

**IMPLEMENTASI *BUSINESS PROCESS REENGINEERING* PADA
SISTEM AKADEMIK MENGGUNAKAN METODE *QUALITY
EVALUATION FRAMEWORK***

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian dari
Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Komputer
Program Studi Ilmu Komputer



Oleh
Fakhri Azis Basiri
1707885

**PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
BANDUNG
2023**

**IMPLEMENTASI *BUSINESS PROCESS REENGINEERING* PADA
SISTEM AKADEMIK MENGGUNAKAN METODE *QUALITY
EVALUATION FRAMEWORK***

Oleh
Fakhri Azis Basiri
1707885

Sebuah Skripsi yang Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh
Gelar Sarjana Komputer di Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu
Pengetahuan Alam

© Fakhri Azis Basiri 2023
Universitas Pendidikan Indonesia
Desember 2023

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian, dengan dicetak
ulang, difoto kopi atau cara lainnya tanpa izin dari penulis


FAKHRI AZIS BASIRI

1707885

**IMPLEMENTASI *BUSINESS PROCESS REENGINEERING* PADA SISTEM
AKADEMIK MENGGUNAKAN METODE *QUALITY EVALUATION*
*FRAMEWORK***

DISETUJUI OLEH PEMBIMBING:

Pembimbing I,



Dr. Asep Wahyudin, S.Kom., M.T.

NIP. 197112232006041001

Pembimbing II,



Dr. Rani Megasari, S.Kom., M.T.

NIP. 198705242014042002

Mengetahui,
Ketua Program Studi Ilmu Komputer



Dr. Muhammad Nursalman, M.T.

NIP. 197909292006041002

**IMPLEMENTASI *BUSINESS PROCESS REENGINEERING* PADA
SISTEM AKADEMIK MENGGUNAKAN METODE *QUALITY
EVALUATION FRAMEWORK***

Oleh

Fakhri Azis Basiri – fakhriazis@upi.edu

1707885

ABSTRAK

Business Process Reengineering merupakan salah satu cara yang dilakukan suatu instansi untuk memperbaiki atau merubah proses bisnis yang sedang digunakan secara radikal. Merujuk kepada hasil penelitian kepada mahasiswa Universitas Pendidikan Indonesia (UPI) menggunakan metode *PIECES* tentang kepuasan terhadap nilai mata kuliah yang didapat oleh mahasiswa. Hasil dari penelitian kepada mahasiswa mayoritas 26 dari 33 mahasiswa meragukan nilai akhir mata kuliah yang didapatkan. Skor yang didapatkan penelitian kepada mahasiswa menggunakan skala *likert* adalah 3,37 dari 5 yang menandakan mahasiswa ragu akan nilai mata kuliah yang didapat Sistem informasi yang digunakan UPI untuk menginput nilai adalah SInNDo (Sistem Input Nilai Dosen), pada proses bisnis SInNDo saat ini belum menyediakan fasilitas input dan pengolahan komponen nilai secara otomatis. Solusi untuk masalah SInNDo saat ini adalah dengan mengimplementasikan *business process reengineering*, dengan mengidentifikasi proses bisnis yang sedang berjalan (*as-is*) lalu mengevaluasi proses bisnis *as-is* untuk mencari indikator kekurangan, setelah ditemukan beberapa indikator dari proses bisnis *as-is* maka dibuat proses bisnis baru (*to-be*). Hasil dari *business process reengineering* akan menghasilkan suatu proses bisnis baru (*to-be*) yang akan memungkinkan terjadinya transparansi nilai mata kuliah antara mahasiswa dan dosen. Metode yang digunakan untuk mengevaluasi proses bisnis adalah *Quality Evaluation Framework (QEF)*. 6 dari 14 *quality factor* hasil

i

evaluasi proses bisnis *as-is* menyatakan hasilnya tidak sesuai dengan target. Untuk mencari akar masalah pada 6 *quality factor* yang tidak sesuai dengan target digunakan metode *Root Cause Analysis (RCA)*.

Kata kunci— *PIECES, Business Process Reengineering, SInNDo, Transparansi, Nilai.*

**IMPLEMENTASI *BUSINESS PROCESS REENGINEERING* PADA
SISTEM AKADEMIK MENGGUNAKAN METODE *QUALITY
EVALUATION FRAMEWORK***

Arranged By

Fakhri Azis Basiri – fakhriazis@upi.edu

1707885

ABSTRACT

Business Process Reengineering is one way that an agency can radically improve or change the business processes that are being used. Referring to the results of research on Indonesian University of Education (UPI) students using the PIECES method regarding satisfaction with course grades obtained by students. The results of the research on students were 26 out of 33 students who doubted the final course grades they obtained. The score obtained by research on students using a Likert scale was 3.37 out of 5, which indicates that students are doubtful about the course grades obtained. The information system used by UPI to input grades is SInNDo (Lecturer Grade Input System), the SInNDo business process currently does not provide automatic input and processing of value components. The solution to the current SInNDo problem is to implement business process reengineering, by identifying ongoing business processes (as-is) and then evaluating the as-is business process to look for indicators of deficiencies. After finding several indicators of the as-is business process, it is created new business processes (to-be). The results of business process reengineering will produce a new business process (to-be) which will enable transparency of course grades between students and lecturers. The method used to evaluate business processes is the Quality Evaluation Framework (QEF). 6 of the 14 quality factors from the as-is business process evaluation stated that the results were not in line with the target. To find

iii

the root of the problem in 6 quality factors that are not in accordance with the target, the Root Cause Analysis (RCA) method is used.

Kata kunci— PIECES, Business Process Reengineering, SInNDo, Transparency, Grade.

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN	i
ABSTRAK	i
<i>ABSTRACT</i>	iii
KATA PENGANTAR	v
UCAPAN TERIMA KASIH	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Batasan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.6 Struktur dan Organisasi Skripsi	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	8
2.1 Peta Literatur	8
2.2 Proses Bisnis	8
2.2.1 Manajemen Proses Bisnis	9
2.2.2 Business Process Reengineering	9
2.2.3 Permodelan Proses Bisnis	11
2.2.4 Analisis Proses Bisnis	11
2.2.5 Desain Proses Bisnis	12
2.2.6 Integrasi Proses Bisnis	13
2.2.7 Standarisasi Proses Bisnis	14
2.2.8 Karakteristik Proses Bisnis	14
2.3 Sistem Informasi	15
2.3.1 Sistem Informasi Berdasarkan Aktivitas Manajemen	17
2.3.2 Sistem Informasi Berdasarkan Fungsionalitas Bisnis	18
	viii

2.4 IDEF (<i>Integration Definition for Function Modeling</i>)	19
2.4.1 Pemodelan “ <i>as-is</i> ”	20
2.4.2 Pemodelan “ <i>to-be</i> ”	20
2.4.3 IDEF0	21
2.4.2 IDEF3	25
2.5 <i>Root Cause Analysis (RCA)</i>	26
2.6 Metode QEF (<i>Quality Evaluation Framework</i>)	28
2.7 Metode Pengembangan Perangkat Lunak <i>Rapid Application Development</i>	33
BAB III METODE PENELITIAN.....	37
3.1 Desain Penelitian.....	37
3.2 Subjek Coba	39
3.3 Teknik dan Instrumen Penelitian	39
3.4 Alat dan Bahan	40
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	41
4.1 Hasil Penelitian	41
4.1.1 Pengumpulan Data	41
4.1.2 <i>Business Process Reengineering</i>	60
4.1.3 Pengembangan Sistem Input Nilai Dosen (SInNDo) Menggunakan Metode <i>RAD (Rapid Application Development)</i>	92
4.1.4 Perbandingan proses bisnis <i>as-is</i> dan <i>to-be</i>	98
4.1.5 Pengujian ke mahasiswa	102
4.2 Pembahasan.....	105
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	110
DAFTAR PUSTAKA	112
LAMPIRAN.....	116

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Peta Literatur	8
Gambar 2. 2. Business Process Reengineering	10
Gambar 2. 3 Metode Pemecahan Masalah	20
Gambar 2. 4 IDEF0	22
Gambar 2. 5 Node Tree “as-is” Sistem Pemrosesan Order.....	23
Gambar 2. 6 Model IDEF0 “as-is” Pemrosesan Order	24
Gambar 2. 7 Model IDEF0 "to-be" Pemrosesan Order.....	25
Gambar 2. 8 Model IDEF3 Proses “to-be” Penanganan Order.....	26
Gambar 2. 9 Fishbone Diagram	28
Gambar 2. 10 Metode Pengembangan Software Rapid Application Development	34
Gambar 2. 11 Tahapan RAD.....	35
Gambar 3. 1 Desain Penelitian.....	37
Gambar 4. 1 IDEF0 Node A0	60
Gambar 4. 2 IDEF0 Node A1-A5 Fungsional as-is SInNDo.....	61
Gambar 4. 3 IDEF0 Detail Fungsional A1.....	62
Gambar 4. 4 IDEF0 Detail Fungsional A2.....	62
Gambar 4. 5 IDEF3 Node A111	63
Gambar 4. 6 IDEF3 Node 211	64
Gambar 4. 7 IDEF3 Node 212	64
Gambar 4. 8 IDEF3 Node A31	65
Gambar 4. 9 IDEF3 Node A41	65
Gambar 4. 10 IDEF3 Node A51	66
Gambar 4. 11 Analisis QEF pada IDEF3 Node A111	67
Gambar 4. 12 Analisis QEF Pada IDEF3 Node 211	68
Gambar 4. 13 Analisis QEF Pada IDEF3 Node 212.....	69
Gambar 4. 14 Analisis QEF Pada IDEF3 Node A31	69
Gambar 4. 15 Analisis QEF Pada IDEF3 Node A41	70
Gambar 4. 16 Analisis QEF Pada IDEF3 Node A51	70

Gambar 4. 17 Analisis QEF Q1 – Q6	72
Gambar 4. 18 Analisis QEF Q7 – Q13	73
Gambar 4. 19 Analisis QEF Q14	73
Gambar 4. 20 Diagram Fishbone Quality Factor Q2	84
Gambar 4. 21 Diagram Fishbone Quality Factor Q5	85
Gambar 4. 22 Diagram Fishbone Quality Factor Q6	86
Gambar 4. 23 Diagram Fishbone Quality Factor Q9	87
Gambar 4. 24 Diagram Fishbone Quality Factor Q10	88
Gambar 4. 25 Diagram Fishbone Quality Factor Q10	89
Gambar 4. 26 IDEF0 Node A0 to-be	90
Gambar 4. 27 IDEF0 Node A1-A5 to-be	91
Gambar 4. 28 IDEF3 Node A31 to-be	91
Gambar 4. 29 Use Case Diagram	93
Gambar 4. 30 Class Diagram	94
Gambar 4. 31 Entity Relationship Diagram	95
Gambar 4. 32 Tampilan Dashboard SInNDo	95
Gambar 4. 33 Tampilan List Mahasiswa yang Mengontrak Mata Kuliah Kewirusahaan	96
Gambar 4. 34 Tampilan Form Input dan Edit Komponen Nilai	96
Gambar 4. 35 Tampilan Form Input dan Edit Nilai	97
Gambar 4. 36 Tampilan Form Input dan Edit Standar Nilai	97
Gambar 4. 37 Tampilan Grafik Statistik Perolehan Nilai Mahasiswa dan Nilai Rata-rata Mahasiswa	98
Gambar 4. 38 Tampilan informasi nilai akhir mata kuliah mahasiswa (as-is)....	101
Gambar 4. 39 Tampilan informasi nilai akhir mata kuliah mahasiswa (to-be)...	101
Gambar 4. 40 Tampilan informasi komponen nilai akhir mata kuliah mahasiswa (to-be)	102

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Faktor Kualitas QEF	28
Tabel 4. 1 Tabel Skor Skala Likert	41
Tabel 4. 2 Tabel Pertanyaan Indikator Performance.....	41
Tabel 4. 3 Tabel Pertanyaan Indikator Information.....	42
Tabel 4. 4 Tabel Pertanyaan Indikator Economy.....	44
Tabel 4. 5 Tabel Pertanyaan Indikator Control.....	45
Tabel 4. 6 Tabel Pertanyaan Efficiency	46
Tabel 4. 7 Tabel Pertanyaan Service.....	47
Tabel 4. 8 Tabel Tingkat Kepuasan Resposden.....	48
Tabel 4. 9 Tabel Hasil Kepuasan Kuesioner.....	49
Tabel 4. 10 Tabel Analisis Performance	49
Tabel 4. 11 Tabel Analisis Information	51
Tabel 4. 12 Tabel Analisis Economy	53
Tabel 4. 13 Tabel Analisis Control	55
Tabel 4. 14 Tabel Analisis Efficiency.....	56
Tabel 4. 15 Tabel Analisis Services.....	58
Tabel 4. 16 Tabel Quality Dimension dan Quality Factor.....	66
Tabel 4. 17 Tabel Hasil Analisis Quality Factor.....	70
Tabel 4. 18 Identifikasi Hasil Q1	74
Tabel 4. 19 Identifikasi Hasil Q2	74
Tabel 4. 20 Identifikasi Hasil Q3	75
Tabel 4. 21 Identifikasi Hasil Q4	76
Tabel 4. 22 Identifikasi Hasil Q5	77
Tabel 4. 23 Identifikasi Hasil Q6	78
Tabel 4. 24 Identifikasi Hasil Q7	78
Tabel 4. 25 Identifikasi hasil Q8.....	79
Tabel 4. 26 Indentifikasi Hasil Q9	80
Tabel 4. 27 Identifikasi Hasil Q10	80
Tabel 4. 28 Identifikasi Hasil Q11	81
Tabel 4. 29 Identifikasi Hasil Q12	81

Tabel 4. 30 Identifikasi Hasil Q13	82
Tabel 4. 31 Identifikasi Hasil Q14	82
Tabel 4. 32 Tabel Ketidaksesuaian Quality Factor	83
Tabel 4. 33 Ringkasan Hasil Analisis Akar Masalah Menggunakan Fishbone Diagram.....	90
Tabel 4. 34 Perbandingan Proses bisnis as-is dan to-be IDEF0 Node A0	98
Tabel 4. 35 Perbandingan Proses bisnis as-is dan to-be IDEF0 Node A3	99
Tabel 4. 36 Perbandingan proses bisnis as-is dan to-be pada IDEF3 Node A31..	99
Tabel 4. 37 Hasil perhitungan indikator informasi pada PANAMA	102
Tabel 4. 38 Ringkasan Butir Pertanyaan Indikator Informasi as-is	104
Tabel 4. 39 Ringkasan Butir Pertanyaan Indikator Informasi to-be	104
Tabel 4. 40 Perbandingan kepuasan mahasiswa terhadap informasi nilai pada proses bisnis as-is dan to-be	105

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Pengantar Penelitian.....	116
Lampiran 2. Form Validasi Kuesioner.....	117
Lampiran 3. Form Validasi Pemetaan Quality Factor	124
Lampiran 4. Form Validasi Quality Evaluation Framework	130
Lampiran 5. Form Validasi Fishbone Diagram.....	139
Lampiran 6. Form Validasi Proses Bisnis to-be.....	149

DAFTAR PUSTAKA

- Afif, A. M., & Prasetyo, A. H. (2021). Standarisasi dan Perbaikan Proses Bisnis dengan Pendekatan Business Process Improvement Pada Viseworks Studio. *Journal of Emerging Business Management and Entrepreneurship Studies*, 1(1), 211–225.
- Ahmad, Z., & Darmajaya, U. (2020). PEMODELAN PROSES BISNIS Penjelasan Associations pada BPMN. *Fakultas Komputer*, 1–9.
- Amir Shingray. (2018, October 5). *Business Process Integration [BPI] A Way to Bridge Business Processes*.
[https://www.infowisesolutions.com/blog/business-process-integration-\[bpi\]-a-way-to-bridge-business-processes](https://www.infowisesolutions.com/blog/business-process-integration-[bpi]-a-way-to-bridge-business-processes)
- Andersen, B. (2020). Business Process Improvement. In *Service Science*.
<https://doi.org/10.4324/9780429320750-12>
- Azhari, K. H., Budiman, T., Haroen, R., & Yasin, V. (2021). Analisis Dan Rancangan Manajemen Proses Bisnis Untuk Layanan Pelanggan Di Pt. Pgas Telekomunikasi Nusantara. *Journal of Information System, Informatics and Computing*, 5(1), 48. <https://doi.org/10.52362/jisicom.v5i1.381>
- Business Process Design: Create an Optimized Process in 4 Steps*. (n.d.).
<https://www.pipefy.com/articles/business-process-design/>. Retrieved March 23, 2022, from <https://www.pipefy.com/articles/business-process-design/>
- Chaffey, D., & Wood, S. (2005). Business information management : improving performance using information systems. In *Published in 2005 in London by Financial Times/Prentice Hall*.
- Christianti, M., Yulius, F., & Saputra, E. (2013). *Pemodelan Proses Bisnis Menggunakan IDEF0 dengan*. 55–74.

- Davenport, T. H. (1993). Reengineering work through information technology. *Harvard Business School Press, Boston.*
- Dorador, J. M., & Young, R. I. M. (2000). Application of IDEF0, IDEF3 and UML methodologies in the creation of information models). *International Journal of Computer Integrated Manufacturing*, 13(5), 430–445. <https://doi.org/10.1080/09511920050117928>
- Draheim, D. (2010). Business process technology: A unified view on business processes, workflows and enterprise applications. In *Business Process Technology: A Unified View on Business Processes, Workflows and Enterprise Applications*. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-01588-5>
- Hammer, M., Revolution, J. C.-A. M. for B., & York, N. (1993). *J (1993), Re-engineering the Corporation. I.*
- Heidari, F., & Loucopoulos, P. (2014). Quality evaluation framework (QEF): Modeling and evaluating quality of business processes. *International Journal of Accounting Information Systems*, 15(3), 193–223. <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2013.09.002>
- Im, I., Sawy, O. El, & Hars, A. (1997). Business process reengineering - Do software tools matter? *Association for Information Systems Proceeding of the Americas Conference on Information Systems*, 670–672.
- Iskandar, K., Reina, R., & Ibrahim, I. I. (2011). Perancangan Sistem Informasi Akademis Perguruan Tinggi Berbasis Data DIKTI/EPSEB. *ComTech: Computer, Mathematics and Engineering Applications*, 2(2), 771. <https://doi.org/10.21512/comtech.v2i2.2826>
- Jeong, K. Y., Cho, H., & Phillips, D. T. (2008). Integration of queuing network and IDEF3 for business process analysis. *Business Process Management Journal*, 14(4), 471–482. <https://doi.org/10.1108/14637150810888028>
- Jeperson, H. (2014). Konsep Sistem Informasi. *Yogyakarta: Deepublish.*
- Kobayashi, H. (2020). Analysis of Techniques for Ship Handling. *Techniques for Ship Handling and Bridge Team Management, January 2011*, 23–78.

<https://doi.org/10.1201/9780429316272-3>

- Maulidina, N., Studi, P., & Informatika, M. (2019). Kalimantan Tengah Menggunakan Metode. *Issn: 2089-3787*, 8(1), 1–10.
- Morrison, E. D., Menzies, A., Koliadis, G., & Ghose, A. K. (2009). *Business Process Integration: Method and Analysis Business Process Integration: Method and Analysis Recommended Citation Recommended Citation Business Process Integration: Method and Analysis*. 29–37. <https://ro.uow.edu.au/infopapers2009>.<https://ro.uow.edu.au/infopapers/749>
- Pearlson, K. E., & Saunders, C. S. (2012). *Keri E. Pearlson, Carol S. Saunders- Managing and Using Information Systems-Wiley*.
- Permadi, D., & Syaiful. (2005). Aplikasi IDEF0 dan IDEF3 dalam Memperbaiki Proses Bisnis dan Sistem Aplikasi IDEF0 dan IDEF3 dalam Memperbaiki Proses Bisnis dan Sistem Informasi dalam Penanganan Order dan Supplier (Studi Kasus PT . STU). *Proceeding on National Seminar “Soft Computing, Intelligent Systems and Information Technology” (SIIT 2005)”, July 2005*, 0–5.
- Putri, N. A. (2012). Analisis Proses Bisnis Pada Percetakan Bhinneka Riyant. *Ilmu Komputer*. <http://dinus.ac.id/>
- Scavarda, a, Bouzdin-Chameeva, T., & Goldstein, S. (2004). A review of the causal mapping practice and research literature. *Second World Conference ...*, 612–624. <http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:A+Review+of+the+Causal+Mapping+Practice+and+Research+Literature#0>
- Schäfermeyer, M., Rosenkranz, C., & Holten, R. (2012). The impact of business process complexity on business process standardization: An empirical study. *Business and Information Systems Engineering*, 4(5), 261–270. <https://doi.org/10.1007/s12599-012-0224-6>
- Sutabri, T. (2012). *Konsep sistem informasi*. Penerbit Andi.

Sweis, R., Moarefi, A., Amiri, M. H., Moarefi, S., & Saleh, R. (2019). Causes of

delay in Iranian oil and gas projects: a root cause analysis. *International Journal of Energy Sector Management*, 13(3), 630–650. <https://doi.org/10.1108/IJESM-04-2018-0014>

Tullah, R., & Hanafri, M. I. (2014). Evaluasi Penerapan Sistem Informasi Pada Politeknik LP3I Jakarta Dengan Metode Pieces. *Jurnal Sisfotek Global*, 4(1), 22–28.

Weske, M. (2007). Business process management: Concepts, languages, architectures. In *Business Process Management: Concepts, Languages, Architectures*. <https://doi.org/10.1007/978-3-540-73522-9>

Zaini, Z., & Saad, A. (2019). Business Process Reengineering as the Current Best Methodology for Improving the Business Process. *Journal Of ICT In Education*, 6, 66–85. <https://doi.org/10.37134/jictie.vol6.7.2019>