

IMPLEMENTASI METODE LEAN SIX SIGMA DALAM DIGITALISASI DOKUMEN ISO UNTUK PENINGKATAN CORRECTIVE DAN PREVENTIVE ACTION (CAPA) PADA PT. XYB

Maurisa Kinariyanti, Aditya Galih Sulaksono
Sistem Informasi, Universitas Merdeka Malang
Terusan Dieng, Malang, Indonesia
maurisaKinariyanti10@gmail.com

ABSTRAK

Untuk mengidentifikasi cara meningkatkan efektivitas prosedur Corrective Action and Preventive Action (CAPA), penelitian ini mengkaji bagaimana PT. XYB melakukan digitalisasi dokumen ISO dengan menerapkan metode Lean Six Sigma, menggunakan Aplikasi Microsoft 365 seperti PowerApps, Power Automate, SharePoint, dan Teams mendukung alur persetujuan sistem bertingkat (multi-level approval). Dengan menggunakan model SDLC Waterfall, sistem ini bertujuan untuk mempercepat penerimaan dokumen, mengurangi kesalahan manual, dan mempersingkat waktu pemrosesan. Pengujian BlackBox dan pengujian SUS menunjukkan keandalan sistem skor SUS sebesar 86,5 menunjukkan tingkat kegunaan yang tinggi. Dengan menunjukkan bagaimana digitalisasi dapat mendorong inisiatif tanpa kertas dan menciptakan standar kerja yang berkelanjutan, penelitian ini memberikan landasan bagi pengembangan di masa depan dalam manajemen proses dan pengelolaan dokumen.

Kata kunci : Metode *Lean Six Sigma*, Persetujuan Bertingkat, Pengujian *BlackBox*, Dokumen *ISO*, *CAPA*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi akan terus bertambah pesat dari tahun ke tahun. Kita dihadapkan kepada digitalisasi sistem informasi, guna membantu segala pekerjaan menjadi mudah. Digitalisasi merupakan perubahan, dimana awalnya masih analog (manual), menjadi digital atau menggunakan teknologi.

Proses transformasi digital yang dilakukan yaitu untuk memperbaiki masalah yang sudah terjadi atau dikenal sebagai tindakan koreksi (*Corrective Action*). Tujuannya bukan hanya memperbaiki efeknya, tetapi lebih penting lagi untuk menemukan dan menghilangkan penyebab utama masalah tersebut untuk mencegahnya terjadi lagi di masa depan. Jika dikaitkan dengan studi case ini, agar dokumen yang membutuhkan persetujuan ini dapat meminimalisir kesalahan yang mungkin saja dapat terjadi saat pengiriman dokumen tersebut.

Perusahaan manufaktur seperti PT. XYB menghadapi masalah besar dalam mengelola dokumen ISO secara manual, yang melibatkan proses berlapis dengan banyak pihak terkait. Beberapa masalah besar muncul dari sistem manual ini, seperti penumpukan kertas, waktu tunggu yang lama karena bergantung pada kehadiran fisik approver, dan kemungkinan kesalahan dalam pencatatan dan pengarsipan dokumen. Problem ini tidak hanya menghambat efisiensi operasional tetapi juga berpotensi mengganggu proses pencegahan dan perbaikan tindakan (CAPA) yang dimaksudkan untuk meningkatkan keberlanjutan kualitas. Oleh karena itu, solusi untuk menyederhanakan proses, mengurangi kesalahan, dan meningkatkan produktivitas perusahaan adalah digitalisasi dokumen melalui penerapan sistem persetujuan bertingkat tinggi yang berbasis Lean Six Sigma.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Dokumen ISO

Dokumen ISO (International Organization for Standardization) adalah standar internasional yang mencakup persyaratan, spesifikasi, pedoman, atau karakteristik yang dapat digunakan secara konsisten untuk memastikan bahwa material, produk, proses, dan jasa sesuai dengan tujuannya.

2.2. Multi-Level Approval

Sistem *multi-level approval* merupakan proses persetujuan yang melibatkan berbagai tingkat otorisasi dalam sebuah organisasi maupun perusahaan. Dalam sistem ini, dokumen atau permintaan harus melalui beberapa individu atau departemen sebelum akhirnya diputuskan[1]

2.3. Microsoft 365 Tools

Pada penelitian ini seluruh proses menggunakan Microsoft 365 tools dengan penyimpanan cloud. Semua proses membutuhkan internet karena mengakses cloud atau biasa dengan disebut *cloud computing*. Cloud Microsoft 365 merupakan layanan online berskala besar yang melayani jutaan pelanggan setiap harinya [2].

- SharePoint ialah penyimpanan dokumen secara real-time.
- PowerApps berguna untuk membuat aplikasi *multi-level approval* secara online.
- Power Automate digunakan untuk mengotomisasikan alur persetujuan dokumen.
- Microsoft Teams berguna untuk media approver dalam memberikan persetujuannya.

2.4. Corrective Action and Preventive Action (CAPA)

Tindakan Korektif atau *Corrective Action* adalah Tindakan yang diambil untuk menghilangkan ketidaksesuaian atau situasi yang tidak diinginkan guna untuk mencegah terulangnya kesalahan tau ketidaksesuaian sistem yang telah ada. Preventive Action atau Tindakan preventif dilakukan untuk mengurangi kegagalan dengan menemukan masalah yang mungkin terjadi sebelum mereka terjadi [3].

2.5. Metode Lean Six Sigma

Lean Six Sigma merupakan metodologi manajemen yang menggabungkan antara Lean dan Six Sigma. Konsep Lean adalah gagasan tentang efisiensi dan perampingan yang dapat diterapkan pada perusahaan manufaktur dan jasa. Salah satu cara untuk meningkatkan efisiensi adalah dengan mengurangi aktivitas yang tidak menghasilkan nilai atau pemborosan [4]. Sedangkan Six Sigma adalah metode pengukuran tertulis yang digunakan untuk mengidentifikasi keberhasilan manajemen dan merupakan metode perbaikan proses bisnis yang dilakukan secara konsisten [5].



Gambar 1. Lean Six Sigma Process

Dari Gambar 1 dapat didefinisikan proses dari metode Lean Six Sigma sebagai berikut:

- Definisi, yang berarti mengidentifikasi masalah pada sebuah study case. Tujuan dari proses definisi ini sendiri untuk mengurangi pemborosan dalam proses *multi-level approval* sistem yang dibuat [6].
- Tahap ukur sendiri berarti mengukur kinerja atau proses saat ini guna untuk memahami alur proyek system[4].
- Analisis, tahap ini berarti menganalisis sistem untuk menemukan akar penyebab masalah yang telah terjadi [7]
- Pengembangan, dengan tahap ini proses implementasi dilakukan untuk memperbaiki proses yang telah ada [8]
- Kontrol, atau menjaga dalam proses ini untuk memastikan perbaikan, agar tetap konsisten dengan menggunakan pengendalian berkelanjutan[6]

3. METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini menggunakan pendekatan studi kasus kuantitatif. Karena penelitian ini berfokus pada penerapan Metode Lean Six Sigma (LSS) untuk meningkatkan pencegahan dan perbaikan sistem atau biasa disebut (CAPA) dalam digitalisasi dokumen ISO di sebuah perusahaan manufaktur multinasional (PT. XYB). Pendekatan kuantitatif digunakan untuk mengetahui seberapa efektif dan efisien CAPA. Data numerik akan dikumpulkan dengan mengumpulkan informasi seperti waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan CAPA, jumlah tindakan pencegahan dan koreksi yang dilakukan, dan jumlah kesalahan dokumentasi yang dikurangi.

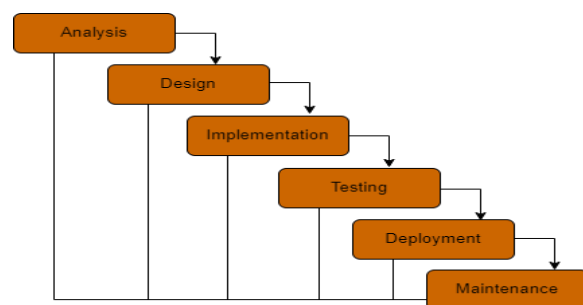
3.1. Metode Pengambilan Sampel

Metode pengambilan sampel data pada penelitian ini yaitu menggunakan Stratified Sampling Method. Dimana metode sampling ini mengelompokkan berdasar variabel yang relevan, seperti individu berdasarkan jabatan.

3.2. Metode Pengembangan Sistem

Pada pengembangan sistem yang diteliti oleh penulis ini menggunakan model SDLC (*Software Development Life Cycle*). Metodologi SDLC merupakan proses pembuatan dan perubahan sistem. Biasanya metode ini digunakan untuk pembuatan sistem informasi maupun sistem komputer yang lebih terstruktur. Seperti adanya tahapan analisis, desain, implementasi, pengujian, dan pengawasan[9]

Model SDLC yang dipakai untuk penelitian ini menggunakan metode *Waterfall* (Metode Air Terjun). Metode ini berfokus pada analisis sistematis dan eksplisit pustaka bibliometrik pada batas-batas pengetahuan. Metode ini memiliki enam tahap pendekatan.



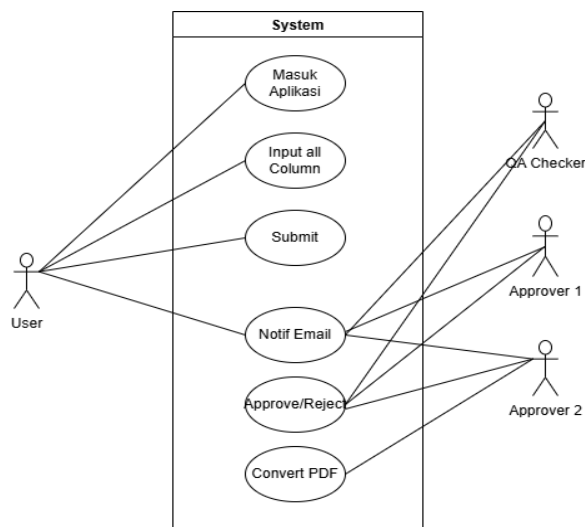
Gambar 2. Waterfall Method

- Analysis, pada tahap ini perusahaan menjelaskan tentang sistem yang diinginkan, lalu peneliti melakukan analisis seperti apa nanti jika sistem dibuat sesuai dengan keinginan user.
- Design, pada tahap ini kami mulai untuk mendesign user interface hingga flow atau alur sistem *multi-level approval*.
- Implementation, semua yang telah dibuat ditahap design mulai diimplementasikan kedalam bahasa pemrograman Power FX menggunakan software tool Power Apps.

- d. Testing, pada tahap ini komponen yang telah dikembangkan, diintegrasikan menjadi satu sistem yang utuh. Lalu dilakukan pengujian agar mengetahui bila ada kesalahan dalam sistem, dan dapat diperbaiki sebelum digunakan secara keseluruhan.
- e. Deployment, pada fase ini yang berarti penerapan. Sistem *multi-level approval* digunakan atau diterapkan pada seluruh perusahaan.
- f. Maintenance, setelah proses penerapan sistem, tahap pemeliharaan dimulai. Tahap ini sistem harus dijaga agar tetap berfungsi dengan baik, yaitu dengan cara memperbaiki bug bila ada, atau memodifikasi sesuai kebutuhan user selanjutnya.

3.3. Use Case Diagram

Adapun Use Case diagram untuk penelitian digitalisasi dokumen ISO menggunakan sistem *multi-level approval* sebagai berikut:

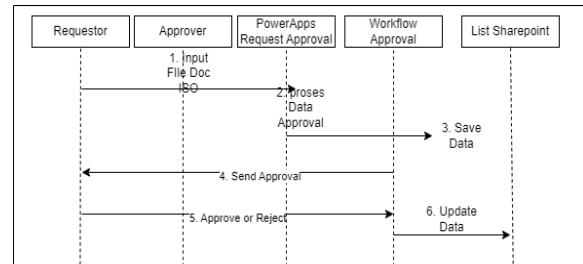


Gambar 3. Use Case Diagram

Pada Use Case di Perusahaan Mnaufaktur Multinasional yang menjadi studi case ini setiap user maupun approver memiliki bagian masing-masing didalam sistem. Bila user menggunakan sistem ini maka user akan berhenti hingga menerima notifikasi pemberitahuan Dokumen ISO telah disetujui atau direject. Bila Quality Assurance Checker, pekerjaannya didalam akan berhenti bila telah mengapprove/me-reject Dokumen ISO. Approver satu maupun approver dua memiliki tugas yang sama dengan Quality Assurance Checker dalam mengapprove dokumen ISO tersebut. Namun yang membedakan yaitu pada Approver dua, karena Approver dua harus memastikan dokumen akan terconvert dengan tipe file PDF di SharePoint, yang nantinya dokumen tersebut menjadi Dokumen ISO Absolute (pasti, tidak dapat diubah).

3.4. Sequence Diagram

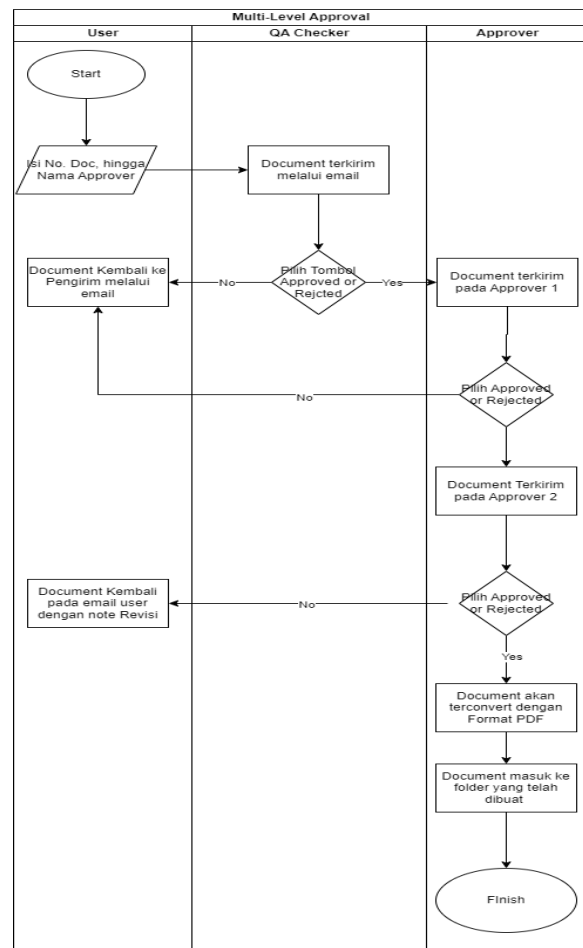
Pada penelitian ini memiliki diagram sequence, dimana gambarnya sebagai berikut.



Gambar 4. Sequence Diagram

Pada sequence diagram ini dapat diketahui gambaran dari langkah-langkah dalam menjalankan *multi-level approval* hingga menghasilkan output berupa *Update Data* yang dapat digunakan *report* pada List Sharepoint.

3.5. Activity Diagram



Gambar 5. Activity Diagram

Pada activity diagram tersebut dapat diambil Kesimpulan jika Document ISO diawali atau dikirim pertama oleh user. User tersebut adalah semua orang dalam departemen yang berkepentingan dalam pembuatan dokumen ISO tersebut. Lalu setelah

dokumen diinputkan oleh User, dokumen akan terkirim di Quality Assurance Checker. Quality Assurance Checker adalah seseorang dari Quality Department yang memiliki kebijakan dalam mengawasi jalannya dokumen ISO. Setelah Dokumen ISO mendapatkan persetujuan dari Quality Assurance Checker, maka dokumen akan masuk ke email approver. Approver inilah manager-manager yang bertanggung jawab atas dibuatnya maupun direvisinya dokumen ISO. Karena setiap Departemen pasti akan mengirimkan setidaknya 1 Dokumen ISO yang baru atau yang telah diperbarui (Revision Version). Di dalam activity diagram tersebut untuk approver memiliki dua tingkatan. Yaitu pertama approver satu biasanya Manajer Departemen, approver kedua adalah Site Manager.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Digitalisasi dokumen ISO menghasilkan efisiensi waktu dan pengurangan kesalahan dalam sistem manual yang sudah ada dalam Perusahaan.

4.1. Power Apps

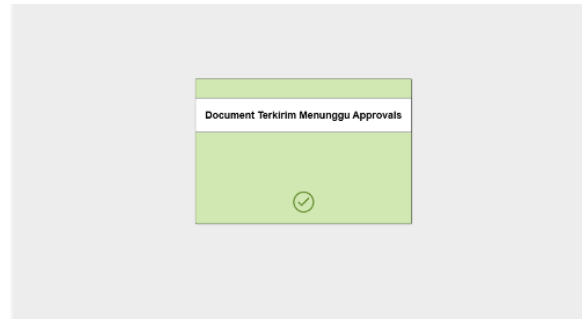


Gambar 6. Home Page pada Power Apps

Merupakan halaman home page yang telah dibuat. Pada home page inilah setiap tombol tau button dapat diklik dan berpindah pada halaman SharePoint.

Gambar 7. Input Data Page pada Power Apps

Saat memilih button Create Document, maka akan berpindah pada page input document. User diharapkan untuk mengisi semua kolom yang sudah ada pada halaman ini. Untuk nama Checked By dan Approved By akan otomatis terisi sesuai "Document Type" yang dipilih.

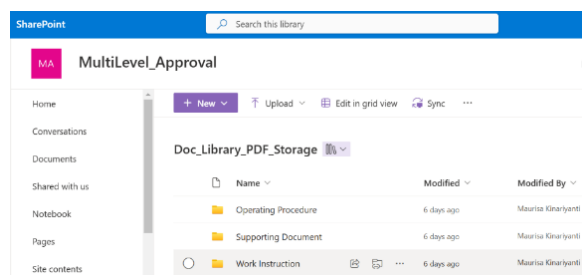


Gambar 8. Success Pop Up

Menunjukkan notifikasi sukses bila dokumen telah berhasil dikirim.

4.2. SharePoint

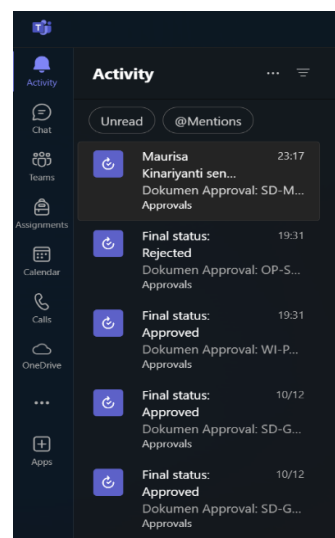
Document library pada sharePoint yang telah dinamai sesuai folder dari masing-masing "document type".



Gambar 9. Tampilan Share Point Document Library

Tiga folder tersebut merupakan nama dari masing-masing *document type* pada Perusahaan PT. XYB.

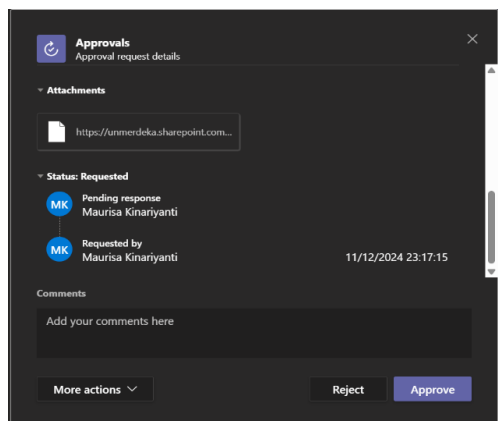
4.3. Microsoft Teams



Gambar 10. Tampilan Ms. Teams

Setelah user mengirim dokumen melalui Power Apps, maka dokumen akan terkirim kepada approver melalui Microsoft teams, dokumen terkirim melalui notifikasi, bukan di chat. Jadi untuk inbox messages

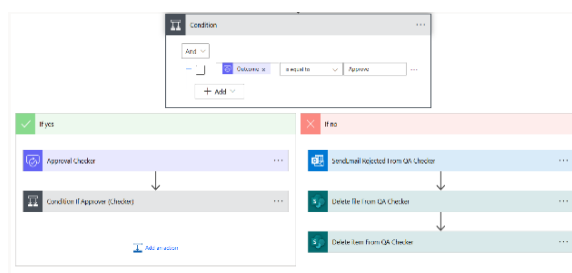
akan tetap aman dan tidak mengganggu pesan-pesan penting didalamnya.



Gambar 11. Tampilan Isi pesan pada Ms. Teams

Setelah ada notifikasi dan diklik notifikasinya, maka akan muncul tampilan seperti ini. Approver diberikan pilihan antara “Reject” atau “Approve”. Namun sebelum approver menekan tombol tersebut, approver diwajibkan untuk melihat isi dokumen ISO terlebih dahulu. Jika tidak sesuai, maka approver dapat langsung menolak dokumen tersebut.

4.4. Power Automate



Gambar 12. Flow Power Automate

Pada langkah ini terdapat kondisi dimana dokumen meminta approval kepada approver. Jika dokumen telah disetujui (approve), maka dokumen akan langsung berjalan ke Langkah selanjutnya. Namun jika dokumen ditolak (reject), maka dokumen otomatis akan terhapus pada penyimpanan SharePoint.

4.5. Pengujian Sistem Pengujian BlackBox

Blackbox ialah metode testing yang bersifat krusial untuk menguji sistem aplikasi khususnya sistem *multi-level approval* [10] Metode ini bersifat dinamis, karena harus ada pengujian sistem yang dilakukan untuk mendapatkan hasil akhir dari sistem yang dibuat.[11]

Pada pengujian blackbox memiliki beberapa instrument pertanyaan.

Tabel 1. Pengujian BlackBox

No	Fitur	Luaran	Hasil
1.	Home Page	Halaman utama aplikasi dengan tampilan tanpa error	Berhasil
2.	Create Document Button	Tombol “Create Document” membuka halaman pembuatan dokumen baru	Berhasil
3.	Find Document Button	Tombol “Find Document” membuka Ms. SharePoint dokumen PDF	Berhasil
4.	Template Button	Tombol “Template” membuka Ms. SharePoint dokumen Library Template	Berhasil
5.	Input Document Field	Pengguna dapat mengisi data pada kolom input dokumen tanpa error atau bug	Berhasil
6.	Submit Button	Tombol “Submit” dapat berhasil mengirimkan data pada Ms. SharePoint Library	Berhasil
7.	Back Button	Menekan tombol back pada halaman input data tanpa error	Berhasil
8.	Error Handling Submit Button	Menekean tombol “Submit” tanpa input memunculkan pesan error yang sesuai	Berhasil
9.	Data Persistence	Data yang telah dimasukkan tetap tersimpan pada Power Apps setelah halaman dimuat ulang	Berhasil
10.	Responsiveness Home Page	Tampilan home page tetap responsif di perangkat desktop maupun mobile	Berhasil

Dari tabel tersebut dapat diketahui bahwa sistem ini telah mengalami semua tahap pengujian dengan lancar, dan semua Langkah berhasil tanpa adanya error maupun bug pada sistem *multi-level approval*.

4.6. System Usability Scale (SUS)

System Usability Scale ialah metode evaluasi untuk mengukur tingkat kegunaan (usability) suatu sistem[12].

Dengan menggunakan kuesioner berupa sepuluh pertanyaan dengan 5 poin skala likert. Sepuluh pertanyaan ini meliputi, lima pertanyaan dengan bentuk positif terhadap sistem, dan lima pertanyaan dalam bentuk negatif.

Tabel 2. Instrumen Pertanyaan SUS

No	Daftar Pertanyaan
1.	Saya merasa bahwa saya akan sering menggunakan sistem ini.
2.	Saya merasa sistem ini mudah digunakan.
3.	Saya merasa sistem ini berjalan lancar tanpa hambatan.
4.	Saya merasa pengguna baru dapat mempelajari sistem ini dengan cepat.
5.	Fitur-fitur dalam sistem ini bekerja sesuai yang diharapkan.
6.	Saya merasa ada banyak hal yang tidak konsisten dalam sistem ini.
7.	Saya membutuhkan bantuan teknis/orang lain untuk menggunakan sistem ini.
8.	Saya merasa bingung saat menggunakan sistem ini.
9.	Sistem ini terasa rumit untuk digunakan.
10.	Saya perlu membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan sistem ini.

Dari tabel diatas dapat diketahui pertanyaan-pertanyaan dari SUS testing. Pertanyaan-pertanyaan tersebut membahas tentang bagaimana sistem digunakan oleh user. Instrument pertanyaan tersebut memiliki skala likert 5 poin, antara lain:

Tabel 3 Skala Likert

Nilai	Keterangan
1	Sangat Tidak Setuju
2	Tidak Setuju
3	Netral
4	Setuju
5	Sangat Setuju

Dalam SUS testing, setiap nilai kuesioner yang didapat memiliki grade atau nilai tersendiri sesuai dengan hasil rata-rata skor. Dapat dilihat pada Tabel 3 (tiga).

Tabel 4 Penilaian SUS Testing

Grade	Skor Penilaian
A	90-100
B	80-90
C	70-80
D	60-70
F	<60

Nilai dari questioner yang didapat antara lain dapat dilihat pada Tabel 4, antara lain sebagai berikut:

Tabel 5. Hasil Skor SUS Testing

R	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q 10	Jumlah Skor	Total SUS Skor
1	4	1	5	1	5	2	4	1	4	1	32	80.0
2	4	3	5	2	4	2	4	3	4	3	38	95.0
3	5	2	4	1	4	2	4	2	4	2	34	85.0
4	4	2	4	1	4	2	4	1	4	1	31	77.5
5	4	2	4	1	4	2	4	2	4	1	32	80.0
6	5	2	5	1	5	1	5	1	5	1	37	92.5
7	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	39	97.5
8	4	1	5	1	5	1	5	1	5	1	34	85.0
9	5	2	5	1	5	1	5	1	5	1	36	90.0
10	4	2	4	1	4	2	4	2	4	2	33	82.5
Total											346	865
Rata-rata											34.6	86.5

R pada tabel tersebut merupakan responden, jumlah responden untuk mengisi kuesioner tersebut berjumlah 10 orang. Dari Tabel 4 dapat diketahui bahwa penilaian Sistem Usability Scale didapatkan skor total sebanyak 865 hal itu didapat dari rumus dari Sistem Usability Scale, antara lain:

X = Nilai pertanyaan Positif – 1

Y = 5 – Nilai Pertanyaan Negatif

Z = Jumlah Pertanyaan

n = Jumlah Responden

Total Skor = jumlah * 2.5

$$\begin{aligned}\bar{X} &= \frac{\sum Total Skor}{n} \\ &= \frac{865}{10} \\ &= 86,5\end{aligned}$$

Pengujian blackbox membuktikan bahwa seluruh fitur, termasuk tombol Create Document hingga Submit, berfungsi dengan baik tanpa error. Selain itu dengan hasil yang didapatkan maka penelitian ini tergolong pada Grade B dimana mendapatkan nilai 86,5 seperti pada table Grade SUS. Yang artinya penelitian ini dikatakan berhasil.

4.7. Lean Six Sigma

Dengan lima tahapan yang telah dijelaskan sebelumnya atau biasa dikenal dengan DMAIC, maka hasil penelitian ini jika diterapkan pada metode Lean Six Sigma didapatkan dari hasil berikut ini:

- Define* berguna untuk mengidentifikasi masalah utama pada sistem manual, seperti waktu persetujuan yang lama, kehilangan dokumen, dan pemborosan kertas. Fokus utama adalah membangun sistem yang lebih efisien dan transparan.

- b. *Mesure* (menghitung jumlah waktu) rata-rata yang dibutuhkan untuk proses persetujuan manual dan tingkat kesalahan. Menurut data awal, tiga puluh persen dokumen tertunda beberapa hari karena ketidakhadiran approver.
- c. *Analyze* atau hasil analisis menunjukkan bahwa ketergantungan proses manual, dan ketidakjelasan alur kerja adalah sumber masalah.
- d. *Improved* dimana memulai sistem digital berbasis Microsoft 365 yang terdiri dari PowerApps untuk input data, Power Automate untuk otomatisasi alur kerja, SharePoint untuk penyimpanan dokumen, dan Microsoft Teams untuk komunikasi. Sistem ini memastikan dokumen dapat disetujui tanpa batasan lokasi dan waktu.
- e. *Control* dalam penelitian disini untuk pengujian BlackBox dan System Usability Scale (SUS) untuk memantau kinerja sistem baru. Rata-rata SUS 86,5 menunjukkan bahwa sistem diterima dengan baik oleh pengguna.

Transformasi digital menggunakan Lean Six Sigma memberikan dampak signifikan pada proses CAPA di PT. XYB. Dengan menerapkan system multi-level approval berbasis Microsoft 365, perusahaan berhasil mengurangi waktu persetujuan yang terkesan lama saat menggunakan proses manual.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa implementasi metode Lean Six Sigma pada digitalisasi dokumen ISO melalui sistem multi-level approval atau sistem persetujuan bertingkat berbasis Microsoft 365 yang berhasil meningkatkan efisiensi proses Corrective Action dan Preventive Action (CAPA) di PT. XYB. Sistem dengan menggunakan PowerApps, Power Automate, SharePoint, dan Microsoft Teams mampu meminimalkan kesalahan manual, serta mendukung inisiatif paperless untuk keberlanjutan perusahaan. Pengujian BlackBox memastikan semua fitur berjalan dengan baik tanpa kesalahan, sementara evaluasi System Usability Scale (SUS) menghasilkan skor 86,5 yang masuk dalam kategori tinggi (Grade B). Untuk pengembangan lebih lanjut, disarankan menambahkan kolom dinamis pada input dokumen guna mempertimbangkan perubahan dokumen ISO di masa depan. Selain itu, untuk meningkatkan fleksibilitas sistem, dukungan untuk format dokumen selain DOCX bisa saja dibutuhkan dimasa mendatang.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] P. V. V. S. V Prasad dan P. V. Nageswara Rao, "Loan Approval Prediction System Using Machina Learning," *International Journal of Innovative Science and Research Technology (IJISRT)*, hlm. 278–281, Apr 2024, doi: 10.38124/ijisrt/ijisrt24apr292.
- [2] I. J. Fitriyah, Y. Mulyati, dan I. Fardhani, "Optimization Of Microsoft Office 365 For Blended Learning-Based Learning In Natural Science Subjects," 2021.
- [3] H. V Gangadharappa, "Corrective action and preventive actions and its importance in quality management system: A review." <https://www.researchgate.net/publication/306189726>
- [4] I. Setiawan dan A. Rahman, "Seminar Nasional Penelitian LPPM UMJ Website: <http://jurnal.umj.ac.id/index.php/semnaslit> E-ISSN:2745-6080 Penerapan Lean Manufacturing Untuk Meminimalkan Waste Dengan Menggunakan Metode VSM Dan WAM Pada PT XYZ." <http://jurnal.umj.ac.id/index.php/semnaslit>
- [5] U. M. Efektivitas dkk., "Evaluasi Pengendalian Internal Menggunakan Metode Lean Six Sigma."
- [6] R. Rahmi, "Jurnal Teknik dan Teknologi Tepat Guna." <https://rcf-indonesia.org/jurnal/index.php/jtech>
- [7] D. Skalli, A. Charkaoui, A. Cherrafi, J. A. Garza-Reyes, J. Antony, dan A. Shokri, "Industry 4.0 and Lean Six Sigma integration in manufacturing: A literature review, an integrated framework and proposed research perspectives," 2023, *Taylor and Francis Ltd.* doi: 10.1080/10686967.2022.2144784.
- [8] M. M. Valdez dkk., "Utilizing Lean Six Sigma Methodology to Improve the Authored Works Command Approval Process at Naval Medical Center San Diego," *Mil Med*, vol. 183, no. 9, hlm. E405–E410, Sep 2018, doi: 10.1093/milmed/usy010.
- [9] M. Ridwan dan I. Fitri, "Rancang Bangun Marketplace Berbasis Website menggunakan Metodologi Systems Development Life Cycle (SDLC) dengan Model Waterfall," *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, vol. 5, no. 2, hlm. 2021, 2021, doi: 10.35870/jti.
- [10] Z. Program dkk., "Pengujian Software Pengendalian Penduduk Permanen-Nonpermanen Dengan BlackBox Test dan Evaluasi Penerimaan Metode Technology Acceptance Model," 2023. [Daring]. Tersedia pada: <https://doi.org/10/25047/jtit.v10i1.305>
- [11] K. Yudhistiro, A. G. Sulaksono, dan A. H. Pratama, "Implementasi Blackbox Testing Pada Aplikasi Real-Time Thermal Video Detection (Studi Kasus Deteksi Demam/Covid-19)".
- [12] A. Lupita Dyayu dan H. Yani, "Evaluasi Usability Aplikasi PeduliLindungi Menggunakan Metode Usability Testing dan System Usability Scale (SUS)," *Jurnal Manajemen Teknologi dan Sistem Informasi (JMS)*, vol. 3, no. 1, 2023, <http://ejournal.unama.ac.id/index.php/jms>