

## **REKAYASA SISTEM INFORMASI DENGAN PENDEKATAN MODEL *INFORMATION TECHNOLOGY INFRASTRUCTURE* *LIBRARY***

**Dadi Rosadi**  
**STMIK Mardira Indonesia, Bandung**  
**Email: dadi\_rosadi@gmail.com**

### ***Abstract***

*Today, almost all the institutions/organizations/companies need information technology to support its business. However, not all institutions/organizations/companies have good IT blueprint, so it will be difficult to develop systems/technology owned by the same practice field. These difficulties will result from (1) There is no standard system architecture, development tools, database management system (DBMS), and document systems, (2) Database design is not referring to the rules of normalization (3), Design perangkat exclusive software to hardware (4) Design software is very dependent on the organizational structure of the company (5) The difficulty of maintenance, repair system testing, system integration, (6) Development always starts from the beginning, instead of continuing the existing system. Almost all institutions that have many branch offices build their own aplikasi branch office, so that there will be duplication of systems / applications are built, it will result from the amount of energy, time and costs, so that needs to be built a framework to develop (1) application (2) transaction systems, and (3) online system, as a guide to develop the next applications.*

**Keywords:** *technology; information; institutions; systems, frameworks, infrastructure library*

### ***Abstrak***

Dewasa ini, hampir semua institusi/organisasi/perusahaan membutuhkan teknologi informasi untuk mendukung usahanya. Namun tidak semua institusi/organisasi/perusahaan mempunyai blueprint IT yang baik, sehingga akan mengalami kesulitan untuk mengembangkan sistem/aplikasi dibidang teknologi yang dimiliki. Kesulitan tersebut ditimbulkan akibat dari (1) Tidak ada standar arsitektur sistem, Tools pengembangan, database management system (DBMS), dan dokumen sistem, (2) Perancangan basis data tidak mengacu kaidah normalisasi (3), Desain perangkat lunak yang eksklusif terhadap perangkat keras (4) Desain perangkat lunak sangat bergantung pada struktur organisasi perusahaan (5) Sulitnya pemeliharaan, perbaikan sistem pengujian, integrasi sistem, (6) Pengembangan selalu dimulai dari awal, bukan melanjutkan sistem yang sudah ada. Hampir semua institusi yang mempunyai banyak kantor cabang membangun aplikasi sendiri-sendiri dikantor cabangnya, sehingga akan terjadi duplikasi sistem/aplikasi yang dibangun, hal ini akan berakibat dari besarnya tenaga, waktu dan biaya yang dikeluarkan, sehingga perlu dibangun sebuah framework dalam mengembangkan (1) aplikasi (2) sistem transaksi, dan (3) online sistem, sebagai pedoman untuk mengembangkan aplikasi selanjutnya.

**Kata kunci:** teknologi; informasi; institusi; sistem; framework; infrastruktur library

## PENDAHULUAN

Banyak terdapat perusahaan di Indonesia yang merupakan perusahaan besar dan mempunyai beberapa cabang diseluruh kota besar di Indonesia. Untuk mendukung operasional bisnisnya, memungkinkan perusahaan-perusahaan tersebut telah mengembangkan berbagai perangkat lunak yang dibangun secara parsial dimasing-masing kantor cabangnya. Dapat diperkirakan bahwa perusahaan-perusahaan tersebut rata-rata telah membangun lebih dari 50 perangkat lunak yang telah dikembangkan.

Dari hasil pantauan sementara, bahwa perangkat lunak yang telah dibangun mempunyai kriteria-kriteria sebagai berikut:

1. Tidak ada standar arsitektur sistem, tools pengembangan, database management system (DBMS), dan dokumen system.
2. Perancangan basis data belum mengacu pada kaidah normalisasi
3. Desain perangkat lunak yang eksklusif terhadap perangkat keras sehingga berdampak pada rendahnya optimalisasi penggunaan perangkat keras.
4. Desain perangkat lunak sangat bergantung pada struktur organisasi perusahaan dan seringnya dilakukan perubahan struktur organisasi, sehingga menjadi faktor penghambat implementasi beberapa sistem informasi yang sudah dikembangkan sebelumnya.
5. Sulitnya pemeliharaan, perbaikan sistem, pengujian dan integrasi sistem
6. Pengembangan selalu dimulai dari awal, bukan melanjutkan sistem yang sudah ada, sehingga terjadi pemborosan waktu, biaya, dan tenaga .
7. Terdapat beberapa perangkat lunak yang dibuat untuk fungsi yang sama

Rata-rata perusahaan besar di Indonesia telah memulai membangun perangkat lunak untuk memperlancar

operasionalnya dalam jangka waktu yang lama, memiliki tenaga programmer yang jumlah cukup banyak dan biasanya ditempatkan secara tersebar diseluruh kantor pusat dan kantor cabangnya. Banyak perusahaan yang kurang tepat dalam proses pengembangan sumber daya manusia (SDM) dan dinilai kurang jelas arahnya, sehingga pengelolaan SDM tidak optimal. Potensi SDM yang besar tidak didukung dengan kebijakan SDM yang tepat.

Penempatan dan penugasan pegawai yang kurang tepat menyebabkan:

1. Potensi SDM kontra produktif, akibatnya terjadi duplikasi pengembangan sistem informasi dipusat dan dibeberapa kantor cabang.
2. Tingkat kemampuan dalam pengembangan sistem antara kantor pusat dan kantor cabang secara paralel masih rendah.
3. Tingkat dupliaksi pekerjaan dalam pengembangan sistem sangat tinggi antara kantor pusat dan kantor cabang atau antara kantor cabang dan kantor cabang lainnya.
4. Lambatnya kebijakan manajemen dalam proses pengembangan sistem baik dikantor pusat maupun dikantor cabang.

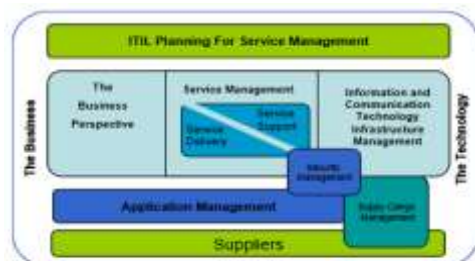
Kondisi-kondisi tersebut menyebabkan lambatnya proses pengembangan sistem informasi terhadap perubahan kebutuhan bisnis yang sangat cepat. Untuk mendukung proses pengembangan sistem yang tepat dan efisien, dibutuhkan suatu standar pengembangan sistem informasi agar dapat meningkatkan kecepatan, keakuratan, kualitas, dan efisiensi biaya pengembangan sistem informasi.

## KAJIAN TEORI

Pengertian Teori Information Technology Infrastructure Library (ITIL) sejak Information Technology Infrastruktur Library (ITIL) pertama kali

dicetuskan oleh UK Government pada Central Computer and Telecommunication Agency CCTA dan sekarang dikenal dengan Office of Government Commerce (OGC), ITIL merupakan framework untuk mengelola infrastruktur Teknologi Informasi (TI) di suatu organisasi dan bagaimana memberikan service terbaik bagi pengguna layanan TI. Sampai saat ini sudah banyak sekali perusahaan-perusahaan di dunia yang menerapkannya sebagai guidance bagi organisasi/perusahaan. ITIL sendiri merupakan suatu “Best Practice” Information Technology (IT) Service Management yang diterapkan sejak tahun 1989 yang merupakan element utama dan merupakan model yang konsisten dan komprehensif dari hasil penerapan yang teruji pada manajemen pelayanan teknologi informasi sehingga suatu perusahaan dapat mencapai kualitas dukungan layanan yang diinginkan.

ITIL pada dasarnya membahas mengenai IT Service Management. Pada dasarnya ITIL membedakan antara incident dan problem, antara problem, error dan known error. ITIL terdiri atas komponen-komponen proses di dalam IT Service Management. Komponen tersebut terdiri atas service support dan service delivery.



Gambar 2.1 Framework IT Infrastructure Library

### 1. Service Support

Service support membahas tentang proses dan komponen dalam operasional IT sehari-hari seperti Incident Management, Problem Management, Change Management, Configuration Management dan Release Management.

Pada dasarnya service support menjelaskan proses support dari IT untuk operasional sehari-hari, bagaimana cara menangani suatu incident sebelum akhirnya masuk ke dalam problem management. Setiap komponen dari proses pada IT service management mempunyai peran masing-masing diantaranya adalah :

- a. Service desk sebagai single point of contact.
- b. Release Management dalam melakukan testing suatu teknologi baru sebelum diimplementasi.
- c. Build knowledge based untuk membantu mempercepat penyelesaian suatu incident.

### 2. Service Delivery

Komponen-komponen dari Service Delivery ini adalah Financial Management for IT Services, Availability Management, Capacity Management, IT Service Continuity Management, Service Level Management.

Service Delivery ini merupakan tactical proses artinya untuk mendukung bisnis dari sisi IT Service Management dalam jangka panjang bukan untuk operasional yang dilakukan setiap hari. Contohnya dalam bagian IT Service Continuity Management, misalnya dilakukannya service level agreement (SLA), melakukan Risk Management berfungsi untuk mengetahui dan dapat mengidentifikasi bentuk resiko, menentukan tingkat resiko yang akan terjadi, untuk mengetahui asset mana saja yang mempunyai resiko, dsbnya.

## PEMBAHASAN

Dalam merancang framework sebuah aplikasi seharusnya mengacu pada integritas seluruh komponen yang digunakan dalam menyelesaikan domain permasalahan tertentu., artinya bahwa suatu framework dalam bentuk standar untuk mengatur integritas seluruh komponen yang digunakan.

Untuk meningkatkan kecepatan dalam pengembangan dan kualitas perangkat lunak, menurunkan biaya pengembangan serta integrasi sistem informasi di suatu organisasi, maka perlu dikembangkan sebuah framework aplikasi yang dipergunakan oleh organisasi tersebut. Desain Framework dibangun dalam bentuk yang spesifikasi, arsitektur sistem, diagram kelas, diagram kolaborasi yang terdiri atas komponen antar muka, data komunikasi, server, basis data lokal, basisdata remote yang mengacu pada arsitektur client server.

### **Kebutuhan Fungsional**

Fungsional framework aplikasi dapat dianalogikan dengan kebutuhan umum operasi dalam pengelolaan data. Untuk mempermudah dalam melakukan analisis, operasi pengelolaan basis data dikelompokkan berdasarkan jenis operasi basis data, lokasi basis data, dan jumlah perintah yang dieksekusi pada suatu saat. Berdasarkan jenis operasi pengelolaan basis data, fungsi framework aplikasi dapat dikelompokkan sebagai berikut:

1. Operasi penambahan data (insert)  
Operasi yang identik dengan perintah insert dalam bahasa SQL untuk menambahkan data dalam basis data.
2. Operasi Pengubahan data (Update)  
Operasi ini identik dengan perintah update dalam bahasa SQL untuk mengubah nilai data yang ada.
3. Operasi penghapusan data (delete)  
Operasi ini identik dengan perintah delete dalam bahasa SQL untuk menghapus data yang ada.
4. Operasi menampilkan data (select)  
Operasi ini identik dengan perintah select dalam bahasa SQL untuk menampilkan data sesuai dengan kriteria yang disyaratkan.

Berdasarkan jumlah perintah yang dapat dieksekusi dalam suatu saat, operasi basis data terbagi menjadi :

1. Operasi yang hanya mengirimkan sebuah perintah untuk dieksekusi.

Operasi yang dilakukan dapat berupa perintah tambah, ubah, hapus dan select. Perintah dikirim satu persatu secara serial dari client ke server (DBMS atau Server Aplikasi).

2. Operasi yang mengirimkan lebih dari satu perintah dalam suatu saat untuk dieksekusi.

### **Komponen Aplikasi Framework Aplikasi**

Dari fungsionalitas Framework Aplikasi dapat digambarkan dua kondisi yang membutuhkan penanganan yang berbeda:

1. Operasi basis data lokal
2. operasi basis data remote

Kedua fungsionalitas tersebut dirasa sudah cukup untuk mewakili karakteristik kebutuhan operasional perangkat lunak untuk kantor yang mempunyai banyak cabang, dimana manajemen pusat dapat melakukan pemantauan terhadap manfaat dan kinerja sistem.

### **Properti Kolaborasi Pada Framework Aplikasi**

Dari analisa yang ada dibahas, dalam membangun Framework Aplikasi perlu diperhatikan penanganan property berikut:

1. User Control bertanggung jawab mengelola daftar petugas yang berhak menggunakan sistem, dan melakukan verifikasi login / logout.
2. Group Control bertanggung jawab dalam mengelola group. Dan pengelolaan keanggotaan petugas dalam group .
3. Sesion Management bertanggung jawab mengelola sesi yang aktif menyimpan informasi tipe kompresi, tipe enkripsi dan kunci enkripsi yang digunakan. Selain itu sesi manajemen petugas yang beroperasi adalah petugas yang memiliki sesi.
4. Acces Control bertanggung jawab mengelola kewenangan dari setiap grup dan anggota grup terhadap sejumlah komponen yang tersedia.

5. User Interface bertanggung jawab memberikan antar muka kepada petugas untuk berinteraksi dengan sistem.
6. Atomicity dengan fungsi commit / rollback menjamin bahwa transaksi diakui semua atau dibatalkan semua. Sistem harus menjalin status rangkaian transaksi, jangan sampai sebagaimana sukses, sedangkan sebagaimana lagi dibatalkan.
7. Concurrency Control menjamin dua transaksi atau lebih yang meminta layanan dapat dilayani dengan tetap menjamin keberhasilan transaksi. Concurrency Control bertanggung jawab mencegah terjadinya deadlock antar proses untuk memperebutkan sumber daya yang sama. Akses konkuren kemungkinan benar terjadi di server aplikasi, seperti pada saat akses basis data dan log file.
8. Coupling dan cohesion merupakan ukuran kualitas disain modular. Dalam membuat disain modular, derajat coupling rendah, ketergantungan antara komponen harus rendah, akses data global ditindak, serta antarmuka komponen yang sederhana. Sedangkan derajat kohesi dapat ditingkatkan dengan spesialisasi komponen.

## KESIMPULAN

Banyak sekali institusi/organisasi/perusahaan yang mempunyai kantor cabang sebagai salah satu bentuk perluasan dalam bidang usahanya misalnya PT Pos Indonesia, PT Telkom, PT KAI, PT PLN, dan sebagainya.

## REFERENSI

An Introductory Overview of ITIL® Version 1.0am , Written by: Colin Rudd itEMS Ltd © Copyright it SMF, 2004, e-mail: publications@itsmf.com

Sebagian besar kantor-kantor yang mempunyai kantor cabang sebagai perluasan operasionalnya sangat membutuhkan sarana yang terkait dengan teknologi informasi. Kantor-kantor cabang perlu diimplementasikan Teknologi Informasi sebagai dukungan operasionalnya, jika implementasi harus menunggu dari kantor pusat, maka akan cukup memakan waktu, hal ini sangat erat hubungannya dengan birokrasi yang diterpaknkan dimasing-masing organisasi tersebut. Akibat panjangnya birokrasi, maka kantor-kantor regional meminta izin untuk membangun sistem/aplikasi sendiri-sendiri sesuai dengan kebutuhan masing-masing. Namun hal ini sering terjadi, pembangunan aplikasi yang dilakukan kantor regional tidak mengacu kepada blueprint yang telah ditetapkan, atau bahkan organisasi tersebut tidak mempunyai buleprint tentang pembangunan IT, sehingga kantor regional diijinkan dengan tidak menggunakan landasan tentang perkembangan teknologi yang baik. Untuk menyikapi hal tersebut, maka pada kajian ini membahas tentang langkah frame pengembangan aplikasi standar untuk kantor-kantor yang mempunyai lebih dari satu cabang dengan berpedoman pada IT Service management (ITSM) dalam framework ITIL. Adapaun manfaat dari pengembangan sistem/aplikasi dengan berpedomanan pada ITIL akan memberikan nilai tambah pada suatu institusi/organisasi/perusahaan.

Grady Booch, *Object-Oriented Analysis and Design with Application*, Benjamin/ Cummings, 1991

Grady Booch, *Object-Oriented Analysis and Design with Application*, Benjamin/ Cummings, 1991

<http://www.posindonesia.co.id>, 6 Mei 2008, 10:35

<http://www.surahyo.blogspot.com/> , 8 Mei 2008, 17:01

IBM and the IT Infrastructure Library,  
© Copyright IBM Corporation  
2004, IBM Global , Services Route  
100 Somers, NY 10589 U.S.A. (bab  
II, halaman 7)

itSMF Ltd , Webbs Court, 8 Holmes  
Road Earley, Reading RG6 &BH  
United Kingdom, Tel: +44(0)118  
926 0888, Fax: +44(0)870 706  
1531, e-mail; [service@itsmf.com](mailto:service@itsmf.com) ,  
[www.itsmf.com](http://www.itsmf.com)

ITSM, wikipedia, 2008, 1 Juni, 12.30

Ivar Jacobson, Magnus Christerson,  
Patrik Jonson, and Gunnar  
Overgaard, Object-Oriented  
Software Engineering: A Use Case  
Driven Approach, Addison-  
Wesley, 1992.

James Rumbaugh, Michael Blaha,  
William Premerlani, Frederick  
Eddy, and William  
Lorenson, Object-Oriented  
Modeling and Design, Prentice  
Hall, 1991.

Mike O'Docherty, Object-Oriented  
Analysis and Design Understanding  
System Development with UML  
2.0, John Wiley & Sons Ltd, 2005

OGC, Rosebery Court, St Andrews  
Business Park, Norwich NR7 0HS,  
United Kingdom, Tel: +44(0)1603  
704567. Fax: +44(0)1603 704817,  
e-mail: [info@ogc.gov.uk](mailto:info@ogc.gov.uk),  
[www.ogc.gov.uk](http://www.ogc.gov.uk) , [www.itil.co.uk](http://www.itil.co.uk)