangan. Aktivitas proses bisnis yang ada di perusahaan dilakukan secara manual dan hanya menggunakan Microsoft Office sebagai aplikasi untuk mengelola data. Sehingga aktivitas pengadaan bahan baku, produksi, dan penjualan belum efisien dan mengakibatkan perusahaan mengalami keterlambatan dalam mengelola data yang berkaitan dengan aktivitas pengadaan bahan baku, produksi, dan penjualan, serta menghambat proses pengambilan keputusan. Pengelolaan data belum maksimal dan belum adanya sistem yang mengintegrasikan bagian-bagian yang ada pada perusahaan. Hal ini dikarenakan perusahaan belum mempunyai perencanaan strategis teknologi informasi yang dapat melakukan identifikasi portofolio aplikasi mengenai sistem informasi berbasis komputer untuk dapat digunakan dalam membantu perusahaan dalam aktivitas proses bisnis khususnya pada proses pengadaan bahan baku, produksi dan penjualan.

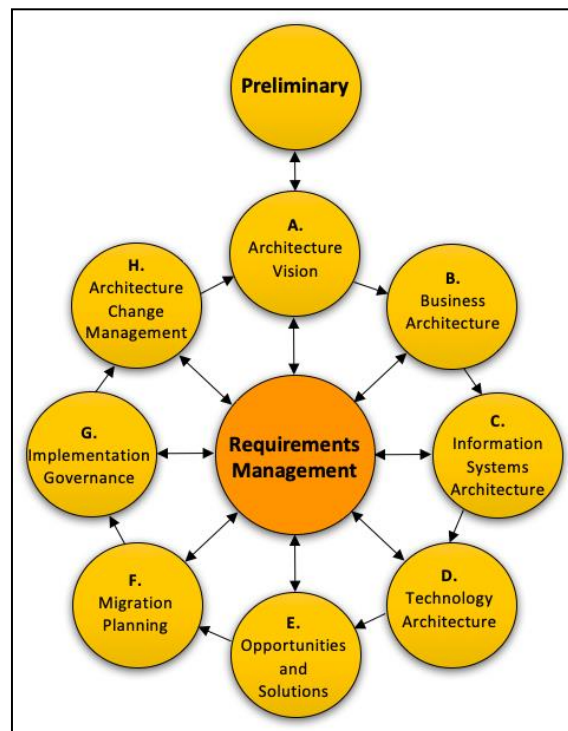
Merancang suatu model *enterprise architecture* membutuhkan sebuah kerangka kerja agar dapat mengelola sistem yang kompleks dan dapat menyelaraskan bisnis dengan teknologi informasi yang akan dikembangkan dalam organisasi. TOGAF merupakan suatu kerangka kerja yang dikembangkan oleh The Open Group dari 1995 sampai sekarang. TOGAF memberikan metode dan *tools* yang digunakan dalam merencanakan, menciptakan, merancang, serta mengelola pengembangan dan implementasi *enterprise architecture*.

Dari permasalahan yang ada, dibutuhkan metode untuk mengurangi kendala-kendala pada perusahaan. *Framework* TOGAF ADM digunakan sebagai salah satu metode perancangan *enterprise architecture*, karena TOGAF ADM memberikan metode dan *tools* dalam merencanakan, merancang, serta mengelola pengembangan dan implementasi *enterprise architecture*. *Framework* TOGAF ADM sesuai dengan bidang manufaktur, mempunyai tahapan yang lengkap, dan mempunyai struktur yang sistematis. Sehingga perancangan ini dapat

menghasilkan rancangan *enterprise architecture* yang menghasilkan *blueprint*, yang dapat digunakan dalam pengembangan sistem informasi khususnya pada proses pengadaan bahan baku, produksi dan penjualan pada CV. Garam Cemerlang serta dapat mewujudkan visi dan misi yang ada pada perusahaan.

## 2. METODE PENELITIAN

*Enterprise Architecture* (EA) merupakan sebuah rencana perekaman, *blueprint* atau cetak biru dari sebuah kerangka, susunan, pengaturan, kelompok fungsional, data, protokol, logika fungsional, teknologi, integrasi, yang didapatkan melalui sumber IT dan dibutuhkan untuk dapat mendukung fungsi bisnis atau misi organisasi atau perusahaan [2]. EA diartikan sebagai karya konseptual dan ilmiah yang bertujuan untuk membantu organisasi dalam berbagi pemahaman umum dari segi bisnis dan IT, serta menciptakan visi yang dilihat dari berbagai sudut pandang organisasi [7]. Menurut Olsen, dan Trelsgard, EA adalah gambaran suatu organisasi dilihat dari perspektif bisnis dan IT yang saling terintegrasi [8]. Menurut, A. Bakar, Harihodi, dan Nazri Kama, EA adalah pendekatan hirarkis untuk menyelaraskan antara strategi bisnis dan strategi IT dengan mengintegrasikan proses bisnis, sistem informasi, fungsi organisasi, dan stakeholder yang terlibat di dalamnya. Tujuannya adalah mewujudkan visi dan misi, serta pencapaian hasil yang telah ditargetkan [9]. Salah satu kerangka kerja pada perancangan *enterprise architecture* yaitu TOGAF. TOGAF atau *The Open Group Architecture Framework* merupakan kerangka kerja arsitektur yang memberikan sebuah metode beserta *tools* untuk memudahkan perusahaan pada proses memproduksi, penerimaan, penerapan, dan pemeliharaan suatu *enterprise architecture* [3].



Gambar 1. Siklus Pengembangan Metode TOGAF ADM

Gambar 1 merupakan siklus pengembangan arsitektur dari metode TOGAF ADM yang menjelaskan prinsip atau fase-fase mengenai bagaimana melakukan pemodelan terhadap *enterprise architecture* (EA). Berikut merupakan penjelasan mengenai prinsip atau fase-fase dari metode TOGAF ADM :

### 1. Preliminary Phase

Pada fase ini dilakukan pendefinisian bagaimana melakukan sebuah perancangan. Dengan adanya fase ini dapat digunakan sebagai pendekatan dalam pencapaian kesuksesan dalam *enterprise architecture*. Langkah-langkah yang dilakukan pada fase ini yaitu: 1) Melakukan prinsip dari perencanaan EA sebagai referensi dalam melakukan pengembangan; 2) Menentukan ruang lingkup perencanaan EA (*what*); 3) Menentukan siapa aktor yang akan bertanggung jawab dalam mengelola perencanaan EA (*who*); 4) Menentukan dimana lokasi perencanaan EA yang akan dibuat (*where*); 5) Menentukan waktu kapan akan memulai dan kapan dilakukannya penyelesaian perencanaan EA ditargetkan (*when*); 6) Menentukan alasan dikembangkannya perencanaan EA (*why*); 7) Menentukan bagaimana perencanaan EA dibuat (*how*).

## 2. Requirement Management

Pada fase ini dilakukan analisis kebutuhan objek dan kebutuhan pengguna sistem. Tujuan dari fase ini yaitu untuk melakukan analisis dan mengelola kebutuhan arsitektur terhadap seluruh fase ADM. Langkah-langkah yang dilakukan pada fase ini yaitu: 1) Mengidentifikasi permasalahan yang ada pada objek; 2) Mempersiapkan solusi aktivitas atas permasalahan yang telah teridentifikasi; 3) Mempersiapkan solusi sistem informasi atas permasalahan yang telah teridentifikasi.

## 3. Phase A: Architecture Vision

Pada fase ini melakukan konsistensi terhadap pandangan tentang pentingnya dilakukannya perencanaan *enterprise architecture* dalam mencapai tujuan CV. Garam Cemerlang khususnya pada aktivitas pengadaan bahan baku, produksi dan penjualan yang didefinisikan ke dalam bentuk strategi, serta menetapkan ruang lingkup (*scoope*) dari arsitektur yang akan dikembangkan berdasarkan dasar-dasar yang telah dilakukan pada *preliminary phase*. Dalam fase ini menggunakan *tools Value Chain Diagram*.

## 4. Phase B: Business Architecture

Fase ini berisi tentang strategi bisnis, organisasi, dan informasi aktivitas utama. Pada fase ini alur skenario proses bisnis pada CV. Garam Cemerlang yang digunakan adalah *UML Diagram*. Dalam fase ini menggunakan *tools Rich Picture*.

## 5. Phase C: Information System Architecture

Fokus pada fase ini yaitu melakukan identifikasi serta penentuan daya yang mendukung *business architecture* perusahaan dan pertimbangan pada aplikasi. Fase ini menyangkut gabungan antara arsitektur data dengan arsitektur aplikasi yang dapat dimanfaatkan dalam mengelola pengadaan bahan baku, produksi dan penjualan.

## 6. Phase D: Technology Architecture

Fase ini dapat meningkatkan atau memperbaiki operasional dari aplikasi yang telah tersedia dan dapat menggambarkan struktur teknologi yang dibutuhkan untuk mengelola aktivitas pengadaan bahan baku, produksi dan penjualan pada CV. Garam Cemerlang. Tahap-tahap dalam membuat *technology architecture* adalah: 1) Membuat suatu usulan atau pendapat konfigurasi jaringan; 2) Menentukan perangkat lunak dan perangkat keras yang dibutuhkan.

Pada fase ini menggunakan *tools platform decomposition diagram* yang memberikan gambaran mengenai platform teknologi yang dapat menunjang sistem informasi.

## 7. Phase E: Opportunities and Solution

Dalam fase ini menguraikan hasil dari analisis gap yang dimulai dari fase A sampai fase D. Tahap-tahap dalam fase ini yaitu: 1) Melakukan evaluasi terhadap model yang telah dibuat atau dibangun terhadap seluruh aktivitas yang telah dibuat setiap fasenya, hal ini meliputi data, bisnis, aplikasi dan teknologi; 2) Menjelaskan adanya hubungan antara arsitektur data dan arsitektur aplikasi.

*Tool* yang digunakan pada fase ini yaitu *Matrix Analysis Gap*.

---

### 8. Phase F: Migration Planning

Fase ini melakukan persiapan serta perencanaan terhadap migrasi untuk implementasi arsitektur aplikasi baru yang sudah dibuat pada fase sebelumnya. Tahap-tahap dalam fase ini yaitu: 1) Membuat rencana migrasi serta urutan prioritas pada saat melakukan implementasi aplikasi; 2) Menentukan dan membuat roadmap aplikasi pada CV. Garam Cemerlang.

Fase ini menggunakan *tools roadmap* implementasi aplikasi.

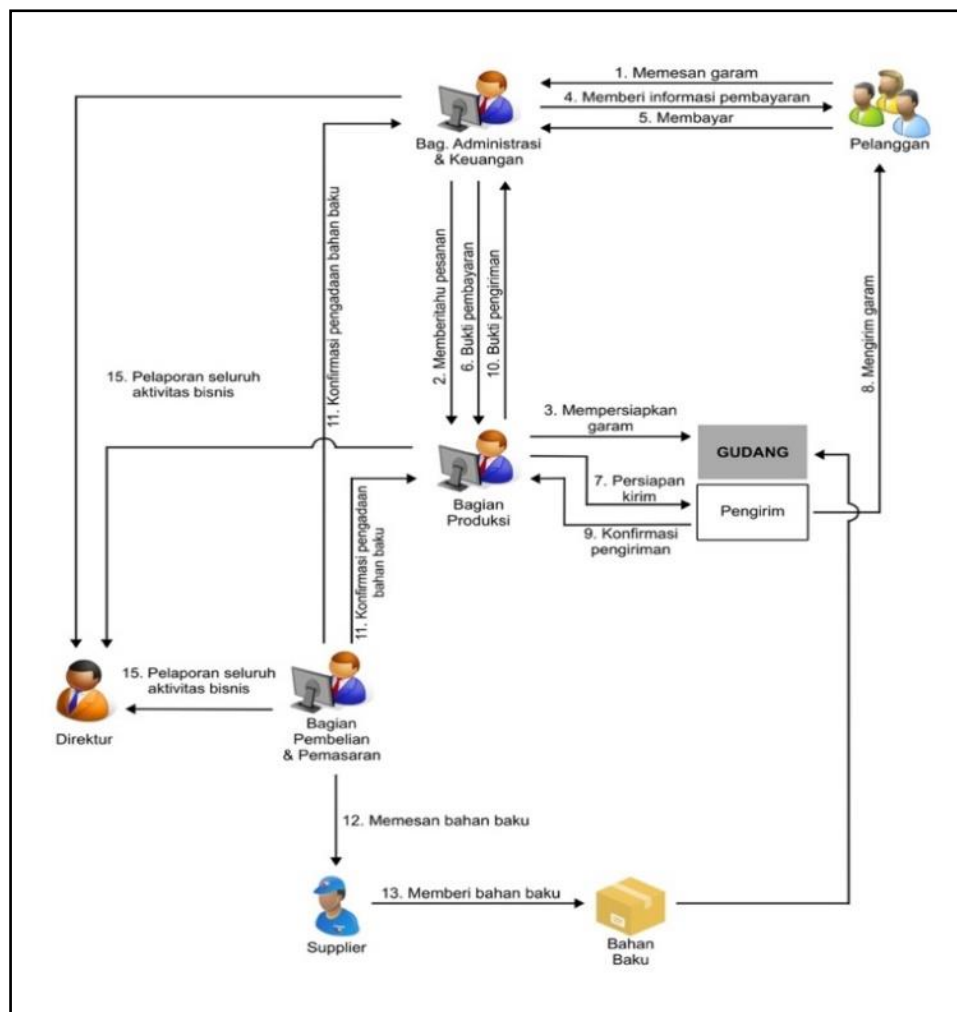
### 9. Phase G: Implementation Governance

Pada fase ini, proyek yang dilaksanakan yaitu sebagai program rencana kerja agar dapat mencapai arsitektur yang diinginkan. Tahapan-tahapan pada *implementation governance* yaitu antara lain: 1) Melakukan penyusunan aplikasi, 2) Melakukan pengawasan dalam implementasi arsitektur aplikasi.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

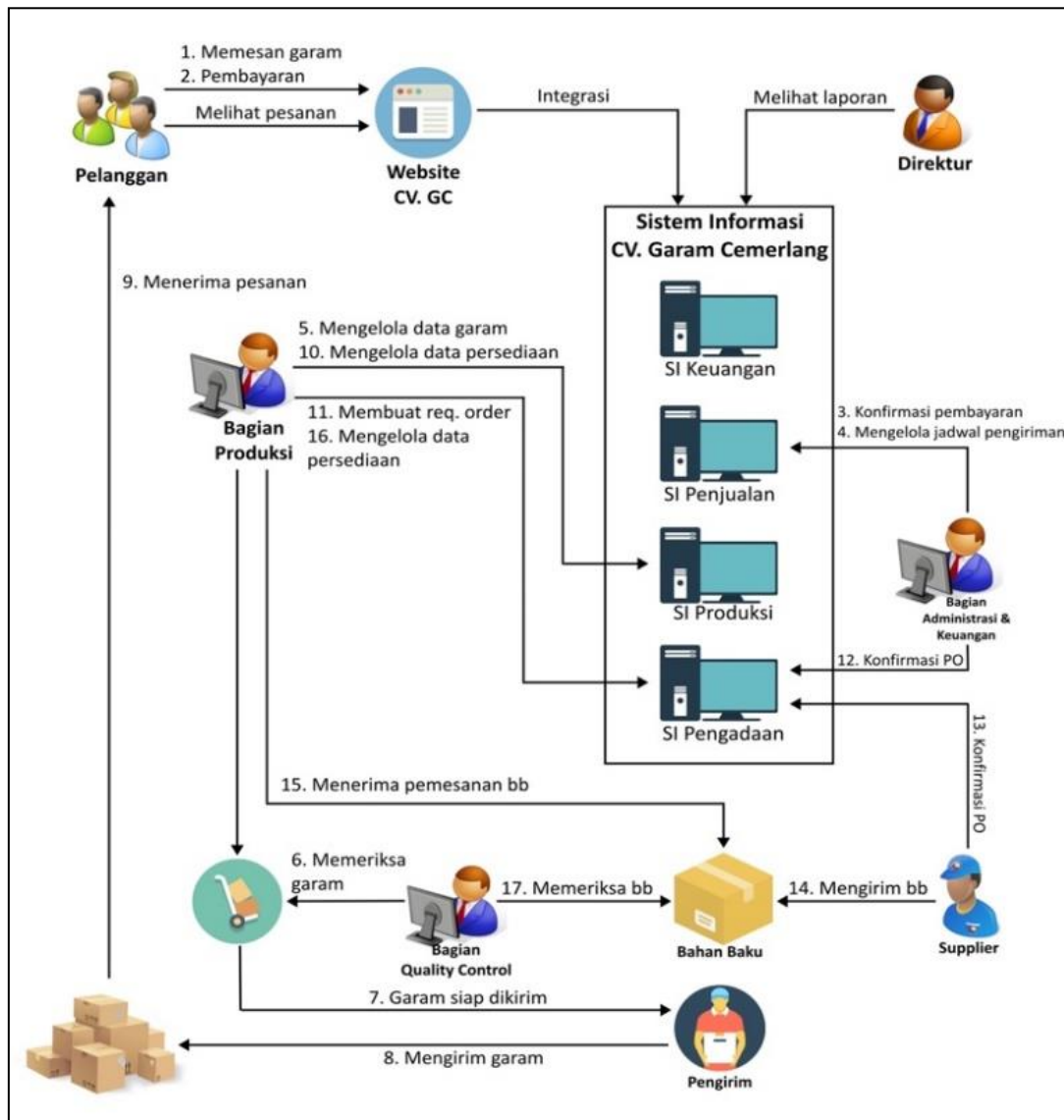
### 1. Proses Bisnis CV. Garam Cemerlang

Gambar 2 menunjukkan proses bisnis pada CV. Garam Cemerlang. Aktivitas proses bisnis dilakukan secara manual dan hanya menggunakan Microsoft Office sebagai aplikasi untuk mengelola data.



Gambar 2. Proses Bisnis pada CV. Garam Cemerlang

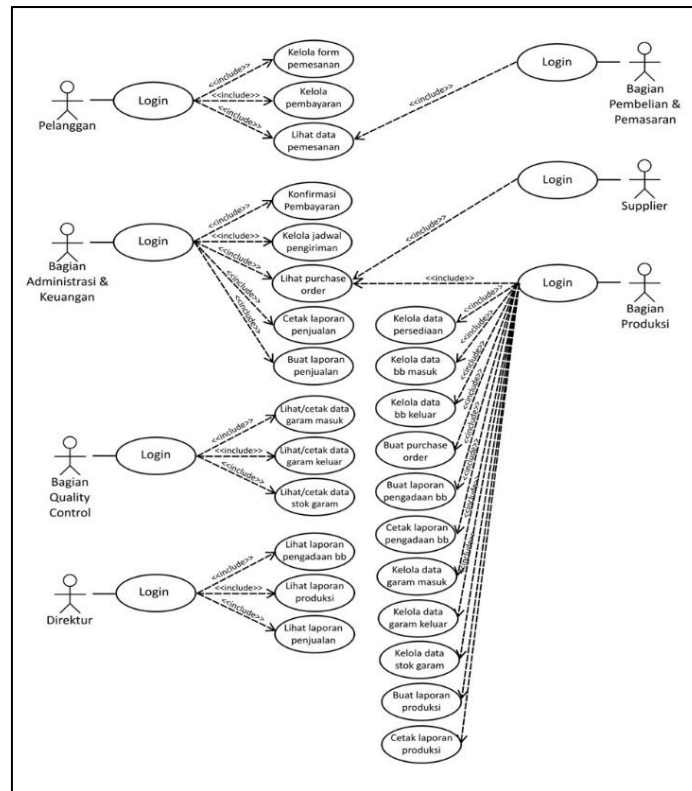
Rancangan berikutnya pada gambar 3 merupakan usulan sistem informasi untuk CV. Garam Cemerlang yang akan memudahkan perusahaan dalam melakukan aktivitas pengadaan bahan baku, produksi, dan penjualan.



Gambar 3. Usulan Sistem Informasi pada CV. Garam Cemerlang

## 2. Use Case Diagram Sistem Informasi pada CV. Garam Cemerlang

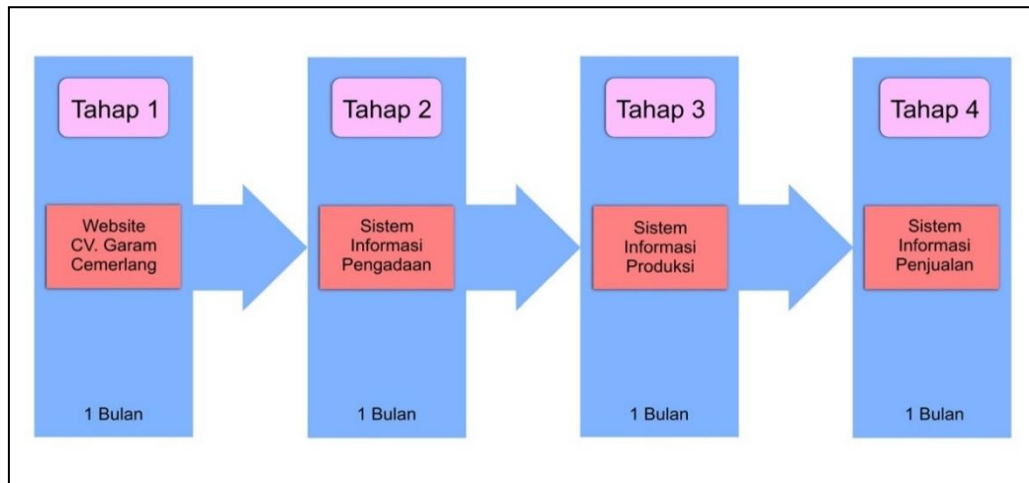
Pada gambar 4 merupakan sebuah teknik yang digunakan dalam pengembangan sebuah software atau sistem informasi untuk menangkap kebutuhan fungsional dari sistem yang bersangkutan, Use Case menjelaskan interaksi yang terjadi antara 'aktor' - inisiator dari interaksi sistem itu sendiri dengan sistem yang ada, sebuah Use Case direpresentasikan dengan urutan langkah yang sederhana. Perilaku sistem adalah bagaimana sistem beraksi dan bereaksi. Perilaku ini merupakan aktifitas sistem yang bisa dilihat dari luar dan bisa diuji. Gambar 4 merupakan use case diagram sistem informasi pada CV. Garam Cemerlang



Gambar 4. Use Case Diagram Sistem Informasi pada CV. Garam Cemerlang

### 3. Roadmap Implementasi Sistem Informasi CV. Garam Cemerlang

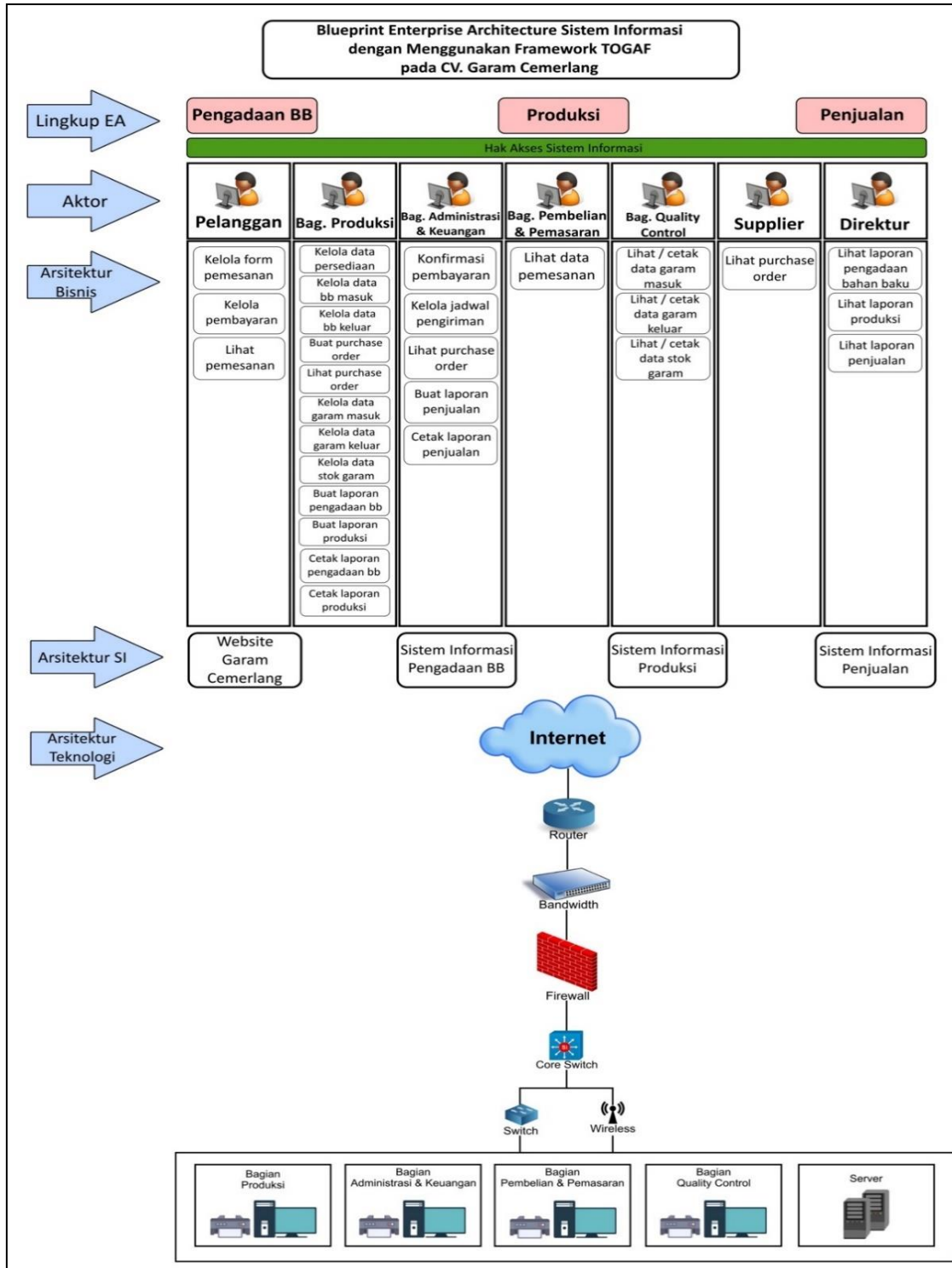
Roadmap aplikasi merupakan arahan pengembangan aplikasi yang bersifat strategis. Berikut merupakan urutan implementasi aplikasi:



Gambar 5. Roadmap Implementasi Sistem Informasi

Pada gambar 5 menunjukkan bahwa website CV. Garam Cemerlang menjadi urutan pertama karena portal website tersebut menjadi media untuk mengintegrasikan semua aplikasi. Urutan kedua yaitu sistem informasi pengadaan karena pada sistem informasi pengadaan akan mengelola data bahan baku masuk dan bahan baku keluar serta pengadaan bahan baku ke *supplier*. Sehingga pengelolaan data persediaan bahan baku dapat berjalan secara *real time* dan akan *terupdate* untuk penjualan garam. Urutan ketiga yaitu sistem informasi produksi karena diperlukannya produksi garam mulai dari bahan baku jadi hingga pelepasan produk. Dan urutan

keempat yaitu sistem informasi penjualan karena perlu mengelola laporan pemesanan yang masuk dari pelanggan. Berikut pada gambar 6 merupakan *blueprint enterprise architecture* sistem informasi yang dihasilkan:



Gambar 6. *Blueprint* Sistem Informasi CV. Garam Cemerlang



#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dalam pengerjaan tugas akhir ini, maka dapat diambil kesimpulan yaitu 1) penelitian ini merancang *enterprise architecture* dengan menggunakan *framework* TOGAF ADM yang dimulai dari *Preliminary Phase* sampai dengan fase *Implementation Governance* yang menghasilkan suatu rancangan *blueprint* yang dapat dimanfaatkan CV. Garam Cemerlang untuk dijadikan pedoman dalam melakukan aktivitas bisnis dan digunakan dalam melakukan pengembangan sistem, serta menghasilkan rincian biaya dan *roadmaps* implementasi sistem informasi yang sudah dibuat berdasarkan prioritas kebutuhan CV. Garam Cemerlang, 2) Sistem informasi pengadaan bahan baku, produksi, dan penjualan menjadi usulan baru yang bertujuan membantu perusahaan dalam mengelola data sehingga tidak mengalami keterlambatan dalam mengelola data.

#### 5. SARAN

Pada penelitian ini terdapat saran yang dapat digunakan oleh CV. Garam Cemerlang harapannya rancangan *blueprint* yang dihasilkan dapat dimanfaatkan sebagai panduan dalam pengembangan sistem informasi pengadaan bahan baku, produksi, dan penjualan pada CV. Garam Cemerlang. Pengembangan dan pengimplementasian sistem informasi diharapkan dilaksanakan secara bertahap sesuai dengan *roadmaps* implementasi sistem informasi yang sudah dibuat berdasarkan prioritas kebutuhan CV. Garam Cemerlang.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. Pujoko, "Perencanaan Strategis Sistem Informasi pada Direktorat Jendral, Mineral, Batubara dan Panas Bumi," *Thesis Sekolah Pascasarjana Jurusan Teknologi Informasi*, 2009.
  - [2] D. Minoli, *Enterprise Architecture A to Z: Frameworks, Business Process Modeling, SOA and Infrastructure Technology*, Taylor & Francis Group, 2008.
  - [3] T. O. Group, *TOGAF Version 9*, UK: Van Haren Publishing, 2009.
  - [4] P. Rapiyadi, "Perencanaan Strategis Sistem Informasi pada Direktorat Jendral, Mineral, Batubara dan Panas Bumi," *Thesis Sekolah Pascasarjana Jurusan Teknologi Informasi, Universitas Indonesia*, 2009.
  - [5] P. Rapiyadi, "Perencanaan Strategis Sistem Informasi pada Direktorat Jendral, Mineral, Batubara dan Panas Bumi," *Thesis Sekolah Pascasarjana Jurusan Teknologi Informasi, Universitas Indonesia*, p. 2, 2009.
  - [6] D. Minoli, *Enterprise Architecture A to Z: Frameworks, Business Process Modeling, SOA and Infrastructure Technology*, U.S: Taylor & Francis Group, 2008.
  - [7] Rijo , *Architectur proof of concept in an Portuguese*.
  - [8] Olsen, D. H. & Trelsgard, K. *Enterprise Architecture adoption challenges : An exploratory case study of the Norwegian higher education sector*, 2016
  - [9] A.Bakar, N.A., H., & Kama, N. , *Assessment of Enterprise Architecture implementation Capability and Priority in Public Sector Agency*. 2016
-