

BAB I

PENDAHULUAN

I.2. Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi sudah semakin pesat, sehingga memudahkan pekerjaan yang ada pada suatu organisasi serta kemudahan mengakses informasi yang dibutuhkan. Teknologi informasi adalah seperangkat alat yang membantu bekerja dengan informasi dan melakukan tugas-tugas yang berhubungan dengan pemrosesan informasi (Haag and Keen, 1996). Teknologi informasi tidak hanya terbatas pada teknologi komputer (perangkat keras atau lunak), yang digunakan untuk memproses dan menyimpan informasi, melainkan juga mencakup teknologi komunikasi untuk mengirimkan informasi (Martin, 1999).

Manfaat dari penerapan teknologi informasi yaitu dapat meningkatkan efisiensi operasional sehingga organisasi dapat menjalankan strategi keunggulan biaya dengan investasi teknologi informasi dalam memasuki era globalisasi. Penerapan teknologi informasi adalah dengan cara menggunakan sistem informasi. Peran utama sistem informasi dalam sebuah bisnis adalah untuk memberikan dukungan yang efektif atas strategi perusahaan agar dapat memperoleh keunggulan kompetitif. Salah satu faktor pendorong pemanfaatan sistem informasi dalam organisasi adalah semakin meningkatnya kebutuhan dalam fungsi bisnis yang dijalankan.

Melihat kondisi ini, pemerintah menuntut BUMN untuk memanfaatkan teknologi informasi secara optimal untuk meningkatkan daya saing dan mendukung transformasi bisnis.. Dalam lima tahun kedepan setiap BUMN harus mencapai target minimal *maturity* level 3. Kebijakan tata kelola teknologi informasi yang baik diperlukan agar pengembangan dan pemanfaatan teknologi informasi menjadi efektif. Teknologi informasi diharapkan tidak lagi sekedar alat yang memfasilitasi percepatan bisnis secara rutin, tapi juga bisa menjadi *enabler* dalam penyelesaian masalah operasional organisasi perusahaan.

Untuk mempertegas kebijakan ini, Kementrian Negara Badan Usaha Milik Negara (BUMN) pada tahun 2011 menerbitkan peraturan Menteri Negara BUMN Nomor 1 Tahun 2011 (PER-01/MBU/2011) tentang tata kelola perusahaan yang baik melalui penerapan teknologi informasi pada BUMN. Dalam PER-01/MBU/2011, Bab2 Pasal 3 Ayat 1 menyatakan bahwa pada dasarnya prinsip-prinsip penerapan GCG yang dimaksud adalah adanya transparansi (*transparency*), yaitu keterbukaan dalam melaksanakan proses pengambilan keputusan dan keterbukaan dalam mengungkapkan informasi material dan relevan mengenai perusahaan. Bab 2 Pasal 3Ayat 2 menyatakan bahwa adanya akuntabilitas (*accountability*), yaitu kejelasan fungsi, pelaksanaan dan pertanggungjawaban organisasi sehingga pengelolaan perusahaan terlaksana secara efektif. Selain itu dalam peraturan tersebut BAB 2 Pasal 4 Ayat 2 menyebutkan bahwa penerapan prinsip-prinsip GCG pada BUMN, bertujuan untuk mendorong pengelolaan BUMN secara professional, efisien, dan efektif, serta memberdayakan fungsi dan meningkatkan kemandirian organ Persero/Organ Perum. Salah satu BUMN yang menjalankan kebijakan pemerintah adalah PT. Kereta Api Indonesia (PERSERO).

PT. Kereta Api Indonesia (PERSERO) merupakan BUMN di Indonesia yang bergerak di bidang transportasi yang sedang melakukan transformasi bisnis. Implementasi dan optimalisasi teknologi informasi merupakan bagian dari proses transformasi PT. Kereta Api Indonesia untuk mencapai tujuan bisnisnya yaitu *service excellent*. Teknologi informasi adalah salah satu sumber daya yang dimiliki PT. Kereta Api Indonesia yang berperan penting dalam menghadapi perubahan (*agile*) yang memungkinkan PT. Kereta Api Indonesia menjadi organisasi yang lebih adaptif. Teknologi informasi juga digunakan oleh PT. Kereta Api Indonesia sebagai alat untuk memenangkan persaingan di era globalisasi, yang merupakan visi dari unit TI di PT. Kereta Api Indonesia. Misi dari unit TI di PT. Kereta Api Indonesia adalah melaksanakan dan mengoperasikan fasilitas IT untuk mendukung tercapainya tujuan perusahaan. Tujuan penerapan IT di PT. Kereta Api Indonesia yaitu (1) Merumuskan Rencana (Plan) untuk pelaksanaan proyek IT yang tepat waktu dan efektif, (2) Memperkuat jaringan data (*Data Network*) secara konsisten dengan kebutuhan saat ini dan

masa mendatang, (3) Menetapkan *IT Strategic Plan* untuk *out source development*, penyewaan komputer, konsolidasi server, dan lain-lain, (4) Menetapkan Organisasi IT baru, *blueprint* IT dan Proses Bisnis.

Sebagai perusahaan yang mempunyai keinginan untuk menjadi penyedia jasa transportasi kereta api terbaik, PT. Kereta Api Indonesia harus fokus pada pelayanan pelanggan dan memenuhi harapan *stakeholder*. Salah satu cara untuk mencapai visi organisasi adalah dengan melakukan pengembangan teknologi informasi. Proses transformasi teknologi informasi secara besar-besaran dimulai pada tahun 2010. PT. Kereta Api Indonesia mengesahkan dokumen *IT Master Plan* untuk tahun 2011 -2015 sebagai acuan pengembangan teknologi informasi yang selaras dengan strategi bisnis perusahaan.

PT. Kereta Api Indonesia terus berupaya membangun sistem pengendalian internal yang dapat diandalkan yang berkaitan erat dengan *IT Governance*, yaitu pemilihan dan pengembangan teknologi informasi yang memadai. Adapun hal-hal yang dilakukan PT. Kereta Api Indonesia dalam hal pengembangan teknologi informasi pada tahun 2011, yaitu (1) Implementasi SAP modul keuangan (FICO) dan modul sumber daya manusia (HR) agar sesuai dengan best practice, (2) Redesain sistem tiket angkutan penumpang, yang disebut *Rail Ticket System* (RTS) agar mampu memenuhi strategi pengembangan bisnis angkutan penumpang, (3) Pembenahan infrastruktur jaringan intranet untuk mendukung aplikasi, (4) Pembuatan *data centre* sebagai pusat pengelolaan server dan jaringan, dan (5) Pembenahan tata kelola teknologi informasi untuk mendukung *Good Corporate Governance* di bidang teknologi informasi.

Mengacu pada peraturan Kementrian BUMN PER-01/MBU/2011, Bab2 Pasal 3 Ayat 1, untuk melakukan transparansi dalam proses bisnis perusahaan dan Bab 2 Pasal 3Ayat 2 adanya akuntabilitas (*accountability*) di perusahaan, serta salah satu tujuan implementasi IT di PT. Kereta Api Indonesia yaitu “*Formulate PLANS for the timely and effective implementation of the IT Project Implementation*”. PT. Kereta Api Indonesia dalam hal ini mengimplementasikan *System Application and*

Product (SAP), aplikasi yang sudah mengikuti *best practice* dan *market leader* di seluruh dunia, sebagai aplikasi yang mendukung proses bisnis perusahaan.

PT. Kereta Api Indonesia mengimplementasikan SAP untuk mendukung integrasi proses bisnis organisasi. Harapan PT. Kereta Api Indonesia (Persero) dalam mengimplementasikan SAP mengarah pada (1) *Business Transformation*, yaitu aplikasi dapat menghasilkan transformasi atau perubahan bisnis yang lebih baik, (2) *Efficient*, yaitu penerapan aplikasi bertujuan untuk menghasilkan efisiensi secara kesisteman bagi perusahaan, dan (3) *Sustainability*, yaitu dengan memanfaatkan aplikasi TI, perusahaan akan semakin maju. Dengan mengimplementasikan SAP, PT. Kereta APi Indonesia diharapkan dapat mengintegrasikan sistem sehingga terjadi perubahan aktivitas dari pasif menjadi *real-time processing*. SAP juga berdampak pada transparansi data, sehingga semua user mempunyai akses untuk melihat informasi terbaru setiap saat.



Gambar I-1 Tahapan Implementasi SAP pada PT KAI (Persero) (Annual Report, 2012)

Pengembangan aplikasi di PT. Kereta Api Indonesia dimulai tahun 2010 sampai dengan 2015, dan dibagi menjadi 3 tahapan, yaitu (1) *Baselining*, yang terdiri dari pondasi arsitektur aplikasi, minimalisasi *inhouse development*, dan implementasi aplikasi SAP, (2) *All Application*, terdiri dari *support financial report*, *enhanced SAP*, dan minimalisasi aplikasi *feeder*, (3) *Integration Application*, terdiri dari integrasi sistem, TI sebagai *enable* bisnis dan TI sebagai *core* proses bisnis.

Ditahun 2012 PT. KAI (Persero), tahap pengembangan aplikasi adalah memasuki tahap kedua, yaitu *All Application* 2012-2013. Tahapan tersebut mempunyai

kriteria sebagai berikut: (1) *Support Financial Report*, yaitu integrasi seluruh aplikasi yang terkait dengan pembuatan laporan keuangan. (2) *Enhanced SAP*, tahap *all application* 2012-2013 adalah tahap untuk optimalisasi pemanfaatan SAP di PT Kereta Api Indonesia untuk meningkatkan *value added* dari implementasi SAP. (3) Minimalisasi aplikasi *feeder*, yakni penghapusan beberapa aplikasi *feeder* (aplikasi yang dikembangkan internal untuk mendukung implementasi SAP).

Sedangkan untuk tahap selanjutnya adalah tahap ketiga pengembangan aplikasi yaitu *Integration Application* 2014-2015. Tahap tersebut mempunyai kriteria sebagai berikut: (1) Integrasi Sistem, tahap *integration application* 2014-2015 adalah tahapan untuk melakukan integrasi seluruh aplikasi agar lebih optimal dalam mendukung pengambilan keputusan oleh manajemen. (2) TI sebagai *enabler* bisnis, yakni peningkatan peran TI dalam meningkatkan kinerja & optimalisasi proses bisnis sudah dapat dihitung kontribusinya secara langsung. (3) TI sebagai *core* proses bisnis, yakni seluruh proses bisnis utama PT. KAI (Persero) sudah memanfaatkan TI dan kegiatan operasional perusahaan sudah bergantung penuh pada TI. Namun dalam implementasinya, penerapan aplikasi SAP tidak selalu berjalan dengan lancar. Tantangan utama yang terjadi dalam implementasi SAP di PT. Kereta Api Indonesia (Persero) meliputi:

- 1) adanya aplikasi *feeder* (aplikasi yang dikembangkan internal atas kebutuhan sebuah divisi) yang sudah menjadi *enabler* pada divisi – divisi yang mengembangkannya.
- 2) Aplikasi yang berdiri sendiri menyebabkan database dibangun secara terpisah sesuai dengan kebutuhan tiap divisi, sedangkan karakteristik utama yang menandakan suksesnya integrasi SAP dalam suatu perusahaan adalah bahwa segala informasi hanya perlu *diinput* satu kali saja dalam sistem. Hal ini yang membuat penerapan SAP yang terintegrasi terhambat.
- 3) Infrastruktur teknologi yang perlu dipersiapkan untuk mendukung implementasi SAP dibangun sejalan dengan diimplementasikannya SAP, sehingga membutuhkan waktu untuk menyiapkan infrastruktur yang baik untuk penerapan SAP.

- 4) Kesiapan karyawan sebagai *end-user* yang membutuhkan persiapan untuk mengimplementasikan SAP di perusahaan.

Penerapan teknologi informasi yang tidak tepat dengan manajemen dan strategi bisnis organisasi perusahaan dapat mengakibatkan organisasi tidak mendapatkan manfaat yang sepadan dengan usaha dan biaya untuk penerapan teknologi informasi. Kesuksesan pengimplementasian SAP sangat dipengaruhi oleh 5 faktor, yaitu Organisasi, Proses, Teknologi, Data dan Orang (*People*). Untuk mencapai keselarasan teknologi informasi dan bisnis dilakukan dengan cara menerapkan perancangan strategis arsitektur teknologi informasi atau *enterprise architecture*.

Enterprise Architecture dapat dikatakan sebagai deskripsi misi para *stakeholder* mencakup parameter informasi, fungsionalitas, lokasi, organisasi, dan kinerja. Pengembangan suatu arsitektur *enterprise* bertujuan untuk memastikan penggunaan komponen IT yang ada, bisa berupa artifak model data bisnis, pola pengembangan atau beberapa komponen teknis. Dengan memiliki *enterprise architecture*, dapat memenuhi kebutuhan seperti:

- 1) Menjabarkan hubungan atau kaitan antara tujuan organisasi dengan sistem informasi dan komunikasi.
- 2) Mendukung pengambilan keputusan investasi.
- 3) Memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk mendukung aktivitas operasi organisasi sekaligus upaya menekan biaya, seperti mengurangi redundansi sistem informasi dan komunikasi, menggunakan kembali informasi dan komponen software, dan pemilihan solusi teknologi baru secara efektif.
- 4) Meningkatkan kemampuan integrasi data antar bagian dalam organisasi, seperti pengembangan standar dalam sistem informasi dan komunikasi.
- 5) Mengurangi jumlah antarmuka antar aplikasi.

Perancangan *enterprise architecture* pada penelitian ini memiliki tujuan yaitu menyelaraskan bisnis dengan teknologi informasi, mempercepat proses pengembangan sistem, dan memberikan gambaran mengenai *architecture vision* atau arah perusahaan. Dengan mengimplementasikan *enterprise architecture* diharapkan dapat mencapai keberhasilan implementasi SAP di PT. Kereta Api Indonesia.

Dalam mengimplementasikan *enterprise architecture*, digunakan sebuah *framework* sebagai acuan dalam pengelolaan sistem informasi yang kompleks. Ada beberapa *framework* yang digunakan dalam merancang *enterprise architecture*, yaitu *Zachman Framework*, FEAF, dan TOGAF seperti yang dijabarkan oleh *Institute for Enterprise Architecture Development* (IFEAD). Dari keseluruhan *framework* yang ada, diketahui bahwa TOGAF ADM memenuhi semua kriteria yang telah ditentukan dalam menilai *architecture enterprise framework*.

TOGAF ADM memenuhi kebutuhan bisnis dan teknologi informasi berskala *enterprise*. TOGAF ADM merupakan metode generik yang berisikan sekumpulan aktivitas yang digunakan dalam memodelkan pengembangan arsitektur *enterprise*. Metode ini juga bisa digunakan sebagai panduan atau alat untuk merencanakan, merancang, mengembangkan dan mengimplementasikan arsitektur sistem informasi untuk organisasi (Yunis dan Surendro; 2008). Tahapan dalam *framework TOGAF ADM* meliputi 9 fase yaitu *fase preliminary*, *fase Architecture Vision*, *fase Business Architecture*, *fase Information System Architecture*, *fase Technology Architecture*, *fase Opportunities and Solution*, *fase Migration Planning*, *fase Implementation Governance*, *fase Architecture Change Management*.

Fase ketiga dari TOGAF ADM adalah *Business Architecture*, dimana arsitektur ini memiliki fungsi untuk menggambarkan fokus dari *user*, *planner*, manajer bisnis dan kondisi awal perusahaan. Melalui *business architecture* perusahaan dapat memetakan dan menentukan model bisnis atau aktivitas bisnis yang diinginkan.

Fase keempat dari TOGAF ADM adalah *Information Systems Architecture* yang salah satunya merupakan *Data Architectur*. *Data Architecture* dirancang untuk mendefinisikan tipe dan sumber data yang diperlukan untuk mendukung proses bisnis, dan mendefinisikan entitas data yang relevan dengan *enterprise*.

I.3. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, adapun masalah utama yang akan dikaji pada penelitian ini yaitu:

- 1) Bagaimana merancang *Business Architecture* untuk implementasi SAP di PT. Kereta Api Indonesia (Persero)?
- 2) Bagaimana merancang *Data Architecture* untuk implementasi SAP di PT. Kereta Api Indonesia (Persero)?

I.4. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan disusunnya tugas akhir ini, yaitu:

- 1) Untuk menghasilkan *blueprint Business Architecture* dari implementasi SAP di PT. Kereta Api Indonesia (Persero).
- 2) Untuk menghasilkan *blueprint Data Architecture* dari implementasi SAP di PT. Kereta Api Indonesia (Persero).

I.5. Ruang Lingkup Penulisan

Adapun yang menjadi ruang lingkup dari permasalahan yang dibahas pada tugas akhir ini, yaitu:

- 1) Permodelan *Business Architecture* dan *Data Architecture* menghasilkan kerangka dasar (*blueprint*) dalam penerapan implementasi SAP terintegrasi untuk mendukung strategi bisnis PT Kereta Api Indonesia (Persero).
- 2) Penelitian ini terbatas pada analisis dan perancangan atau permodelan, tidak termasuk dengan tahap implementasi.

- 3) Fokus penelitian ini adalah pada pengembangan arsitektur yang diperlukan dalam implementasi SAP pada PT. Kereta Api Indonesia (Persero)
- 4) Tahapan penelitian dengan framework hanya dilakukan sampai *Technology Architecture* (Tahapan D), tidak sampai ke fase *Architecture Realization*.

I.6. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari hasil perancangan *data architecture*, yaitu:

- 1) Menyediakan kebutuhan bisnis dengan kerincian yang memadai dalam menerapkan ide dalam mengembangkan perencanaan penerapan sistem aplikasi SAP di PT Kereta Api Indonesia (Persero).
- 2) Memberikan gambaran *blueprint* dari *Data Architecture* dan *Application Architecture* sebagai landasan untuk pengembangan SAP yang terintegrasi pada PT Kereta Api Indonesia (Persero).