

BUSINESS PROCESS REENGINEERING LAPORAN SERTIFIKASI PADA CV.AGROBAS

Muhammad Wahyu Yudiansyah^{*1)}, Wildan Suharso^{*2)}, Evi Dwi Wahyuni³⁾

1. Universitas Muhammadiyah Malang, Indonesia
2. Universitas Muhammadiyah Malang, Indonesia
3. Universitas Muhammadiyah Malang, Indonesia

Article Info

Kata Kunci: ASME; Business Process Reengineering; CV.AGROBAS; Rekayasa Ulang Sistem; TI

Keywords: ASME; Business Process Reengineering; CV.AGROBAS; System Reengineering; TI

Article history:

Received 2 June 2024

Revised 20 July 2024

Accepted 4 August 2024

Available online 1 September 2024

DOI :

<https://doi.org/10.29100/jipi.v9i3.5393>

* Corresponding author.

Muhammad Wahyu Yudiansyah

Wildan Suharso

E-mail address:

wahyuyudiansyah17@webmail.um.ac.id

ABSTRAK

Rekayasa ulang sistem merupakan langkah untuk menguji sejauh mana kinerja sebuah sistem mampu memenuhi kebutuhan dan beradaptasi dengan perubahan lingkungan bisnis. CV.AGROBAS merupakan perusahaan yang bergerak di bidang pertanian. CV.AGROBAS perlu menata ulang sistem karena menyadari bahwa proses pelaporan sertifikasi yang dilakukan sudah tidak sesuai lagi dengan perkembangan teknologi saat ini, dan juga karena jumlah sertifikasi yang harus dilakukan untuk mencapai Standar Nasional Pertanian Indonesia semakin banyak. Selama ini agen lapangan harus melaporkan informasi sertifikasi ke kantor, namun saat ini proses tersebut dinilai kurang efektif. Salah satu solusi yang diambil adalah menerapkan business process reengineering (BPR) dengan mengintegrasikan teknologi informasi ke dalam bisnis, sebuah konsep yang bertujuan untuk memodifikasi proses bisnis yang memiliki kelemahan agar dapat meningkatkan efisiensinya. Penelitian ini diawali dengan mengumpulkan referensi yang berkaitan dengan business process reengineering. Metode pengumpulan data dilakukan dengan observasi permasalahan, wawancara dengan pihak CV. AGROBAS, dan studi literatur yang relevan. Pada penelitian ini dilakukan pengujian efisiensi throughput dan analisis proses dengan mengacu pada standar ASME (American Society of Mechanical Engineers). Pada penelitian ini didapatkan bahwa laporan sertifikasi memiliki nilai efisiensi sebesar 66,93%, namun pada saat dilakukan re-engineering didapatkan 11 proses yang dieliminasi dan 14 proses yang diotomatisasi secara online. Hasil akhir yang didapatkan adalah nilai efisiensi sebesar 95,40% setelah melakukan Business Process Reengineering. Dan menghasilkan sebuah system informasi yang dapat mendukung kegiatan laporan sertifikasi CV.AGROBAS

ABSTRACT

System reengineering is a step to test the extent to which the performance of a system is able to meet the needs and adapt to changes in the business environment. CV.AGROBAS is a company engaged in agriculture. CV.AGROBAS needs to reorganize the system because it realizes that the certification reporting process is no longer in accordance with current technological developments, and also because the number of certifications that must be carried out to achieve the Indonesian National Agricultural Standards is increasing. So far, field agents have to report certification information to the office, but this process is currently considered ineffective. One of the solutions taken is to implement business process reengineering (BPR) by integrating information technology into the business, a concept that aims to modify business processes that have weaknesses in order to increase their efficiency. This research begins with collecting references related to business process reengineering. The data collection method was carried out by observing the problem, interviewing the CV. AGROBAS, and studying relevant literature. In this study, throughput efficiency testing and process analysis were carried out with reference to ASME (American Society of Mechanical Engineers) standards. In this study, it was found that the certification report had an efficiency value of 66.93%, but when re-engineering was carried out, 11 processes were eliminated and 14 processes were automated online. The final result obtained is an efficiency value of 95.40% after doing Business Process Reengineering. And produce an information system that can support the activities of the CV.AGROBAS certification report.

I. PENDAHULUAN

PERKEMBANGAN dan kemajuan teknologi informasi memegang peranan penting dalam kelangsungan suatu bisnis [1]. Saat ini teknologi informasi berkembang sangat pesat termasuk di Indonesia [2]. Seiring dengan perkembangan teknologi saat ini, kebutuhan teknologi dalam dunia bisnis menjadi sangat penting dalam menentukan kemajuan suatu perusahaan [3].

Perubahan lingkungan bisnis yang disebabkan oleh teknologi informasi telah menghadirkan tuntutan baru bagi perusahaan. Namun, salah satu permasalahan utama dalam industri adalah bagaimana menggabungkan proses bisnis yang ada dengan teknologi yang sedang berkembang [4]. Ketika bisnis tumbuh, berubah, atau berkembang, efisiensi proses bisnis akan terpengaruh. Demikian pula, proses produktivitas akan terpengaruh, terutama di industri yang sangat kompetitif, yang menimbulkan perlu mendesain ulang proses untuk mengatasi perkembangan bisnis [5]. Saat ini, kemajuan suatu organisasi sangat tergantung pada implementasi teknologi informasi [6]. Pada akhirnya, bisnis tidak mempunyai pilihan selain menggunakan teknologi informasi sebagai sumber daya strategis untuk mencapai tujuan strategis mereka dan di sinilah konsep penyesuaian strategi TI dan bisnis [7].

Produktivitas dan efisiensi proses bisnis dalam suatu organisasi harus memberikan hasil yang nyata. Manajemen proses menjadi bagian penting dari bisnis operasional dalam organisasi serta proyek-proyek baru untuk meningkatkan kinerja [8]. Dengan kata lain, proses bisnis harus mampu mendeskripsikan kinerja yang dapat diukur sebagai dasar untuk evaluasi manajemen. Hasil evaluasi tersebut dijadikan sebagai bahan pertimbangan untuk menentukan apakah proses bisnis telah berhasil, membiarkan tindakan-tindakan yang dilakukan dalam organisasi tetap berjalan dan berkembang, bahkan sampai pada titik ekstrimnya mengganti proses bisnis tersebut dengan yang baru. Semua kegiatan bisnis dan proses pendukung harus dilakukan karena suatu tujuan yang jelas [9].

Hal yang umum dilakukan untuk mengefisienkan dan mengefektifkan proses bisnis yaitu mengembangkan sebuah sistem yang sudah ada atau membangun aplikasi baru [10]. Seperti pembangunan sistem informasi laporan kegiatan. Pembangunan sistem informasi dilakukan dengan tujuan mendapatkan mutu yang baik, kecepatan, serta fleksibilitas dan peningkatan produktivitas perusahaan [11]. Namun tidak semua masalah dalam dunia bisnis dapat diatasi dengan pembuatan atau pengembangan aplikasi secara langsung.

Saat ini pertanian menempati sektor yang sangat penting dalam pembangunan Indonesia [12]. Terlebih lagi, sektor teknologi pertanian mempunyai peranan yang sangat strategis dalam upaya peningkatan ketahanan pangan nasional [13]. Sebagai salah satu penyedia bibit tanaman berbuah, CV. AGROBAS memiliki tanggung jawab penting untuk melakukan penataan data laporan kegiatan sebagai bagian dari dokumentasi. Dalam analisa proses yang telah dilakukan terdapat beberapa proses didalamnya antara lain proses penjualan, inventaris, dan laporan sertifikasi. Pada penelitian ini diambil studi kasus laporan sertifikasi karena lebih dibutuhkan oleh perusahaan.

Proses laporan Sertifikasi merupakan proses bisnis yang digunakan untuk memastikan produk pertanian memenuhi standar pertanian (SNI) yang telah ditetapkan [14]. Proses laporan sertifikasi biasanya melibatkan langkah-langkah seperti pengumpulan data, analisis, pengujian, dan audit. Hasil dari proses ini kemudian disajikan dalam bentuk laporan sertifikasi yang harus memenuhi kriteria dan persyaratan yang telah ditetapkan. Legacy sistem yang selama ini berlangsung yaitu menggunakan laporan manual dan aplikasi office seperti word dan excel yang membutuhkan waktu lebih lama serta rawan terjadinya kesalahan audit. Metode operasional organisasi yang masih menggunakan metode lama ini berdampak negatif terhadap efektivitas dan efisiensi kinerja organisasi [15].

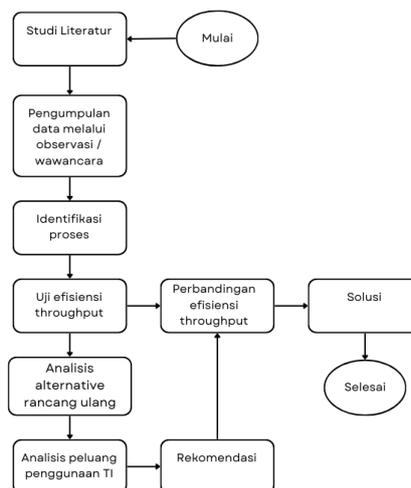
Business Process Reengineering (BPR) merupakan strategi yang dapat diterapkan oleh organisasi bisnis dengan tujuan untuk meningkatkan pelayanan [16]. Business Process Reengineering (BPR) mengacu pada pemikiran ulang dan perancangan ulang proses bisnis secara radikal untuk mencapai perbaikan dramatis dalam ukuran kinerja kontemporer yang penting, seperti biaya, kualitas, layanan, dan kecepatan [17]. BPR terbukti berpengaruh positif terhadap kinerja organisasi yaitu produktivitas, kualitas produk dan biaya produksi [18]. Dukungan manajemen puncak berpengaruh signifikan terhadap keberhasilan implementasi perubahan proses bisnis [19]. Teknologi informasi berperan penting dalam Rekayasa Ulang Proses Bisnis karena teknologi informasi mampu mengubah aturan-aturan lama yang menghambat manusia dalam melakukan pekerjaannya [20]. Dan agar pemanfaatan TI dapat konsisten dengan tujuan BPR, maka perlu adanya komunikasi yang terbuka dari manajemen puncak kepada seluruh pegawai dibawahnya dan partisipasi dari semua pihak [21]. Penelitian ini masih sedikit yang secara khusus mengaplikasikan BPR dan teknologi informasi dalam manajemen sektor pertanian, sehingga penelitian ini mengisi kekosongan pengetahuan tersebut.

Penelitian Sebelumnya dengan judul Business Process Reengineering for Red Onion E-Commerce System. Penelitian itu lebih berfokus pada proses pemasaran dan penjualan hasil pertanian melalui platform E-Commerce [12], sedangkan penelitian ini berfokus pada proses awal di dalam perusahaan pertanian untuk menilai dan memastikan kelayakan hasil pertanian sebelum memasuki tahap perdagangan yang masih menggunakan cara konvensional sehingga perlu dilakukan BPR dengan integrasi teknologi berupa pengembangan system yang dapat mengirimkan data sertifikasi secara langsung dan generate download dalam format yang ditetapkan sehingga membantu mengatasi kendala legacy sistem berbasis laporan manual dan aplikasi office. Selain itu dari penelitian ini dapat mendukung pengelolaan manajemen laporan pertanian agar terus berkembang mengikuti teknologi.

Analisis efisiensi perlu diterapkan untuk membandingkan kinerja proses awal dan hasil dari proses baru yang telah dilakukan. Evaluasi tersebut dapat dilakukan dengan menggunakan uji efisiensi throughput sebagai salah satu metode penilaian. Uji efisiensi throughput memiliki potensi untuk meningkatkan efisiensi sekitar 50% [22]. Oleh karena itu, selain mendesain ulang proses laporan sertifikasi menggunakan business process reengineering, penelitian ini juga menguji efisiensi throughput.

II. METODE PENELITIAN

Metodologi penelitian ini mengadopsi pendekatan Business Process Reengineering (BPR), yang mencakup teknik pengumpulan data dan informasi yang diperlukan serta langkah-langkah yang telah diterapkan dalam penelitian sebelumnya [23]. Pemilihan metode ini dilakukan karena BPR merupakan salah satu metodologi terbaik yang dapat membantu organisasi untuk menjamin kelangsungan usahanya agar tetap relevan dalam jangka waktu yang lama [24].



Gambar 1. Business Proses Reengineering

Gambar 1 menggambarkan alur proses Business Process Reengineering (BPR) mulai dari awal sampai akhir. Berdasarkan langkah-langkah penelitian di atas, setelah proses perbandingan efisiensi throughput dilakukan. Maka akan menghasilkan sistem yang dalam proses pengembangan, yang bersifat prototipe. Artinya sistem berdasarkan hasil rekayasa ulang masih dalam tahap konsep dasar berdasarkan hasil Reengineering [25]. Dengan detail urutan penelitian sebagai berikut:

- Studi literatur adalah proses membaca yang melibatkan analisis artikel, jurnal, buku yang terkait dengan Business Process Reengineering.
- Pengumpulan data melalui observasi / wawancara dilakukan dengan langsung melakukan tanya jawab dengan direktur CV.AGROBAS Lilik Dami Astutik mengenai proses yang ada dan proses mana yang masih sering terhambat serta melakukan observasi langsung ke perusahaan untuk melihat kondisi perusahaan.
- Identifikasi proses dilakukan dengan analisis bisnis yang berjalan meliputi proses-proses bisnis yang ada di dalam perusahaan CV.AGROBAS.
- Uji efisiensi throughput adalah penilaian efektifitas dari proses kinerja pada suatu system.
- Analisis alternative rancangan ulang adalah proses pencarian opsi terbaik untuk perbaikan system.
- Analisis peluang penggunaan TI dengan mencari solusi terbaik menggunakan teknologi yang ada pada CV.AGROBAS.

- g) Rekomendasi merupakan langkah pemberian sistem terbaru yang dianggap lebih efisien dibandingkan sistem sebelumnya.
- h) Perbandingan efisiensi throughput adalah proses perhitungan antara proses lama dengan baru untuk perbandingan efisiensi.
- i) Solusi merupakan tahap pengambilan keputusan dari proses yang telah dianalisis dengan tujuan untuk meningkatkan atau memperbaiki kondisi yang ada.

Setelah proses identifikasi proses dilakukan, perhitungan efisiensi throughput akan dijalankan dengan persamaan (1).

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

Perhitungan evaluasi kinerja dengan mengikuti panduan standar ASME digunakan sebagai dasar dalam mengukur efisiensi throughput. Hasil perhitungan tersebut menjadi dasar untuk membandingkan efisiensi throughput antara pengujian awal dan rekayasa ulang proses bisnis. Dalam perhitungan efisiensi throughput, semua proses yang berjalan tanpa adanya waktu tunda dihitung, lalu hasilnya dibagi dengan total waktu keseluruhan pada proses tersebut. Perhitungan melibatkan variabel-variabel yang diambil dari pemetaan proses ASME, yakni double operation, operation, transport, inspection, delay, dan storage. Persentase efisiensi kinerja kemudian ditemukan dengan mengalikan hasil perhitungan dengan 100%.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian hasil penelitian dan pembahasan ini mencakup rincian langkah-langkah yang diterapkan melalui metode Business Process Reengineering (BPR). Proses analisis bisnis ini melibatkan serangkaian langkah untuk memahami proses layanan, yang meliputi:

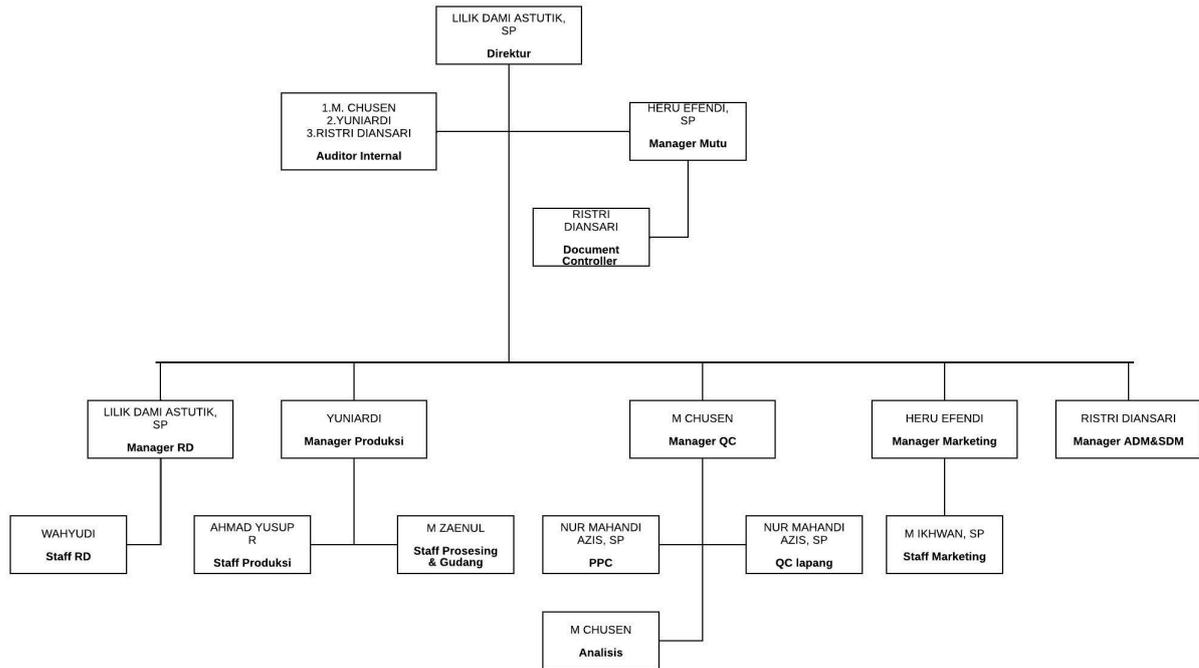
1. Analisis Organisasi, 2. Analisis Proses. Pengumpulan data dilakukan melalui dua metode, yaitu observasi dan wawancara. Observasi merujuk pada pengamatan langsung terhadap objek penelitian untuk mendapatkan gambaran untuk penelitian secara rinci [26]. Pada tahap observasi, peneliti mengamati aktivitas yang ada di CV.AGROBAS untuk memperhatikan proses yang sedang berjalan dan peran yang dilakukan oleh pelaku perusahaan dalam menjalankan aktivitas tersebut. Sedangkan Wawancara adalah situasi peran antar pribadi bertatap muka, ketika seseorang yakni pewawancara mengajukan pertanyaan yang dirancang untuk memperoleh jawaban yang relevan dengan masalah penelitian kepada narasumber yang telah direncanakan sebelumnya [27] dilakukan untuk mendapatkan pemahaman lebih lanjut tentang proses bisnis selain dari pengumpulan dokumen-dokumen yang diperlukan untuk analisis awal. Studi literatur dilakukan dengan meninjau artikel, jurnal, atau buku yang berkaitan dengan penelitian tentang Business Process Reengineering. Melakukan studi literatur tentang Business Process Reengineering dan efisiensi throughput pada jurnal Rekayasa Ulang Sistem Pembayaran Bimbingan Belajar Menggunakan Business Process Reengineering [28].

A. Metode Pengumpulan Data

Pada metode pengumpulan data, informasi diperoleh dan dicari guna memenuhi kebutuhan tertentu, seperti beberapa proses atau sistem lama (legacy system) yang ada dalam perusahaan. Teknik pengumpulan data digunakan dalam tahap pengumpulan data yang diperlukan. Metode tersebut meliputi wawancara, observasi, dan penelitian literatur [29]. Wawancara dan observasi dilakukan langsung dengan direktur CV.AGROBAS Lilik Dami Astutik pada tanggal 15 Oktober 2023, sambil melakukan pengamatan terhadap proses yang sedang berlangsung.

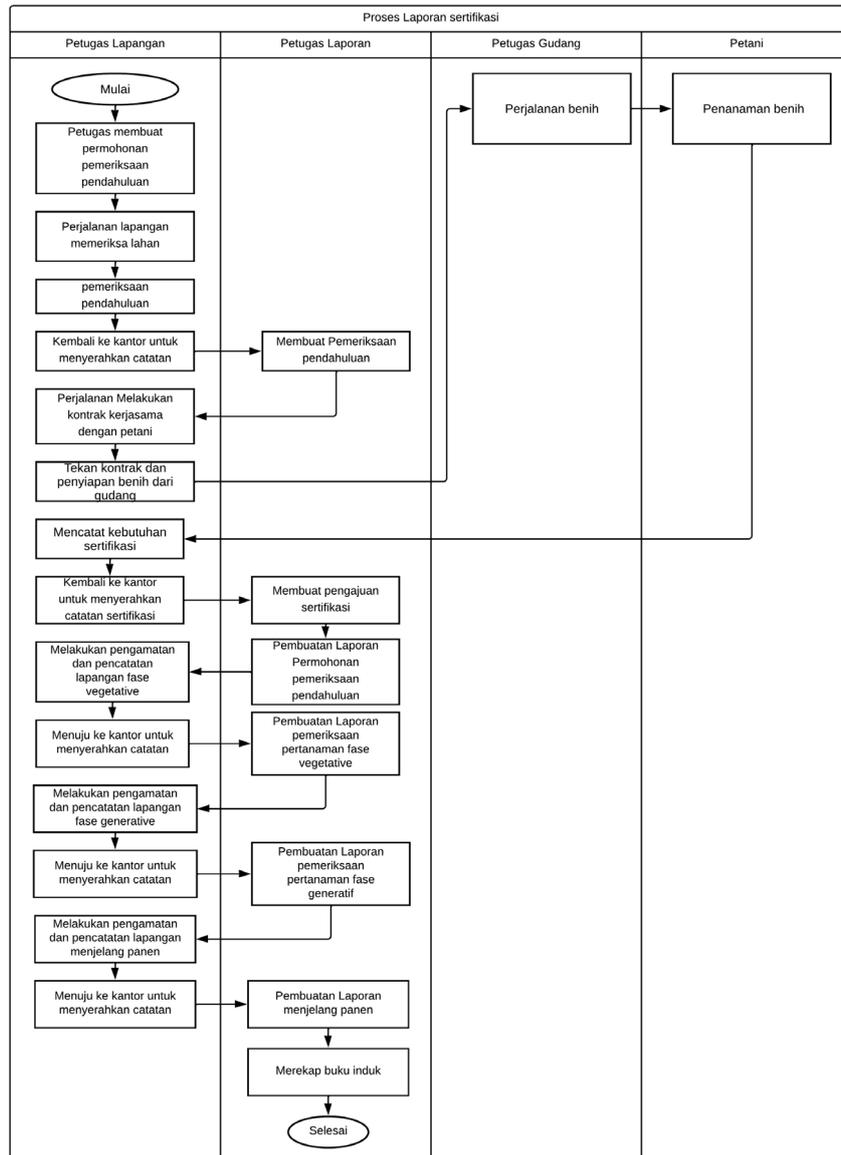
B. Identifikasi Proses

Pada tahap identifikasi proses, langkahnya adalah mengidentifikasi serta memahami legacy system yang ada dan alur proses yang berjalan dari awal hingga akhir dalam proses laporan sertifikasi serta memahami struktur organisasi. Struktur organisasi CV.AGROBAS ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Struktur Organisasi

Proses sertifikasi pada gambar 3 yang menunjukkan bahwa petugas membuat laporan permohonan pemeriksaan pendahuluan, kemudian petugas lapangan mendatangi lokasi yang akan dilakukan penanaman, setelah dilihat lokasi cocok petugas lapangan memberikan informasi kepada petugas laporan untuk memeriksa pendahuluan yang telah ada, kemudian pihak petugas lapangan melakukan kontrak kerja sama dengan petani, kemudian petugas lapangan menghubungi petugas gudang untuk menyediakan dan mengantar bibit yang akan ditanam, petani melakukan penanaman bibit, petugas lapangan menginformasikan untuk petugas laporan membuat pengajuan sertifikasi, petugas lapangan akan mengirimkan data penanaman kepada petugas laporan, petugas laporan melakukan permohonan pemeriksaan pendahuluan, kemudian dilanjutkan petugas laporan pemeriksaan pendahuluan, petugas lapangan melakukan pemeriksaan penanaman vegetative dicatat dan diserahkan ke petugas laporan, kemudian menjelang panen petugas lapangan membuat laporan menjelang panen diserahkan kepada petugas laporan untuk dicatat, tahap terakhir dilakukan rekap ulang oleh petugas laporan untuk membuat buku induk secara detail menyeluruh untuk sertifikasi. Proses ini berdasarkan pada informasi bahwa satu atau lebih proses diselesaikan dalam satu hari kerja atau lebih, dengan asumsi satu hari kerja setara dengan 7 jam. Apabila suatu kegiatan berhasil diselesaikan dalam satu hari kerja, maka waktu tunda dihitung sebagai selisih antara satu hari kerja (420 menit) dengan waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan seluruh proses kegiatan pada hari itu.



Gambar 3. Hasil Identifikasi Proses

Hasil akhir identifikasi proses ditemukan kelemahan pada proses bisnis. Laporan sertifikasi memuat proses bisnis yang masih menggunakan cara konvensional dalam menjalankannya pencatatan laporan sertifikasi harus dicatat manual diserahkan pada petugas yang berada di kantor lalu dipindahkan ke office seperti word dan excel, Pencatatan laporan tidak bisa diakses secara cepat oleh pemeriksa data, membutuhkan waktu yang lama untuk melihat data yang ada karena harus membuka satu persatu document yang ada, Pada akhirnya, dokumen-dokumen ini akan digabungkan menjadi satu dalam buku induk, namun rawan risiko kesalahan input yang tinggi karena jumlah file yang banyak. Kelemahan pada proses ini dapat menyebabkan terhambatnya proses laporan sertifikasi serta banyaknya waktu dan biaya yang terbuang pada proses perjalanan dan pendataan karena tidak bisa sekaligus memasukkan semua data keperluan sertifikasi.

C. Uji Efisiensi Throughput

Pada tahap ini dilakukan pengujian terhadap proses bisnis yang telah teridentifikasi di CV.AGROBAS. Proses yang teridentifikasi, terutama yang memiliki kelemahan dalam waktu pelaporan, diuji menggunakan uji efisiensi throughput waktu pelaporan secara keseluruhan. Pengujian menggunakan pemetaan dengan standar ASME (American Society of Mechanical Engineers). Pemetaan ini bertujuan untuk menilai dan mengukur kinerja waktu pelaporan secara keseluruhan dalam bentuk persentase, dibandingkan dengan proses bisnis yang direkomendasikan berdasarkan model dan hasil yang telah ditetapkan.

TABLE 1.
 PETA PROSES STANDAR ASME LAPORAN SERTIFIKASI

NO	Tahap Proses	○	○	□	→	D	▽	Wkt/ Mnt	Pemilik Proses
1.	Petugas membuat permohonan pemeriksaan pendahuluan						●	20	Petugas lapangan
2.	Perjalanan lapangan memeriksa lahan	●						80	Petugas lapangan
3.	Mencatat pemeriksaan pendahuluan oleh petugas lapangan		●					20	Petugas lapangan
4.	Kembali ke kantor untuk menyerahkan catatan			●				60	Petugas lapangan
5.	Membuat Pemeriksaan pendahuluan						●	20	Petugas laporan
6.	Menunggu aktivitas berikutnya							220	
7.	Perjalanan Melakukan kontrak kerjasama dengan petani	●						60	Petugas lapangan
8.	Tekan Kontrak dengan petani	●						10	Petugas lapangan
9.	Penyiapan benih sumber oleh petugas gudang						●	10	Petugas gudang
10.	Perjalanan benih						●	60	Petugas gudang
11.	Penanaman benih						●	120	Petani
12.	Mencatat kebutuhan pengajuan sertifikasi oleh petugas lapangan		●					20	Petugas laporan
13.	Kembali ke kantor untuk menyerahkan catatan			●				60	Petugas lapangan
14.	Membuat Pengajuan sertifikasi						●	20	Petugas laporan
15.	Pembuatan Laporan Permohonan pemeriksaan pendahuluan						●	30	Petugas laporan
16.	Pembuatan Laporan pemeriksaan pendahuluan						●	30	Petugas laporan
17.	Melakukan pengamatan dan pencatatan lapangan fase vegetative	●						420	Petugas lapangan
18.	Menuju ke kantor untuk menyerahkan catatan			●				60	Petugas lapangan
19.	Pembuatan Laporan pemeriksaan pertanaman fase vegetative						●	30	Petugas laporan
20.	Menunggu aktivitas berikutnya							330	
21.	Melakukan pengamatan dan pencatatan lapangan fase generative	●						420	Petugas lapangan
22.	Menuju ke kantor untuk menyerahkan catatan			●				60	Petugas lapangan
23.	Pembuatan Laporan pemeriksaan pertanaman fase generatif						●	30	Petugas laporan
24.	Menunggu aktivitas berikutnya							330	
25.	Melakukan pengamatan dan pencatatan lapangan menjelang panen	●						420	Petugas lapangan
26.	Menuju ke kantor untuk menyerahkan catatan			●				60	Petugas lapangan
27.	Menunggu aktivitas berikutnya							30	
28.	Pembuatan Laporan menjelang panen						●	30	Petugas laporan
29.	Menunggu aktivitas berikutnya							300	
30.	Merekap buku induk						●	300	Petugas laporan
	Jumlah tahap	6	3	0	6	5	10		
	Total waktu	1410	160	0	360	1210	520	3660	

$$\begin{aligned}
 \text{Efisiensi throughput} &= \frac{\text{Waktu proses bukan tunda}}{\text{total waktu pada sistem}} \times 100\% \\
 &= \frac{2450}{2450 + 1210} \times 100\% \\
 &= \frac{2450}{3660} \times 100\% \\
 &= 66,93\%
 \end{aligned}$$

Hasil pengujian efisiensi throughput pada pemetaan standar ASME untuk kegiatan laporan sertifikasi. Rumus efisiensi throughput dihitung dengan membagi waktu pemrosesan tanpa penundaan dengan total waktu dalam sistem, kemudian hasilnya dikalikan 100%. Angka 2450 mencerminkan proses yang tidak mengalami

penundaan, sedangkan angka 1210 mencakup proses yang mengalami penundaan yang ditandai dengan simbol penundaan.

D. Analisis Alternatif Rancangan Ulang

Dalam tahap ini, dilakukan perbaikan pada desain proses dengan menghilangkan proses konvensional yang tidak relevan dan automate proses [22]. Hasil dari tahap ini ditunjukkan pada table 2.

TABLE 2.
 HASIL ANALISIS ALTERNATIF RANCANGAN ULANG

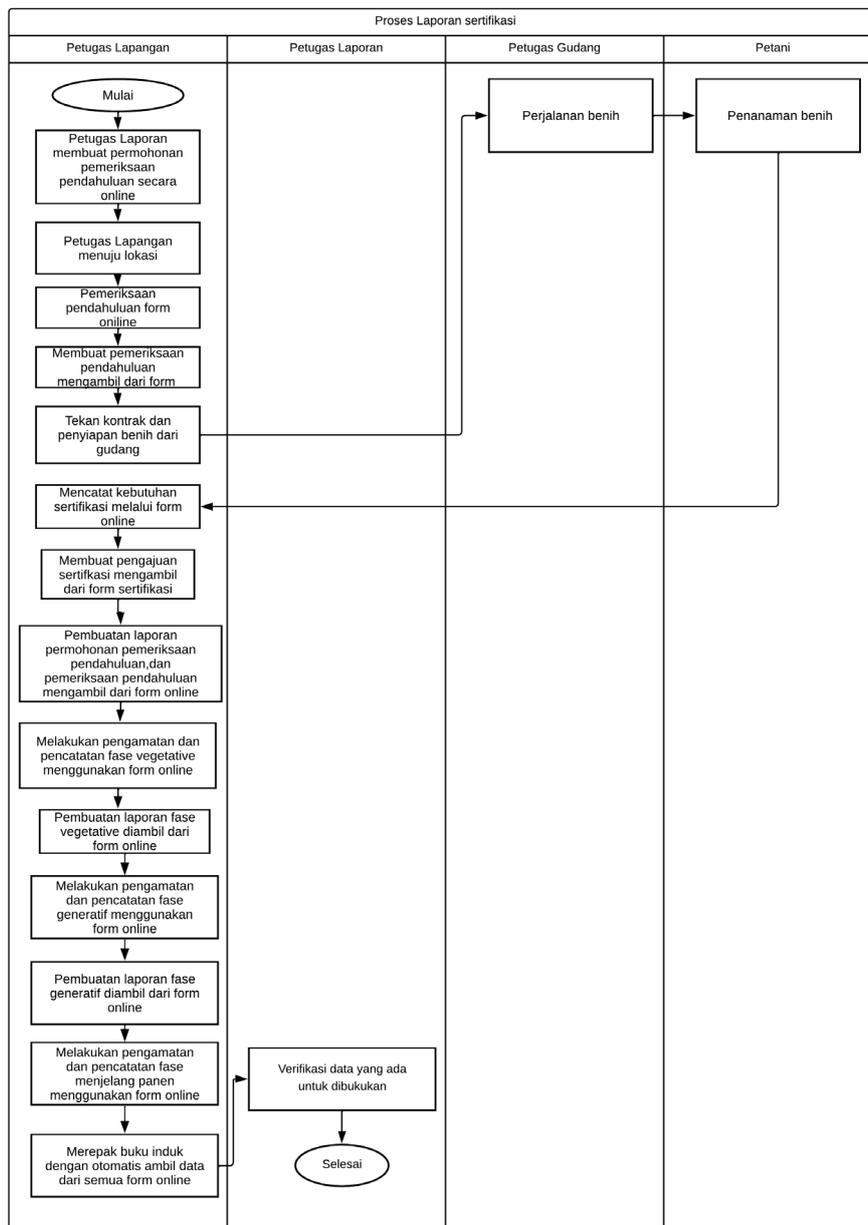
NO	Tahap Proses	Langkah Penyempurnaan
1.	Petugas membuat permohonan pemeriksaan pendahuluan	Automate menggunakan form permohonan pemeriksaan pendahuluan
2.	Perjalanan lapangan memeriksa lahan	
3.	Mencatat pemeriksaan pendahuluan oleh petugas lapangan	Automate menggunakan form pemeriksaan pendahuluan
4.	Kembali ke kantor untuk menyerahkan catatan	Eliminasi
5.	Membuat Pemeriksaan pendahuluan	Automate mengambil langsung dari form pemeriksaan pendahuluan
6.	Menunggu aktivitas berikutnya	Eliminasi
7.	Perjalanan Melakukan kontrak kerjasama dengan petani	Eliminasi
8.	Tekan Kontrak dengan petani	
9.	Penyiapan benih sumber oleh petugas gudang	
10.	Perjalanan benih	
11.	Penanaman benih	
12.	Mencatat kebutuhan pengajuan sertifikasi oleh petugas lapangan	Automate menggunakan form pengajuan sertifikasi
13.	Kembali ke kantor untuk menyerahkan catatan	Eliminasi
14.	Membuat Pengajuan sertifikasi	Automate mengambil langsung dari form pengajuan sertifikasi
15.	Pembuatan Laporan Permohonan pemeriksaan pendahuluan	Automate mengambil langsung dari form permohonan pemeriksaan pendahuluan
16.	Pembuatan Laporan pemeriksaan pendahuluan	Automate mengambil langsung dari form pemeriksaan pendahuluan
17.	Melakukan pengamatan dan pencatatan lapangan fase vegetative	Automate menggunakan form pemeriksaan vegetative
18.	Menuju ke kantor untuk menyerahkan catatan	Eliminasi
19.	Pembuatan Laporan pemeriksaan pertanaman fase vegetative	Automate mengambil dari form pemeriksaan vegetative
20.	Menunggu aktivitas berikutnya	Eliminasi
21.	Melakukan pengamatan dan pencatatan lapangan fase generative	Automate menggunakan form pemeriksaan generatif
22.	Menuju ke kantor untuk menyerahkan catatan	Eliminasi
23.	Pembuatan Laporan pemeriksaan pertanaman fase generatif	Automate mengambil dari form pemeriksaan generatif
24.	Menunggu aktivitas berikutnya	Eliminasi
25.	Melakukan pengamatan dan pencatatan lapangan menjelang panen	Automate menggunakan form menjelang panen
26.	Menuju ke kantor untuk menyerahkan catatan	Eliminasi
27.	Menunggu aktivitas berikutnya	Eliminasi
28.	Pembuatan Laporan menjelang panen	Automate mengambil dari form menjelang panen
29.	Menunggu aktivitas berikutnya	Eliminasi
30.	Merekap buku induk	Automate mengambil dari semua form yang telah di isi

E. Analisis Peluang Pemanfaatan (TI) Teknologi Informasi

Pada langkah ini, dilakukan evaluasi potensi pemanfaatan Teknologi Informasi di CV.AGROBAS dengan tujuan mendukung perancangan ulang desain proses bisnis. Langkah ini mencakup identifikasi komponen Teknologi Informasi yang tersedia di CV.AGROBAS dan analisis peluang pemanfaatan Teknologi Informasi (TI) menggunakan IT levers. Data yang diperoleh berasal dari wawancara pada tanggal 15 Oktober untuk mencari informasi mengenai komponen Teknologi Informasi di CV.AGROBAS, dan dari hasil tersebut, data yang dibutuhkan berhasil ditemukan.

F. Rekomendasi

Pada fase ini, proses bisnis di CV.AGROBAS mengalami perancangan ulang untuk menghasilkan rancangan desain proses bisnis rekomendasi. Setelah proses perancangan selesai, langkah selanjutnya akan melibatkan pengujian efisiensi throughput terhadap proses rekomendasi yang telah diubah. Desain rekomendasi proses tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Proses Laporan sertifikasi rekomendasi

Proses bisnis laporan sertifikasi rekomendasi, seperti yang tergambar dalam Gambar 4, telah mengalami analisis alternatif dalam perancangan ulang. Tahap ini melibatkan penghapusan proses yang tidak memberikan nilai tambah dan melakukan otomatisasi pada beberapa proses. Analisis peluang pemanfaatan teknologi informasi juga dipertimbangkan dengan memperhitungkan faktor-faktor IT. Setelah merancang proses rekomendasi, langkah

berikutnya mencakup pemetaan sesuai standar ASME dan pengujian efisiensi throughput, termasuk evaluasi waktu pelayanan secara menyeluruh.

Hasil pengujian efisiensi throughput pada persamaan (2) desain ulang proses laporan sertifikasi merekomendasikan tingkat presentase yang optimal, yaitu mencapai 95,40%. Dan sisanya 4,60% waktu system yang tidak berjalan

$$\begin{aligned}
 \text{Efisiensi throughput} &= \frac{\text{Waktu proses bukan tunda}}{\text{total waktu pada sistem}} \times 100\% \\
 &= \frac{1660}{1660 + 80} \times 100\% \quad (2) \\
 &= \frac{1660}{1740} \times 100\% \\
 &= 95,40\%
 \end{aligned}$$

TABLE 3
 PETA PROSES STANDAR ASME LAPORAN SERTIFIKASI REKOMENDASI

NO	Tahap Proses		Wkt/ Mnt	Pemilik Proses				
1.	Petugas membuat permohonan pemeriksaan pendahuluan online		20	Petugas lapangan				
2.	Perjalanan lapangan memeriksa lahan		80	Petugas lapangan				
3.	Mencatat pemeriksaan pendahuluan oleh petugas lapangan online		20	Petugas lapangan				
4.	Tekan Kontrak dengan petani		10	Petugas lapangan				
5.	Penyiapan benih sumber oleh petugas gudang		10	Petugas gudang				
6.	Perjalanan benih		60	Petugas gudang				
7.	Penanaman benih		120	Petani				
8.	Mencatat kebutuhan pengajuan sertifikasi oleh petugas lapangan online		20	Petugas lapangan				
9.	Menunggu aktivitas berikutnya		80					
10.	Melakukan pengamatan dan pencatatan lapangan fase vegetative online		420	Petugas lapangan				
11.	Melakukan pengamatan dan pencatatan lapangan fase generative online		420	Petugas lapangan				
12.	Melakukan pengamatan dan pencatatan lapangan menjelang panen online		420	Petugas lapangan				
13.	Verifikasi data yang ada untuk dibukukan		60	Petugas Laporan				
	Jumlah tahap	5	3	1	1	1	2	
	Total Waktu	1350	60	60	60	80	30	1740

G. Perbandingan Efisiensi Throughput

Pada langkah ini, dilakukan perbandingan total waktu yang diperlukan untuk sertifikasi laporan antara proses rekomendasi dan proses awal secara keseluruhan. Dari hasil evaluasi tidak hanya kecepatan waktu dari proses laporan sertifikasi dapat berlangsung lebih cepat akan tetapi juga mempengaruhi pada faktor biaya dan tingkat pelayanan. Secara spesifik, dengan satu kunjungan lapangan, petugas dapat menyelesaikan sejumlah besar laporan sertifikasi tanpa perlu kembali untuk menyampaikan laporan. Informasi perbandingan antara desain ulang proses bisnis rekomendasi dan proses awal di CV.AGROBAS telah didokumentasikan dalam Tabel 4.

TABLE 4
 PEMBANDINGAN PROSES LAPORAN SERTIFIKASI

No	Proses Bisnis	Efisiensi Throughput Awal	Efisiensi Throughput Rekomendasi	Kecepatan Proses Awal	Kecepatan Proses Rekomendasi	Biaya
1.	Laporan Sertifikasi	66,93%	95,40%	3660 menit	1740 menit	-

H. Solusi

Pada langkah ini, solusi ditentukan sebagai bagian dari Langkah terakhir dalam proses rekayasa ulang. Dalam penelitian ini, solusi ditetapkan melalui evaluasi nilai dan analisis peluang pemanfaatan teknologi informasi yang menghasilkan wireframe atau kerangka dasar solusi, seperti tergambar pada Gambar.

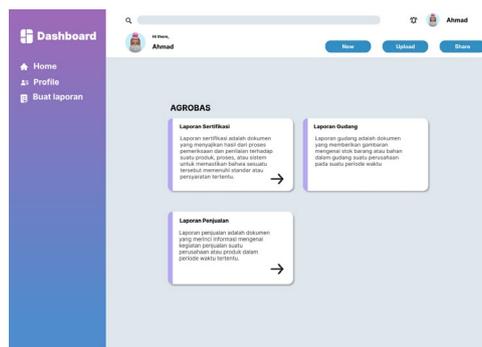
1. Halaman Login



Gambar 5. Login

Pada halaman login menampilkan halaman yang diakses oleh admin maupun user untuk masuk dalam sistem, admin atau user memasukkan user dan password pada form login yang telah terdaftar dalam system

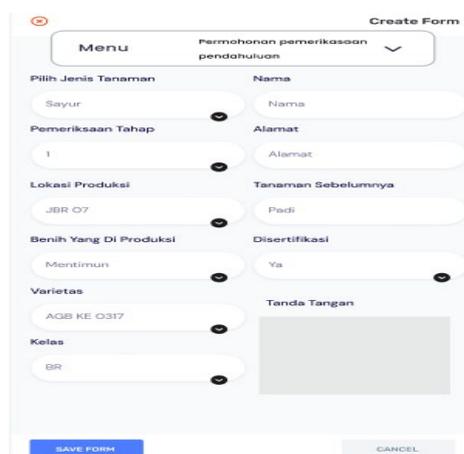
2. Beranda Laporan User



Gambar 6. Beranda User

Beranda Laporan sertifikasi yang ditunjukkan pada gambar 6 merupakan interface awal setelah dilakukan login oleh pegawai untuk mengakses pembuatan berbagai laporan salah satunya laporan sertifikasi.

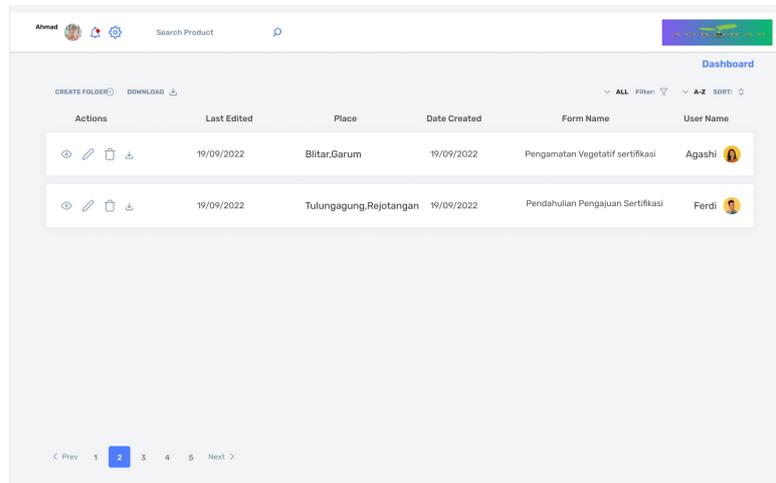
3. Form Laporan Sertifikasi



Gambar 7. Form Laporan Sertifikasi

Aplikasi Sertifikasi Rekomendasi, yang ditunjukkan dalam Gambar 7, merupakan hasil dari analisis awal yang mencakup analisis alternative rancangan ulang dan peluang pemanfaatan teknologi informasi. Aplikasi ini dirancang untuk mempermudah proses bisnis sertifikasi rekomendasi, sesuai dengan hasil dari analisis awal. Dalam aplikasi ini, petugas lapangan memiliki kemampuan untuk mengirimkan data secara online, memfasilitasi efisiensi dalam proses pengumpulan informasi.

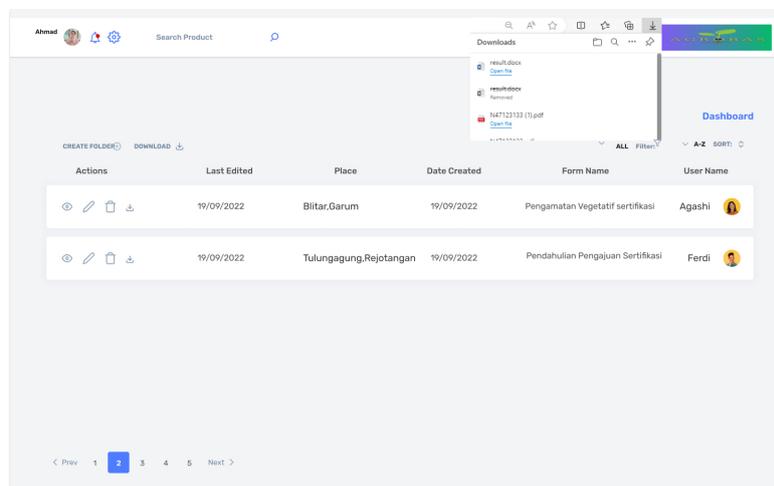
4. Halaman Admin Laporan



Gambar 8. Admin Laporan Sertifikasi

Gambar 8 adalah output aplikasi yang ditampilkan pada admin memberikan pandangan visual terhadap antarmuka pengguna yang dirancang khusus untuk administrator. Aplikasi ini memberikan admin akses yang luas dan kontrol penuh terhadap proses sertifikasi dan data terkait.

5. Pencetakan Laporan



Gambar 9. Pencetakan Laporan

Pada halaman ini, admin dapat langsung mencetak laporan sertifikasi yang diinginkan dengan mengunduhnya dalam format yang telah di tetapkan. Keterbatasan pada solusi ini terdapat pada gangguan server yang dapat memberikan dampak besar terhadap ketersediaan sistem dan layanan laporan sertifikasi. Oleh karena itu, diperlukan pemeliharaan rutin untuk menjaga stabilitas dan keamanan server dan mencegah terjadinya gangguan tersebut.

I. Perbandingan Hasil

Perbandingan antara hasil penelitian ini, yang menerapkan Business Process Reengineering (BPR), dengan penelitian sebelumnya yang berjudul "Business Process Reengineering for Red Onion E-Commerce System", menghasilkan platform web e-commerce yang mempermudah proses jual-beli. Penelitian menunjukkan perbedaan yang signifikan dalam pendekatan identifikasi dan pengujian efisiensi. Pada penelitian sebelumnya, identifikasi proses dilakukan secara langsung tanpa memanfaatkan pemetaan, dan prototipe telah berhasil dikembangkan dengan pengujian web menggunakan metode blackbox testing yang mencakup kesesuaian User interface dengan nilai UAT 77% [12]. Sebaliknya, penelitian ini lebih rinci dengan melakukan uji efisiensi dan pemetaan alur proses bisnis secara terperinci. Proses ini mencakup perhitungan efisiensi throughput untuk mengevaluasi apakah perubahan setelah reengineering benar-benar meningkatkan kinerja. Selain itu, penelitian ini juga memiliki kemampuan untuk menghasilkan formulir secara langsung ke aplikasi Office tanpa perlu penataan ulang tulisan, suatu inovasi yang perlu diterapkan untuk manajemen laporan pertanian.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan dari penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penerapan Business Process Reengineering dalam sistem mampu meningkatkan efisiensi proses pelaporan sertifikasi di CV.AGROBAS. Awalnya, efisiensi proses laporan sertifikasi mencapai 66,93%, tetapi setelah dilakukan rekayasa ulang, mencapai tingkat efisiensi sebesar 95,40%. Sebanyak 11 proses berhasil dieliminasi, dan 14 proses diotomatisasi secara online. Keunggulan proses laporan sertifikasi terlihat dari waktu pelayanan yang mencapai 95,40%, dengan kecepatan 1740 menit serta menghasilkan prototype aplikasi untuk mendukung analisis Business Process Reengineering yang sudah dilakukan. Sebagai saran, diperlukan rekayasa ulang sistem secara menyeluruh untuk mengidentifikasi potensi pengembangan aplikasi secara bertahap. Penulis mengucapkan terima kasih terhadap CV.AGROBAS yang telah memberikan kesempatan dalam penulis untuk melakukan penelitian dan penulis dapat memberikan manfaat untuk dapat meneliti manajemen laporan yang berjalan. Sehingga diharapkan hasil penelitian ini bisa bermanfaat bagi instansi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] B. Zuhaira and N. Ahmad, "Business process modeling, implementation, analysis, and management: the case of business process management tools," *Bus. Process Manag. J.*, vol. 27, no. 1, pp. 145–183, 2021, doi: 10.1108/BPMJ-06-2018-0168.
- [2] L. Yana Siregar and M. Irwan Padli Nasution, "Perkembangan Teknologi Informasi Terhadap Peningkatan Bisnis Online," *HIRARKIJ. Ilm. Manaj. dan Bisnis*, vol. 2, no. 1, pp. 71–75, 2020.
- [3] Miswanto, H. Sulistiani, and Damayanti, "Penerapan Metode Cost And Benefit Analysis Dalam Pengukuran Investasi Teknologi Informasi," *J. TEKNOKOMPAS*, vol. 14, no. 1, p. 54, 2020.
- [4] S. E. Chang, Y. C. Chen, and T. C. Wu, "Exploring blockchain technology in international trade: Business process re-engineering for letter of credit," *Ind. Manag. Data Syst.*, vol. 119, no. 8, pp. 1712–1733, 2019, doi: 10.1108/IMDS-12-2018-0568.
- [5] Y. Al-Anquodi, A. Al-Hamdani, M. Al-Badawi, and R. Hedjam, "Using machine learning in business process re-engineering," *Big Data Cogn. Comput.*, vol. 5, no. 4, 2021, doi: 10.3390/bdcc5040061.
- [6] M. M. Ali, "Peran Teknologi Informasi dalam Usaha Meraih Kesempatan Masa Depan Organisasi," *J. Transform.*, vol. 15, no. 1, pp. 87–95, 2019, [Online]. Available: <https://ejournal.stmikbinapatria.ac.id/index.php/JT/article/view/187%0Ahttps://ejournal.stmikbinapatria.ac.id/index.php/JT/article/download/187/133>
- [7] S. Nargesi and G. Ali Bazaee, "Evaluation of the use of business process reengineering (BPR) for improving business-IT alignment by utilizing the intelligent decision support system (IDSS)," *Int. J. Nonlinear Anal. Appl.*, vol. 14, no. November 2021, pp. 2008–6822, 2023, [Online]. Available: <http://dx.doi.org/10.22075/ijnaa.2022.26813.3417>
- [8] H. Lizano-Mora, P. R. Palos-Sanchez, and M. Aguayo-Camacho, "The evolution of business process management: A bibliometric analysis," *IEEE Access*, vol. 9, pp. 51088–51105, 2021, doi: 10.1109/ACCESS.2021.3066340.
- [9] O. Rahayu, "Pengaruh Business Process Reengineering Terhadap Business Process Performance," *J. Publ. Ilmu Manaj.*, 2022, [Online]. Available: <https://dspace.uc.ac.id/handle/123456789/1127>
- [10] S. Wildan and A. Damar, "Rekayasa Ulang Sistem Permintaan Informasi Pada Kejaksaan Negeri Batu," *J. Instek*, vol. 3, no. 2, pp. 271–280, 2018.
- [11] D. S. Oetomo and R. F. Ramdhani, "Usulan Perbaikan Proses Bisnis Departemen J20 di PT Indorama Synthetics Tbk dengan Menggunakan Metode Business Process Reengineering," *J. Media Tek. dan Sist. Ind.*, vol. 5, no. 2, p. 63, 2021, doi: 10.35194/jmts.v5i2.1416.
- [12] R. Yusianto and P. N. Andono, "JITE (Journal of Informatics and Telecommunication Engineering) Business Process Reengineering for Red Onion E-Commerce System," vol. 6, no. January, pp. 559–569, 2023.
- [13] R. N. Wuli, "Penerapan Manajemen Sumber Daya Manusia Pertanian Untuk Menciptakan Petani Unggul Demi Mencapai Ketahanan Pangan," *J. Pertan. Unggul*, vol. Volume 2, no. Nomor 1, pp. 1–15, 2023.
- [14] R. Riyanto and H. Iswarini, "Studi Manajemen Usahatani Dan Dampak Diperolehnya Sertifikat Produk Prima Tiga Terhadap Usahatani Jeruk Siam Di Desa Budi Mulya Kecamatan Air Kumbang Kabupaten Banyuasin," *Societa*, vol. 12, no. 1, pp. 26–34, 2023.
- [15] A. Dwi Yulianto, P. Sistem Informasi Kemetrolgian, and D. Perindustrian dan Perdagangan Provinsi Jawa Tengah JIPahlawan No, "Perancangan Sistem Informasi Kemetrolgian dalam Pendekatan Business Process Reengineering untuk Pelayanan Tera," *I74 Jnteti*, vol. 03, no. 3, pp. 174–178, 2014.
- [16] R. Fajriah and S. Nazar, "Analisa Business Process Reengineering Dalam Pengembangan Sistem Distribusi Produk Lensa Mata Berbasis Mobile Application," *CESS (Journal Comput. Eng. Syst. Sci.)*, vol. 5, no. 1, p. 1, 2020, doi: 10.24114/cess.v5i1.14353.
- [17] M. Al Sadig, "Innovative Model of Conference Attendance Process Reengineering at Saudi University," *IJCSNS Int. J. Comput. Sci. Netw. Secur.*, vol. 20, no. 11, pp. 124–131, 2020, doi: 10.22937/IJCSNS.2020.20.11.16.
- [18] D. Y. M. Uppuluri Srinivasa venu, Dr. Saurabh Gupta Professor, "PROCESS REDESIGN AND INFORMATION TECHNOLOGY IMPACT ON PRODUCT QUALITY IN BICYCLE INDUSTRY : ASSESSMENT THROUGH BUSINESS PROCESS," *Int. J. Manag.*, vol. 11, no. 11, pp.

- 1816–1824, 2020, doi: 10.34218/IJM.11.11.2020.172.
- [19] I. Maryati, B. Purwandari, H. B. Santoso, and I. Budi, “Improving Research Support Services in Indonesian Academic Digital Libraries : A Recommendation for Business Process Reengineering Implementation Strategies,” *Libr. Leadersh. Manag.*, vol. 37, no. 3, pp. 1–18, 2024.
- [20] E. Afnan, I. Sukoco, and H. A. Muhyi, “A Systematic Mapping Study of Business Process Reengineering,” *Eur. J. Bus. Manag. Res.*, vol. 7, no. 6, pp. 214–220, 2022, doi: 10.24018/ejbmr.2022.7.6.1656.
- [21] H. Dinata, “Business Process Reengineering: The Role of Information Technology as a Determinant of Success for Improving Performanc,” *Inf. J. Ilm. Bid. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 5, no. 1, pp. 25–31, 2020, doi: 10.25139/inform.v5i1.2255.
- [22] M. N. Waluyo, E. Suhendar, and H. A. Suprpto, “Rancang Ulang Proses Bisnis Dengan Metode Business Process Reengineering Pada TLS Cargo,” *CSRID (Computer Sci. Res. Its Dev. Journal)*, vol. 12, no. 3, p. 161, 2021, doi: 10.22303/csrid.12.3.2020.161-169.
- [23] D. A. Pradhista, W. Suharso, and M. S. Kom., M.kom, “Business process reengineering pada kejaksaan negeri Batu,” *J. Repos.*, vol. 1, no. 2, p. 159, 2020, doi: 10.22219/repositor.v1i2.255.
- [24] Z. Zaini and A. Saad, “Business Process Reengineering as the Current Best Methodology for Improving the Business Process,” *J. ICT Educ.*, vol. 6, pp. 66–85, 2019, doi: 10.37134/jictie.vol6.7.2019.
- [25] F. Agustin, “Bussiness Process Reengineering Sistem Presensi Mahasiswa Berbasis Waktu Secara Paperless (Study Kasus : Stmik Potensi Utama),” *CSRID (Computer Sci. Res. Its Dev. Journal)*, vol. 6, no. 3, p. 159, 2015, doi: 10.22303/csrid.6.3.2014.159-170.
- [26] M. Raharjo, “Metode Pengumpulan Data Penelitian Kualitatif,” *Anim. Genet.*, vol. 39, no. 5, p. 561, 2008.
- [27] I. S. dan S. H. M. Abidin, “Observasi Penanganan dan Pengurangan Sampah di Universitas Singaperbangsa Karawang,” *JUSTITIA J. Ilmu Huk dan Hum.*, vol. 8, no. 4, pp. 872–882, 2021.
- [28] H. L. Purwanto and K. B. Pranata, “Payment Tutoring System Reengineering Using Business Process Reengineering,” *Smatika J.*, vol. 13, no. 01, pp. 93–105, 2023, doi: 10.32664/smatika.v13i01.731.
- [29] P. Yoko, R. Adwiya, and W. Nugraha, “Penerapan Metode Prototype dalam Perancangan Aplikasi SIPINJAM Berbasis Website pada Credit Union Canaga Antutn,” *J. Ilm. Merpati (Menara Penelit. Akad. Teknol. Informasi)*, vol. 7, no. 3, p. 212, 2019, doi: 10.24843/jim.2019.v07.i03.p05.