

Perancangan Strategis Sistem Informasi PT ABC

Dodick Zulaimi Sudirman¹, Asep Fajar FIA², Budi S. Susanto², Monika Suharko², Mujoko²

¹ Program Studi Teknik Informatika, Universitas Multimedia Nusantara, Tangerang, Indonesia
dzsudirman@gmail.com

² Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Indonesia, Depok, Indonesia
affia007@yahoo.com

Diterima 20 Juni 2012
Disetujui 31 Januari 2013

Abstrak—Dengan semakin majunya dunia teknologi informasi, pengadopsian teknologi informasi tidak hanya dilakukan sebatas instalasi *software* ataupun penyediaan komputer. PT ABC menyadari bahwa dibutuhkan perancangan infrastruktur teknologi informasi untuk memperjelas langkah-langkah pengembangan infrastruktur teknologi informasi dan komunikasi yang dimiliki. Hasil analisa memberikan saran atas rancangan infrastruktur teknologi informasi yang siap digunakan oleh PT ABC untuk dapat memberikan efektivitas dalam pelaksanaan operasional perusahaan.

Kata kunci—perancangan strategis, PT ABC, sistem informasi

I. PENDAHULUAN

A. Profil PT ABC

PT ABC adalah sebuah perusahaan swasta yang bergerak di bidang eksplorasi dan eksploitasi minyak. Berlokasi di Jakarta, perusahaan berdiri pada bulan tahun 2008 setelah mengakuisisi perusahaan yang sudah mempunyai kerjasama TAC dengan PERTAMINA dalam mengelola lapangan minyak di wilayah Sumatra Selatan.

Bentuk kerjasama TAC (*Technical Assistance Contract*) adalah suatu bentuk kerjasama di mana PERTAMINA berperan sebagai pemilik lapangan eksplorasi sementara badan usaha lainnya bertindak sebagai operator kegiatan eksplorasi dan eksploitasi.

Sebagian besar perusahaan minyak di Indonesia sudah beroperasi cukup lama, jauh sebelum era pesatnya perkembangan teknologi informasi. Selain PERTAMINA, beberapa perusahaan asing sudah melakukan operasi eksplorasinya sejak tahun 1950. Mayoritas tenaga profesional yang bekerja dan menguasai industri migas adalah mereka yang memiliki latar belakang ilmu geologi, geofisika, perminyakan, pertambangan, mesin dan listrik.

Saat memasuki era informasi, tidak seperti bisnis perbankan yang secara cepat memanfaatkan teknologi dan sistem informasi untuk meningkatkan kinerja dan produktifitas, dalam industri migas pemanfaatan teknologi ini cenderung lebih lambat. Penyebabnya antara lain karena besarnya dominasi tenaga ahli non-IT serta alokasi biaya yang dialokasikan untuk membiayai kegiatan operasional eksplorasi.

Dengan tujuan awal meng-efisienkan biaya operasional yang sangat besar dalam setiap proses bisnis di perusahaan minyak, pihak manajemen di perusahaan-perusahaan tersebut sejak 10-15 tahun terakhir, mulai mengambil kebijakan untuk mengimplementasikan TI dan SI terutama dalam setiap proses yang berkaitan dengan *core business*-nya. Namun, dalam pelaksanaannya, ternyata hal ini tidak mudah. Kurangnya perencanaan yang matang, dibarengi dengan fokus kerja yang lebih mengutamakan angka volume produksi yang tinggi, serta ketidakterersediaan tenaga ahli yang memiliki latar belakang bidang teknologi informasi, membuat pada awalnya implementasi teknologi informasi tidak memiliki arah yang jelas.

Penerapan teknologi informasi cenderung “mengikuti trend”. Inovasi-inovasi yang ada dalam implementasi TI dan SI masih dipandang sebelah mata dan mengalami kesulitan untuk diterapkan secara efektif di dalam perusahaan. Hal-hal tersebut di atas yang menyebabkan banyak sekali investasi perusahaan migas di bidang teknologi informasi tidak tepat guna dan menjadi mubazir. Banyak sekali bongkar pasang terhadap sistem yang mereka implementasikan karena dirasakan tidak selaras dengan strategi bisnis mereka.

Namun seiring dengan berjalannya waktu, implementasi teknologi informasi di bisnis migas semakin menemukan bentuknya. Keselarasan antara implementasi TI/SI dengan bisnis yang dijalankan semakin tinggi. Pengklasifikasian kebutuhan di setiap

segmen proses dan level menjadi semakin jelas. Walaupun terbilang lambat dibandingkan dengan industri lainnya, implementasi teknologi informasi di industri migas mulai dijalankan secara tepat guna dan meningkatkan produktifitas perusahaan.

B. Strategi Bisnis PT ABC

Strategi bisnis yang direncanakan oleh PT ABC tidak terlepas dari kerangka misi-misi yang mereka emban saat mendirikan perusahaan ini. Kebutuhan negara akan bahan baku minyak mentah untuk memenuhi kebutuhan rakyat Indonesia merupakan hal yang sangat krusial saat ini, dan hal itu menjadi tanggung jawab PERTAMINA sebagai badan usaha milik negara. PT ABC sebagai rekanan PERTAMINA sudah selayaknya mempunyai misi yang mendukung hal tersebut.

Selain itu, banyaknya perusahaan yang menjalin kerjasama dengan PERTAMINA seharusnya akan menjamin pasokan bahan baku minyak mentah untuk kepentingan negara. Namun kenyataannya, banyak sekali perusahaan-perusahaan tersebut yang tidak dikelola dengan baik yang akhirnya malah membebani PERTAMINA. Hal ini menjadi cermin dan cambuk bagi PT ABC untuk menjadi perusahaan yang sehat dan dijadikan contoh oleh perusahaan-perusahaan lain.

Tujuan strategis yang ingin dicapai PT ABC dengan merencanakan hal-hal tersebut di atas adalah untuk mendapatkan kepercayaan yang optimal dari PERTAMINA sebagai rekanan bisnis, sehingga membuka kesempatan untuk diberi hak mengelola lapangan minyak yang lebih banyak lagi.

Tujuan dari laporan penelitian ini adalah untuk membantu PT ABC dalam merancang infrastruktur teknologi informasi untuk meningkatkan performa operasional yang sedang berjalan. Dari sisi akademis, diharapkan laporan penelitian ini dapat menjadi salah satu acuan dan dapat menambah pemahaman perihal perancangan infrastruktur tata kelola teknologi informasi.

C. Proses Bisnis

Berikut akan dijelaskan tentang proses-proses bisnis yang terjadi dalam organisasi PT ABC.

1. Teknikal

- Reservoir dan Produksi

Proses bisnis reservoir berkaitan dengan analisa lapisan reservoir pada sumur produksi untuk menentukan di kedalaman berapa terdapat cadangan hidrokarbon yang menguntungkan secara ekonomis. Proses analisa lapisan reservoir

ada kaitannya dengan analisa struktur geologi dan keterkaitan antara 2 proses bisnis ini sangat tinggi.

Proses bisnis produksi mengelola volume produksi hidrokarbon yang dihasilkan dari sebuah sumur produksi dan pengaturan aliran hidrokarbon ke tempat penyimpanan (tangki) melalui jaringan aliran minyak. Proses bisnis ini juga mengontrol setiap aktifitas yang dilakukan di semua sumur produksi agar pengambilan minyak bisa berjalan dengan lancar.

Kedua proses bisnis ini sangat berkaitan erat dengan angka produktifitas yang dijadikan tolok ukur keberhasilan sebuah perusahaan minyak.

- Geologi dan Geofisika

Aktifitas yang berkaitan dengan proses bisnis Geologi mencakup studi dan analisis bawah permukaan yang dilakukan dengan mempelajari struktur geologis area operasi melalui data-data logs yang diambil dari sumur-sumur pada area tersebut. Data struktur geologis pada sumur diambil melalui proses logging, yang didapat dengan cara memancarkan sinyal dengan frekuensi tertentu pada kedalaman tertentu.

Sementara proses bisnis Geofisika adalah studi dan analisis struktur bawah tanah dengan mempelajari data-data seismic yang diambil dari area tersebut. Data-data seismic diambil di wilayah yang strukturnya akan dipelajari dengan cara menghasilkan gelombang suara yang dihasilkan dari bahan peledak di atas permukaan tanah. Gelombang suara tersebut akan dipantulkan oleh lapisan-lapisan di bawah permukaan tanah dan ditangkap oleh receiver. Data-data seismic ini digunakan untuk mengetahui kemungkinan-kemungkinan adanya keberadaan cadangan hidrokarbon di di lapisan-lapisan tertentu.

Dari hasil studi geologis dan geofisis ini didapatkan pengetahuan tentang kondisi struktur bawah tanah sekitar sumur secara lebih detail dan menentukan kandungan-kandungan yang terdapat di area operasi.

- *Drilling*

Proses bisnis *drilling* adalah proses pengeboran sumur di sebuah lokasi, yang berdasarkan analisa-analisa yang dilakukan, diprediksi mengandung cadangan hidrokarbon yang secara ekonomis akan menguntungkan. Proses *drilling* ini membutuhkan dana investasi yang sangat besar sehingga analisa-analisa yang dilakukan pada proses-proses bisnisnya sebelumnya harus benar-benar akurat sehingga prediksi yang dihasilkan

tidak meleset.

2. Non – Teknikal

Proses bisnis non-teknikal mencakup procurement, finance, legal, logistik dan administrasi. Seperti di perusahaan lain pada umumnya, proses-proses bisnis non-teknikal di PT ABC juga mencakup pekerjaan yang spesifik menangani (secara berturut-turut) pengadaan barang (*procurement*), pengaturan keuangan, hal yang berkaitan dengan legal, penyediaan barang (*logistic*) dan administrasi kepegawaian.

II. PERENCANAAN STRATEGIS

A. Perencanaan Strategis TI/SI di PT ABC

Tujuan utama dari sebuah perencanaan strategis TI dan SI di dalam sebuah perusahaan adalah terjadinya keselarasan antara implementasi TI dan SI di perusahaan dengan perspektif dan strategi bisnis yang dijalankannya [1]. Berdasarkan hal tersebut, pemahaman yang mendalam tentang strategi bisnis PT ABC di awal proses perencanaan merupakan suatu hal yang sangat penting karena menyangkut implementasi TI dan SI yang nantinya akan mendukung strategi tersebut

Berdasarkan pengalaman yang dialami oleh perusahaan-perusahaan minyak terdahulu, PT ABC sebagai perusahaan minyak yang baru berdiri, seharusnya tidak mengulangi kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh perusahaan-perusahaan minyak lainnya. Sebagai perusahaan yang berada di tengah-tengah perkembangan teknologi informasi yang sedemikian pesat, penerapan teknologi informasi di PT ABC adalah sebuah kepastian sedangkan melakukan kesalahan adalah sebuah pilihan.

Perencanaan strategis sistem informasi di PT ABC dilakukan dengan prioritas pada proses-proses bisnis teknis sebagai ujung tombak perusahaan. Prioritas ini lebih disebabkan karena nantinya biaya yang dikeluarkan pada proses ini akan sangat besar, walaupun tidak mengurangi bobot pentingnya perencanaan pada proses-proses bisnis non-teknikal.

Dalam perencanaan strategis, sangat penting untuk mengenali implementasi TI dan SI yang saat ini dipakai oleh PT ABC. Sebagian besar implementasi TI dan SI yang sekarang masih dipakai PT ABC adalah implementasi yang dilakukan dan dipakai oleh perusahaan terdahulu. Setelah proses akuisisi, PT ABC harus me-review semua implementasi TI dan SI yang ada termasuk infrastruktur jaringan computer agar tidak mengganggu semua aktifitas yang sekarang sedang dan akan berjalan.

Proses evaluasi dan identifikasi implementasi TI dan SI di PT ABC mencakup evaluasi lingkungan bisnis dan lingkungan TI/SI perusahaan, masing-masing dari sisi internal dan eksternal [1].

B. Tujuan Perencanaan Strategis di PT ABC

Untuk mewujudkan visi dan misinya, PT ABC secara lebih detail sudah membuat rencana strategis yang ingin dicapainya dalam 3 tahun ke depan, seperti yang dijelaskan di bagian Komitmen Bisnis. Secara nyata, PT ABC sudah menerapkan proses-proses bisnis untuk mencapai rencana strategis tersebut. Dengan proses bisnis yang efektif, PT ABC juga menetapkan target-target yang dipakai sebagai parameter keberhasilan perusahaan untuk rentang waktu yang lebih pendek (misalnya 1 tahun). Seperti yang sudah dijelaskan secara singkat di bagian Parameter Keberhasilan, PT ABC menetapkan 2 hal sebagai parameter, yaitu:

1. Target volume produksi

Perencanaan strategis sistem informasi yang dirancang untuk semua proses bisnis, juga harus mempunyai peran yang signifikan dalam memenuhi parameter-parameter tersebut. Dalam proses bisnis produksi, implementasi TI dan SI yang efisien dipakai untuk menyampaikan semua informasi yang berkaitan dengan produksi minyak sumur secara cepat dan tepat, dan keputusan-keputusan penting berkaitan dengan hal-hal yang terjadi di lapangan bisa diputuskan sesegera mungkin.

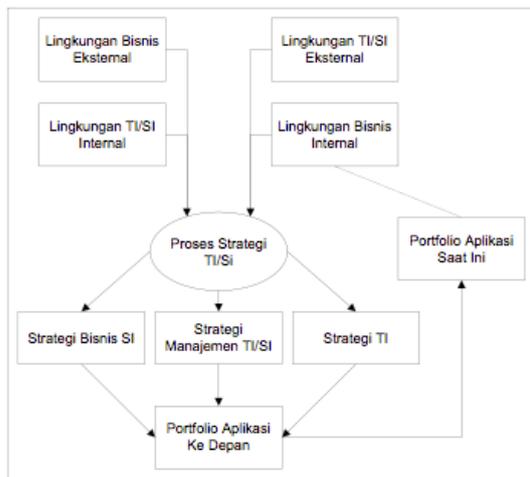
2. Pencapaian BEP

Implementasi TI dan SI hasil perencanaan strategis yang matang tentunya akan meng-eliminasi atau meminimalisir pemborosan. Pemborosan yang bisa dikurangi dengan perencanaan strategis, tentunya akan meningkatkan keuntungan yang didapat perusahaan. Dengan mendapat keuntungan yang optimal, dihaparkan target BEP akan tercapai tepat waktu atau mungkin sebelum waktunya.

Untuk mengantisipasi terjadinya kesalahan dan kemubaziran dalam implementasi teknologi informasi dalam setiap proses bisnis yang mereka jalankan, sudah seharusnya PT ABC mendesain satu perencanaan implementasi yang strategis sejak awal. Implementasi teknologi informasi di perusahaan migas lain serta pengalaman dari pihak manajemen bisa dijadikan referensi yang sangat baik sebagai bahan untuk menyusun perencanaan tersebut. PT ABC tidak harus menunggu sampai mereka melakukan kesalahan dalam investasi implementasi TI dan SI untuk menyadari pentingnya membuat perencanaan strategis tersebut. Dengan demikian, akan sangat besar

penghematan yang bisa mereka lakukan sejak dini.

Perencanaan strategis sistem informasi yang baik di PT ABC secara tidak langsung jelas memberikan suatu keunggulan kompetitif yang diharapkan. Investasi yang tepat guna baik untuk implementasi jaringan komputer dan pembelian aplikasi-aplikasi yang menunjang proses bisnis secara proporsional selain menghemat pengeluaran yang dilakukan oleh PT ABC, juga semakin mensinergiskan pertukaran data dan informasi pada proses-proses bisnis yang terjadi antar SBU, suatu hal yang sejak dini tidak pernah dilakukan oleh perusahaan minyak lainnya. Dengan kepercayaan ini, PT ABC berharap dapat diberi kewenangan oleh PERTAMINA untuk mengelola lebih banyak lagi area eksplorasi di wilayah-wilayah lain.



Gambar 1. Kerangka perencanaan strategis [1]

C. Deskripsi Internal Bisnis

C.1. Strategi Bisnis

Sebagai sebuah perusahaan yang bergerak di bidang eksplorasi minyak, tujuan dari PT ABC adalah memproduksi –dalam hal ini– minyak dengan volume yang sebesar-besarnya dari area operasi. Minyak hasil produksi ini selanjutnya akan dijual ke PERTAMINA.

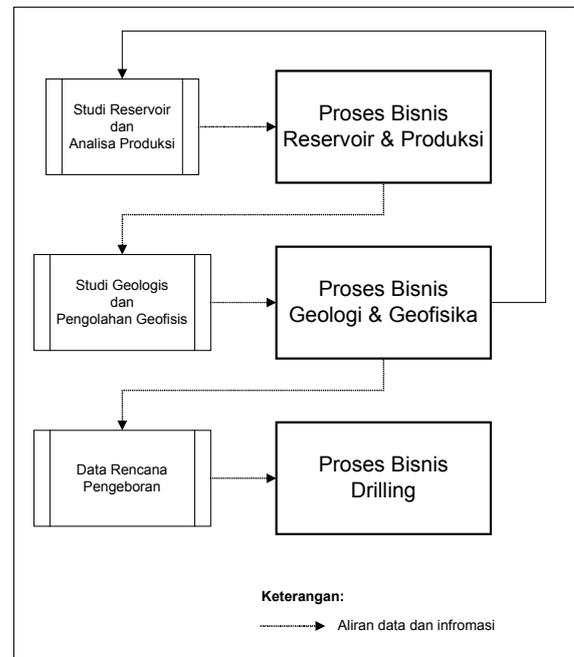
Dalam menjalankan bisnisnya, strategi mendasar yang digunakan PT ABC adalah efektifitas sumber daya dan efisiensi biaya dari semua kegiatan dari mulai melakukan proses ekplorasi, proses studi dan pengolahan, proses pengeboran sumur, dan proses pengelolaan produksi minyak. Pemakaian sumber daya secara efektif dengan biaya yang efisien di semua proses bisnis (terutama teknikal) diharapkan mampu meningkatkan revenue yang didapat PT ABC.

Setelah mengakuisisi sebuah perusahaan yang memiliki hak pengelolaan lapangan, fokus dari kebutuhan bisnis PT ABC memang hanya pada

proses bisnis produksi minyak dari sumur-sumur yang sudah ada terlebih dahulu. Hal ini dikarenakan untuk saat ini, proses bisnis produksi adalah proses bisnis yang langsung berkaitan dengan sumber revenue PT ABC, yaitu menghasilkan minyak, tanpa memerlukan investasi yang besar. Jika PT ABC dapat memproduksi minyak dengan volume yang signifikan, selanjutnya fokus akan diperlebar ke proses-proses bisnis teknikal lainnya.

C.2. Proses Bisnis

Setelah proses akuisisi, PT ABC melakukan evaluasi dan konsolidasi keseluruhan proses bisnis internalnya, baik itu proses yang berlangsung di Jakarta (kantor pusat) maupun yang di area Sumsel (lapangan). Proses bisnis di internal perusahaan dilakukan oleh SBU-SBU (Strategic Business Unit) yang terdapat di dalam struktur organisasi dan saling berkaitan antar SBU baik secara langsung maupun tidak langsung.



Gambar 2. Proses bisnis teknikal

Di tahap awal, proses bisnis di dalam organisasi PT ABC diklasifikasikan menjadi 2, yaitu teknikal dan non-teknikal. Proses bisnis teknikal di kelola oleh seorang Operation and Production (OP) Manager, di mana dibawahnya terdapat beberapa orang Chief yang masing-masing bertanggungjawab terhadap role-role tertentu. Role dari setiap Chief yang membentuk sebuah proses bisnis teknikal di PT ABC.

Proses bisnis non-teknikal di PT ABC dilakukan di bawah pengawasan Finance and Administration (FA) Manager dan Support Manager. Berbeda dengan proses bisnis teknikal, setiap proses bisnis yang terdapat di bawah FA Manager

dan Support Manager dikelola oleh seorang Chief, sehingga ketergantungan antar divisi lebih rendah.

Secara garis besar, proses bisnis teknikal di PT ABC dapat dilihat pada diagram di Gambar 5. Dari diagram tersebut, dapat dilihat bahwa kebutuhan data dan informasi dari setiap proses bisnis tidak hanya sekadar saling melengkapi tapi juga mempunyai pengaruh yang besar pada proses bisnis lainnya dalam mendapatkan hasil yang optimal (terutama antara proses bisnis geologi-geofisika dan reservoir-produksi).

C.3. Lingkungan Organisasi

Secara organisasi, PT ABC sudah diisi personel-personel yang berpengalaman di bidangnya masing-masing. Proses-proses yang sudah berjalan selama ini di internal organisasi, diadaptasi dari pengalaman-pengalaman masing-masing personel untuk kemudian dicari bentuk yang tepat sesuai dengan ritme perusahaan.

Dalam kegiatan operasional sehari-hari, perusahaan ini diperkuat oleh sekitar 40-50 orang karyawan, dengan sebagian dari mereka berstatus karyawan tetap dan selebihnya berstatus karyawan kontrak. Mereka tersebar di kantor pusat di Jakarta dan di lapangan dengan latar pendidikan yang beraneka ragam. Untuk tenaga operator di lapangan, pendidikan minimal adalah D3 sedangkan tenaga engineer dan manajemen di kantor pusat minimal pendidikan S1 dan S2. Kebanyakan dari mereka sudah mempunyai pengalaman yang memadai di industri perminyakan.

PT ABC juga telah memiliki Standard Operation Procedure (SOP) yang mulai berjalan dengan baik di divisi Finance dan Human Resource Development (HRD) di dalam organisasi perusahaan. Dalam waktu dekat, penerapan SOP yang baik juga akan diberlakukan di divisi-divisi lainnya. Dengan berjalannya waktu, SOP di divisi-divisi tersebut akan semakin menemukan bentuknya yang optimal sehingga selain perusahaan dapat dengan mudah mengawasi operasional semua divisi yang ada, hal itu membuat aktifitas-aktifitas dapat berjalan dengan efektif.

D. Deskripsi Eksternal Bisnis

D.1. Rekanan PERTAMINA

Dengan diterapkannya UU Migas lalu berperannya PERTAMINA sebagai sebuah perusahaan milik negara dalam bidang eksplorasi migas, PERTAMINA memberi kesempatan kerjasama dengan perusahaan swasta untuk mengolah area eksplorasi milik PERTAMINA agar dapat membantu menambah volume produksi minyak dan gas. Sebagai salah satu rekan kerja PERTAMINA, PT ABC pastinya akan dinilai performa kerjanya oleh PERTAMINA.

Kesempatan untuk mengelola area eksplorasi yang lebih banyak tentunya akan diberikan kepada PT ABC jika dan hanya jika PT ABC memiliki performa kerja yang meyakinkan. Performa kerja yang meyakinkan sudah tentu dilandasi dengan cara kerja yang profesional, efektif dalam beraktifitas, dan efisien dalam memakai sumber daya yang dimiliki.

Dengan statusnya sebagai rekan kerja TAC dengan PERTAMINA, hal ini tidak memungkinkan PT ABC menjual minyak yang didapat secara langsung ke pihak pembeli selain PERTAMINA. Setiap minyak dan/atau gas yang dihasilkan akan langsung dialirkan ke penampungan milik PERTAMINA dan PT ABC mendapatkan revenue secara bagi hasil.

D.2. Hubungan dengan Pihak Luar Lainnya

Industri pengelolaan sumber daya migas di Indonesia pastinya melibatkan pihak-pihak birokrasi terkait yang bertanggung-jawab dalam menerapkan aturan bermain. Selain PERTAMINA sebagai rekanan yang memiliki lapangan eksplorasi, PT ABC juga mempunyai hubungan yang sangat baik dengan BP Migas sebagai badan yang membuat kebijakan mengenai dunia migas di Indonesia, serta dengan Departemen Energi Sumber Daya Mineral.

Hubungan yang baik dan erat dengan pihak-pihak di luar organisasi tersebut di atas merupakan kekuatan yang dimiliki oleh manajemen PT ABC yang sangat berguna dalam melancarkan bisnisnya saat ini dan di masa yang akan datang.

D.3. Kompetitor

Beberapa perusahaan rekanan PERTAMINA yang diberi hak mengelola lapangan minyak, dalam prakteknya, tidak beroperasi secara profesional. Perilaku seperti ini pada akhirnya hanya akan membebani PERTAMINA karena menyebabkan target produksi yang ditetapkan pemerintah tidak bisa tercapai.

Kondisi seperti ini secara tidak langsung merupakan kesempatan yang bisa dimanfaatkan oleh PT ABC. Ketidakpuasan PERTAMINA terhadap beberapa perusahaan rekanannya bisa dijadikan momentum oleh PT ABC dengan menunjukkan performa kerja yang baik dan memuaskan.

Selain adanya kompetitor yang tidak profesional, terdapat juga beberapa kompetitor yang sudah lebih dahulu menjalin kerjasama dengan PERTAMINA dan mempunyai reputasi yang bagus. Di satu sisi, perusahaan-perusahaan ini adalah contoh yang baik bagi PT ABC, namun di sisi lain, mereka merupakan ancaman.

Jika suatu saat PT ABC harus bersaing dengan

mereka dalam mendapatkan hak mengelola sebuah lapangan minyak, bukan tidak mungkin PERTAMINA lebih condong untuk memilih perusahaan yang sudah lebih tinggi jam terbangnya dan memiliki reputasi yang bagus.

D.4. Kondisi Sosial Politik

Kestabilan kondisi sosial dan politik di Indonesia yang sangat rendah merupakan ancaman yang sangat signifikan bagi PT ABC. Hal ini diperparah dengan inkonsistensi peraturan setiap terjadi pergantian kepemimpinan nasional, sehingga PT ABC harus selalu waspada dan siap mengantisipasi setiap gejolak dan perubahan yang bisa terjadi setiap saat.

Sebagai gambaran, di negara-negara Eropa penghasil minyak yang mempunyai kondisi sosial politik yang relatif stabil, rata-rata Break-Even Point (BEP) dari investasi di industri migas adalah sekitar 7-8 tahun.

D.5. Harga Minyak yang Fluktuatif

Gejolak politik di Timur Tengah dan isu *global warming* menyebabkan harga minyak mengalami fluktuasi yang tajam dalam 1 tahun terakhir. Naik turunnya harga minyak dunia secara signifikan bisa memberikan keuntungan yang besar bagi PT ABC, tapi juga bisa memberikan kerugian yang besar pula. Situasi global yang labil adalah ancaman besar yang sewaktu-waktu bisa menghancurkan bisnis PT ABC jika tidak dibarengi dengan kemampuan analisa yang mendalam.

E. Deskripsi Internal SI TI

E.1. Reliabilitas dan Integrasi Sistem yang Kurang

PT ABC saat ini masih menggunakan infrastruktur TI/SI yang diimplementasikan oleh perusahaan terdahulu. Saat ini, hampir semua infrastruktur jaringan komputer di lapangan masih bisa beroperasi dengan baik. Namun, investigasi tentang kondisi infrastruktur yang ada menunjukkan bahwa kurangnya reliabilitas pada beberapa segmen infrastruktur. Beberapa perbaikan dan pengadaan perlu dilakukan terutama untuk dititikberatkan ke segmen yang menunjang prioritas operasional yang sedang dijalankan PT ABC saat ini, yaitu proses produksi di lokasi sumur.

Saat ini, PT ABC sudah mewarisi beberapa aplikasi yang menunjang sistem di proses bisnisnya, terutama proses bisnis reservoir dan produksi. Namun, versi dan jumlah lisensi untuk aplikasi yang ada masih dianggap kurang memadai. Kedepannya, beberapa aplikasi yang harus dan akan dibeli oleh PT ABC dengan jumlah lisensi yang proporsional. Dalam perencanaan strategisnya, PT ABC harus membuat portfolio aplikasi yang harus dimiliki untuk jangka

waktu 3-5 tahun ke depan. Portfolio ini berguna untuk dijadikan referensi tentang model aplikasi-aplikasi yang mampu mengintegrasikan sistem secara baik dan selaras dengan perkembangan bisnis PT ABC.

E.2. Pengelolaan Informasi yang Tidak Bagus

Seperti sudah disinggung pada bagian sebelumnya, kurangnya integrasi sistem antar proses bisnis disebabkan oleh tingginya independensi sistem-sistem tersebut. Data dan informasi hasil pengolahan pada satu proses bisnis kurang mendukung sistem yang digunakan pada proses bisnis lainnya. Hal ini diperparah lagi dengan cara pengelolaan data dan informasi yang sangat tidak memadai.

Kebanyakan model pengelolaan data-data masih menggunakan cara konvensional, di mana data disimpan dengan tidak terstruktur dan tergantung pada keinginan si pemilik data. Tidak ada kepedulian untuk menerapkan sistem penyimpanan data yang membantu kelancaran aktifitas-aktifitas proses bisnis. Data-data terdistribusi di semua disk dan tape sehingga resiko terjadinya kehilangan dan duplikasi data sangat besar. Padahal selain memiliki nilai informasi yang sangat berharga, data-data tersebut di dapat dengan biaya yang sangat tinggi.

E.3. Peran TI dan SI

Di dalam struktur organisasi PT ABC dapat dilihat bahwa Chief IT berada di bawah Finance and Administration Manager. Untuk saat ini, memang peranan TI dan SI masih diutamakan untuk mendukung proses bisnis non-teknikal yang sudah berjalan, terutama keuangan, legal, HR dan logistic. Proses bisnis teknikal yang sudah berjalan, yaitu produksi masih menggunakan implementasi TI dan SI yang lama sehingga porsi perhatian yang diberikan masih sedikit.

Diharapkan nantinya Chief IT akan menangani keseluruhan implementasi TI dan SI di semua proses bisnis yang berjalan di PT ABC.

E.4. Kebijakan TI dan SI

Saat ini, PT ABC masih disibukkan dengan aktifitas administrasi pasca proses akuisisi. Namun demikian, beberapa proses bisnis yang sudah diperlukan untuk jalannya perusahaan, sudah berjalan dengan sederhana. Beberapa implementasi TI dan SI yang sudah ada lebih bersifat sebagai alat bantu dalam menunjang jalannya proses-proses tersebut.

Belum ada kebijakan yang menyangkut TI dan SI secara menyeluruh di lingkungan internal perusahaan.

E.5. Infrastruktur TI dan SI

Saat ini, PT ABC sudah mengimplementasikan

infrastruktur TI sederhana untuk keperluan proses bisnis standar perusahaan, seperti keuangan, legal, logistic, dan administrasi HR. Infrastruktur tersebut hanya berupa jaringan computer sederhana di lingkungan kantor pusat dan masih bersifat menunjang kebutuhan-kebutuhan ad hoc saja, dan belum mengaplikasi suatu proses bisnis yang sudah baku.

Jaringan dari kantor pusat ke lapangan belum ada, dan komunikasi antara personel di 2 lokasi masih menggunakan telepon genggam atau langsung datang ke lokasi di . Hal ini selain memakan biaya yang tinggi, sudah tentu sangat menghambat kecepatan dalam penyampaian informasi apapun –apalagi informasi dengan tingkat urgensi yang tinggi– dari 2 lokasi tersebut.

E.6. Portfolio Aplikasi

Beberapa aplikasi yang digunakan untuk menunjang proses bisnis non-teknikal juga masih sederhana, kebanyakan masih menggunakan Microsoft Excel sebagai database, dan sebagian kecil menggunakan database Access. Walaupun sudah ada SOP (yang sederhana), semua proses bisnis masih bertumpu ke sistem database Excel dan Access. Penyimpanan data juga masih dalam bentuk pemberkasan (filing) di dalam direktori-direktori di computer.

Sudah terdapat aplikasi untuk menunjang proses bisnis produksi di lapangan dengan versi yang sudah tertinggal dan lisensi yang terbatas. Lisensi aplikasi penunjang proses bisnis teknikal lainnya sudah habis masa berlakunya (expired) sehingga untuk sementara, PT ABC menyewa beberapa aplikasi dengan masa berlaku lisensi yang terbatas.

F. Deskripsi Eksternal SI TI

F.1. Perkembangan Teknologi

Perkembangan teknologi yang bersifat aplikatif belakangan ini mulai banyak di implementasikan di dalam industry migas. Sebagai contoh, teknologi *Logging While Drilling* (LWD) memungkinkan data-data hasil proses *logging* pada sebuah sumur langsung bisa didapat bersamaan dengan proses pengeboran. Contoh yang lain adalah proses *Drilling Visualisation*, di mana proses pengeboran bisa dikontrol langsung dari kantor pusat.

Contoh-contoh di atas menunjukkan bahwa proses-proses bisnis di industry migas mulai menerapkan teknologi yang menghasilkan efisiensi waktu dalam setiap proses yang dijalani, bahkan untuk aktifitas-aktifitas yang dilakukan di lapangan. Hal ini didukung dengan teknologi TI dan SI yang juga banyak mengalami ‘modernisasi’ di banyak perusahaan-perusahaan minyak. Contoh sederhana, sudah banyak

sekali implementasi sistem penyimpanan data dan informasi di media penyimpanan disk dalam skala besar karena kemampuan aksesnya yang sangat cepat, dan sudah sangat jarang ditemukan data-data yang masih disimpan di dalam media penyimpanan tape.

Aplikasi-aplikasi yang dipakai dalam proses bisnis teknikal juga sudah semakin menunjukkan tingkat integrasi yang tinggi, minimal dibandingkan dengan aplikasi yang digunakan 10 tahun yang lalu. Dengan tingkat integrasi yang tinggi ini, proses-proses bisnis teknikal yang dulunya bersifat independen, mulai saling berinteraksi.

F.2. Implementasi TI dan SI oleh Kompetitor

Kebanyakan perusahaan minyak TAC yang bekerjasama dengan PERTAMINA sudah menerapkan TI dan SI untuk membantu operasional internal mereka. Namun, kebanyakan implementasi di perusahaan-perusahaan tersebut tidak diawali dengan proses perencanaan yang baik, sehingga tidak ditemukannya keselarasan implementasi TI dan SI dengan strategi bisnis. Selain itu, implementasi hanya mendukung satu proses bisnis saja tanpa bersifat integrative karena bentuk pengadaannya yang diajukan oleh SBU yang berkepentingan dengan komitmen yang rendah dari manajemen.

Implementasi yang demikian banyak ditemui di perusahaan-perusahaan TAC karena mereka masih memandang TI dan SI sebagai sebuah alat bantu, dan bukan sebagai kebutuhan primer yang bersinergi dengan proses-proses bisnis yang dijalani.

III. ANALISA PERMASALAHAN

A. Analisa SWOT

Dari Gambar 3 terlihat hasil analisa SWOT di mana strength atau kekuatan dari PT ABC terletak pada SDM yang berkualitas, capital fund yang kuat serta adanya standar operasional prosedur (SOP) pada masing-masing SBU. Semua faktor ini dapat dijadikan sebagai modal dasar bagi PT ABC untuk bisa bersaing dengan kompetitor lain dalam mendapatkan kepercayaan dari PERTAMINA[2].

Adanya beberapa weakness atau kelemahan yang berhasil dianalisa dari lingkungan internal bisnis PT ABC harus dapat diantisipasi sejak dini oleh PT ABC supaya tidak menjadi hambatan bagi perusahaan dalam mewujudkan visi misinya.

Opportunities (kesempatan) dan threats (ancaman) yang dapat teridentifikasi dari lingkungan eksternal bisnis PT ABC harus bisa disikapi oleh PT ABC dengan sebaik-baiknya agar kesempatan bisa didapat oleh PT ABC dengan mengantisipasi sejak dini adanya

ancaman yang berasal dari lingkungan eksternal bisnis PT ABC.

Strength	Weakness
<ul style="list-style-type: none"> • Mempunyai SDM yang berkualitas • Mempunyai <i>capital fund</i> yang kuat • Perusahaan telah memiliki SOP finance, human resource, logistik 	<ul style="list-style-type: none"> • SDM yang berkualitas direkrut oleh kompetitor • Tingginya biaya operasional untuk melakukan pengeboran. • Terbatasnya jumlah SDM
Opportunities	Threats
<ul style="list-style-type: none"> • Mendapat kepercayaan dari PERTAMINA untuk mengelola lapangan minyak yang lain • Banyak perusahaan TAC di Indonesia yang masih memiliki manajemen pengelolaan tidak baik 	<ul style="list-style-type: none"> • Adanya kompetitor dari TAC sejenis • Keadaan politik di Indonesia yang tidak stabil • Harga minyak dunia yang tidak stabil

Gambar 3. Grafik analisa SWOT

B. Analisa Five Force Porter

Analisa Five Force dilakukan untuk menganalisa dan memahami kekuatan eksternal berpengaruh dalam konteks industri yang digeluti PT ABC. Kadangkadangkang, model Five Force ini dilengkapi dengan kekuatan ke-6 yaitu: Pemerintah

Lima kekuatan yang dimiliki PT ABC adalah sebagai berikut:

1. Kekuatan penyedia (*supplier*)

Kekuatan penyedia atau biasa disebut *supplier* terdiri dari perusahaan penyedia yang bekerjasama dengan PT ABC yang dibagi menjadi dua yaitu penyedia barang dan penyedia jasa.

Jumlah perusahaan penyedia untuk masing-masing di atas masih sedikit karena jumlah barang-barang dan jasa yang dibutuhkan PT ABC juga masih sedikit. Pengaruh dari kekuatan penyedia atau *supplier* ini belum begitu besar pengaruhnya dalam kegiatan operasional PT ABC.

2. Kekuatan Penawaran (Konsumen/Pembeli)

Sebagai perusahaan yang mempunyai kerjasama TAC dengan PERTAMINA, PT ABC hanya bisa menjual minyak hasil produksi ke PERTAMINA

dengan harga yang sesuai dengan perjanjian yang ditetapkan dan dikalibrasi dengan harga minyak mentah internasional.

PT ABC harus bisa memegang kepercayaan yang diberikan PERTAMINA dengan menghasilkan produksi minyak dalam jumlah yang besar sehingga kepercayaan PERTAMINA terhadap PT ABC mejadi semakin tinggi.

3. Kekuatan Pendatang Baru

Luasnya wilayah operasional yang dimiliki PERTAMINA dan keterbatasan PERTAMINA dalam mengelola seluruhnya, maka masih akan ada perusahaan-perusahaan baru yang berminat untuk bekerjasama dengan PERTAMINA dalam bentuk TAC. Dengan segala kelebihan dan kekurangan yang dimiliki partner-partner baru tersebut, mereka akan berusaha untuk merebut kepercayaan PERTAMINA agar diberi wewenang mengelola wilayah operasional lebih banyak.

Untuk mengantisipasi munculnya partner bisnis PERTAMINA yang berpotensi mengancam peluang-peluang yang ingin direbut, dari sekarang PT ABC sudah harus menunjukkan kinerja yang maksimal, cara kerja yang professional dan memberi hasil yang optimal. Keyakinan yang tinggi dari PERTAMINA terhadap kemampuan PT ABC adalah cara efektif dalam mengatasi ancaman dari kekuatan pendatang baru.

4. Kekuatan Produk Pengganti

Saat ini, muncul wacana mencari sumber daya alternatif selain migas. Selain karena adanya perkiraan bahwa cadangan migas sudah mulai menipis, wacana ini semakin menguat dengan isu global warming yang membuat temperature permukaan bumi menjadi naik.

Untuk saat ini, kekuatan produk pengganti ini belum mampu menggoyahkan peran migas sebagai sumber daya utama. Persentase pemakaian migas masih lebih tinggi dibandingkan sumber daya lainnya, apalagi jika dibandingkan dengan sumber daya alternative.

5. Kompetitor

Kompetitor yang ada di dalam bisnis migas ini adalah perusahaan minyak yang beroperasi di Indonesia, terutama perusahaan-perusahaan yang turut melakukan kerjasama TAC dengan PERTAMINA.

Saat ini, kebanyakan (hampir 70%) perusahaan TAC sudah puas hanya dengan mendapatkan kontrak kerjasama TAC dengan PERTAMINA. Selanjutnya, tidak ada improvisasi dari mereka untuk meningkatkan produktifitas dan memperluas wilayah operasinya.

Bahkan diantaranya terjadi mismanajemen di perusahaan.

Sedangkan sisa 30% lainnya mampu menunjukkan kesungguhannya dalam memproduksi migas untuk dijual ke PERTAMINA. Yang belakangan inilah yang menjadi kompetitor yang patut dicermati oleh PT ABC dalam merebut perhatian PERTAMINA. Ditambah lagi, mereka adalah perusahaan-perusahaan TAC yang sudah bekerjasama dengan PERTAMINA sejak lama dan sudah diketahui jejak prestasinya.

IV. ANALISA SISTEM INFORMASI

A. Analisa Internal SI/TI

1. Penggunaan Aplikasi

Tabel 1. Aplikasi PT ABC

Bisnis Unit	Proses Bisnis	Aplikasi	
	Reservoir & Produksi	MS Office	
	Geologi & Geofisika (BA)	MS Office	
	Drilling (BA)	MS Office Drilling Office	
	Reservoir & Produksi	MS Office	
		OFM	
	Geologi & Geofisika	MS Office	
Field Operation	Reservoir & Produksi	MS Office	
		OFM	
	Drilling (BA)	MS Office	
HR Admin	Kepegawaian	MS Office	
		MS Office	
IT	IT	MS Office	
Logistic	Logistik	MS Office	
	Procurement	MS Office	
Legal	Legal	MS Office	

Ket: BA singkatan dari belum aktif

Setiap unit bisnis yang berada di dalam struktur

organisasi PT ABC sudah menggunakan beberapa aplikasi untuk menunjang aktifitas-aktifitas. Pengadaan aplikasi-aplikasi tersebut belum dilandasi oleh suatu perencanaan yang terorganisir dengan baik dan pengadaannya yang masih bersifat ad-hoc karena proses konsolidasi yang masih terus berjalan.

Secara sederhana, pemetaan aplikasi yang sekarang berjalan di PT ABC dapat dilihat pada Tabel 1. Di tabel tersebut, keterangan "Belum Aktif" menunjukkan bahwa proses bisnis Geologi & Geofisika dan Drilling saat ini belum memulai aktifitas operasionalnya secara utuh, dikarenakan fokus PT ABC yang harus memulai produksi minyak dari sumur yang sudah ada terlebih dahulu.

Untuk proses-proses bisnis non-teknikal, semua aplikasinya hasil dari pembuatan inhouse secara sederhana. Tujuan PT ABC dengan pembuatan aplikasi inhouse ini adalah agar untuk sementara waktu dapat menunjang kegiatan-kegiatannya. Perencanaan strategis sistem informasi ini nantinya akan digunakan PT ABC sebagai referensi untuk membeli aplikasi-aplikasi yang lebih baik, sehingga PT ABC terhindar dari pembelian aplikasi yang kurang menunjang kegiatan bisnisnya.

2. Model Portfolio Aplikasi

Berdasarkan aplikasi yang saat ini digunakan oleh PT ABC, selanjutnya aplikasi-aplikasi tersebut dipetakan ke dalam kwadran matriks Sullivan untuk mengetahui peran implementasi TI / SI dan sejauh mana pengaruhnya terhadap bisnis perusahaan.

Berdasarkan pemetaan kwadran matriks Sullivan aplikasi yang saat ini sudah dipakai oleh PT ABC sudah ada di kwadran Support, Key Operasional dan Strategic. Jumlah aplikasi yang paling banyak terdapat di kwadran Support.

Berdasarkan matrix Sullivan, banyaknya jumlah aplikasi di kwadran Support saat ini, berarti implementasi TI/SI PT ABC adalah low diffusion/high infusion (backbone), di mana pengawasannya masih tersentralisasi dan kritis terhadap operasional bisnis. Kegagalan dalam menjalankan bisnis kemungkinan bisa terjadi jika sistem tidak berjalan.

High infusion menunjukkan bahwa bisnis mempunyai ketergantungan yang tinggi terhadap implementasi TI dan SI, sementara low diffusion menunjukkan pengawasan TI dan SI di PT ABC mempunyai sifat sentralisasi.

B. Analisa Eksternal SI/TI

1. Tren Pengembangan Teknologi

Aktifitas-aktifitas operasional di lapangan seperti survey seismic, pengambilan data-data logs sumur (well-logging), pengeboran (drilling), penyaluran minyak dan gas dari bawah permukaan tanah melalui

sumur dan aktifitas teknis di kantor seperti pengolahan data seismic dan logs sumur, interpretasi data seismic, analisa reservoir, penyimpanan data-data dan lain sebagainya, semuanya sudah mengimplementasikan teknologi yang mengedepankan efisiensi waktu dan keakuratan data.

Efisiensi waktu diperlukan karena banyaknya aktifitas-aktifitas yang terlibat dalam eksplorasi hidrokarbon dari awal sampai dihasilkan minyak dan gas. Perkembangan teknologi komputasi membantu mempercepat proses dalam setiap aktifitas sehingga secara keseluruhan waktu yang ditempuh menjadi lebih pendek.

Proses yang dapat diselesaikan dalam waktu yang cepat juga memerlukan data-data yang akurat. Secepat apapun proses yang dilakukan dengan teknologi komputasi, namun jika tidak ditunjang oleh keakuratan data, maka hasil yang didapat tidak akan optimal.

Pertimbangan untuk mengutamakan efisiensi waktu dan keakuratan data dalam dunia migas didasarkan kepada beberapa alasan.

Pertama, investasi yang besar harus menghasilkan hasil yang optimal. Hasil yang optimal ini bisa didapat dengan mengurangi biaya operasional, antara lain dengan memperpendek waktu untuk menghasilkan hidrokarbon yang diinginkan dan ketepatan dalam mengambil keputusan. Dengan perkembangan yang pesat di dunia komputasi dan digital, perusahaan-perusahaan minyak mulai menyadari peran teknologi ini sehingga mereka mulai melakukan investasi dengan mengimplementasi TI/SI dalam operasional mereka untuk mendapatkan efisiensi waktu dan data-data akurat.

Kedua, sumber energy alternative yang sudah mulai dikembangkan untuk dipakai, ditambah lagi dengan keinginan untuk menciptakan sumber energy yang ramah lingkungan. Hal ini membuat perusahaan-perusahaan minyak berusaha agar migas tetap tidak tergoyahkan sebagai sumber energy utama. Salah satu caranya adalah dengan meminimalisir biaya operasi dan mendapat produksi yang maksimal, sehingga harga migas masih berada di level yang bisa dikendalikan. Terlepas dari masalah kondisi social politik internasional yang turut mempengaruhi harga minyak dunia, cara ini terbukti efektif menekan besarnya biaya operasional dalam mengeksplorasi migas.

2. Teknologi Bisnis MIGAS

Pada awalnya, aplikasi-aplikasi di industry migas bersifat berdiri sendiri-sendiri atau independen. Hubungan antara satu aplikasi dengan aplikasi lainnya sangat rendah sehingga timbul kesulitan memetakan data-data antara aplikasi-aplikasi tersebut. Proses transfer data adalah proses yang

sulit karena harus dilakukan konversi di eksternal aplikasi. Proses konversi ini menjadi salah satu factor dimungkinkannya terjadi ketidakakuratan data. Hal ini juga di”perparah” dengan belum adanya standar-standar yang bisa dijadikan pegangan oleh vendor pengembang aplikasi di dunia migas.

Jumlah aplikasi-aplikasi masih sangat minim sehingga vendor masih mematok harga yang sangat tinggi untuk lisensi aplikasi. Begitu juga dengan ketergantungan yang tinggi dengan sistem operasi UNIX karena aplikasi-aplikasi ini memerlukan resource komputasi besar yang tidak bisa ditangani oleh PC biasa.

Belakangan ini, semua masalah tersebut di atas sudah mulai bisa diatasi dengan konsep integrasi aplikasi. Beberapa standar-standar sudah mulai dibuat seperti standar navigasi, POSC, format data standar, ditambah dengan masuknya aplikasi-aplikasi open source yang menambah jumlah aplikasi untuk dipakai dalam proses bisnis teknis. Ketergantungan terhadap sistem operasi UNIX sudah mulai menurun sejak Linux mampu menangani proses-proses komputasi aplikasi migas.

Teknologi aplikasi berbasis web juga mulai mengambil peranan penting dalam industry migas. Kemampuannya beroperasi di multi-platform sangat membantu perusahaan dalam membantu perpindahan data lintas SBU dengan mudah. Sebagai contoh, informasi data produksi yang dimiliki oleh Divisi Produksi dapat diinformasikan dengan mudah ke semua divisi melalui aplikasi ini. Dengan kemampuannya ini, aplikasi berbasis web dapat digunakan dalam mendukung Executive Information Sistem untuk mempercepat pengambilan-pengambilan strategis perusahaan.

PT ABC yang lahir pada saat teknologi informasi sudah mencapai titik seperti sekarang, sudah seharusnya tidak mengikuti keterlambatan dalam mengadopsi tren aplikasi up-to-date yang dialami perusahaan-perusahaan minyak lainnya. Dengan demikian, PT ABC dapat mencapai produktifitas yang signifikan dan tidak kalah dengan perusahaan lainnya.

V. STRATEGI BISNIS

A. Strategi Bisnis SI/TI

Strategi bisnis TI/SI di PT ABC memaparkan pemetaan sistem informasi yang akan digunakan oleh PT ABC berdasarkan visi dan misi perusahaan serta tujuan bisnis yang ingin dicapai oleh perusahaan. Pemetaan SI menjadi portfolio aplikasi yang akan dipakai bertujuan untuk lebih meningkatkan keselarasan implementasi TI/SI dengan bisnis perusahaan.

1. BALANCED SCORECARD

Balanced Scorecard (BSC) adalah suatu konsep untuk mengukur apakah aktivitas-aktivitas operasional suatu perusahaan dalam skala yang lebih kecil sejalan dengan sasaran yang lebih besar dalam hal visi dan strategi [4]. Sesuai dengan visi dan misi BSC PT ABC dibentuk bermuara pada pencapaian BEP. Hasil akhir berupa pencapaian BEP dalam waktu yang secepat mungkin adalah tujuan yang normal dari sebuah perusahaan yang baru saja mengakuisisi perusahaan lain, tanpa mengesampingkan visi dan misi perusahaan itu sendiri.

Untuk mencapai target BEP, PT ABC melakukan langkah-langkah sederhana, yaitu mengoptimalkan investasi untuk keperluan operasional serta meningkatkan volume produksi minyak. Diversifikasi produksi berupa gas adalah kemungkinan langkah lain yang bisa dilakukan oleh PT ABC untuk mencapai tujuannya, namun mengingat lapangan hanya mengandung minyak bumi (berdasarkan data-data dan studi yang pernah dilakukan), BSC tidak menempatkan diversifikasi produksi gas ke dalam langkah pencapaian target BEP.

Selanjutnya, BSC memaparkan proses yang terjadi di internal PT ABC dalam menunjang langkah-langkah yang sudah dijelaskan di atas. Hal yang digarisbawahi di sini adalah efektifitas dan efisiensi proses di internal perusahaan, di mana masing-masing diberi tolok ukur sebagai parameter keberhasilan proses. Inovasi dan pembelajaran memberi pemaparan tentang hal-hal baru yang bisa atau akan diterapkan perusahaan dalam meningkatkan performa proses-proses internal perusahaan.

Tabel 2. Perspektif di dalam BSC PT ABC

Perspektif	Tujuan	Tolok Ukur
Finance		Biaya investasi yang proporsional untuk keperluan operasi
		Peningkatan produksi minyak
Customer	Mencapai target volume produksi minyak	Memenuhi target produksi yang direncanakan (~ 500 bpod)
Internal	Proses kerja yang efektif dan efisien	Pengolahan data-data logs sumur secara akurat
		Pengolahan dan interpretasi data-data seismik secara akurat
		Analisa data reservoir yang akurat
		Pengelolaan produksi minyak yang baik
		Proses-proses non-teknikal yang bersinergi dan dikelola dengan baik

Innovation & Learning	Improvisasi dalam menunjang proses kerja internal	Mempunyai sistem kepegawaian yang baik
		Penerapan interpretasi seismik secara 3D
		Mengimplementasi sistem penyimpanan data yang baik
		Pengawasan proses drilling secara real-time

2. Critical Success Factor

Criteria Success Factor (CSF) adalah teknik yang tidak hanya digunakan untuk mengembangkan strategi TI/SI, namun bisa diterapkan dalam pengembangan strategi bisnis. CSF mendeskripsikan sejumlah area yang jika dipenuhi kriteria keberhasilannya akan menjamin kesuksesan unjuk kerja perusahaan.

Dalam analisa CSF, diperlukan pengamatan tentang tujuan-tujuan yang ingin dicapai mulai dari level makro yaitu bisnis/industri sampai ke level pengawasan operasional, yaitu manager. Dari analisa CSF ini bisa dilihat strategi dan solusi yang dilakukan untuk mencapai tujuan-tujuan tersebut.

Critical Success Factor pada PT ABC merupakan tindak lanjut dari Balance Scorecard yang sudah dijelaskan sebelumnya. Berdasarkan CSF, didefinisikan data dan informasi apa yang diperlukan untuk membantu memenuhi CSF. Data dan informasi yang dibutuhkan dapat didapat dengan mengimplementasikan SI yang terdapat di kolom Solusi SI.

Sebagai contoh, tujuan dari proses “pengolahan logs sumur dengan akurat” adalah untuk mengelola data-data logs sumur di PT ABC. Untuk memenuhi tujuan tersebut, CSF pada proses ini adalah melakukan pengolahan dan menganalisa logs-logs sumur minyak. Data-data dan informasi yang dibutuhkan dalam memenuhi CSF adalah data-data sumur, logs-logs sumur dan atribut-atribut data sumur, logs, dan kurva logs yang dikelola dengan mengimplementasi sistem informas (aplikasi) penyimpanan data logs sumur.

B. Strategi Teknis SI/TI

Strategi TI/SI mendefinisikan pengaturan dan pengembangan implementasi teknologi dan sumberdaya perusahaan untuk menyelarkannya dengan strategi bisnis TI/SI.

1. Portfolio Aplikasi

Penyusunan portolio aplikasi dengan grid strategis McFarlan [5] pada Gambar 4 menjelaskan tentang aplikasi yang akan diimplementasi PT ABC dengan mengacu kepada peran sistem informasi tersebut di dalam perusahaan.

Strategic	High Potential
** SI Penyimpanan Data Logs Sumur	?? SI Visualisasi 3D
** SI Penyimpanan Data Seismic	?? SI Pengontrolan Pengeboran
() Aplikasi Pengolahan Seismik	?? SI Pengeboran 3D
** SI Penyimpanan Data Reservoir	
?? SI Penyimpanan Data Produksi	
** SI Field Operation	
() SI Penyimpanan Data Drilling	
() SI Karyawan	
() Aplikasi Pengolahan Reservoir	* SI Logistic
() Aplikasi Pengolahan Logs Sumur	** SI Vendor
() Forecast Produksi	** SI Rekrutmen
() SI Keuangan	* SI Legal
Key Operational	** SI Treasury
	() SI Procurement
	Support

Keterangan

* Sudah diterapkan ; () Sudah diterapkan, perlu peningkatan ;

** Direncanakan ; ?? Sistem potensial

Gambar 4. Grid strategis McFarlan

Pada Gambar 4, selain memaparkan portfolio aplikasi yang akan datang, secara tidak langsung juga digambarkan gap dengan aplikasi sekarang setelah dibandingkan dengan Gambar 9. Dari pemaparan gap yang dapat dilihat secara lebih jelas pada Tabel 3, tampak sistem apa saja yang sudah ada dan yang baru akan dikembangkan sesuai perencanaan strategis yang dibuat.

Tabel 3. Gap portfolio aplikasi

SI/Aplikasi	Portfolio Aplikasi	
	Sekarang	Akan Datang
Aplikasi Forecast Produksi	Y	Y
SI Penyimpanan Data Logs	Y	Y
Aplikasi Pengolahan Seismik	Y	Y
SI Penyimpanan Data Drilling	Y	Y
SI Keuangan	Y	Y
Aplikasi Pengolahan Reservoir	Y	Y
Aplikasi Pengolahan Logs Sumur	Y	Y
SI Visualisasi 3D		Y
SI Pengontrolan Pengeboran		Y
SI Pengeboran 3D		Y
SI Penyimpanan Data Seismic		Y
SI Penyimpanan Data Reservoir		Y
SI Penyimpanan Data Produksi		Y
SI Field Operation		Y

SI Treasury		Y
SI Vendor		Y
SI Rekrutmen		Y
SI Kepegawaian	Y	Y
SI Logistik	Y	Y
SI Procurement	Y	Y
SI Legal	Y	Y

2. Penentuan Skala Prioritas

Skala prioritas disusun agar PT ABC dapat mengimplementasikan semua sistem informasi yang direncanakan secara bertahap. Prioritas ini ditentukan oleh urgensi kebutuhan perusahaan terhadap sistem tersebut seiring dengan perkembangan perusahaan, besarnya investasi yang dibutuhkan dalam pengadaannya, dan status keberadaan sistem tersebut di perusahaan saat ini (apakah sudah ada atau belum).

Kegunaan dari skala prioritas ini adalah agar PT ABC dapat mengalokasikan anggarannya pada TI/SI secara tepat guna disesuaikan dengan waktu sehingga menghindari investasi yang tidak tepat waktu.

Urgensi kebutuhan perusahaan terhadap sistem informasi dapat mengacu kepada grid strategis McFarlan di Gambar 4, sementara besarnya investasi yang dibutuhkan dikelompokkan menjadi 3, yaitu Rendah (dengan budget < 100 juta), Medium (dengan budget 100 juta – 500 juta) dan Tinggi (dengan budget > 500 juta). Skala prioritas dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Prioritas implementasi

SI/Aplikasi	Investasi	
SI Penyimpanan Data Produksi	Medium	1
SI Field Operation	Medium	1
SI Penyimpanan Data Logs	Medium	1
SI Treasury	Rendah	1
SI Vendor	Rendah	1
SI Rekrutmen	Rendah	1
SI Penyimpanan Data Seismic	Medium	2
SI Penyimpanan Data Reservoir	Medium	2
Aplikasi Forecast Produksi	Medium	3
SI Keuangan	Medium	3
Aplikasi Pengolahan Reservoir	Tinggi	3
Aplikasi Pengolahan Logs Sumur	Tinggi	3
Aplikasi Pengolahan Seismik	Tinggi	3
SI Penyimpanan Data Drilling	Medium	3
SI Kepegawaian	Medium	3
SI Procurement	Medium	3
SI Visualisasi 3D	Tinggi	4
SI Pengontrolan Pengeboran	Tinggi	4
SI Pengeboran 3D	Tinggi	4
SI Logistik	Rendah	-
SI Legal	Rendah	-

Dari Tabel 4, tampak bahwa sistem informasi yang direncanakan untuk diadakan lebih diprioritaskan dibanding dengan sistem informasi yang sudah ada. Dari sistem yang direncanakan, sistem dengan sifat Strategic lebih didahulukan dibanding sistem bersifat Support, walaupun biaya investasinya lebih besar.

Prioritas lebih rendah diberikan kepada sistem informasi yang sudah ada di perusahaan, walaupun dalam model yang perlu ditingkatkan kualitasnya. Sistem High Potensial diberi prioritas rendah karena biaya investasinya yang sangat tinggi, sementara 2 aplikasi terbawah tidak diberi prioritas karena sistem tersebut sudah diterapkan di perusahaan dan dinilai sudah cukup baik.

Jika terdapat sistem yang diberi prioritas yang sama, maka sistem yang berkaitan dengan proses bisnis teknikal akan lebih diutamakan dibandingkan sistem yang berkaitan dengan proses bisnis non-teknikal. Hal ini bertujuan untuk lebih produktifitas perusahaan yang didapat dengan meningkatkan kemampuan teknikal perusahaan.

3. Penentuan Skala Prioritas

Dari dua bahasan sebelumnya tentang portfolio aplikasi dan skala prioritas, selanjutnya disusun rencana tahapan implementasi dari sistem informasi di PT ABC. Perencanaan dalam bentuk tahapan-tahapan ini bertujuan untuk lebih memperjelas implementasi strategis TI/SI di perusahaan dan menutup gap antara kondisi saat ini dan yang akan datang, sekali lagi dengan tetap menjaga keselarasan antara TI/SI dan bisnis perusahaan.

Tabel 5. Tahapan implementasi

Kondisi Sekarang	
Tahun I	Implementasi jaringan: - Di kantor pusat - Di lokasi operasional
	Implementasi SI: - SI Penyimpanan Data Produksi - SI Field Operation - SI Penyimpanan Data Logs
Tahun II	Implementasi SI tahap 1: - SI Treasury - SI Vendor - SI Rekrutmen
	Implementasi SI tahap 2: - SI Penyimpanan Data Seismic *) - SI Penyimpanan Data Reservoir

Tahun III	Implementasi SI tahap 1: - Aplikasi Forecast Produksi - SI Keuangan - Aplikasi Pengolahan Reservoir - Aplikasi Pengolahan Logs Sumur - SI Procurement
	Implementasi SI tahap 2: - Aplikasi Pengolahan Seismik *) - SI Penyimpanan Data Drilling *) - SI Kepegawaian
Tahun IV	Implementasi SI: - SI Visualisasi 3D - SI Pengontrolan Pengeboran - SI Pengeboran 3D
Kondisi Akan Datang	

*) Disesuaikan : Disesuaikan dengan proses yang menjadi fokus perusahaan

Dalam tahapan implementasi ini, juga dimasukkan implementasi infrastruktur jaringan perusahaan baik itu di pusat maupun di lokasi operasional. Periode setiap tahapan diasumsikan dalam rentang waktu 1 tahun.

Dalam 1 tahapan, implementasi sistem informasi dibagi menjadi 2 sub-tahapan untuk mempermudah proses-proses perencanaan. Dikhawatirkan jika tidak dibuat menjadi sub-tahapan, proses perencanaan menjadi sulit untuk diawasi karena rumitnya memulai proses implementasi.

Untuk implementasi sistem informasi yang berhubungan dengan pengelolaan data-data seismic, proses implementasi disesuaikan dengan fokus aktifitas perusahaan. Bisa terjadi proses implementasi lebih cepat dari yang direncanakan jika fokus perusahaan berubah untuk mengeksplorasi area operasi yang baru.

Tahapan-tahapan implementasi bisa dilihat pada Tabel 5.

C. Strategi Manajemen SI/TI

Perencanaan implementasi TI/SI yang selaras dengan bisnis perusahaan harus didukung pula oleh perangkat organisasi yang kompatibel. Penyelarasan TI/SI dengan bisnis sampai menjadi tahapan implementasi selanjutnya dimasukkan ke dalam struktur organisasi PT ABC. Inkompatibilitas yang terjadi dengan struktur organisasi memungkinkan dilakukannya restrukturisasi untuk lebih memuluskan implementasi TI/SI di perusahaan.

1. Restrukturisasi Organisasi

Dengan pemaparan alur proses yang singkat

di atas, dapat dilihat bahwa PT ABC harus segera menjalankan proses bisnis teknis lainnya secara utuh. Proses bisnis geologi & geofisika dan drilling harus berjalan sesuai dengan role-nya masing-masing.

Seiring dengan berjalannya semua proses bisnis teknis, sudah tentu akan menambah beban pekerjaan diproses bisnis non-teknikal. Jumlah transaksi keuangan, kontrak-kontrak jual beli, pembelian dan penyimpanan barang-barang kebutuhan operasional, beserta kebutuhan perangkat computer dan infrastruktur juga pastinya akan bertambah banyak.

Struktur organisasi PT ABC saat ini dibentuk untuk memberi pondasi awal bagi PT ABC dalam menjalankan operasionalnya. Dari sisi teknis, SBU-SBU yang ada diperuntukkan untuk menangani proses bisnis teknis yang hanya menjadi fokus saat ini. Jika semua proses bisnis teknis berjalan, struktur seperti itu akan menyebabkan setiap SBU akan kewalahan menangani proses-proses bisnis yang berbeda. Hal tersebut tentunya menimbulkan inefektifitas dalam setiap proses bisnis teknis yang berjalan.

Dari sisi non-teknikal, penempatan SBU TI, HR Admin dan Legal di bawah Finance & Administration sangat tidak efektif. Secara fungsional, SBU TI mempunyai role untuk mengimplementasikan TI di perusahaan secara menyeluruh, dan bukan pada F&A saja. Demikian juga dengan semakin bertambahnya karyawan, tugas yang diembannya akan bersifat lintas SBU. SBU Legal di bawah Support juga menjalankan tugas lintas SBU karena menangani segala urusan hukum yang terjadi di proses bisnis teknis dan non-teknikal. Sehingga jika posisinya tetap dipertahankan seperti sekarang, role-role ketiga SBU tadi menjadi tidak berjalan dengan baik.

Pemisahan SBU TI membuka kesempatan perusahaan dalam mengeksplorasi penggunaan teknologi informasi secara meluas di dalam lingkungan kerja organisasi. Otorisasi yang dimiliki manajer TI menjadi lebih besar dan tugasnya tidak hanya terpaku kepada proses bisnis di bawah F&A saja. Selain dapat membantu memberikan masukan dalam implementasi teknologi informasi yang efisien pada proses bisnis teknis, otorisasi yang besar ini mampu memberi keleluasaan bagi manajer TI dalam menerapkan perencanaan strategis TI/SI di PT ABC.

2. Peran SBU TI

Dalam restrukturisasi organisasi, posisi SBU Teknologi Informasi (TI) ditempatkan sejajar dengan posisi SBU yang menangani proses-proses bisnis utama (major), seperti HR Admin, Finance, dan Legal. Pensejajaran ini dimaksud untuk memberi wewenang SBU TI untuk menangani segala hal yang berkaitan dengan implementasi TI/SI di semua level SBU di perusahaan.

Di struktur organisasi, SBU TI dipimpin oleh seorang Manajer TI (atau Chief TI) yang mengkoordinasikan segala proses yang berjalan di bawah pengawasannya. Adapun, beberapa bagian (atau sub-SBU) yang berada di bawah SBU TI, yaitu sistem analis, network administrator dan technical support.

VI. SIMPULAN

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membantu PT ABC dalam memberikan gambaran jelas atas keadaan sistem informasi yang dimiliki perusahaan tersebut serta memberikan rancangan strategi sistem informasi yang akan digunakan pada perusahaan tersebut.

Dari hasil analisa terlihat bahwa banyak aplikasi yang harus dikembangkan untuk menutup kelemahan yang dimiliki perusahaan sehingga implementasi dari masing-masing aplikasi harus dilakukan secara bertahap.

Tidak hanya dari sisi strategi dan teknologi, diharapkan juga adanya perubahan struktur manajemen di PT ABC. Salah satu hal utama adalah pemisahan bisnis unit TI yang sebelumnya ada dibawah keuangan. Hal ini untuk memperluas tanggung jawab serta ruang gerak TI untuk mengimplimentasikan aplikasi tersebut.

Saran yang diberikan untuk PT ABC untuk dapat mengimplementasikan strategi TI/SI, adalah sebagai berikut:

- Mempercepat proses penguatan peran bisnis unit TI.
- Melakukan sosialisasi dengan seluruh stakeholder yang tentunya termasuk para karyawan dari PT ABC.

Tentunya implementasi strategi sistem infotmisi yang baik harus didukung dengan dasar kerangka yang bagus, dimana PT ABC dapat menggunakan CobIT sebagai titik mula pengembangan sistem informasi perusahaan mereka baik aplikasi ataupun jaringan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ward, John & Peppard, Joe (2002). *Strategic Planning for Infmrtaion Systems*. Wiley.
- [2] Fine, Lawrence G. (2009). *The SWOT Analysis: Using your Strength to overcome Weaknesses, Using Opportunities to overcome Threats*. Kick IT LLC.
- [3] Magretta, John (2011). *Understanding Michael Porter: The Essential Guide to Competition and Strategy*. Harvard Business Review.
- [4] Kaplan, Robert S & Norton, David P (1996). *The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action*. Strategies for Information Technology Governance. Harvard Business Review Press.
- [5] Levy, Margi & Powell, Phillip (2004). *Strategies for Growth in SMEs: The Role of Information and Information Sytems*. Butterworth-Heinemann.