

Web Database Design to Fulfill Audit Document Requests at PT XYZ

Perancangan Web Database Pemenuhan Permintaan Dokumen Audit PT XYZ

Ayunda P. A. Larasati, Minto Waluyo

**Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik dan Sains
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur, Indonesia, 60294**

Email: ayundaputrianasya@gmail.com

Abstract - PT XYZ is a company that produces fertilizers, non-fertilizers, chemicals and agro-industrial products with various operational activities that support national food security. Continuous supervision and evaluation are needed to ensure that these activities are in accordance with standards and objectives. The Operations and Production Audit Department (AOP) is responsible for conducting supervision through the Annual Supervision Work Program (PKPT) which focuses on monitoring and evaluating the company's operations. However, in its implementation, it is often faced with challenges, such as limited human resources, short audit time, and wide audit coverage that hinders the collection of document requests. Currently, document collection still uses Google Drive and Spreadsheets which are relatively manual and time-consuming. To overcome this problem, a special system is needed to fulfill audit document requests which aims to simplify the process of collecting, monitoring and processing documents. This system is designed using the waterfall method with a MySQL database and HTML, PHP, CSS, JavaScript programming languages compiled using Visual Studio Code. This system allows for historical storage, so that if it is needed in the future, the auditor does not need to ask the relevant work unit again. The notification feature and organized data access make it easier for auditors to monitor the fulfillment of document requests. Thus, the audit document request system helps the process of collecting, updating, and monitoring documents related to audit document requests to be more organized and efficient, and can reduce human errors and speed up the workflow.

Keywords: Audit, Database, Document Request, System, Waterfall Method

Abstrak - PT XYZ merupakan perusahaan yang memproduksi pupuk, non pupuk, bahan kimia dan produk agroindustri dengan berbagai kegiatan operasional yang mendukung ketahanan pangan nasional. Dibutuhkan adanya pengawasan dan evaluasi berkelanjutan untuk memastikan bahwa kegiatan tersebut sesuai standar dan tujuan. Departemen Audit Operasi dan Produksi (AOP) bertanggung jawab dalam melakukan pengawasan melalui Program Kerja Pengawasan Tahunan (PKPT) yang berfokus pada pemantauan dan evaluasi operasional perusahaan. Namun dalam implementasinya, sering kali dihadapkan dengan tantangan, seperti terbatasnya SDM, singkatnya waktu audit, dan cakupan audit yang luas sehingga menghambat pengumpulan permintaan dokumen. Saat ini, pengumpulan dokumen masih menggunakan *Google Drive* dan *Spreadsheet* yang tergolong manual dan membutuhkan waktu. Untuk mengatasi masalah ini, diperlukan adanya sistem khusus pemenuhan permintaan dokumen audit yang bertujuan untuk mempermudah proses pengumpulan, pemantauan dan pemrosesan dokumen. Sistem ini dirancang menggunakan metode *waterfall* dengan database MySQL dan bahasa pemrograman HTML, PHP, CSS, *JavaScript* yang disusun menggunakan *Visual Studio Code*. Sistem ini memungkinkan adanya penyimpanan historis, sehingga jika di kemudian hari dibutuhkan maka auditor tidak perlu meminta lagi kepada unit kerja terkait. Fitur notifikasi dan akses data yang terorganisir mempermudah auditor dalam memantau pemenuhan permintaan dokumen. Dengan demikian, sistem permintaan dokumen audit membantu proses pengumpulan, pembaruan, dan pemantauan dokumen terkait permintaan dokumen audit menjadi lebih terorganisir dan efisien, serta dapat mengurangi kesalahan manusia dan mempercepat alur kerja.

Kata Kunci: Database, Pengumpulan dokumen, Permintaan Dokumen Audit, Sistem, Metode *Waterfall*

1. PENDAHULUAN

PT XYZ adalah perusahaan yang memproduksi pupuk, non pupuk, bahan kimia dan produk agroindustri lainnya. Perusahaan ini mendukung program ketahanan pangan nasional dan kemajuan pertanian dengan berbagai

kegiatan operasional yang mendukungnya. Agar seluruh kegiatan dapat berjalan sesuai dengan standar dan tujuan yang ditetapkan, diperlukan adanya pengawasan dan evaluasi secara berkelanjutan. Pengawasan ini dilakukan oleh Departemen Audit Operasi dan Produksi (AOP)

melalui Program Kerja Pengawasan Tahunan (PKPT), yang berfokus pada pemantauan dan evaluasi aspek operasional perusahaan. Dengan pendekatan yang sistematis dan disiplin, tindakan ini membantu perusahaan mencapai tujuan [1].

Program Kerja Pengawasan Tahunan (PKPT) juga mencakup kegiatan *counterpart* auditor eksternal seperti pendampingan BPK RI terkait Audit Pendapatan, Biaya, dan Investasi (PBI). Menurut ketentuan perundang-undangan dan standar profesional, auditor eksternal adalah pihak ketiga yang independen, bukan bagian dari organisasi, sehingga hasil auditnya diharapkan objektif dan dapat dipercaya [2]. Namun, kegiatan audit sering dihadapkan dengan tantangan seperti terbatasnya SDM dan waktu. Selain itu, cakupan objek audit yang luas menambah tingkat kesulitan dalam pengumpulan dokumen. Proses ini masih sering dilakukan secara manual dengan memanfaatkan *Google Drive* sebagai media penyimpanan dan *Spreadsheet* sebagai alat pencatatan.

Untuk menghadapi tantangan tersebut, dirancang sebuah sistem *web database* untuk pemenuhan permintaan dokumen (permindok) audit. Sistem ini dirancang untuk mempermudah proses pengumpulan, pemantauan, dan pemrosesan dokumen terkait unit kerja yang di audit. Dokumen yang diunggah pada sistem ini juga dapat berguna sebagai data historis, sehingga jika ke depannya dibutuhkan dokumen yang sama, maka Departemen Audit Operasi dan Produksi tidak perlu meminta kepada unit kerja terkait. Dengan adanya fitur seperti notifikasi *real-time* dan data yang terorganisir, sistem ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi, akurasi, dan transparansi proses audit.

Dalam pengembangan sistem ini, *Visual Studio Code* digunakan sebagai alat utama untuk pengeditan dan pengelolaan kode. *Visual Studio Code* adalah teks editor ringan yang dikembangkan oleh *Microsoft* untuk berbagai sistem operasi yang mendukung bahasa pemrograman seperti *JavaScript*, *Typescript*, *Node.js* secara langsung, serta bahasa pemrograman lainnya dengan bantuan *plugin* [3]. Untuk pengelolaan basis data, digunakan *MySQL* yang dirancang untuk mengorganisasi data secara efisien, sehingga mempermudah proses penyimpanan dan pengaksesan data. Dengan menggunakan *MySQL*, data dapat disimpan dan diakses dengan cepat serta mudah [4].

Pengembangan sistem ini juga menggunakan beberapa bahasa pemrograman. *HTML (Hypertext Markup Language)* digunakan untuk membuat halaman web [5]. *PHP* digunakan untuk

pengembangan *web* yang dinamis [6]. *CSS* memungkinkan pengembang membuat halaman *web* responsif, artinya halaman dapat menyesuaikan berbagai perangkat dan layar [7]. *Javascript* digunakan untuk menambahkan interaktivitas pada dokumen *HTML*, seperti manipulasi elemen halaman dan pembuatan animasi [8].

Proses pengembangan sistem dilakukan menggunakan metode *waterfall*. Metode ini menerapkan pendekatan linier dan berurutan yang terdiri dari lima tahap utama yakni analisis, desain, pengkodean, pengujian, dan pemeliharaan [9]. Pada tahap pengujian, metode *black box* digunakan untuk menemukan masalah seperti fungsionalitas yang salah, kesalahan antarmuka, kesalahan struktur data atau akses *database*, dan sebagainya [10]. Oleh karena itu, dengan pendekatan ini diharapkan sistem dapat berjalan optimal dan memenuhi kebutuhan perusahaan dalam mendukung proses audit.

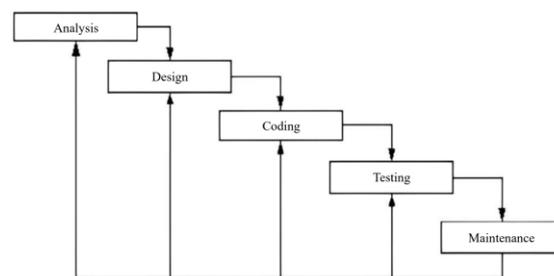
2. METODE PELAKSANAAN

Teknik Pengumpulan Data

Sumber data berasal dari observasi dan wawancara di PT XYZ, tepatnya di Departemen Audit Operasi dan Produksi. Observasi dilakukan untuk mengumpulkan informasi terkait permasalahan yang muncul selama proses pemenuhan permintaan dokumen audit. Wawancara dilakukan terhadap staf Departemen Audit yang bertanggung jawab atas proses pemenuhan permintaan dokumen audit. Data yang dikumpulkan digunakan untuk menganalisa masalah yang terjadi sehingga dapat tercipta sebuah solusi yang relevan terkait pemenuhan permintaan dokumen audit.

Tahap Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem menggunakan metode *waterfall* (Gambar 1) karena setiap tahap harus diselesaikan dahulu sebelum tahap selanjutnya dimulai, sehingga prosesnya berjalan berurutan.



Gambar 1. Metode Waterfall

Adapun tahapan dalam metode *waterfall* sebagai berikut:

- a. **Analisa**, adalah proses awal untuk mempelajari dan mengevaluasi masalah. Dalam tahap ini, dilakukan analisa dan evaluasi terhadap proses pemenuhan permintaan dokumen audit di Departemen Audit Operasi dan Produksi untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem dan menguraikan solusi untuk kendala yang dihadapi.
- b. **Desain**, adalah kegiatan menggambar, merencanakan, merancang atau mengatur elemen-elemen yang terpisah menjadi satu kesatuan [5] yakni sebuah sistem pemenuhan permintaan dokumen audit yang berfungsi dengan baik.
- c. **Pengkodean**, adalah kegiatan mengimplementasikan desain menjadi sebuah perangkat lunak berupa sistem *web database* pemenuhan permintaan dokumen audit. Pengkodean dilakukan menggunakan HTML sebagai dasar *website*, PHP untuk pengolahan data, CSS untuk tampilan *website*, *JavaScript* untuk pesan *pop-up* dan validasi formulir, dan *MySQL* sebagai sistem *database*, dengan *Visual Studio Code* sebagai alat pengembangan.
- d. **Pengujian**, tahap ini melibatkan pengujian mendalam untuk memastikan sistem web permintaan dokumen audit berfungsi sesuai

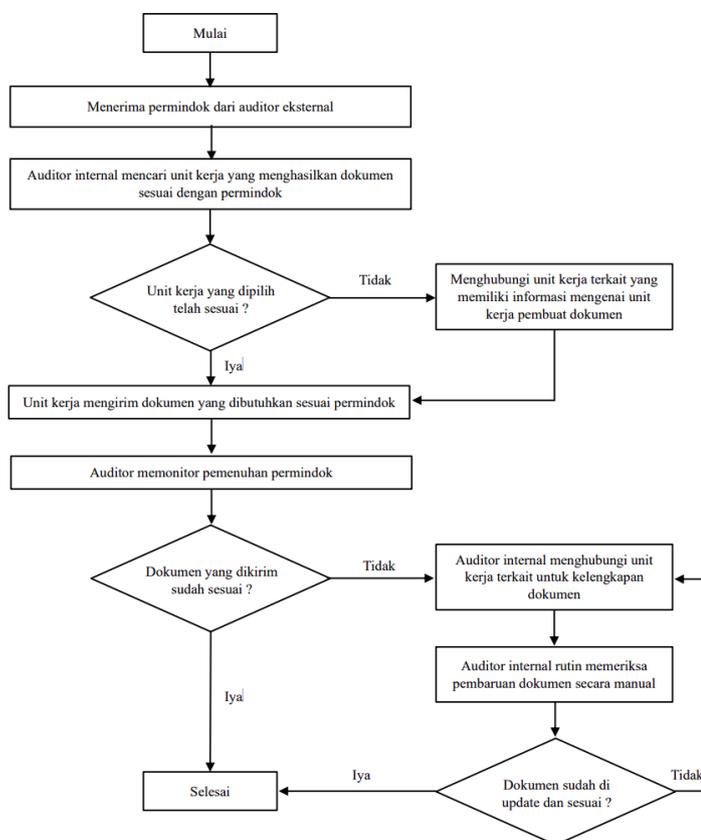
kebutuhan. Pengujian dilakukan menggunakan metode *black box testing* untuk mengidentifikasi fungsi sistem bekerja sesuai dengan rencana tanpa memeriksa kode internal.

- e. **Pemeliharaan**, dilakukan setelah sistem dioperasikan, dilakukan pemeliharaan secara berkala untuk memastikan sistem tetap berjalan dengan lancar. Kesalahan atau *bug* yang ditemukan diperbaiki untuk meningkatkan kinerja dan layanan sistem di masa depan.

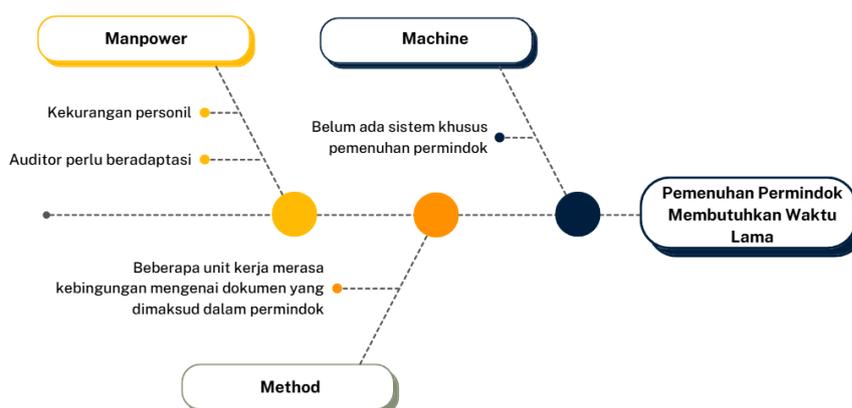
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisa

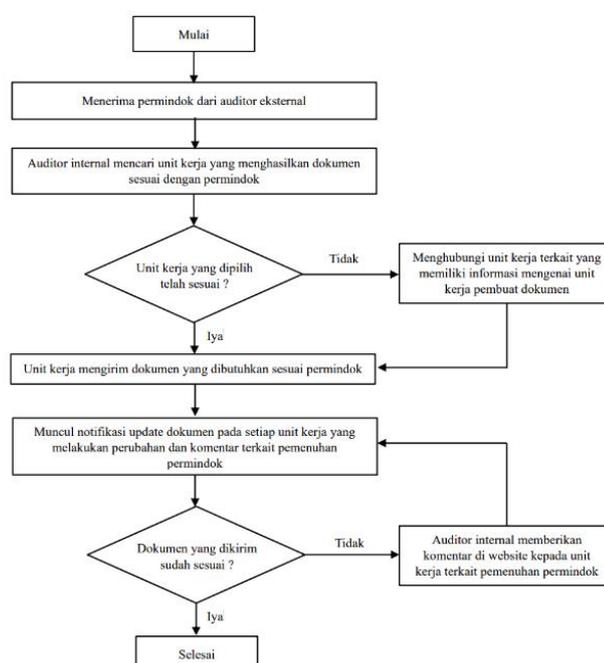
Pada tahap analisa, hasil identifikasi dan evaluasi menyeluruh terhadap proses pemenuhan permintaan dokumen audit mendapatkan diagram alur (Gambar 2) yang menggambarkan proses pemenuhan permintaan dokumen audit pada kondisi awal. Dari Gambar 2 dapat diketahui bahwa, pemenuhan permintaan dokumen melalui proses panjang sehingga membutuhkan waktu yang lama. Adapun penyebab lamanya pemenuhan permintaan dokumen dipengaruhi oleh beberapa faktor (Gambar 3).



Gambar 2. Alur Pemenuhan Permintaan Dokumen Sebelum Perbaikan



Gambar 3. Diagram Fishbone Pemenuhan Permintaan Dokumen Sebelum Perbaikan



Gambar 4. Alur Pemenuhan Permintaan Dokumen Setelah Perbaikan

Melalui diagram pada Gambar 3 dapat diketahui penyebab pemenuhan permintaan dokumen membutuhkan waktu lama berasal dari *manpower*, *machine* dan *method*. Faktor *manpower* dipengaruhi oleh kurangnya personil dan auditor perlu beradaptasi terhadap proses pemenuhan permintaan dokumen sebelum perbaikan, yang mana auditor internal harus rutin menghubungi unit kerja terkait dan terus memeriksa pembaruan dokumen. Faktor *machine* dipengaruhi oleh tidak adanya sistem khusus pemenuhan permintaan dokumen, karena sejauh ini pengumpulan dokumen dilakukan menggunakan *Google Drive* dan pencatatan dilakukan melalui *Spreadsheet*. Faktor terakhir, yakni *method*, timbul karena adanya kebingungan dari beberapa unit kerja

mengenai dokumen yang dimaksud dalam permintaan dokumen.

Desain

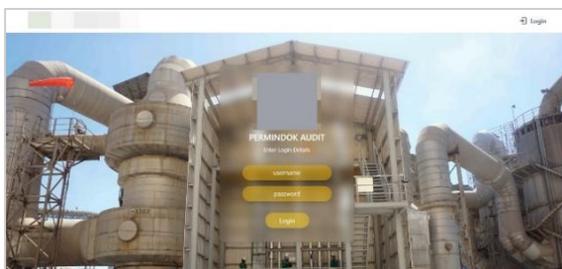
Untuk mengatasi permasalahan yang telah diidentifikasi pada tahap analisis, diperlukan solusi yang menyeluruh. Oleh karena itu, disusun alur pemenuhan permintaan dokumen audit yang telah diperbaiki (Gambar 4). Setelah dilakukan perbaikan dapat dilihat bahwa alur pemenuhan permintaan dokumen menjadi lebih ringkas. Perbaikan dilakukan dengan merancang sebuah sistem pemenuhan permintaan dokumen audit dengan fitur *upload file*, *submit* komentar dan notifikasi. Tentunya fitur-fitur ini mempermudah proses pemantauan dan pengecekan dokumen.

Pengkodean

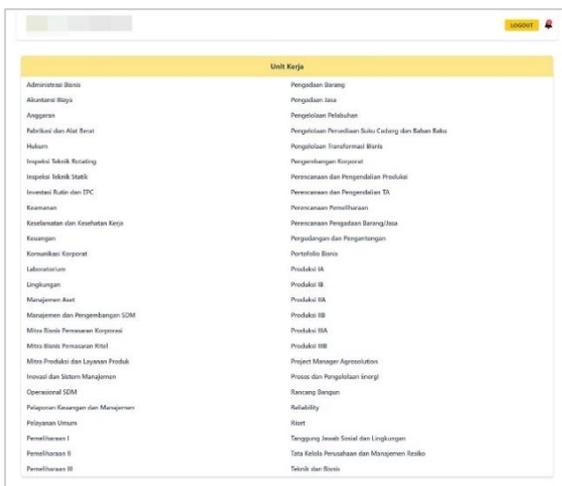
Tampilan hasil pengkodean *website* pemenuhan permintaan dokumen audit PT XYZ ditunjukkan pada Gambar 5-15.



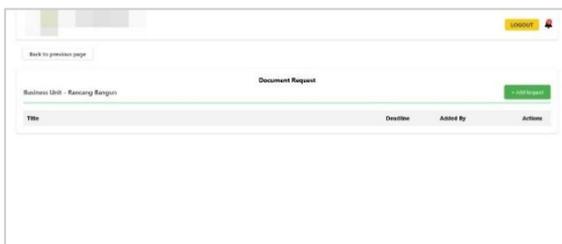
Gambar 5. Halaman Home



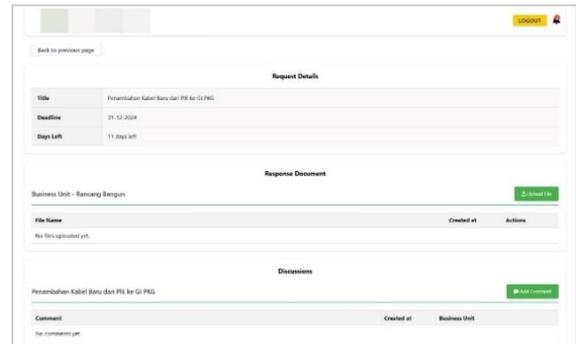
Gambar 6. Halaman Login



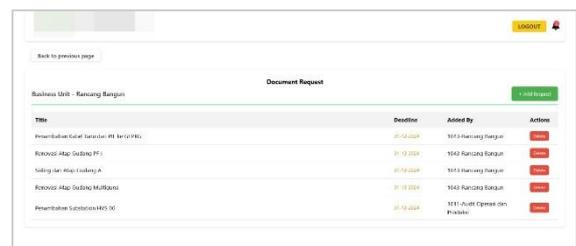
Gambar 7. Halaman Dashboard



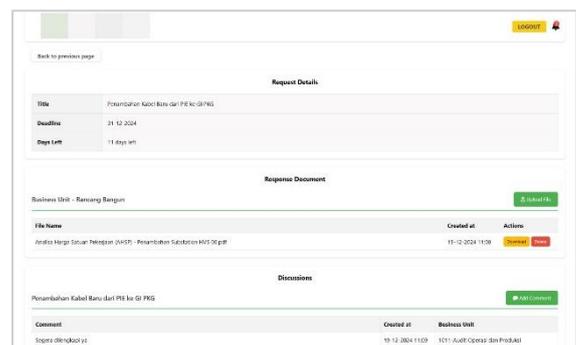
Gambar 8. Halaman Unit Kerja



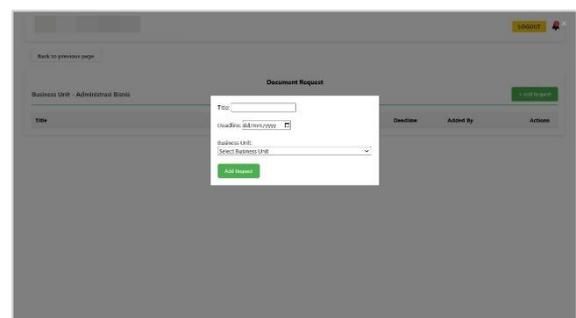
Gambar 9. Halaman Document Request



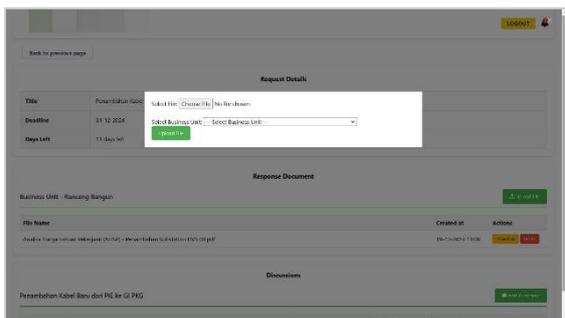
Gambar 10. Halaman Unit Kerja Jika Terisi



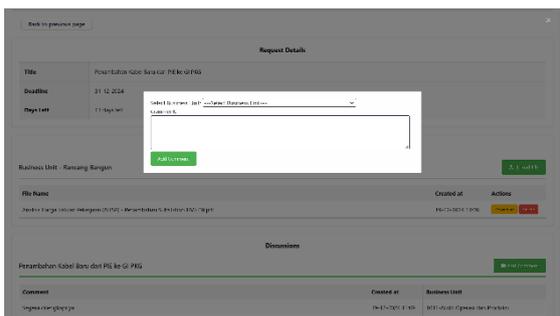
Gambar 11. Halaman Document Request Jika Terisi



Gambar 12. Halaman Input Document Request di Unit Kerja



Gambar 13. Halaman Upload File di Document Request



Gambar 14. Halaman Submit Komentar di Document Request



Gambar 15. Halaman Notifikasi

Pengujian

Pengujian *website* pemenuhan permintaan dokumen audit dilakukan menggunakan metode *black box*. Metode ini tidak perlu melihat dan menguji *source code program*. Proses pengujiannya mengabaikan struktur internal pada *software* sehingga perhatiannya berfokus pada *interface* atau *input* dan *output* [11]. Pengujian *black box* digunakan untuk mendeteksi kecacatan dan kekurangan seperti kesalahan fungsi, kesalahan antarmuka, kesalahan dalam struktur data atau akses ke *database* dan lain sebagainya. Metode ini sangat umum digunakan untuk menguji perangkat lunak [10]. Hasil pengujian *web* permintaan dokumen audit ditunjukkan pada Tabel 1. Hasil yang diperoleh menunjukkan adanya kesesuaian dengan harapan. Oleh karena itu hasil pengujian dianggap *valid* atau berhasil.

Tabel 1. Hasil Pengujian *Black Box Testing* Pada *Website* Pemenuhan Permintaan Dokumen Audit

Rincian Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Status
Memasukkan <i>username/password</i> kurang dari yang ditentukan	Sistem akan menampilkan pesan bahwa "Username atau password anda salah"	Berhasil
Memasukkan <i>username/password</i> sesuai dengan yang ditentukan	Sistem akan menerima dan masuk ke halaman <i>Dashboard</i>	Berhasil
Memasukkan judul dokumen, tanggal tenggat pengumpulan dokumen dan unit kerja saat menambah <i>request</i> di halaman Unit Kerja	Sistem akan menerima dan hasil <i>input</i> akan muncul di tabel <i>Document Request</i> pada halaman Unit Kerja serta muncul notifikasi penambahan <i>document request</i>	Berhasil
Mengosongkan salah satu bagian, seperti judul dokumen, tanggal tenggat pengumpulan dokumen, atau unit kerja saat menambah <i>request</i> di halaman Unit Kerja	Sistem akan menampilkan pesan "Please fill out this field" pada bagian <i>title</i> dan tanggal atau "Please select an item in the list" pada bagian <i>Business Unit</i>	Berhasil
Menghapus <i>document request</i> dari tabel di halaman Unit Kerja	Sistem akan menampilkan pesan "Are you sure you want to delete this request?"	Berhasil
Memasukkan <i>file</i> dan unit kerja saat mengunggah <i>file</i> di halaman <i>Document Request</i>	Sistem akan menerima dan hasil <i>input</i> akan muncul di tabel <i>Response Document</i> pada halaman <i>Document Request</i> serta muncul notifikasi penambahan <i>document</i>	Berhasil
Mengosongkan salah satu bagian, seperti <i>file</i> atau unit kerja saat mengunggah <i>file</i> di halaman <i>Document Request</i>	Sistem akan menampilkan pesan "Please select a file" pada bagian <i>file</i> atau "Please select an item in the list" pada bagian <i>Business Unit</i>	Berhasil
Mengunduh <i>file</i> di tabel <i>response document</i> pada halaman <i>document request</i>	Sistem akan langsung mengunduh <i>file</i> begitu tombol "download" di klik	Berhasil
Menghapus <i>file</i> yang sudah di <i>upload</i> pada tabel <i>response document</i>	Sistem akan menampilkan pesan "Are you sure you want to delete this file?" dan muncul notifikasi penghapusan setelah <i>file</i> dihapus	Berhasil

Rincian Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Status
Memasukkan nama unit kerja dan komentar saat mengunggah komentar di halaman <i>Document Request</i>	Sistem akan menerima dan hasil <i>input</i> akan muncul di tabel <i>Discussion</i> pada halaman <i>Document Request</i> serta muncul notifikasi penambahan komentar	Berhasil
Mengosongkan salah satu bagian, seperti nama unit kerja atau komentar saat mengunggah komentar di halaman <i>Document Request</i>	Sistem akan menampilkan pesan "Please select an item in the list" pada bagian <i>Business Unit</i> atau "Please fill out this field" pada bagian <i>Comment</i>	Berhasil

Pemeliharaan

Pemeliharaan dilakukan dengan melibatkan dua departemen yakni Departemen Audit Operasi dan Produksi dan Departemen Teknologi Informasi. Departemen Audit Operasi dan Produksi bertanggung jawab untuk memastikan bahwa informasi yang ada di *website* permintaan dokumen audit selalu diperbarui dan terjaga dengan baik. Departemen Teknologi Informasi bertanggung jawab untuk pemeliharaan teknis, pembaruan perangkat keras, dan perlindungan keamanan sistem.

4. PENUTUP

Pengembangan sistem berbasis *web* untuk pemenuhan permintaan dokumen audit di PT XYZ berhasil meningkatkan efisiensi dan akurasi proses kerja, dan mengurangi waktu pemrosesan. Sistem ini menyediakan fitur unggah dokumen, penambahan permintaan, notifikasi otomatis, dan *database* terpusat. Dampak positifnya adalah pengelolaan dokumen yang lebih cepat, transparan, dan minim kesalahan. Ke depan, sistem ini dapat diperluas dengan fitur tambahan untuk meningkatkan fungsionalitas dan adaptasi terhadap kebutuhan yang berkembang. Disarankan untuk melakukan pemeliharaan rutin dan pengembangan fitur lanjutan seperti pencarian dokumen dan hanya pengguna berwenang yang dapat mengakses untuk menjaga relevansi sistem di masa depan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Departemen Audit Operasi dan Produksi di PT XYZ yang sudah memberikan kesempatan untuk belajar tentang dunia kerja profesional. Terima kasih juga karena sudah diberikan kepercayaan untuk merancang

website permintaan dokumen audit sebagai solusi dari permasalahan yang sedang dihadapi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Rizky Khoirunisa, B. Melysa Almayzuroh, D. Zulfatus Syururi, and N. Khoiriawati, "the Effect of Audit on Quality on Financial Statements Pengaruh Audit Terhadap Kualitas Pada Laporan Keuangan," *Res. Account. J.*, vol. 2, no. 3, pp. 394–402, 2022,
- [2] S. Aisyah and R. G. Adiko, "Pemahaman Mengenai Perbedaan Auditor Internal dan Eksternal pada Siswa SMA Swasta Al-Ittihadiyah Medan," *J. Perad. Masy.*, vol. 2, no. 5, pp. 4–8, 2022,
- [3] K. S. Ningsih, N. J. Aruan, and A. T. A. A. Siahaan, "Aplikasi Buku Tamu Menggunakan Fitur Kamera Dan Ajax Berbasis Website Pada Kantor Dispora Kota Medan," *SITek J. Sains, Inform. dan Tekonologi*, vol. 1, no. 3, pp. 94–99, 2023,
- [4] R. L. S. A. Hasanah, "Perancangan Sistem Informasi Administrasi Pelayanan Tamu Berbasis Desktop Pada Kelurahan Pluit," *J. Tek. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 11, no. 1, pp. 179–195, 2024.
- [5] W. Nurhayati, Sudarmaji, and G. Y. K. S. Siregar, "Implementasi Metode Waterfall Pada Sistem Informasi Perpustakaan Online Smk Negeri 1 Seputih Agung," *J. Ilmu Komput. Dan Inform.*, vol. 4, no. 2, pp. 196–207, 2023.
- [6] Salsabila Yusra, Sri Ratna Dewi, Trisatin Panggabean, and Aidil Halim Lubis, "Perancangan Sistem Informasi Disposisi Surat Masuk Berbasis Web Pada Kantor Badan Pendapatan Daerah Kota Medan," *PROSISKO J. Pengemb. Ris. dan Obs. Sist. Komput.*, vol. 11, no. 1, pp. 62–71, 2024, doi: 10.30656/prosisko.v11i1.8105.
- [7] S. Summit, "Memahami Dasar-Dasar HTML Dan CSS: Fondasi Pengembangan Web," *J. Teknol. Terkini*, vol. 3, no. 9, pp. 1–19, 2023,
- [8] M. Wahyudi, *Javascript Untuk Aplikasi Web*, 1st ed. Jawa Tengah: Eureka Media Aksara, 2022. Available: http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484_SISTEM_PEMBETUNGAN_TERPUSAT_STRATEGI_MELESTARI
- [9] F. N. Hasanah and R. S. Untari, *Rekayasa Perangkat Lunak*, 1st ed. Sidoarjo: UMSIDA Press, 2020. doi: 10.21070/2020/978-623-6833-89-6.

- [10] I. Permatasari, F. Adhania, S. A. Putri, and S. R. C. Nursari, "Penguujian Black Box Menggunakan Metode Analisis Nilai Batas pada Aplikasi DANA," *KONSTELASI Konvergensi Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 3, no. 2, pp. 373–387, 2023,
- [11] S. D. Pratama, L. Lasimin, and M. N. Dadaprawira, "Penguujian Black Box Testing Pada Aplikasi Edu Digital Berbasis Website Menggunakan Metode Equivalence Dan Boundary Value," *J-SISKO TECH (Jurnal Teknol. Sist. Inf. dan Sist. Komput. TGD)*, vol. 6, no. 2, p. 560, 2023, doi: 10.53513/jsk.v6i2.8166.