

KAJIAN TEORETIS PENDEKATAN *PROTOTYPING* DAN RELEVANSINYA TERHADAP PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI BISNIS

Idris Asmuni

Department of IT SOLUTION of Lembaga Pendidikan Komputer (LPK) GRIYACOM, Lampung
Managing Director: Firdauzy Dody Prayitno, S.T. Co-Assistant: Hendrik Liu and Zadarnusa Atmawan
Pusdiklat TI Griyacom: Jln. Teuku Umar No. 08 A. Telp. (0721) 7403517, Bandar Lampung
E-mail: idrisasmuni@yahoo.com

ABSTRAKSI

Pendekatan terstruktur yang biasa kita dipakai telah menciptakan suatu sistem informasi yang komprehensif dengan reposisi dan pemberdayaan komponen organisasi untuk bekerja menurut prosedur dan teknologi pendukung sesuai dengan tujuan perusahaan.

Makalah ini menguraikan suatu penjabaran secara teoretis mengenai prototyping dan aspek-aspek penting yang mempengaruhi kegunaan para pengelola bisnis dalam rangka memanfaatkan pendekatan sistem informasi untuk mendukung pengelolaan prestasi bisnisnya. Dua hal utama dibahas dalam makalah ini adalah : identifikasi konsep sistem informasi bisnis dan pendekatan prototyping untuk desain sistem informasi tersebut, sehingga didapat integrasi antara fungsi sistem informasi bisnis dengan alur desain prototyping yang dibuat.

Hasil kajian mengarahkan suatu penggambaran konkret dari sebuah aplikasi pendekatan prototyping yang dipandang sebagai alternatif sistem yang mengacu pada kebutuhan pelanggan terhadap jasa bisnis melalui sistem kerja informasi yang dipakai, terarah dan memberdayakan pelaku bisnis untuk memperbaharui aplikasi sistem dalam pemecahan masalah bisnis. Akses yang ditimbulkan merupakan faktor lain yang membuat relevansi pendekatan prototyping secara teoretis dimana di masa mendatang harus dibuat solusi kerja yang mampu mengatasi permasalahan yang ada pada sistem sebelumnya, sehingga diharapkan terdapat studi kelanjutan bagaimana orang berbisnis melalui pendekatan yang mengacu pada sistem yang menguntungkan dari prestasi melalui teknik pengembangan yang mampu mengatasi kompleksitas bisnis.

Kata kunci: *Desain Prototyping, sistem informasi bisnis, kompleksitas bisnis dan pendekatan terstruktur*

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Sistem informasi pada dasarnya merupakan kumpulan sumber daya pengolah data yang mengelola data menjadi bentuk yang lebih berguna dalam rangka kegiatan bisnis organisasi usaha.

Pendekatan prototyping merupakan pendekatan alternatif yang sifatnya dapat segera dilakukan dalam rangka pemenuhan kebutuhan transaksi segera, sehingga untuk persoalan bisnis dapat digunakan sebuah aplikasi iterative dari pelaku bisnis.

1.2. Tujuan Penelitian

Penelitian terhadap penggunaan pendekatan prototyping dalam sistem informasi bisnis, memiliki beberapa hal yang ingin dicapai :

- a. Untuk memberdayakan para karyawan atau personel perusahaan mengimplementasikan tugas.
- b. Mencari solusi terbaik dalam reposisi prototyping dengan sistem informasi bisnis yang ideal.

1.3. Metodologi Penelitian

Karena sifatnya kajian teoretis maka metodologi penelitian ini sebagian besar menggunakan daftar pustaka mengenai segala sesuatu berkaitan dengan prototyping. Selain itu,

penelitian ini didukung oleh dua metode yang dijelaskan berikut:

1. Metode Pengumpulan Data, dilakukan:
 - a. Telaah program (*program review*) yakni menelaah pengolahan data dan file akuntansi pada standar pemrograman menurut karakteristik bisnis perusahaan
 - b. Telaah dokumen (*document review*), yakni dokumen masukan maupun dokumen keluaran
 - c. Pengamatan (*observation*), yakni penggunaan indera penglihatan untuk mengidentifikasi prosedur sistem bisnis diterapkan.
2. Metode Pengorganisasian Fakta, dengan cara:
 - a. Teknik Bagan Alir Sistem (*systems flowchart*), yakni bagan alir yang menguraikan prosedur sistem informasi akuntansi perusahaan
 - b. Diagram Alir Data (*Data Flow Diagram*), yakni diagram yang menunjukkan sistem informasi perusahaan

2. KONSEP SISTEM INFORMASI BISNIS

2.1. Pengertian

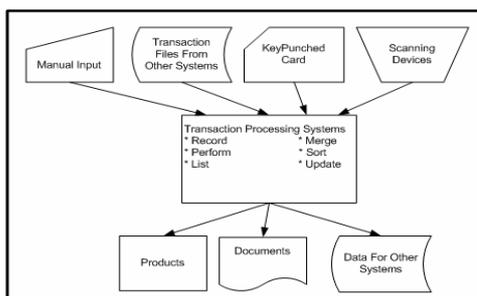
Sistem informasi bisnis merupakan sistem informasi yang dikembangkan dalam kegiatan bisnis untuk menangkap, memonitor, dan merencanakan tindakan untuk pencapaian tujuan organisasi.

Komponen sistem informasi bisnis terdiri dari tiga komponen utama, yaitu: 1). Organisasi sebagai wadah dalam perencanaan dan tempat kerja penanganan bisnis. 2). Orang-orang sebagai pelaku perencana dan pengendali kegiatan bisnis. 3). Teknologi, yaitu suatu perangkat pengetahuan berupa alat dimana data diolah dan diorganisasikan menjadi informasi yang dibutuhkan.

2.2. Segmen Sistem Bisnis

Pada dasarnya semua perusahaan memiliki sistem bisnis dasar untuk keperluan pemrosesan data yang dihasilkan dalam rangka kegiatan operasional dan mempertahankan kelangsungan usahanya. Ada 4 fungsi bisnis utama yakni:

1. Sistem produksi dan manufaktur, yaitu: suatu aktivitas bisnis yang bersifat kelanjutan untuk mendukung proses pengolahan melalui dukungan komputerisasi untuk mengoperasikan, memonitor dan mengendalikan proses produksi. Lebih lanjut, struktur sistem informasi manufaktur, terdiri dari: a). *Product design and engineering*, b). *Production Scheduling*, c). *Quality Control*, d). *Facilities Planning, Production Costing, Logistics and Inventory Subsystems*.
2. Sistem Pemasaran dan Penjualan, yaitu : suatu sistem yang memfasilitasi perpindahan barang dan jasa dari produsen ke konsumen dan memberikan keputusan terhadap bauran pemasaran, antara lain: produk, tempat, promosi dan harga yang ditawarkan.
3. Sistem informasi akuntansi dan keuangan, yaitu: sistem terpenting dalam organisasi bisnis untuk mencatat
4. Sistem informasi sumber daya manusia, yaitu sistem yang mendukung fungsi sumber daya manusia dalam organisasi bisnis dengan informasi



Gambar 1. Sistem Penrosesan Transaksi Bisnis

3. PENGELOLAAN PROYEK SISTEM INFORMASI BISNIS

3.1. Kebutuhan Mendasar Proyek Bisnis

Fasilitas yang harus diakomodasi dalam proses bisnis dapat diuraikan sebagai semua hal yang:

1. Pengadaan sebuah peralatan sistem informasi yang memudahkan prosedur kerja antar personel organisasi

2. Riset pemasaran mengenai produk dan jasa yang sedang trend di pasaran
3. Keahlian dan kemampuan manajerial pelaku bisnis yang dalam hal ini ditekankan sistem perekrutan karyawan baru
4. Manajemen pendanaan dan sumber-sumber pengelolaan entitas dalam rangka menjaga kelangsungan hidup usaha

3.2. Sistem Komputerisasi

Komputerisasi dalam proyek bisnis digunakan dalam area penangan transaksi berupa konsep yang berorientasi pada perencanaan dan pengendalian bisnis, meliputi beberapa hal berikut:

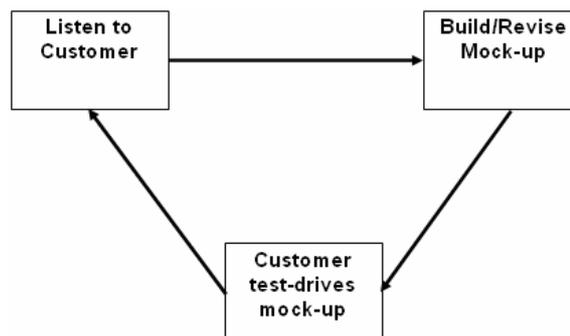
1. Sistem komputerisasi pengolah data, yang terdiri dari: a). Program aplikasi untuk menangani transaksi yang berkaitan dengan penjualan, pembelian dan persediaan. b). Program aplikasi untuk mendukung kegiatan administrasi perusahaan. c). Program aplikasi untuk pelaporan keuangan dan penggajian karyawan.
2. Sistem komputerisasi pemasaran, yang berupa program aplikasi untuk kegiatan periklanan dan publikasi.
3. Sistem komputerisasi proses produksi, berupa suatu program aplikasi yang merupakan bagian integral dalam proses produksi perusahaan.

4. PENDEKATAN PROTOTYPING

4.1. Pengertian

Prototyping adalah proses pengembangan suatu prototipe secara cepat untuk digunakan terlebih dahulu dan ditingkatkan terus menerus sampai didapatkan sistem yang utuh. Prototyping merupakan proses yang digunakan untuk membantu pengembang perangkat lunak dalam membentuk model dari perangkat lunak yang harus dibuat.

Model tersebut dapat berupa tiga bentuk, yaitu: 1). Bentuk prototype di atas kertas/model berbasis komputer yang menggambarkan interaksi manusia yang mungkin terjadi. 2). *Working prototype*, yang mengimplementasikan sebagian dari fungsi yang ditawarkan perangkat lunak. 3). Program jadi yang melakukan sebagian atau seluruh fungsi yang akan dilakukan, tapi masih ada fitur yang masih dikembangkan.



Gambar 2. Model Prototyping

Urutan kejadian dari metode ini dapat dilihat pada gambar. Seperti pada semua metode, prototyping dimulai dari pengumpulan kebutuhan. Dengan perencanaan yang cepat akan dibentuk konstruksi dari prototipenya. Prototipe ini dievaluasi oleh pelanggan dan digunakan untuk mengelola kembali kebutuhan dari perangkat lunak yang dikembangkan. Suatu proses iterasi terjadi, setelah prototipe disesuaikan dengan kebutuhan pelanggan, sementara pihak pengembang makin mengerti keinginan pemakai.

4.2. Karakteristik Utama

Sebagai bagian dari pendekatan terstruktur dalam proses pengembangan sistem informasi, beberapa ciri khusus pendekatan prototyping adalah:

1. Dikembangkan oleh analis sistem dan dioperasikan oleh para pemakai sistem.
2. Bersifat berkelanjutan, yang artinya dibangun dan dicoba untuk ditingkatkan terus-menerus sampai memperoleh hasil memuaskan.
3. Jadwal pemakaian yang tidak terlalu lama
4. Dapat dibuat untuk berbagai kepentingan bisnis.

4.3. Jenis-jenis Prototyping

Aplikasi pendekatan prototyping dapat dilakukan pada kondisi sebagai berikut:

1. *Patched-Up Prototype*: Pendekatan ini mengacu pada bagaimana mengkonstruksi sebuah sistem yang bekerja dengan cara adopsi.
2. *Non operational Prototype*: Pendekatan ini dibangun untuk menguji aspek-aspek tertentu dari desain agar dapat dimodifikasi sesuai kebutuhan
3. *First of Series Prototype*: Model pendekatan ini mengacu pada pilot project
4. *Selected Features Prototype*: Konsep ini mengacu pada fitur-fitur terseleksi sehingga didapat alternative solusi terbaik

4.4. Garis Besar Pengembangan Prototyping

Ada 4 garis besar yang harus diamati untuk mengintegrasikan prototyping dalam pemenuhan kebutuhan dalam fase SDLC, yaitu:

1. Bekerja dengan modul yang dapat diatur
2. Membangun prototype dengan cepat
3. Memodifikasi prototype dalam iterasi suksesif
4. Menekankan interface (tampilan) pemakai

4.5. Pendekatan Desain Input

Desain input dalam sistem prototyping dapat diidentifikasi dalam langkah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi masukan-masukan sistem dan meninjau ulang kebutuhan secara logis.
2. Memilih pengendalian Graphical User Interface (GUI)

4.6. Pendekatan Desain Output

Desain output dalam pendekatan prototyping dapat diidentifikasi dalam langkah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi keluaran-keluaran sistem dan meninjau ulang kebutuhan secara logis.
2. Memilih pengendalian Graphical User Interface (GUI).

4.7. Pendekatan Interface Pemakai

Sistem pengolahan transaksi merupakan dasar utama dari suatu kegiatan bisnis berbasis computer yang memanfaatkan berbagai program aplikasi dalam sistem otomatisasi kantor (*office automation*). Oleh karena itu, aplikasi ini telah memberikan warna tersendiri dalam budaya sistem informasi untuk kepentingan pemrosesan bisnis.

Ada tiga hal yang mungkin dapat dilakukan oleh pemakai berkenaan dengan aplikasi prototyping, yaitu: 1). Bereksperimen dengan prototyping secara bebas sehingga akan timbul secara real manfaatnya 2). Memberi reaksi terbuka kepada prototype, dengan tujuan pengendalian pemakai. 3). Menyarankan perubahan pada pemakai, yang merupakan umpan balik terhadap aplikasi desain sistem.

5. INTEGRASI PROTOTYPING DALAM PROSES BISNIS

5.1. Pemanfaatan Sistem Informasi Dalam Bisnis

Untuk tetap bertahan dalam bisnis, pada umumnya organisasi usaha menggunakan sistem informasi melalui 4 titik strategi utama, yakni: 1). Kepemimpinan biaya rendah : menghasilkan produk dan jasa dengan harga lebih rendah daripada kompetitor, 2). Terfokus pada pasar niche: menciptakan pasar niche baru, 3). Diferensiasi produk: mengembangkan produk baru yang unik.

Tabel 1. Strategi Bisnis dan Solusi Sistem

No	Strategi	Persoalan	Solusi
1.	Low-Cost Leadership	Kompetisi perusahaan dengan produk dan jasa yang dibandingkan pada harga sama menarik perhatian pelanggan	Menciptakan produk lebih rendah tanpa mengorbankan kualitas dan harga
2.	Fokus Pada Pasar	Perusahaan gabungan bersaing pada pasar yang sama	Identifikasi titik focus spesifik produk atau jasa
3.	Diferensiasi Produk	Pelanggan tidak memiliki loyalty merek dan pesaing dapat lure mereka dengan harga rendah	Menciptakan loyalty merek dengan pengembangan produk baru jauh dari produk pesaing
4.	Lingkaran	Pelanggan dapat dengan mudah beralih ke perusahaan lain, karena keterlambatan atau harga yang tidak menguntungkan	Mengikat pelanggan dan penyedia agar pelanggan tidak mudah pindah karena struktur harga perusahaan

5.2. Paradigma Fungsi Bisnis

Fungsi bisnis menekankan pada beberapa hal, yakni:

1. Proses bisnis menurut segmen dan fungsi masing-masing yang sifatnya berkelanjutan dan perlu ditingkatkan kapasitas dan kapabilitasnya untuk standar pengukuran kinerja
2. Transaksi pemrosesan merupakan kegiatan utama dalam aplikasi sistem informasi bisnis, sehingga menjadi acuan dalam
3. Keuntungan dari hasil kegiatan bisnis yang mempengaruhi kerentanan perusahaan untuk terus bertahan hidup
4. Masalah pemberdayaan personel organisasi sebagai pengendali

5.3. Kompleksitas Bisnis Dihadapi

Bisnis yang dijalankan tanpa perencanaan ke depan, akan membuahkan hasil yang sangat berbeda dengan pendekatan alternatif teknologi yang membantu kemudahan dalam aplikasi kebutuhan transaksi dimana penanganan masalah bisnis dipandang sebagai rekayasa ulang proses strategi manajemen.

Informasi bisnis sifatnya dapat berubah sewaktu-waktu, terutama dihadapkan pada keadaan ruang lingkup bisnis yang mempengaruhi sistem untuk berinteraksi dengan sumber daya yang ada pada karakteristik manajemen yang dibangun. Hal ini, sering menimbulkan persoalan baru apakah fungsi segmen bisnis juga dapat mengikuti alur pendekatan yang dapat diberikan oleh sistem prototyping yang spesifik dan mengarah pada proses pemecahan masalah yang dapat diaplikasikan dengan cepat. Selain itu, berdasarkan pengamatan pada sistem informasi berjalan, ada tiga karakteristik dimana pendekatan prototyping kurang cocok, yaitu: 1). Pengambilan keputusan yang sifatnya terstruktur, sebab akibat. 2). Lingkungan yang pasti dan stabil. 3). Pengalaman desain sistem yang sama berkali-kali sebelumnya.

5.4. Model Pemecahan Masalah

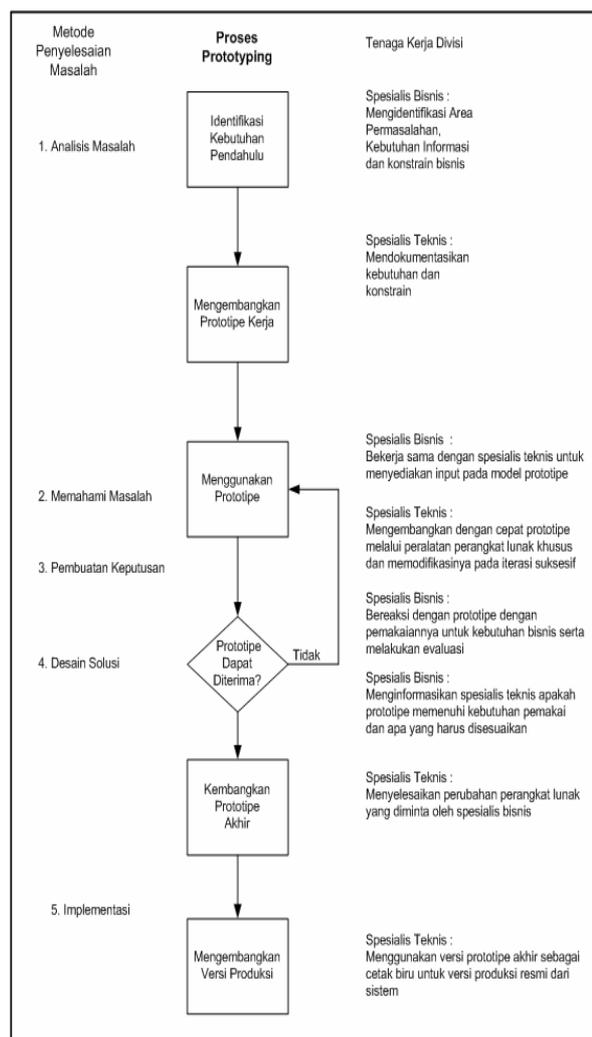
Sistem informasi bisnis dikembangkan dari solusi permasalahan secara terstruktur dalam rangka pelayanan bisnis yang purna jual. Ada lima tahapan yang dapat disebutkan menurut Laudon (1991), antara lain: 1). Mengidentifikasi dan menganalisis masalah, 2). Menyelidiki dan memahami masalah, 3). Memilih opsi terbaik, 4). Mendesain solusi, dengan teknik desain fisik atau lagis, 5). Mengimplementasikan solusi.

5.5. Solusi Prototyping Untuk Masalah Bisnis

Istilah bisnis mengacu pada kegiatan yang dilakukan badan usaha untuk memperoleh keuntungan atau tujuan dalam rangka pengelolaan entitas yang dikembangkan. Solusi bisnis mengintegrasikan antara metode penyelesaian masalah pada obyek bisnis tertentu yang ditimbulkan dari aspek siklus pemrosesan transaksi dengan proses prototyping dan tenaga kerja divisi.

Langkah pengelolaan prototyping dimulai dari identifikasi masalah sampai pada pengembangan versi produksi. Ada dua komponen personal yang saling bekerja sama yakni spesialis bisnis, yakni mereka yang berkecimpung atau menjadi penasehat bisnis dan spesialis teknis yang menggambarkan melalui konsep sistem informasi kebutuhan bisnis yang diperlukan.

Penelusuran proses prototyping mengantarkan analisis sistem terhadap suatu umpan balik dengan metode evaluasi sistem sehingga mencapai kesempurnaan sesuai dengan karakteristik budaya pemakai.



Gambar 3. Solusi Prototyping dalam Bisnis

5.6. Prototyping dalam Proses Bisnis

Terhadap proses bisnis yang dijalankan ataupun dikembangkan, terdapat suatu bentuk kepastian mengenai:

1. Dari segi pembelajaran: ada suatu pengetahuan yang dapat dibangun antara pemakai dengan analisis sistem mengenai keputusan strategis dan gagasan pengembangan teknologi informasi yang mampu memberdayakan segenap entitas bisnis.

2. Dari segi pembiayaan: terdapat manajemen dana yang sifatnya besar untuk pengeluaran proyek dapat diminimalisasi dengan pemakaian program aplikasi yang dapat difungsikan khusus bagi pemakai, sehingga mengurangi biaya teknologi yang berlebihan.
3. Dari segi perencanaan bisnis: ada suatu mekanisme pengawasan terhadap waktu penanganan sistem informasi, sehingga mengurangi hambatan dalam akses pemanfaatan sumber informasi.
4. Dari segi pemberdayaan manusia: sistem prototyping akan menghemat pemakai dalam akses sistem yang tidak perlu, sehingga dalam hal ini terdapat kerja yang sangat bersinergi dengan proses kinerja sistem informasi.

5.7. Peran End-User

Pendekatan prototyping sangat bergantung dengan keterlibatan pemakai terhadap kreativitas yang berkaitan dengan pengelolaannya.

Keterlibatan pemakai yang sifatnya parsial sedikit banyak akan mempengaruhi keberhasilan aplikasi sistem yang dimaksud.

Kinerja sistem informasi terutama sangat tergantung dengan keberhasilan mekanisme pengendalian sistem

Berkaitan dengan kegiatan pemrosesan transaksi sebagai aktivitas utama dalam sistem informasi bisnis, ada tiga langkah utama yang dapat dilakukan oleh pemakai, yakni:

1. Memberikan kontribusi terhadap saran bagi sistem yang nyaman bagi pemakai.
2. Memberikan acuan bagi analisis sistem dalam hal desain strategis keputusan yang berorientasi pada sistem yang aplikatif.

5.8. Tinjauan ulang Atas Prototyping

Pendekatan prototyping dalam berbagai kesempatan dan bentuk berkaitan dengan pengembangan nilai proyek sistem informasi secara keseluruhan, dapat diidentifikasi berdasarkan plus-minusnya.

Keuntungan prototyping adalah:

1. Adanya Potensialitas untuk perubahan sistem yang lebih awal pengembangannya.
2. Kesempatan yang ada untuk menghentikan pengembangan pada sistem yang sedang berjalan
3. Kebutuhan dan harapan pemakai sangat dimungkinkan untuk dipenuhi.

Sedangkan, dampak buruk yang dianggap dapat merugikan prototyping dapat disebutkan:

1. Sulitnya untuk mengelola prototyping sebagai proyek dalam usaha sistem lebih besar.
2. Pemakai dan analisis sistem boleh jadi mengadopsi prototype sebagai sistem lengkap ketika tidak cukup mengakomodasi kebutuhan.

6. SISTEM PROTOTYPING BISNIS DI MASA MENDATANG

Peluang yang dihadapi oleh organisasi bisnis dalam rangka memenuhi keunggulan kompetitif baik dari jasa maupun produk ditawarkan berbasis prototyping, dapat disebutkan antara lain:

1. Trend pengguna yang memiliki akses terhadap kebutuhan pengembangan aplikasi teknologi informasi untuk mendukung kegiatan operasionalnya.
2. Kemajuan teknologi informasi yang semakin canggih, sehingga memungkinkan sosialisasi terhadap pemakai akan membuat peralatan teknologi yang semakin murah

Tantangan yang dihadapi untuk membangun sistem bisnis melalui pendekatan prototyping dapat disebutkan antara lain:

1. Tantangan organisasi memahami secara penuh, menjangkau dan jika mungkin merasionalisasi prosedur pengaturan organisasi agar sistem bisnis dapat berfungsi dengan sebaik mungkin.
2. Tantangan manusia: orang-orang memiliki sedikit kesulitan untuk menspesifikasi input, proses dan output dan meyakinkan bahwa prosedur sistem dapat dikuasai dan diperbaharui dengan cepat dan analisis yang tepat.
3. Tantangan teknologi: adanya sistem kerja jaringan computer yang menghubungkan antar orang dalam organisasi, dimana yang satu mungkin tidak sependapat dengan yang lain, sehingga diperlukan sistem teknologi informasi sesuai dengan prosedur kerja yang ditetapkan manajemen.

7. PENUTUP

Keperluan sistem informasi bisnis terhadap pendekatan prototyping pada dasarnya agar sistem tersebut dapat dirancang sesuai dengan keinginan pelanggan yang diakomodasi oleh keputusan pengguna informasi.

Kata kunci “karakteristik bisnis” dengan aplikasi pemrosesan transaksi merupakan suatu hal yang membangun relevansi antara pemakai dengan implementasi solusi bisnis sehingga diharapkan kerangka kerja sistem dibangun dengan sebaik mungkin.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Kenneth C. Laudon and Jane P. Laudon. *Business Information System. A Problem Solving Approach*. Saunders George Publishing, Orlando, Florida. 1991.
- [2] Jogyanto HM. *Sistem Teknologi Informasi. Pendekatan Terintegrasi: Konsep Dasar, Teknologi, Aplikasi, Pengembangan dan Pengelolaan*. 2003.
- [3] Kenneth E. Kendall dan Julie E. Kendall. *Systems Analysis and Design*. Fifth Edition, International Edition. 2003.
- [4] Whitten, Bentley and Dittman. *Systems Analysis Design Methods*. Sixth Edition. Mc.Graw Hill. International Edition, New Jersey, 2004.

