

# Perancangan Sistem Pengelolaan & Penandatanganan Surat Dengan Framework Togaf ADM

Rizky Agung Nugroho (1461700037)

Program Studi Teknik Informatika, Universitas 17 Agustus 1945, Surabaya

[rkyagung@gmail.com](mailto:rkyagung@gmail.com)

## 1. Pendahuluan

Dengan berkembangngnya era digital, perusahaan secara tidak langsung dituntut untuk menerapkan *Good Corporate Governance (GCG)*. Banyak bidang bisnis *core* yang di desain maksimal untuk meningkatkan efektifitas dari bisnis yang dijalankan sebuah organisasi. Nyatanya hal hal yang berperan penting dalam suatu organisasi justru tidak mendapatkan perhatian khusus. Organisasi cenderung memilih untuk menggunakan jalan manual demi mencapai pertumbuhan bisnis *core* yang signifikan. Salah satu bidang yang sering dilupakan diantaranya adalah pengelolaan surat. Dalam pelaksanaannya, esensi dalam penerapan *Good Corporate Governance (GCG)*, diantaranya adalah peningkatan kinerja perusahaan melalui pemantauan kinerja manajemen serta dengan adanya akuntabilitas manajemen terhadap pemangku kepentingan lainnya, berdasarkan kerangka aturan dan peraturan yang berlaku (Thomas S. Kaihatu, 2006).

Dalam pengembangan sebuah sistem, perencanaan memiliki fungsi yang sangat besar dalam berjalannya proses *development* hingga *implementation*. Terdapat banyak kerangka kerja dalam pengembangan sebuah sistem, diantaranya TOGAF-ADM (*The Open Group Architecture Enterprise-Architecture Development Method*) dan ITIL (*IT Infrastructure Library*) yaitu digunakan sebagai pedoman dalam melakukan audit. Penggunaan TOGAF dan ITIL yang tepat dalam tata kelola teknologi informasi dapat diperoleh dengan menganalisis dan mengukur terlebih dahulu keadaan lembaga atau organisasi saat ini, sehingga dapat menyelaraskan strategi bisnis dan strategi teknologi organisasi untuk memberikan hasil yang maksimal bagi organisasi (Hermanto and Supangat, 2018).

Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem informasi yang akan digunakan sebagai sarana *draft* surat, pengelolaan arsip dan sarana penandatanganan surat melalui tanda tangan digital berdasarkan *certification authority (CA)* yang telah terverifikasi dan diakui oleh negara. Penelitian ini akan menggunakan TOGAF-ADM sebagai kerangka utama dalam perancangan sistem, sehingga diharapkan dapat dibuat sebuah sistem pengelolaan & penandatanganan surat yang sistematis, *reliable*, dan terfokus dengan harapan sistem dapat digunakan oleh suatu organisasi dalam proses pengelolaan dan penandatanganan surat.

## 2. Kajian Pustaka dan pengembangan hipotesis

### 2.1. Arsitektur Enterprise

Arsitektur Enterprise terdiri dari kata arsitektur yang berarti perancangan dari suatu benda atau representasi dari gambaran obyek sehingga didapatkan hasil yang sesuai dengan kebutuhan dan berkualitas. Arsitektur digunakan untuk menstrukturkan sistem mencakup jaringan, perangkat keras dan perangkat lunak yang terintegrasi dengan sebuah aturan dan interface. Pengertian enterprise didefinisikan sebagai keseluruhan komponen pada suatu organisasi yang

berfungsi secara sinergi di bawah kepemilikan dan kontrol organisasi yang berupa bisnis, layanan (service) atau merupakan keanggotaan dari suatu organisasi yang terdiri dari satu atau lebih, dan dioperasikan pada satu atau lebih lokasi (Lusa and Sensuse, 2011)

## **2.2. TOGAF ADM**

*The Open Group Architecture Framework* (TOGAF) adalah arsitektur framework yang menyediakan metode, dan peralatan untuk membangun, mengelola dan mengimplementasikan serta pemeliharaan arsitektur enterprise dan sistem informasi. Elemen penting dari TOGAF adalah Architecture Development Method (ADM) yang memberikan gambaran spesifik untuk proses pengembangan arsitektur Struktur dasar TOGAF ADM yang terdiri dari 8 fase.

(Wiyana and Winarno, 2015)

## **2.3.Sistem Pengelolaan Surat**

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, Surat adalah kertas dan sebagainya yang bertulis. Secara istilah, surat adalah sarana komunikasi untuk menyampaikan informasi tertulis oleh suatu pihak kepada pihak lain dengan tujuan memberitahukan maksud pesan dari pengirim. Berdasarkan sifat nya, surat dikelompokkan menjadi :

- a. Surat Dinas, digunakan untuk kepentingan tugas dinas oleh instansi-instansi tertentu, baik instansi sipil maupun militer.
- b. Surat Niaga/ Bisnis, surat yang dipakai untuk keperluan bisnis oleh lembaga-lembaga usaha.
- c. Surat Pribadi, surat yang sifatnya pribadi yang dikirimkan kepada orang lain atau petugas lembaga.
- d. Sedangkan berdasarkan Jangkauannya, surat dibedakan menjadi :
- e. Surat Internal, surat yang asalnya dari dalam suatu kantor/ perusahaan dan ditujukan ke divisi lain di perusahaan yang sama.
- f. Surat Eksternal, surat yang asalnya dari luar kantor/ perusahaan yang masuk melalui pengiriman pos surat.

Sistem informasi pengelolaan surat internal online adalah sebuah sistem informasi yang memungkinkan penggunanya untuk mengolah dan mengarsipkan surat internal yang bersifat formal secara daring. Pengguna dimungkinkan memiliki aksesibilitas yang tinggi karena didukung penuh oleh perangkat yang terhubung kedalam jaringan. Penggunaanya dapat melakukan penyusunan surat, pengarsipan surat, tanda tangan surat digital, serta menerima notifikasi apabila terdapat surat baru.

## **3. Metode Penelitian**

Siklus pengembangan TOGAF ADM merupakan metodologi logis yang terdiri dari delapan fase utama untuk pengembangan dan pemeliharaan yang terdiri dari business architecture, data architecture, application architecture, dan technical architecture dari organisasi. Pada penelitian ini, di implementasikan 8 fase dari TOGAF-ADM sesuai dengan kebutuhan di tiap tipe fase :

### **Fase 1: Architecture Vision**

Menciptakan keseragaman pandangan mengenai pentingnya arsitektur enterprise dalam mencapai tujuan suatu organisasi yang dirumuskan dalam bentuk strategi serta menentukan

lingkup dari arsitektur yang akan dikembangkan. Pada tahapan ini berisikan pertanyaan-pertanyaan yang diajukan untuk mendapatkan arsitektur yang ideal seperti profil organisasi, visi dan misi organisasi, tujuan organisasi, sasaran organisasi, proses bisnis organisasi, unit organisasi dan kondisi arsitektur saat ini.

### **Fase 2: Business Architecture**

Mendefinisikan kondisi awal arsitektur bisnis, menentukan model bisnis atau aktivitas bisnis yang diinginkan berdasarkan skenario bisnis. Pada tahap ini tools dan metode umum untuk pemodelan seperti: BPM, Use-case model dan Class Model bisa digunakan untuk membangun model yang diperlukan.

### **Fase 3: Information System Architecture**

Pada tahapan ini menekankan pada aktivitas bagaimana arsitektur sistem informasi dikembangkan. Pendefinisian arsitektur sistem informasi dalam tahapan ini meliputi arsitektur data dan arsitektur aplikasi yang akan digunakan oleh organisasi. Arsitektur data memfokuskan bagaimana data digunakan untuk kebutuhan fungsi bisnis, proses dan layanan. Teknik yang bisa digunakan dengan menggunakan diagram seperti: ER-Diagram, Class Diagram, dan Object Diagram. Arsitektur aplikasi mendefinisikan kebutuhan aplikasi yang direncanakan dengan menggunakan Application Portfolio Catalog, serta menitik beratkan pada model aplikasi yang akan dirancang. Teknik yang bisa digunakan meliputi: Application Communication Diagram, Application and User Location Diagram dan lainnya.

### **Fase 4: Technology Architecture**

Membangun arsitektur teknologi yang diinginkan, dimulai dari penentuan jenis kandidat teknologi yang diperlukan dengan menggunakan Technology Portfolio Catalog yang meliputi perangkat lunak dan perangkat keras. Tahapan ini juga mempertimbangkan alternatif yang diperlukan dalam pemilihan teknologi. Teknik yang digunakan meliputi Environment and Location Diagram, Network Computing Diagram, dan lainnya.

### **Fase 5: Opportunities and Solution**

Tahapan ini menekankan manfaat dari arsitektur enterprise yang meliputi arsitektur bisnis, arsitektur data, arsitektur aplikasi dan arsitektur teknologi. Pertimbangan ini menjadi dasar bagi stakeholder untuk memilih dan menentukan arsitektur yang akan digunakan. Teknik pemodelan yang dipakai dalam rancangan menggunakan teknik Project Context Diagram dan Benefit Diagram.

### **Fase 6: Migration Planning**

Pada tahapan ini dilakukan penilaian untuk menentukan rencana migrasi dari suatu sistem informasi lama ke sistem informasi baru. Teknik yang digunakan untuk pemodelannya dengan matriks penilaian dan keputusan terhadap kebutuhan utama dan pendukung dalam suatu organisasi.

### **Fase 7: Implementation Governance**

Menyusun rekomendasi pelaksanaan tata kelola teknologi informasi yang sudah dilakukan meliputi tata kelola organisasi, tata kelola teknologi informasi, dan tata kelola arsitektur. Pemetaan dari tahapan ini bisa juga dipadukan dengan *framework* yang digunakan untuk tata kelola seperti COBITS dari IT Governance Institute (ITGI) atau menggunakan panduan umum tata kelola teknologi informasi sesuai Permenkominfo nomor: 41/Per/Men.Kominfo/11/2007 untuk instansi pemerintah.

### Fase 8: Architecture Change Management Menentukan

prosedur untuk mengelola perubahan ke arsitektur baru dengan tujuan memastikan bahwa siklus hidup arsitekturnya dapat dipertahankan. Tahapan ini menetapkan bahwa tata kelola *framework* arsitektur dijalankan dan memastikan kemampuan arsitektur perusahaan dalam memenuhi persyaratan saat ini serta yang akan datang.

### 4. Hasil dan Pembahasan

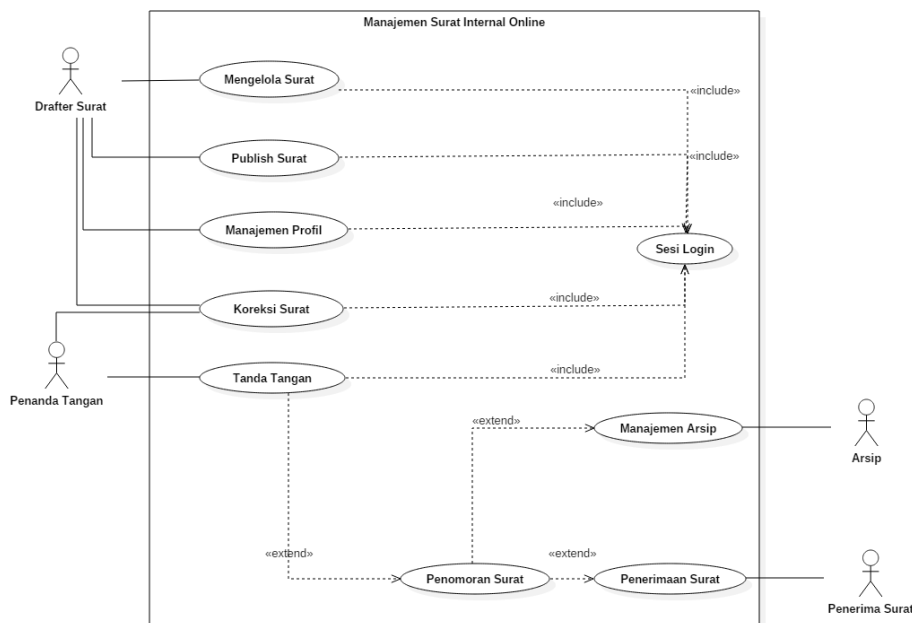
Siklus pengembangan TOGAF ADM yang terdiri dari delapan fase utama untuk pengembangan dan pemeliharaan yang terdiri dari business architecture, data architecture, application architecture, dan technical architecture dari organisasi yang penulis usulkan yaitu :

#### Fase 1: Architecture Vision

- 1) Merancang enterprise arsitektur sistem informasi meliputi Architectur Vision, Business Architectur, Information System Architectur, Teknologi Architectur, Opportunities and Solutions, dan Migration Planing yang mengoptimalkan proses drafting dan penandatanganan surat
- 2) Merancang blueprint Sistem Informasi yang dapat digunakan untuk mengelola & penandatanganan surat

#### Fase 2: Business Architecture

Dilakukan perancangan arsitektur terhadap proses-proses bisnis yang terkait langsung dengan proses pengelolaan dan penandatanganan surat.

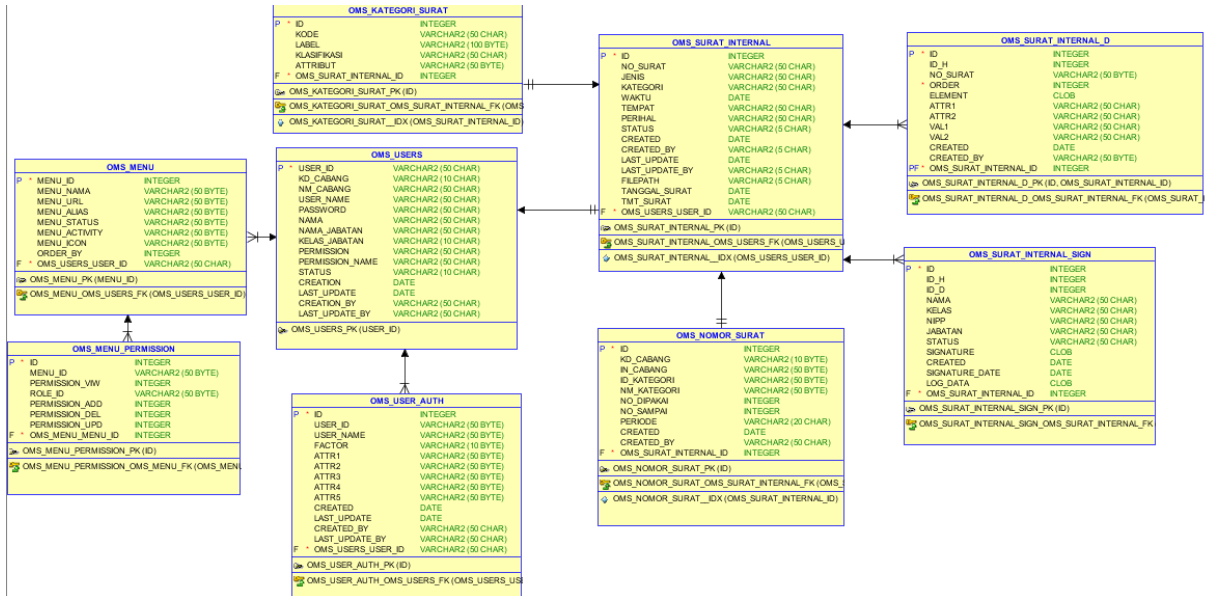


Gambar 1 Usulan Use Case Sistem

Pada gambar 1, dijelaskan dalam sistem pengelolaan & penandatanganan surat, terdapat 4 aktor yang akan berinteraksi dengan sistem, diantaranya drafter surat, penanda tangan, arsip dan penerima surat. Adapun 9 fungsi utama sebagai dasar perancangan sistem yaitu pengelolaan draft surat, publish surat, manajemen profil, manajemen sesi (log in), koreksi surat, tanda tangan surat, penomoran surat, manajemen arsip dan penerimaan surat

### Fase 3: Information System Architecture

Seperti yang dijelaskan pada fase 2, arsitektur sistem informasi sistem pengelolaan dan penandatanganan surat memiliki komponen utama yaitu penyusunan surat, penandatanganan surat serta pengamanan tanda tangan melalui *digital signature*. Selain 3 komponen utama, terdapat pula komponen tambahan yang digunakan sebagai pelengkap, yaitu penomoran surat, pengelolaan pengguna, serta pengelolaan arsip. Keseluruhan proses tersebut direpresentasikan dalam ER-Diagram sebagai berikut :



Gambar 2 ER-Diagram

### Fase 4: Technology Architecture

Adapun usulan kebutuhan teknologi dari sistem yang akan dibangun :

- a. Kebutuhan Perangkat Keras
  1. *Processor* minimal 4 core.
  2. *Memory* minimal 8 GB.
  3. Kapasitas *hardisk* minimal 120 GB.
  4. LAN Card atau *peripheral* lain yang digunakan mengakses jaringan internet.
  5. Perangkat pendukung keamanan (*Mobile Device*)
- b. Kebutuhan Perangkat Lunak
  1. Sistem Operasi minimal Linux atau Windows 7 / Server 2012 R2.
  2. *Web server* minimal Apache atau Tomcat
  3. Database PostgreSQL
  4. PHP 7 dengan kerangka kerja Laravel 7
  5. Perangkat *mobile* dengan dukungan kamera, GPS, serta internet (opsional) sebagai piranti pengganti tanda tangan

### Fase 5: Opportunities and Solution

Dalam menunjang usulan solusi ini diperlukan beberapa strategi yang harus diperhatikan, hal ini untuk memperkecil resiko kegagalan.

1. Merancang database yang *reliable* dan sesuai dengan kebutuhan serta bersifat fleksibel agar bisa dikembangkan dimasa yang akan datang,
2. Menggunakan software yang berlisensi atau sumber terbuka dan banyak digunakan untuk meminimalisir resiko dalam pemeliharaan dan merancang sistem pengelolaan dan penandatanganan surat yang *reliable* dan fleksibel untuk pengembangan dimasa yang akan datang,
3. Memanfaatkan infrastruktur jaringan dan perangkat keras yang ada dalam menunjang implementasi sistem,
4. Menyediakan kebutuhan teknologi semaksimal mungkin agar sistem yang dibangun berjalan sesuai harapan,
5. Merancang manajemen teknologi informasi meliputi prosedur-prosedur kerja dalam pengelolaan IT.

### **Fase 6: Migration Planning**

Usulan migration planning pada sistem yang akan dibangun adalah :

1. Dilakukan pelatihan dasar penggunaan sistem informasi pengelolaan surat
2. Pembuatan buku manual dan working instruction sesuai unit kerja aktor (dijelaskan pada gambar 1)
3. Memaksimalkan investasi untuk kebutuhan infrastruktur karena akan berpengaruh dalam performa sistem yang akan berjalan
4. Memfasilitasi implementasi dengan pendampingan tim implementor agar penggunaanya benar benar menguasai sistem yang akan di implementasikan
5. Melakukan analisa resiko perluasan jaringan terhadap proses migrasi seperti resiko keamanan data, data *error*, data tidak valid, *disaster* , dan lain-lain
6. Melakukan *compatibility test* terhadap perangkat pengguna untuk memastikan sistem dapat berjalan dengan baik pada bermacam perangkat

### **Fase 7: Implementation Governance**

Pelaksanaan tata kelola teknologi informasi dalam pengembangan sistem pengelolaan dan penandatanganan surat, diharuskan memenuhi aspek :

1. Manajemen dan Pengambilan Kebijakan  
Semua amandemen arsitektur, kontrak, dan informasi pendukung harus berada di bawah tata kelola melalui proses formal untuk mendaftarkan, memvalidasi, meratifikasi, mengelola, dan menerbitkan konten baru atau yang diperbarui. Proses ini akan memastikan integrasi yang tertib dengan konten tata kelola yang ada sehingga semua pihak terkait, dokumen, kontrak, dan informasi pendukung dikelola dan diaudit.
2. Kepatuhan  
Penilaian kepatuhan terhadap Perjanjian Tingkat Layanan (SLA), Perjanjian Tingkat Operasional (OLA), standar, dan persyaratan peraturan akan diterapkan secara berkelanjutan untuk memastikan stabilitas, kesesuaian, dan pemantauan kinerja. Penilaian ini akan ditinjau dan diterima atau ditolak tergantung pada kriteria yang ditentukan dalam kerangka tata kelola.
3. Dispensasi  
Penilaian Kepatuhan dapat ditolak jika bidang subjek (desain, operasional, tingkat layanan, atau teknologi) tidak sesuai. Dalam hal ini bidang subjek dapat disesuaikan

atau disesuaikan untuk memenuhi persyaratan kepatuhan, atau meminta dispensasi. Jika Penilaian Kepatuhan ditolak, rute alternatif untuk memenuhi kesesuaian sementara diberikan melalui dispensasi. Ini diberikan untuk jangka waktu tertentu dan serangkaian layanan yang diidentifikasi dan kriteria operasional yang harus diterapkan selama masa dispensasi. Dispensasi tidak diberikan tanpa batas waktu, tetapi digunakan sebagai mekanisme untuk memastikan bahwa tingkat layanan dan tingkat operasional terpenuhi sekaligus memberikan tingkat fleksibilitas dalam pelaksanaan dan waktunya. Sifat dispensasi yang terikat waktu memastikan bahwa mereka merupakan pemicu utama dalam siklus kepatuhan.

4. Pemantauan dan Pelaporan

Manajemen kinerja diperlukan untuk memastikan bahwa elemen operasional dan layanan dikelola sesuai dengan serangkaian kriteria yang disepakati. Ini akan mencakup pemantauan terhadap layanan dan perjanjian tingkat operasional, umpan balik untuk penyesuaian, dan pelaporan.

5. Pengendalian Bisnis

Proses yang dilakukan untuk memastikan kepatuhan dengan kebijakan bisnis organisasi.

6. Manajemen Lingkungan

Ini mengidentifikasi semua layanan yang diperlukan untuk memastikan bahwa lingkungan berbasis repositori yang menopang kerangka tata kelola efektif dan efisien. Ini termasuk manajemen penyimpanan fisik dan logis, akses, komunikasi, pelatihan, dan akreditasi dari semua pengguna.

### **Fase 8: Architecture Change Management**

untuk memastikan sistem yang akan di implementasikan dapat berjalan dan bertahan, diperlukan keberlangsungan siklus hidup arsitektur. Untuk itu, diperlukan rule dalam menjalankan sistem pengelolaan dan penandatanganan surat :

1. Memastikan persentasi penggunaan sistem 100% dibanding dengan penggunaan manual
2. Pemantauan daftar rilis serta informasi *changelog* apabila terdapat perubahan di sisi sistem maupun infrastruktur agar menjaga keberlangsungan sistem
3. Mengidentifikasi resiko resiko yang mungkin terjadi serta menyediakan opsi mitigasi nya

### **4. Kesimpulan dan Keterbatasan**

Pada penerapan *framework* TOGAF-ADM, setidaknya diperlukan 8 fase yang dilakukan yaitu *architecture vision, business architecture, system information architecture, technology architecture, opportunities and solution, migration planning, implementation governance, dan architecture change management* untuk mencapai sebuah *blueprint* dari sistem pengelolaan dan penandatanganan surat. Penulis menyadari banyak keterbatasan dari tulisan ini dan berharap dapat kembali di sempurnakan pada tahap pengembangan sistem pada kesempatan pertama.

### **Referensi**

Hermanto, A. and Supangat (2018) 'Integration of EA and IT service to improve performance at higher education organizations', *MATEC Web of Conferences*, 154, pp. 8–11. doi: 10.1051/mateconf/201815403008.

Lusa, S. and Sensuse, D. I. (2011) 'Kajian Perkembangan Dan Usulan Perancangan Enterprise Architecture Framework', *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi*, 2011(Snati), pp. 17–18.

Thomas S. Kaihatu (2006) 'Good Corporate Governance dan Penerapannya di Indonesia', *Polymeric Materials Science and Engineering, Proceedings of the ACS Division of Polymeric Materials Science and Engineering*, 61, p. 407.

Wiyana, - and Winarno, W. W. (2015) 'Sistem Panjaminan Mutu Pendidikan Dengan TOGAF ADM Untuk Sekolah Menengah Kejuruan', *Register: Jurnal Ilmiah Teknologi Sistem Informasi*, 1(1), pp. 7–14. doi: 10.26594/r.v1i1.401.