

**TUGAS ADMINITRASI DAN MANAGEMENT
JARINGAN
KONSEP SISTEM TERINTEGRASI**



Disusun Oleh :

TASYA YOANDHITA (09011381621076)

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
JURUSAN SISTEM KOMPUTER
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2019**

BAB 1

PENDAHULUAN

LATAR BELAKANG MASALAH

Dalam konteks sistem informasi, sistem terintegrasi (*integrated system*) merupakan sebuah rangkaian proses untuk menghubungkan beberapa sistem-sistem komputerisasi dan software aplikasi baik secara fisik maupun secara fungsional. Sistem terintegrasi akan menggabungkan komponen sub-sub sistem ke dalam satu sistem dan menjamin fungsi-fungsi dari sub sistem tersebut sebagai satu kesatuan sistem.

Sistem terintegrasi merupakan tantangan menarik dalam *software development* karena pengembangannya harus terus mengacu pada konsistensi sistem, agar sub-sub sistem yang sudah ada dan tetap dimanfaatkan secara operasional masih tetap berfungsi sebagaimana mestinya baik ketika proses mengintegrasikan sistem maupun setelah terintegrasi. Tantangannya adalah bagaimana merancang sebuah mekanisme mengintegrasikan sistem-sistem tersebut dengan *effort* paling minimal – bahkan jika diperlukan, tidak harus melakukan *refactoring* atau *re-developing* lagi sistem-sistem yang sudah ada.

Ada beberapa metode yang dapat dipergunakan dalam membangun sistem terintegrasi, sebagaimana yang direferensikan berdasarkan artikel dari Wikipedia yaitu :

- **Vertical Integration**, merupakan proses mengintegrasikan sub-sub sistem berdasarkan fungsionalitas dengan menghubungkan sub-sub sistem yang sudah ada tersebut supaya bisa berinteraksi dengan sistem terpusat dengan tetap berpijak pada arsitektur sub sistem yang lama. Metode ini memiliki keuntungan yaitu dapat dilakukan dengan cepat dan hanya melibatkan beberapa entitas *development* yang terkait dalam proses pembuatan sistem lama. Kelemahannya, metode ini tidak memungkinkan untuk mengimplementasikan fungsi-fungsi baru atau proses bisnis baru ke dalam sub-sistem yang sudah ada – karena *effort* lebih tinggi ada di proses “*mempelajari*” arsitektur sistem lama dan menjadikannya acuan untuk membuat sistem terintegrasi. Untuk menghadirkan ekspansi fungsionalitas atau proses bisnis baru adalah harus membuat sub-sistem baru.
- **Star Integration**, atau lebih dikenal sebagai *spaghetti integration*, adalah proses mengintegrasikan sistem dengan cara menghubungkan satu sub sistem ke semua sub-sub sistem lainnya. Sebuah fungsi bisnis yang diimplementasikan dalam sebuah sub sistem akan di-*broadcast* ke semua sub-sub sistem lain yang dependen terhadap fungsi bisnis tersebut supaya dapat dipergunakan sebagaimana mestinya. Untuk integrasi sistem dengan ruang lingkup kecil atau menengah dan dengan pemisahan fungsi bisnis yang jelas dan spesifik, metode integrasi ini layak untuk dipertimbangkan. Namun jika fungsi bisnis banyak

terlibat di beberapa sub sistem secara dependen, pada akhir proses integrasi sistem akan terlihat sedikit “*kekacauan*” dalam diagram – proses interkoneksi antar sub sistem akan tampak seperti *spaghetti*. Efeknya, biaya perawatan dan ekspansi sistem di masa yang akan datang akan memerlukan *effort* yang sangat berat untuk mempelajari skema integrasi sistem berikut *dependency*-nya.

- ***Horizontal Integration***, atau ada yang mengistilahkan dengan *Enterprise Service Bus (ESB)*, merupakan sebuah metode yang mengintegrasikan sistem dengan cara membuat suatu *layer* khusus yang berfungsi sebagai *interpreter*, dimana semua sub-sub sistem yang sudah ada akan berkomunikasi ke *layer* tersebut. Model ini lebih menawarkan fleksibilitas dan menghemat biaya integrasi, karena yang perlu difokuskan dalam implementasi proses pengintegrasian hanya *layer interpreter* tersebut. Untuk menangani ekspansi proses bisnis juga hanya perlu diimplementasikan di *layer interpreter* itu juga, dan sub sistem baru yang akan menangani *interface* dari proses bisnis ekstensi tersebut akan berkomunikasi langsung ke *layer* dan *layer* akan menyediakan keperluan-keperluan data/interface untuk sub sistem lain yang memerlukannya.

Metode Enterprise Service Bus (ESB) ini – seperti yang dilansir dari Wikipedia juga – memiliki banyak kelebihan jika diadopsi dalam merancang arsitektur sistem terintegrasi, yaitu antara lain :

1. Lebih cepat dalam melakukan penyesuaian dengan sistem yang telah ada
2. Meningkatkan fleksibilitas, mudah untuk diperbaharui mengikuti perubahan keperluan sistem (*system requirements*)
3. Membuat standar sistem sehingga bisa diaplikasikan di sub sistem mana pun
4. Porsi pekerjaan software development lebih banyak di “*konfigurasi*” daripada “*menulis code*” untuk integrasi
5. Dapat diterapkan mulai ruang lingkup kecil hingga di level *enterprise*

Namun metode *horizontal integration* atau *Enterprise System Bus (ESB)* yang tampaknya ideal ini bukan berarti tidak ada kelemahan. Beberapa kelemahan yang cukup signifikan pengaruhnya antara lain :

1. Pembuatan standar sistem dalam Enterprise Message Model banyak berkuat di aspek analisis dan manajerial, biaya analisis benar-benar tinggi karena perlu berkolaborasi dengan analis-analis yang bertanggung jawab terhadap arsitektur dan desain sistem-sistem yang telah ada.
2. Secara khusus memerlukan perangkat keras (*hardware*) yang spesifik, seperti misalnya *business-logic-server* yang independen dan tidak integral dengan salah satu atau sebagian dari sub sistem yang telah ada.
3. Perlu tambahan tenaga (SDM) berupa *Middleware Analyst* yang akan mengkonfigurasi, merawat, dan mengoperasikan *layer Enterprise Service Bus*.
4. Karena biasanya ESB mempergunakan XML sebagai bahasa komunikasi antar sistem, tentu akan memerlukan *resources* dan komputasi berlebih untuk melakukan *parsing-reparsing* dalam komunikasi data.
5. Memerlukan *effort* yang cukup tinggi dalam mengimplementasikan ESB karena cukup banyak *layer/tingkatan* aplikasi yang harus ditangani, tidak

hanya aplikasi-aplikasi interface dari sub-sub sistem saja, melainkan juga *layer interpreter* yang juga memiliki karakteristik sebagai aplikasi juga.

Strategi Integrasi Sistem

Ada dua Pendekatan Integrasi Sistem Informasi :

1. Pendekatan Total & Homogen

- A. Melakukan integrasi di semua aspek bisnis dengan suatu kerangka/framework standart & dilakukan serentak di setiap bidang.
- B. Komponen yang homogen diharapkan mempermudah proses integrasi
- C. Contohnya: Implementasi product vendor ERP spt SAP, Oracle Application/Peoplesoft, Sage Group, IBM Websphere dll
- D. Mahal & Implementasi membutuhkan waktu yang panjang (tergantung kematangan TI suatu organisasi)

2. Pendekatan Bertahap

- A. Mulai dari bawah & memanfaatkan sistem informasi existing
- B. Sistem informasi-sistem informasi dirangkai mengikuti pola integrasi dan kebutuhan informasi akan datang
- C. Butuh waktu yang lama dan konsisten agar tidak gagal
- D. Relatif lebih murah
- E. Butuh strategi khusus (Non Teknis Termasuk Political Will dari Pimpinan)

DAFTAR PUSTAKA

https://en.wikipedia.org/wiki/Horizontal_integration

<http://rizky.prihanto.web.id/2009/05/konsep-sistem-terintegrasi.html>

<https://aganislah94.blogspot.com/2016/01/makalah-integrasi-sistem.html>