

## REKAYASA ULANG SISTEM PERMINTAAN INFORMASI PADA KEJAKSAAN NEGERI BATU

**Wildan Suharso<sup>1</sup>, Damar Arya Pradhipta Mualim<sup>2</sup>**

Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Malang

Jalan Raya Tlogomas No. 246 Malang

Email : wsuharso@umm.ac.id

### ABSTRAK

Rekayasa ulang sistem merupakan salah satu cara untuk meninjau kembali efektifitas dan efisiensi sebuah sistem jika sistem tidak dapat memenuhi kebutuhan organisasi dan beradaptasi dengan perkembangan bisnis. Kejaksaan Negeri Batu perlu dilakukan rekayasa ulang sistem karena ditemukan proses permintaan informasi yang sudah tidak sesuai perkembangan saat ini dan telah berjalan lebih dari 15 tahun. Masyarakat harus datang langsung ke kantor untuk mendapatkan informasi dengan proses yang cukup panjang dan tidak ada jaminan permintaan akan langsung terpenuhi. Salah satu cara untuk melakukan rekayasa ulang sistem adalah dengan *Business Process Reengineering* (BPR). Pada penelitian ini dilakukan juga uji efisiensi throughput dan analisis proses menggunakan standar ASME (*American Society of Mechanical Engineers*). Pada penelitian ini ditemukan proses permintaan informasi memiliki nilai efisiensi yang mencapai 10,61%, namun saat dilakukan rekayasa ulang ditemukan 6 proses yang dieliminasi, 3 proses yang diotomatisasi, dan 1 proses yang diotomatisasi secara online. Hasil akhir nilai efisiensi mencapai 100%.

**Kata Kunci :** Rekayasa Ulang Sistem, *Business Process Reengineering*, *Reengineering*, Informasi Perkara, *Legacy System*.

### I.PENDAHULUAN

Teknologi informasi merupakan pendukung paling penting pada kegiatan suatu organisasi karena dapat mengefisienkan aktifitas, mengurangi penggunaan kertas, mengurangi waktu proses, hingga sebagai cara untuk mendukung proses pengambilan keputusan. Perkembangan kebutuhan bisnis membuat teknologi informasi menjadi hal utama dalam organisasi, semua informasi dalam jumlah

besar disimpan dan dapat diakses dari manapun (Yulianto, 2014). Perkembangan teknologi informasi sejalan dengan perkembangan penggunaan internet di Indonesia (Suharso, 2016), sehingga organisasi yang tidak mampu beradaptasi dengan teknologi informasi dan internet akan sulit berkembang dalam menghadapi persaingan global saat ini.

Hal umum yang sering dilakukan untuk mengefisienkan dan mengefektifkan proses bisnis adalah dengan membangun aplikasi baru atau mengembangkan yang sudah ada, seperti pembangunan sistem informasi untuk distribusi bantuan sosial beras miskin (Tone, 2016), pembangunan sistem informasi untuk mendukung kegiatan bisnis dengan memanfaatkan mikrokontroler (Syafar, 2016), penerapan metode scrum dalam menyelesaikan permasalahan manajemen proyek perangkat lunak (Suharso, 2018), rancang bangun sistem informasi untuk persediaan barang (Wijaya, 2013), dan pembangunan sistem informasi penjualan obat (Astuti, 2017). Namun tidak semua permasalahan bisnis diselesaikan secara langsung dengan membuat aplikasi atau mengembangkan aplikasi, beberapa permasalahan perlu dilakukan analisis kebutuhan bisnis secara mendalam terlebih dahulu.

Sistem yang telah lama berjalan dan digunakan secara rutin akan memunculkan potensi permasalahan saat sumber daya manusia tidak mampu beradaptasi atau mengubah kebiasaan sehingga pendekatan rekayasa perangkat lunak akan sulit dilakukan. Penyelesaian permasalahan organisasi terkait teknologi dan sistem informasi bisa diselesaikan dengan pendekatan *top down* yaitu menganalisis dari tingkat kebijakan hingga pada tingkat aktifitas.

Pendekatan *top down* dapat menyelesaikan permasalahan secara menyeluruh terutama terkait permasalahan *legacy system*, salah satu pendekatan *top down* yang sesuai dengan permasalahan adalah *Business Process Reengineering* merekayasa ulang kembali sistem yang sudah ada berdasarkan analisis aktifitas bisnis yang telah ada sebelumnya.

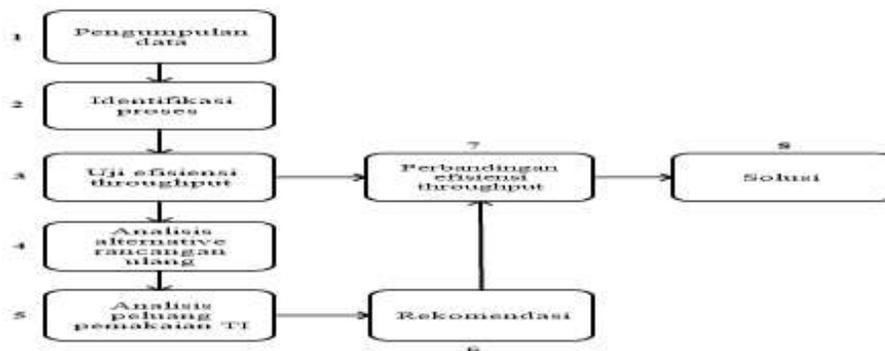
Instansi Pemerintah merupakan salah satu jenis organisasi yang terkadang menghadapi masalah *legacy system* salah satunya adalah Kejaksaan Negeri Batu. Sistem pada Kejaksaan Negeri Batu telah berjalan lebih dari 15 tahun dan tidak pernah dilakukan analisis *legacy system* hingga perubahan pada pemanfaatan

teknologi informasi, sehingga pada penelitian ini ditemukan proses yang tidak efisien yaitu permintaan informasi. Proses *legacy* pada permintaan informasi adalah masyarakat menuju kantor, masyarakat menuju ruang piket, petugas piket mengarahkan masyarakat pada ruang intelijen, masyarakat mengajukan informasi, masyarakat menyebutkan detail informasi pribadi, masyarakat menyampaikan informasi yang dibutuhkan, petugas intelijen mencatat semua yang dibutuhkan oleh masyarakat, petugas intelijen menjawab permintaan informasi dari masyarakat, masyarakat meminta tanda bukti melakukan permintaan informasi.

Analisis efisiensi juga perlu dilakukan karena perlu dibandingkan antara nilai efisiensi proses awal dengan nilai efisiensi proses baru yang dihasilkan, salah satunya adalah dengan menggunakan uji efisiensi throughput. Uji efisiensi throughput mampu menunjukkan peningkatan efisiensi hingga kurang lebih 50% (Wasiati, 2015), sehingga pada penelitian ini selain dilakukan rekayasa ulang pada proses permintaan informasi menggunakan *business process reengineering* juga dilakukan pengujian efisiensi throughput..

## II.METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini digunakan *Business Process Reengineering (BPR)* dalam melakukan rekayasa ulang sistem, yang terdiri dari pengumpulan data, identifikasi proses, uji efisiensi throughput, analisis alternatif rancangan ulang, analisis peluang pemakaian TI, rekomendasi, perbandingan efisiensi throughput, solusi (Wisayani, 2014; Wasiati, 2015). Detil langkah metode penelitian ditunjukkan pada gambar 1.



**Gambar 1.** *Business Process Reengineering*

Pada gambar 1 ditunjukkan langkah dari rekayasa ulang sistem yang dilakukan analisis peluang pemakaian TI untuk menentukan rekomendasi. Perbandingan nilai efisiensi throughput dilakukan menggunakan persamaan 1.

$$\text{efisiensi throughput} = \frac{\text{waktu proses bukan tunda}}{\text{total waktu dalam sistem}} \times 100\% \quad (1)$$

Penghitungan efisiensi throughput dilakukan berdasarkan hasil perhitungan kinerja menggunakan standar ASME kemudian digunakan untuk perbandingan nilai efisiensi throughput antara hasil uji efisiensi awal dengan hasil rekayasa ulang proses bisnis.

### III.HASIL DAN PEMBAHASAN

#### a. Pengumpulan Data

Pengumpulan data menggunakan dua cara yaitu observasi dan wawancara. Pada observasi peneliti melakukan pengamatan awal dan analisis proses bisnis yang sedang dilakukan. Sedangkan wawancara dilakukan untuk menemukan penjelasan terkait proses bisnis yang dilakukan selain mengumpulkan dokumen yang diperlukan untuk analisis awal. Pada pengumpulan data ditemukan bahwa proses telah berjalan lebih dari 15 tahun. Aplikasi yang digunakan sebatas office seperti word dan excel, proses bisnis yang ada dilakukan secara manual tanpa komputerisasi, dan ditemukan kelemahan pada pelayanan, kecepatan dan biaya pada proses permintaan informasi.

#### b. Identifikasi Proses

Pada tahap ini dilakukan identifikasi proses bisnis permintaan informasi dan ditemukan bahwa proses masih bersifat manual dengan detail ditunjukkan pada gambar 2 yang ditunjukkan bahwa masyarakat menuju ruang piket, kemudian petugas piket mengarahkan pada bagian intelijen, kemudian masyarakat mengajukan permintaan informasi, masyarakat menyebutkan identitasnya, jenis informasi dan menyampaikan permintaan informasi, petugas intelijen mencata semua yang telah disebutkan, petugas menjawab permintaan informasi dari masyarakat, masyarakat meminta tanda bukti melakukan permintaan informasi.



Gambar 2. Hasil Identifikasi Proses

. Hasil akhir identifikasi proses ditemukan kelemahan pada proses bisnis permintaan informasi antara lain Proses bisnis masih menggunakan metode konvensional dimana masyarakat untuk melakukan permintaan informasi harus datang ke kantor, Permintaan Informasi sering tidak tersampaikan ke bagian Intelijen dikarenakan bagian Intelijen yang sibuk pekerjaan sehingga masyarakat harus kembali keesokan harinya.

### c. Uji Efisiensi Throughput

Pada tahap ini dilakukan pengujian pada proses bisnis yang ditemukan dan sudah diidentifikasi pada Kejaksaan Negeri Batu. Proses yang mempunyai kelemahan dari segi waktu pelayanan diuji dengan menggunakan uji *efisiensi throughput* uji waktu pelayanan secara keseluruhan. Dipetakan dengan peta standar ASME (*American Society of Mechanical Engineers*) yang bertujuan untuk mengetahui dan mengukur kinerja waktu pelayanan secara keseluruhan masuk dalam berapa persen dan nantinya akan dibandingkan dengan proses bisnis rekomendasi dari segi model dan hasil.

Tabel 1. Peta Proses Standar ASME Permintaan Informasi

No	Tahap Proses	□	○	□	⇒	▷	▽	Wkt /mnt	Pemilik Proses
1	Masyarakat menuju Petugas Piket				●			5	Masyarakat

2	Petugas Piket mengarahkan Masyarakat ke Bagian Intelijen							2	Petugas Piket
3	Masyarakat mengajukan permintaan informasi							5	Masyarakat
4	Petugas Intelijen menerima permintaan & menregister permintaan							5	Petugas Intelijen
5	Masyarakat menyebutkan identitas, Jenis informasi dan menyampaikan permintaan informasi							10	Masyarakat
6	Petugas Intelijen mencatat semua yang disebutkan oleh Masyarakat							10	Petugas Intelijen
7	Petugas Intelijen menjawab permintaan informasi dari masyarakat							10	Petugas Intelijen
8	Masyarakat meminta tanda bukti melakukan permintaan informasi							3	Masyarakat
	<b>Jml Tahap</b>	2	4	0	2	0	0		
	<b>Total Waktu</b>	3	30	0	7	0	0	50	

Pemilik proses pada peta proses ini adalah petugas Intelijen, petugas piket dan masyarakat. Setelah dilakukan pemetaan standar ASME selanjutnya dilakukan pengujian uji *efisiensi throughput*. Uji untuk mengukur kinerja waktu pelayanan secara keseluruhan pada hasil pemetaan standar ASME proses permintaan informasi ditunjukkan pada persamaan 2.

$$efisiensi\ throughput = \frac{50}{50+0} \times 100\% = 100\% \quad (2)$$

Pada peta proses standar ASME permintaan informasi berhasil 100% ketika diuji *efisiensi throughput* karena pada proses ini tidak ada waktu tunda.

**Tabel 2.** Peta Proses Permasalahan Pada Permintaan Informasi

No	Tahap Proses	□	○	□	⇒	⊂	▽	Wkt /mnt	Pemilik Proses
1	Masyarakat menuju Petugas Piket				●			5	Masyarakat
2	Petugas Piket memberikan informasi pada masyarakat untuk datang besok		●					2	Petugas Piket
3	Menunggu aktifitas berikutnya					●		480	
4	Masyarakat menuju Petugas Piket				●			5	Masyarakat
5	Petugas Piket mengarahkan Masyarakat ke Bagian Intelijen				●			2	Petugas Piket
6	Masyarakat mengajukan permintaan informasi		●					5	Masyarakat
7	Petugas Intelijen menerima permintaan & menregister permintaan		●					5	Petugas Intelijen
8	Masyarakat menyebutkan identitas, Jenis informasi dan menyampaikan permintaan informasi		●					10	Masyarakat
9	Petugas Intelijen mencatat semua yang disebutkan oleh Masyarakat		●					10	Petugas Intelijen
10	Petugas Intelijen menjawab permintaan informasi dari masyarakat	●						10	Petugas Intelijen
11	Masyarakat meminta tanda bukti melakukan permintaan informasi	●						3	Masyarakat
	<b>Jml Tahap</b>	2	5	0	3	1	0		
	<b>Total Waktu</b>	13	32	0	12	480	0	537	

Pada tabel 2 ditunjukkan proses pada kondisi yang berbeda yaitu ketika pemilik proses bagian intelijen sedang sibuk maka petugas piket akan memberikan informasi pada masyarakat untuk datang dan melakukan permintaan informasi keesokan harinya maka pada proses ini terdapat waktu tunda yang ditunjukkan pada persamaan 3.

$$efisiensi\ throughput = \frac{57}{57+480} \times 100\% = 10,61\% \quad (3)$$

Pada persamaan 3 dapat dijelaskan bahwa waktu proses bukan tunda 57 dibagi dengan total waktu dalam sistem 537. Nilai 537 adalah nilai total waktu

dalam sistem dimana hasil dari waktu bukan tunda 57 ditambah dengan waktu tunda 480. Hasilnya adalah 10,61% sedangkan sisa waktu 89,39% waktu dalam pelayanan tidak berjalan.

#### d. Analisis Alternatif Rancangan Ulang

Pada tahap ini dilakukan penyempurnaan desain proses dengan penyederhanaan, pengurangan, penghilangan, standarisasi dan otomatisasi proses. Hasil dari tahap ini ditunjukkan pada tabel 3.

**Tabel 3.** Hasil Analisis Alternatif Rancangan Ulang

No	Tahap Proses	Langkah Penyempurnaan
1	Masyarakat Menuju Petugas Piket	<i>Eliminasi</i>
2	Petugas Piket memberikan informasi pada masyarakat untuk datang besok	<i>Eliminasi</i>
3	Menunggu aktifitas berikutnya	<i>Eliminasi</i>
4	Masyarakat menuju Petugas Piket	<i>Eliminasi</i>
5	Petugas Piket mengarahkan Masyarakat ke Bagian Intelijen	<i>Eliminasi</i>
6	Masyarakat mengajukan permintaan informasi	<i>Automate</i> mengajukan permintaan informasi secara online
7	Petugas Intelijen menerima & menregister permintaan	
8	Masyarakat menyebutkan identitas, Jenis informasi dan menyampaikan permintaan informasi	<i>Automate</i>
9	Petugas Intelijen mencatat semua yang disebutkan oleh Masyarakat	<i>Eliminasi</i>
10	Petugas Intelijen menjawab permintaan informasi dari masyarakat	<i>Automate</i>
11	Masyarakat meminta tanda bukti melakukan permintaan informasi	<i>Automate</i>

Pada tabel 3 ditunjukkan bahwa terdapat 6 proses yang dieliminasi, 3 proses yang diotomatisasi, dan 1 proses yang diotomatisasi secara online.

#### e. Perbandingan Efisiensi Throughput

Pada tahap ini dilakukan perbandingan efisiensi throughput terhadap proses awal, proses dengan kondisi terburuk, dan proses rekomendasi yang ditunjukkan

pada tabel 4 yang ditunjukkan bahwa terdapat 3 proses yaitu proses permintaan informasi (A) yang menunjukkan proses awal, permintaan informasi (B) yang menunjukkan kondisi terburuk, dan permintaan informasi rekomendasi. Hasil efisiensi adalah 100% dengan waktu 36 menit.

**Tabel 4.** Perbandingan Efisiensi Throughput

No	Proses Bisnis	Efisiensi Throughput Awal	Efisiensi Throughput Rekomendasi	Kecepatan Proses Awal	Kecepatan Proses Rekomendasi
1	Proses permintaan informasi (A)	100%	-	50 mnt	-
2	Proses permintaan informasi (B)	10,61%	-	537 mnt	-
3	Proses permintaan informasi rekomendasi	-	100%	-	36 mnt

#### f. Solusi

Pada tahap ini dilakukan penentuan solusi untuk menyelesaikan tahap akhir dari rekayasa ulang. Pada penelitian ini ditentukan solusi berdasarkan nilai dan analisis peluang pemakaian teknologi informasi yang menghasilkan *wireframe* atau kerangka dasar dari solusi yang ditunjukkan pada gambar 3.

**Gambar 3.** Aplikasi Permintaan Informasi

Pada gambar 3 ditunjukkan solusi berupa kerangka dasar aplikasi permintaan informasi yang pada saat makalah ini ditulis aplikasi telah digunakan

oleh Kejaksaan Negeri Batu. Kerangka dasar ini dapat menjadi dasar untuk membangun sistem informasi yang baru, namun pada Pada aplikasi masyarakat dapat bertanya secara langsung ataupun online tanpa waktu tunggu yang lama.

## 2. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan beberapa hal antara lain rekayasa ulang sistem menggunakan *Business Process Reengineering* dapat mengefisienkan proses permintaan informasi pada Kejaksaan Negeri Batu. Proses permintaan informasi awal memiliki nilai efisiensi sebesar 10,61%, namun saat dilakukan rekayasa ulang dapat mencapai 100%, dan ditemukan 6 proses yang dieliminasi, 3 proses yang diotomatisasi, dan 1 proses yang diotomatisasi secara online. Saran yang dapat diberikan dari penelitian ini antara lain perlu dilakukan rekayasa ulang sistem secara menyeluruh hingga ditemukan beberapa aplikasi yang mungkin dapat dikembangkan secara bertahap, walaupun hasil akhir dari penelitian ini merupakan satu portofolio aplikasi namun dapat menjadi dasar pengembangan tahap selanjutnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, P. D. (2017). Sistem Informasi Penjualan Obat Pada Apotek Jati Farma Arjosari. *Speed-Sentra Penelitian Engineering dan Edukasi*, 3(4).
- Pratama, A. Y., & Harmanto, S. (2015). Business process reengineering on customer service and procurement units in clinical laboratory. *TELKOMNIKA (Telecommunication Computing Electronics and Control)*, 13(2), 644-653
- Suharso, W. (2018). Penerapan Scrum dan Algoritma COCOMO Pada Aplikasi Manajemen Proyek Perangkat Lunak. *SATIN-Sains dan Teknologi Informasi*, 4(1), 97-104.
- Suharso, W. (2016, November). PENYELARASAN TUJUAN TI DAN TUJUAN BISNIS PADA PERUSAHAAN LAYANAN INTERNET. In *Prosiding SENTRA (Seminar Teknologi dan Rekayasa)* (No. 2).
- Syafar Muhammad A. 2017. Sistem Pengisian Voucher Listrik Jarak Jauh Via SMS Berbasis Mikrokontroller. *Jurnal INSTEK (Informatika Sains dan Teknologi) UIN Alauddin*. Vol .2 No. 2 .Oktober.
- Tone, K. (2016). Rancang Bangun Sistem Informasi Distribusi Bantuan Sosial Beras Miskin (Studi Kasus Kecamatan Binamu Kabupaten Jeneponto). *Jurnal INSTEK (Informatika Sains dan Teknologi)*, 1(1), 50-60.
- Wasiati, H. (2015). Rekayasa Ulang Layanan Praktek Kerja Lapangan Mahasiswa Menggunakan Business Process Reengineering di STMIK AKAKOM Yogyakarta. *Jurnal Teknologi Informasi Respati*, 10(28).