

PEMETAAN PERANAN TEKNOLOGI INFORMASI DI DALAM PROGRAM PENINGKATAN KUALITAS RADIKAL-TOTAL

Hari Agung Yuniarto

Jurusan Teknik Mesin dan Industri, Fakultas Teknik, Universitas Gadjah Mada,
Jl. Grafika 2, Sekip, Yogyakarta 55281.
E-mail: h.a.yuniarto@mail.ugm.ac.id

Abstrak

Program peningkatan kualitas radikal-total, atau yang biasa disebut dengan *Business Process Re-engineering* (BPR), dewasa ini sudah banyak diadopsi oleh para pelaku bisnis untuk meningkatkan keuntungan secara drastis dan agar sukses bersaing dengan para kompetitor bisnisnya. BPR adalah sebuah program peningkatan kualitas barang / jasa yang dilakukan secara drastis dan dalam cakupan yang luas sekaligus, sehingga salah satu karakteristik BPR ialah bersifat high-risk. Dengan demikian BPR mempunyai filosofi yang berlawanan dengan *Continuous Improvement Program* (CIP).

Di dalam industri, sifat aliran bahan yang terjadi pada suatu sistem produksi akan sangat mempengaruhi ragam jenis informasi dan pula *decision support tool* yang akan dipilih. Sehingga pada akhirnya sistem produksi yang diamati dapat menjadi efektif dan efisien. Penelitian ini bermaksud mengembangkan sebuah model konseptual terintegrasi yang dapat memetakan / mapping peranan teknologi informasi di dalam BPR agar dapat dicapai integrasi sub-systems yang ada dalam keseluruhan sistem produksi tersebut.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa bila di dalam pelaksanaan program BPR dilakukan pendekatan dengan teknologi informasi yang inovatif maka fleksibilitas, kerjasama tim, dan *cross-functionally coordinated management* akan tercapai.

Kata kunci: *Business Process Re-engineering, teknologi informasi, quality improvement*

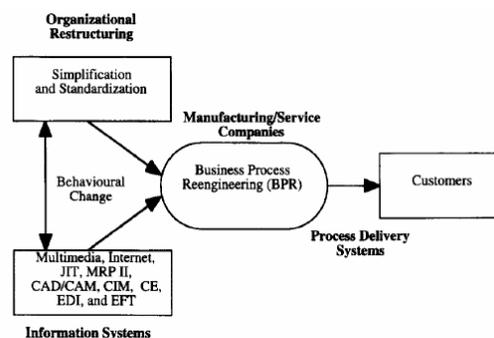
1. Pendahuluan

Program peningkatan kualitas radikal-total, atau yang biasa disebut dengan *Business Process Re-engineering* (BPR), berfokus pada perbaikan yang bersifat mendasar dan berskala luas sehingga sasaran yang ingin dicapai adalah perubahan besar-menyuluruh-dramatis dalam kisaran waktu yang sesingkat mungkin [2]. Hewitt [4] menegaskan bahwa program seperti ini sangat membutuhkan sistem informasi yang berfungsi untuk mengintegrasikan seluruh *business process* secara terkomputerisasi. Sedangkan yang dimaksud *process* di dalam BPR *terminology* ialah tahapan sejak *order* datang dari konsumen hingga produk yang dipesan tersebut telah diterima dengan baik oleh pemesannya.

BPR tidak selalu mudah diadopsi oleh perusahaan karena adanya pemahaman yang salah berikut ini [5]: (1) lebih baik memperbaiki dari pada merubahnya, (2) tidak berani menanggung resiko, (3) adanya penguasa yang tidak memahami masalah, (4) perubahan pemimpin perusahaan, (5) sudah merasa puas dengan hasil minimal yang didapat, (6) sikap-budaya-atmosfer, (7) kurangnya sumber daya yang dimiliki, (8) *resistance to change*.

Menurut Childe dkk [1], teknologi informasi dibutuhkan dalam BPR untuk melancarkan setiap proses integrasi seluruh bagian struktur organisasi dalam menerapkan perbaikan *business process* secara menyeluruh dan drastic. Sehingga kemudahan proses transformasi tersebut yang difasilitasi oleh teknologi informasi, diharapkan dapat membentuk

sebuah “perilaku selalu berubah ke yang lebih baik” (*behavioural change*). Hal itu ditunjukkannya seperti yang terlihat dalam ilustrasi Gambar 1 di bawah ini.



(sumber: Childe dkk, 1994, Int. J. Oper. Prod. Mgmt)

Gambar 1. Elemen BPR

Proses otomasi menggunakan teknologi informasi di dalam BPR menjadi tidak berhasil guna apabila tidak dilakukan terlebih dahulu standarisasi kebijakan dan penyederhanaan proses [3]. Namun demikian, teknologi informasi dapat dengan mudah diaplikasikan pada BPR dalam penyelesaian atribut sederhana seperti *process mapping* dan *identifying non-value added activities*, menggunakan teknik berupa pemodelan simulasi.

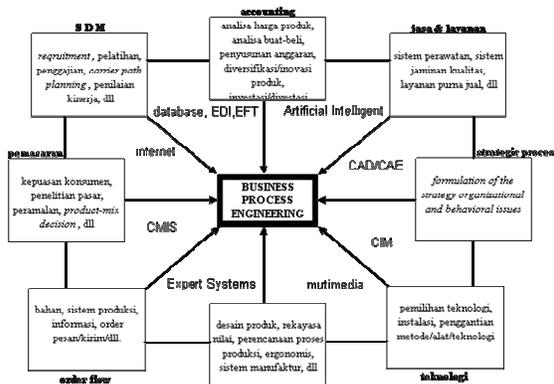
Beberapa teknologi informasi yang sudah banyak diaplikasikan oleh industri saat ini; seperti multimedia, internet, www, CAD/CAM, dll; membantu terjadinya proses integrasi dari berbagai

macam sektor dalam sebuah perusahaan yang sedang menerapkan BPR. Sehingga diharapkan peran *information technology* (IT) dalam BPR dapat meningkatkan kelancaran komunikasi antar sektoral/departemental dalam suatu perusahaan untuk menciptakan *team building* yang tangguh. Disamping hal tersebut, IT juga diharapkan mampu mengintegrasikan *hardware* dan *software* di dalam perusahaan untuk mencapai sasaran bersama berupa *minimum lead time* di berbagai level dan sektor produksi.

Penelitian ini bermaksud mengembangkan sebuah model konseptual terintegrasi yang dapat memetakan (*mapping*) peranan berbagai jenis IT sebagai *the decision support tools* di dalam suatu program BPR agar didapatkan integrasi dari semua *sub-systems* yang terdapat di keseluruhan sistem produksi tersebut.

2. Pemodelan Sistem

Penelitian ini telah berhasil melakukan *process mapping* berbagai macam IT tools dalam pelaksanaan program BPR, seperti yang ditunjukkan dalam Gambar 1 di bawah ini [2].



Gambar 2. Model konseptual peran IT dalam BPR

2.1 Order Flow

Sistem informasi yang mampu meminimalkan *lead time*; seperti CAD/CAE/CAM, EDI, EFT, AI, ES, CIM dan multimedia; dapat menjadikan *order flow* efektif dan efisien.

2.2 Strategic Process

Strategis bisnis ditentukan dengan mempertimbangkan aspek eksternal (kebijakan pemerintah, *environmental issue*, inflasi, social-politik, dll) dan aspek internal (*manufacturing capability*, SDM, tipe manajemen, hubungan pekerja, dll). IT tools yang dapat membantu terjadinya pengumpulan serta pengolahan data kedua aspek di atas, diantaranya: *video conferencing*, netscape, multimedia, internet, database, AI, dan *Expert System*.

2.3 Produk

Tiga kegiatan utama dalam *business process* ini ialah: *product design*, *product engineering*, dan *process planning*. Integrasi ketiga-nya didapatkan dengan aplikasi IT tools berikut ini: QFD, CE, CAD/CAE, dan CAPP.

2.4 Accounting

Metode ABC memungkinkan penilaian kinerja tidak hanya dari perspektif keuangan saja, tetapi juga dari perspektif *productivity*, *flexibility*, dan *innovation*. Sehingga memerlukan *Expert System for Technical Analysis* (ESTA), AI, *neural network*.

2.5 Sumber Daya Manusia

Human Performance Engineering (HPE) digunakan untuk memberikan peran SDM yang optimal dalam penerapan program BPR. Hal itu diintegrasikan dengan tools lain berupa multimedia, CAD/CAM, dan internet.

3. Kerangka Kerja

Mengacu pada model konseptual yang berhasil disusun, maka dapatlah disusun kerangka kerja untuk melakukan perancangan program BPR berikut [2]:

- 1) Menentukan *major business process* yang akan ditingkatkan kualitas kinerjanya, sekaligus investasi teknologi yang dibutuhkan.
- 2) Tentukan *specific changes* yang akan dilakukan; misal: SOP, IT, *process design*; menggunakan pemodelan dan *process analysis*. IT tools: model simulasi, multimedia, *object-oriented technology*.
- 3) Identifikasi kemungkinan dilakukan BPR ataupun *continuous improvement*, menggunakan metode identifikasi *non-value added activities*. IT tool: *activity-based-costing software*.
- 4) Implementasi dari rencana perbaikan dalam bentuk kombinasi IT dan *good working practices*. Lakukan pula evaluasi kinerja dari perbaikan yang direncanakan. IT tool: EDI, MRPII, multimedia, CAD/CAM, model simulasi.
- 5) Menetapkan *monitoring system* untuk memastikan bahwa perbaikan yang terjadi dapat terus ditingkatkan. IT tool: CAN-Q *computerised model*.
- 6) Analisa aspek manajemen; *carrier path*, *leadership*, *training*, dan *reward systems*. IT tools: multimedia, *strategic information systems*, model simulasi

Peran IT tools secara spesifik untuk tiap departemen fungsional suatu perusahaan, ditunjukkan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Peta IT tools untuk departemen fungsional

departemen	IT tools
produksi	CAM, CIM, multimedia, MRP/II, database, scheduling, online data collection, barcoding, EDI, SPC systems
pembelian	internet, database, MRP/II, database
desain & rekayasa	CAD, CAE, CE, database, EDI, EFT
accounting	computerised data collection, shared database, spread sheet
SDM	computer-supported co-operative work, multimedia training, database
logistik	internet, on-line inventory and shipment controls, database, barcoding, DRP, satellite positioning, EDI
pemeliharaan	AI, expert systems, computerised maintenance, scheduling, database
pemasaran	multimedia, internet, database

4. Kesimpulan

Penelitian ini berhasil merumuskan model konseptual terintegrasi yang dapat memetakan / *mapping* peranan teknologi informasi di dalam BPR dan juga sekaligus mengembangkan *framework* untuk suksesnya aplikasi IT ke dalam BPR.

Karakteristik masing-masing perusahaan sangat menentukan jenis IT *tools* yang diperlukan untuk program BPR. Demikian pula ditentukan oleh spesifik departemen fungsional yang ada pada sebuah perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Childe, S. J., Maull, R. S., Benette, J., Frameworks for understanding business process re-engineering. *International Journal of Operation and Production Management*. Vol. 14 No. 12, pp 22-34, 1994.
- [2] Gunasekaran, A. dan Nath, B., The role of information technology in business process re-engineering. *International Journal of Production Economics*. Vol. 50, pp. 91-104, 1997.
- [3] Hammer, M., dan Champy, J., *Reengineering the Corporation*. Nicholas Brealy, London, 1993.
- [4] Hewitt, F., Business process innovation in the mid-1990s. *Integrated Manufacturing Systems*, Vol. 6 No. 2, pp. 18-26, 1995.
- [5] Self, A., Company re-engineering a prerequisite for growth. *Assembly Automation*, Vol. 15 No. 1, pp. 15-17, 1995.

DATA PENULIS

Nama Lengkap: Hari Agung Yuniarto
 Tempat, Tanggal Lahir: Yogyakarta, 1 Juni 1972
 Riwayat Pendidikan: ST (UGM, Indonesia);
 MSc (UMIST, U.K.)

Riwayat Pekerjaan:

- (2002-sekarang) Jur. Teknik Mesin & Industri UGM, Yogyakarta.
- (1998-2002) PT FREEPORT Indonesia, Tembagapura-Papua.
- (1996-1998) PT SCHLUMBERGER Indonesia, Duri-Riau.

Organisasi Profesi: Persatuan Insinyur Indonesia (PII) → No. KTA No. 1205-09-011539