

Ringkasan Jurnal

“THE IMPLICATIONS OF INFORMATION TECHNOLOGY INFRASTRUCTURE FOR BUSINESS PROCESS REDESIGN”

MIS Quarterly Vol. 23 No.2, Juni 1999

Marianne Broadbent, Peter Weill, dan Don St.Clair

Kelompok 146: Jaka N. Indrawan (1202000591)

Kata kunci: IT infrastructure, IT services, business process redesign and reengineering, business strategy, IT alignment

Masalah:

Business Process Redesign (BPR) merupakan alat yang tepat tetapi sekaligus menantang untuk merubah suatu organisasi. Pada BPR, infrastruktur

teknologi informasi (TI) memiliki peranan yang penting, karena dapat menentukan keberhasilan dari BPR tersebut.

Tujuan:

Artikel ini bertujuan untuk menunjukkan sejauh mana infrastruktur TI berkontribusi terhadap suksesnya implementasi BPR di dalam organisasi.

Pembahasan

BPR merupakan alat yang tepat untuk merubah suatu organisasi dan merupakan salah satu isu yang penting bagi para eksekutif sistem informasi (SI) sejak tahun 1990-an, dimana hampir 63% eksekutif SI memaparkan bahwa perusahaan mereka secara aktif melakukan proyek *process redesign*. Tetapi implementasi dari BPR ternyata tidaklah mudah, sekitar 68% perusahaan mengalami banyak permasalahan ketika menggunakan BPR.

Pada beberapa tulisan telah dibahas bahwa ternyata infrastruktur TI memiliki peranan penting dalam mensukseskan implementasi dari BPR (Brancheau et al. 1996; Hammer and Champy 1993). Oleh karena itu pada artikel kali ini penulis melakukan studi eksplorasi yang bertujuan untuk memaparkan sejauh mana infrastruktur TI berkontribusi terhadap keberhasilan dari implementasi BPR tersebut.

Metode

Hubungan antara infrastruktur TI dengan implementasi BPR diteliti dengan melakukan studi eksplorasi terhadap 4 perusahaan menggunakan *multiple case design* yang merupakan suatu metode pendekatan empiris yang tepat untuk mempelajari fenomena-fenomena yang kompleks.

Dimana diharapkan hasil dari penelitian dapat menjawab pertanyaan-pertanyaan sebagai berikut:

1. Bagaimana kapabilitas infrastruktur TI memfasilitasi implementasi BPR
2. Bagaimana kapabilitas infrastruktur TI memberikan aturan-aturan dalam implementasi BPR
3. Infrastruktur TI apa yang memiliki pengaruh terbesar dalam implementasi BPR

2 perusahaan dari 2 jenis industri (*petroleum* dan *retail*) dipilih sebagai subyek penelitian. Dimana ke-4 perusahaan tersebut memiliki tingkat tekanan kompetisi yang tinggi dan sangat bergantung kepada TI. Masing-masing perusahaan menggunakan strategi yang berbeda dalam memanfaatkan TI. Perusahaan yang bergerak pada industri *petroleum* banyak memanfaatkan TI pada proses distribusi sedangkan perusahaan yang bergerak pada industri *retail* banyak memanfaatkan TI pada *value chain*. Pendataan dari dua jenis industri ini bertujuan untuk memastikan bahwa fenomena yang akan diteliti tidak bersifat *industry specific*.

Selain itu, kedua industri tersebut dipilih berdasarkan:

- Memiliki *market share* yang signifikan (diatas 15%)
- Telah melakukan setidaknya satu kali *redesign* pada proses bisnis-nya
- Memiliki beberapa *firm wide* (gambar 2 menunjukkan list dari firm-wide yang dimiliki tiap perusahaan) infrastruktur TI

Kedua perusahaan minyak dilabelkan dengan CostCo dan LeapCo, sedangkan kedua perusahaan *retail* dilabelkan dengan StockCo dan MergeCo.

Pengumpulan data dilakukan secara kualitatif (*interview*) dan kuantitatif (*response form*). Dimana tiap perusahaan terdiri dari minimal 4 responden (1 CIO, 2 manager dari unit bisnis yang berbeda, dan 1 *corporate executive*). Comparable data didapatkan dari investasi perusahaan pada TI selama 5 tahun kebelakang.

Kapabilitas infrastruktur TI dinilai dengan menggunakan 3 metode pengukuran, yaitu:

- **The extent of the firm's infrastructure services**
Infrastruktur servis tiap perusahaan diukur dengan menggunakan *firm-wide services* yang dapat dilihat pada gambar 1. Semakin banyak servis yang dilakukan oleh suatu perusahaan maka semakin tinggi kapabilitas infrastruktur *firm-wide services* dari perusahaan.
- **The provision of boundary-crossing infrastructure services**
Merupakan infrastruktur yang bersifat *integrative* dan mendukung terciptanya arus informasi antara suatu area fungsional dengan area fungsional lainnya. Biasanya servis ini digunakan atau mempengaruhi aplikasi yang digunakan di-dalam perusahaan. *Boundary-crossing infrastructure services* dapat dilihat pada gambar 1 (list yang dicetak tebal)

- **The firm's reach and range**

Menunjukkan cakupan bisnis dari *firm-wide infrastructure*, yaitu menunjukkan servis seperti apa saja yang dapat dilakukan dan kepada siapa servis tersebut dapat dilakukan.

Core Information Technology Infrastructure Services	
1.	Manage firm-wide communication network services
2.	Manage group-wide or firm-wide messaging services
3.	Recommended standards for at least one component of IT architecture (e.g., hardware, operating systems, data, communications)
4.	Implement security, disaster planning, and business recovery services for firm-wide installations and applications
5.	Provide technology advice and support services
6.	Manage, maintain, support large-scale data processing facilities (e.g., mainframe operations)
7.	Manage firm-wide or business-unit applications and databases
8.	Perform IS project management
9.	Provide data management advice and consultancy services
10.	Perform IS planning for business units
Additional Information Technology Infrastructure Services	
11.	Enforce IT architecture and standards
12.	Manage firm-wide or business-unit workstation networks (e.g., LANs, POS)
13.	Manage and negotiate with suppliers and outsourcers
14.	Identify and test new technologies for business purposes
15.	Develop business-unit specific applications (usually on a chargeback or contractual basis)
16.	Implement security, disaster planning, and recovery for business units
17.	Electronically provide management information (e.g., EIS)
18.	Manage business-unit-specific applications
19.	Provide firm-wide or business-unit data management, including standards
20.	Develop and manage electronic linkages to suppliers or customers
21.	Develop a common systems development environment
22.	Provide technology education services (e.g., training)
23.	Provide multimedia operations and development (e.g., video-conferencing)

*The bold face services are boundary crossing where they are clearly and actively integrative supporting information flows beyond one functional area. The generic list of IT infrastructure services was developed by Broadbent et al. (1996).

Gambar 1. Firm-Wide Infrastructure Services Needed for BPR (dari artikel)

CostCo	LeapCo	StockCo	MergeCo	Prototypical Firm-Wide IT Infrastructure Services
•	•	•	•	1 Manage firm-wide communication network services
•	•	•	•	2 <i>Manage group-wide or firm-wide messaging services</i>
•	•	•	•	3 Recommend standards for at least one component of IT architecture (e.g., hardware, operating systems, data, communications)
•	•	•	•	4 Implement security, disaster planning, and business recovery services for firm-wide installations and applications
•	•	•	•	5 Provide technology advice and support services
•	•	•	•	6 Manage, maintain, support large-scale data processing facilities (e.g., main-frame operations)
•	•	•	•	7 <i>Manage firm-wide or business-unit applications and databases</i>
•	•	•	•	8 Perform IS project management
•	•	•	•	9 Provide data management advice and consultancy services
•	•	•	•	10 Perform IS planning for business units
	•		•	11 <i>Enforce IT architecture and standards</i>
•			•	12 Manage firm-wide or business-unit workstation networks (e.g., LANs, POS)
	•	•	•	13 Managing and negotiating with suppliers and outsourcers
		•	•	14 Identify and test new technologies for business purposes
	•	•	•	15 Develop business-unit specific applications (usually on a chargeback or contractual basis)
•	•	•	•	16 Implement security, disaster planning and recovery for business units
	•		•	17 <i>Electronically provide management information (e.g., EIS)</i>
	•		•	18 Manage business-unit-specific applications
	•		•	19 <i>Provide firm-wide or business-unit data management, including standards</i>
•	•	•	•	20 <i>Develop and manage electronic linkages to suppliers or customers</i>
	•		•	21 <i>Develop a common systems development environment</i>
•	•		•	22 Provide technology education services (e.g. training)
•				23 Provide multimedia operations and development (e.g., video-conferencing)

Note: Shaded services are boundary crossing.

Gambar 2. IT Infrastructure Services in the Firms (dari artikel)

Lebih jelasnya rangkuman dari data-data (perubahan proses bisnis, investasi dan kapabilitas infrastruktur TI, dan hubungannya dengan implementasi BPR) yang didapatkan dapat dilihat pada gambar 3.

		Petroleum		Retail	
		CostCo	LeapCo	StockCo	MergeCo
Business Context	Business Drivers	Customer responsiveness Build relationships with suppliers Cost conscious	Provide services for mobile customers Respond to all phases of the value chain Differentiate through quality and service	Flexibility to accommodate change Capacity to process information Fast supplier links Synergy for economies of scale Continuous margin increases	Customer anticipation and response Know what is selling and where Manage at the SKU level Expand product range at marginal cost
	Motivation for BPR	Reduce costs in tight market Maintain profitability Move to Customer Responsiveness	Continuing need to reduce costs More radical gains sought after best practice Rethinking of core business Leverage infrastructure investments	Improve competitive position More efficient replenishment cycles Reduce inventory costs	Merger situation: new practices needed Necessary to meet strategic vision
Process Changes	Processes Involved	Billing, Procurement, Supply Other process change ongoing	Finance Services, Managing Investments, Developing Systems Implementing all new processes based on detailed process map	Limited focus in Premium Stores: Ordering, Stock Replenishment	All new processes, including Buying, Financial Management, Stock Replenishment
	Business Impact	Reduced cost of defects Improved customer focus More efficient processes	Rapid developments of revenue-based services Accelerated development of business IS New business opportunities	Faster basic stock replenishment Closer relationships with selected suppliers Streamlined distribution	Better use of stock, stores staff Managing by information New business opportunities
	Time Frame of Changes	All processes between 1991 and 1995	All processes between 1992 and 1994	One major process between 1991 and 1995	All processes between 1992 and 1994
Infrastructure Investments and Capability	Major Infrastructure Investment	Ongoing adjustments Enhanced communication networks Links to sites and supplies	All systems renewed in 1990-1991 Common database management system Upgraded telecommunications Support service for systems development Common project management systems	Communications backbone Firm-wide expertise development Firm-wide EDI capability Stimulated local infrastructure investment case	Greenfield site: all new systems, 1991-92 Hardware, software, communications network, expertise
	Infrastructure Capabilities: Number of Services	Medium 15 of 23 Services Three boundary-crossing services	High 20 of 23 Services Seven boundary-crossing services	Medium 15 of 23 Services Three boundary-crossing services	High 22 of 23 Services Seven boundary-crossing services
	Infrastructure Capabilities: Reach and Range	Average Reach: Medium Range: Low	High Reach: High Range: High	Average Reach: High Range: Low	High Reach: High Range: High
Relationship Between Infrastructure Capability and BPR	Role of Infrastructure	IT infrastructure and systems capabilities adequate for simplification of existing processes	New IT infrastructure installed Process changes leveraged from the infrastructure capability	Firm-wide infrastructure enabled process change to commence Inadequate BU infrastructure capability presented implementation barrier	New IT infrastructure provided the basis for radical change to core processes
	Impact of IT Infrastructure Capabilities	NEUTRAL Existing capability extended	ENABLING Business changes utilized infrastructure capabilities	DELAYED and HINDERED Major new infrastructure capability needed	ENABLING Business changes and infrastructure implementation were linked and iterative

Gambar 3. BPR implementation and IT Infrastructure capabilities (dari artikel)

Hasil

Fungsi dari TI infrastruktur pada tiap perusahaan dalam implementasi BPR:

- **CostCo**
Infrastruktur TI membantu dalam mensimplifikasi dan mempersingkat proses bisnis dan tidak menyulitkan *redesign*.
- **StockCo**
Sebagian dari infrastruktur membantu dalam menyediakan jaringan yang mutakhir dan melakukan BPR. Walaupun begitu, ternyata ada beberapa bagian yang menyulitkan proses implementasi, memperlambat waktu dan memperkecil cakupan perubahan yang dapat dilakukan daripada yang seharusnya.
- **LeapCo dan MergeCo**
Infrastruktur TI menyediakan kerangka dasar dalam menstimulasi dan memungkinkan implementasi bisnis proses baru yang radikal.

Dari analisa ke-4 perusahaan didapatkan hasil sebagai berikut:

1. **All four firms had infrastructure capabilities that allowed implementation of some type of BPR.**
Hal ini dikarenakan tiap perusahaan telah memiliki infrastruktur-infrastruktur penting seperti communication network (lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 2).
2. **All four firms had experience in creating boundary-crossing capabilities.**
Hal ini sangat membantu, karena BPR memiliki sifat dasar *cross-functional*.
3. **Infrastructure range that crosses business unit boundaries is important for BPR.**
Perusahaan yang lebih sukses dalam mengimplementasikan BPR adalah perusahaan yang memiliki infrastruktur yang dapat membantu dalam melaksanakan transaksi yang rumit antara suatu unit bisnis dengan unit bisnis lainnya.
4. **Two different types of BPR were identified: *process simplification* and *process innovation*.**
Cukup jelas.
5. **Process simplification requires less infrastructure capabilities because the process changes are limited in scope.**
Hal ini dikarenakan dari data yang diperoleh pada ke-4 perusahaan tersebut, simplifikasi yang terjadi pada BPR hanya membutuhkan tipe data dan aplikasi yang tidak terlalu banyak yang mengakibatkan infrastruktur yang dibutuhkan tidak terlalu banyak pula.
6. **Process innovation requires more infrastructure capabilities because the process changes are more pervasive across the firm.**
Hal ini dikarenakan diperlukan data dan aplikasi yang lebih banyak (*larger reach and range*)

7. **Infrastructure capability has an impact on successful BPR implementation.**

Dari data yang didapatkan, LeapCo dan MergeCo tidak mengalami kesulitan dalam mengimplementasikan BPR karena kedua perusahaan tersebut memiliki kapabilitas infrastruktur yang lebih lengkap. Selain itu kapabilitas infrastruktur yang dimiliki telah dapat mendukung dalam menciptakan bisnis proses baru yang radikal.

Kapabilitas infrastruktur TI yang semakin baik memungkinkan terjadinya implementasi BPR yang semakin baik pula.

Batasan:

- Penelitian hanya dilakukan pada 4 perusahaan dalam jangka waktu yang terbatas.
- Tidak adanya pembahasan mengenai biaya yang dikeluarkan dengan implikasi yang didapatkan dalam hal investasi pada infrastruktur TI.
- Penelitian hanya mengemukakan isu dari sudut pandang TI dan tidak mengemukakan isu-isu lainnya yang berpengaruh kepada implementasi BPR, seperti peran dan tanggung jawab dari pihak yang terlibat, struktur organisasi, dan sebagainya.

Komentar

Artikel ini menarik dan menambah wawasan pembaca. Tetapi butuh waktu yang lama untuk dapat mengerti isi dari artikel, mungkin hal ini dikarenakan artikel ini menggunakan metode eksplorasi sehingga pembaca harus membaca tiap paragraf dari artikel satu-persatu.

Daftar Pustaka

- Bashein, B., Markus, L., and Riley, P. "Preconditions for BPR Success: And How to Prevent Failures," *Information Systems Management* (11:2), Spring 1994, pp. 7-13.
- Coulson-Thomas, C. J. "Implementing Re-engineering," in *Business Process Re-engineering: Myth or Reality*, C. J. Coulson-Thomas (ed.), Kogan Page, London, 1994, pp. 105-126.
- Hammer, M., and Champy, J. *Reengineering the Corporation: A Manifesto for Business Revolution*, Nicholas Brealey Publishing, London, 1993.
- Keen, P. G. W. *Shaping the Future: Business Design Through Information Technology*, Harvard Business School Press, Boston, 1991.
- Wastell, D. G., White, P., and Kawalek, P. "A Methodology for Business Process Redesign: Experiences and Issues," *Journal of Strategic Information Systems* (3:1), 1994, pp. 23-40.