

Desain Antarmuka Pengguna Web-Based Software License Management System menggunakan UCD dan SUS

Rahmat Hidayat

Statistika, Fakultas Sains & Teknologi, Universitas Terbuka

Contoh: Program Studi Ilmu Komputer, Fakultas Eksakta, Universitas xxxxxxxx

e-mail: onlyrahmat272@loloedu.my.id

Abstrak

PT Bukit Asam Tbk (PTBA) sebagai perusahaan pertambangan batubara milik negara memiliki kewajiban untuk mematuhi regulasi pemerintah terkait penggunaan lisensi perangkat lunak. Namun, proses pengawasan dan pengelolaan lisensi yang belum terintegrasi berpotensi menimbulkan risiko pelanggaran kepatuhan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang antarmuka dan pengalaman pengguna berbasis web pada Sistem Manajemen Lisensi Perangkat Lunak menggunakan pendekatan User-Centered Design (UCD). Proses pengembangan dilakukan melalui tiga tahap utama, yaitu analisis kebutuhan pengguna, perancangan dan pembuatan prototipe, serta evaluasi sistem. Tahap evaluasi dilakukan menggunakan instrumen System Usability Scale (SUS) untuk mengukur tingkat kegunaan sistem secara kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan metode UCD mampu menghasilkan desain sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pengujian menunjukkan tingkat efektivitas sebesar 99%, efisiensi 96,67%, serta skor SUS sebesar 88,25 yang termasuk dalam kategori “Sangat Baik” dengan grade B dan status “Diterima”. Dengan demikian, desain sistem yang dihasilkan layak untuk diimplementasikan dan dikembangkan lebih lanjut sebagai solusi pengelolaan lisensi perangkat lunak yang lebih terstruktur dan patuh regulasi.

Kata kunci— *Desain UI/UX, Desain Berpusat pada Pengguna, Skala Kegunaan Sistem*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah mendorong transformasi signifikan dalam dunia industri, khususnya dalam pengelolaan sistem informasi dan data organisasi. Sistem informasi berperan penting dalam menyediakan informasi yang akurat, relevan, tepat waktu, dan terintegrasi guna mendukung pengambilan keputusan manajerial [1], [2] Dalam konteks perusahaan milik negara, penerapan sistem informasi yang baik juga berkaitan dengan kepatuhan terhadap regulasi dan tata kelola perusahaan yang transparan.

PT Bukit Asam Tbk (PTBA) merupakan salah satu Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang bergerak di sektor pertambangan batubara [3]. Sebagai entitas BUMN, PTBA memiliki kewajiban untuk mematuhi regulasi terkait Hak Kekayaan Intelektual (HKI), termasuk penggunaan lisensi perangkat lunak yang sah dan terdokumentasi. Kepatuhan ini sejalan dengan penerapan prinsip Good Corporate Governance (GCG) dan Good IT Governance (GIG). Namun, pengelolaan lisensi perangkat lunak yang masih dilakukan menggunakan spreadsheet dan pemantauan manual melalui portal masing-masing vendor menimbulkan tantangan administratif. Kondisi ini berpotensi menyebabkan keterlambatan perpanjangan lisensi dan risiko ketidakpatuhan terhadap regulasi.

Meningkatnya jumlah perangkat lunak yang digunakan di berbagai satuan kerja (SATKER) menyebabkan volume data lisensi terus bertambah dan semakin kompleks untuk dikelola. Pendekatan berbasis spreadsheet dinilai kurang memadai dalam menyediakan informasi yang terpusat, real-time, dan mudah ditelusuri kembali. Oleh karena itu, dibutuhkan sistem manajemen lisensi perangkat lunak berbasis web yang mampu mengintegrasikan data, memantau masa berlaku lisensi, serta menyajikan laporan secara komprehensif dalam satu platform.

Dalam pengembangan sistem berbasis web, aspek antarmuka pengguna (User Interface/UI) dan pengalaman pengguna (User Experience/UX) menjadi faktor kunci dalam menentukan keberhasilan implementasi sistem. Usabilitas yang rendah dapat menghambat efektivitas penggunaan sistem dan menurunkan kepuasan pengguna [4], [5], [6] Oleh karena itu,

perancangan sistem perlu memperhatikan kebutuhan, karakteristik, serta konteks penggunaan oleh pengguna akhir.

Pendekatan User-Centered Design (UCD) banyak digunakan dalam perancangan sistem untuk memastikan bahwa solusi yang dikembangkan benar-benar berorientasi pada pengguna [7], [8]. UCD menekankan keterlibatan pengguna dalam setiap tahap pengembangan, mulai dari analisis kebutuhan hingga evaluasi desain. Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penerapan UCD mampu meningkatkan kualitas desain antarmuka dan pengalaman pengguna secara signifikan [9], [10]

Untuk mengukur tingkat kegunaan sistem secara kuantitatif, penelitian ini menggunakan instrumen System Usability Scale (SUS). SUS merupakan alat evaluasi usability yang telah banyak digunakan dan terbukti reliabel dalam berbagai penelitian [11], [12]. Pengukuran usability mencakup aspek efektivitas, efisiensi, dan kepuasan pengguna dalam menggunakan sistem [4], [6].

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merancang antarmuka dan pengalaman pengguna Sistem Manajemen Lisensi Perangkat Lunak berbasis web di PTBA menggunakan pendekatan User-Centered Design (UCD) serta mengevaluasi tingkat kegunaannya menggunakan System Usability Scale (SUS). Penelitian ini diharapkan menghasilkan desain sistem yang tidak hanya memenuhi kebutuhan fungsional, tetapi juga memiliki tingkat usability yang tinggi sehingga mendukung kepatuhan regulasi dan efektivitas pengelolaan lisensi perangkat lunak di lingkungan perusahaan.

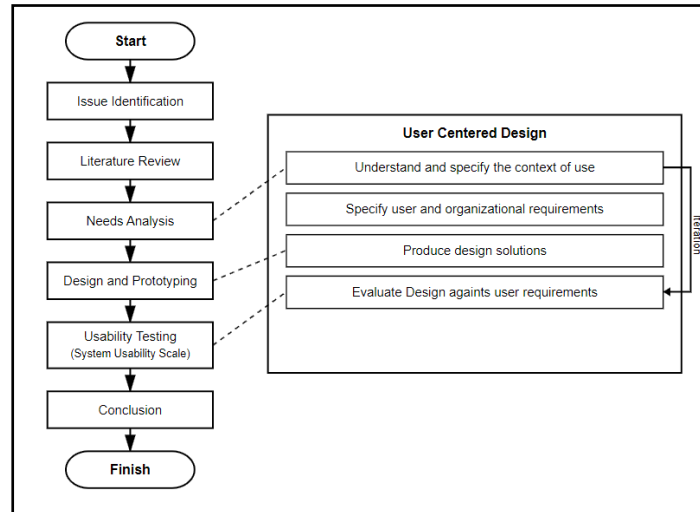
2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menerapkan pendekatan User-Centered Design (UCD) sebagai kerangka kerja utama dalam merancang antarmuka dan pengalaman pengguna Sistem Manajemen Lisensi Perangkat Lunak berbasis web. UCD merupakan metode perancangan yang menempatkan pengguna sebagai pusat dalam seluruh proses pengembangan sistem untuk memastikan kesesuaian antara kebutuhan pengguna dan solusi yang dihasilkan [13]. Pendekatan ini telah banyak digunakan dalam penelitian pengembangan UI/UX karena terbukti meningkatkan kualitas desain dan tingkat penerimaan sistem oleh pengguna [7], [8], [10]. Kerangka kerja penelitian secara keseluruhan disajikan pada Gambar 1, yang menggambarkan tahapan mulai dari identifikasi masalah hingga evaluasi usability.

Tahap awal penelitian dilakukan melalui identifikasi permasalahan dengan melakukan observasi langsung terhadap proses pengelolaan lisensi perangkat lunak di lingkungan PT Bukit Asam Tbk serta wawancara dengan personel yang terlibat, khususnya pada satuan kerja Teknologi Informasi (SATKER). Tahap ini bertujuan untuk memahami konteks penggunaan sistem, karakteristik pengguna, serta kendala administratif yang terjadi dalam pengelolaan lisensi. Proses pemahaman konteks ini sejalan dengan prinsip UCD yang menekankan pentingnya analisis kebutuhan berbasis pengguna sebelum merancang solusi sistem.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, dilakukan analisis kebutuhan pengguna dan organisasi untuk mengidentifikasi kebutuhan fungsional maupun nonfungsional sistem. Analisis ini mencakup identifikasi alur kerja eksisting, permasalahan yang dihadapi, serta harapan pengguna terhadap sistem yang akan dikembangkan. Proses ini bertujuan memastikan bahwa desain yang dihasilkan tidak hanya memenuhi aspek teknis, tetapi juga selaras dengan kebutuhan operasional organisasi.

Tahap selanjutnya adalah pengembangan solusi desain. Proses ini diawali dengan pembuatan wireframe awal sebagai representasi struktur tata letak antarmuka, kemudian dikembangkan menjadi desain fidelitas tinggi dengan penambahan elemen visual seperti warna, ikon, tipografi, serta struktur navigasi. Prototipe interaktif kemudian dibuat untuk mensimulasikan interaksi pengguna dengan sistem sebelum implementasi final. Pendekatan prototyping ini memungkinkan dilakukan evaluasi dini terhadap kemudahan penggunaan dan alur navigasi sistem [8], [9].



Gambar 1. Metode Penelitian

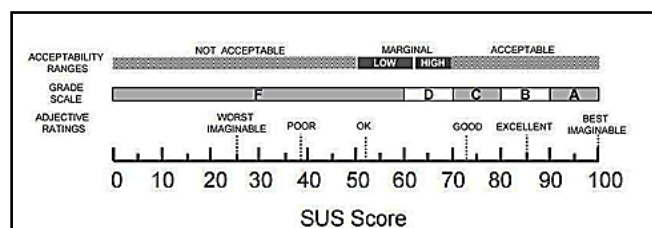
Evaluasi desain dilakukan melalui pengujian kegunaan (usability testing) guna mengukur efektivitas, efisiensi, dan tingkat kepuasan pengguna dalam menggunakan sistem. Usabilitas merupakan faktor penting dalam sistem berbasis web karena berpengaruh terhadap keberhasilan implementasi dan tingkat adopsi pengguna [4], [5], [6]. Dalam penelitian ini, pengukuran usability dilakukan menggunakan instrumen System Usability Scale (SUS), yang dikenal sebagai metode evaluasi yang cepat, sederhana, dan reliabel [11], [12].

Instrumen SUS terdiri atas sepuluh pernyataan yang disusun secara bergantian antara pernyataan positif dan negatif dengan skala Likert lima poin. Daftar lengkap pernyataan SUS yang digunakan dalam penelitian ini disajikan pada Tabel 1. Pengujian dilakukan dengan memberikan skenario tugas kepada responden untuk memastikan bahwa fitur utama sistem dapat digunakan sesuai tujuan, kemudian responden diminta mengisi kuesioner SUS berdasarkan pengalaman penggunaan sistem.

Tabel 1. Pertanyaan Skala Kegunaan Sistem

No	Pernyataan (<i>Indicator</i>)
1	Saya akan menggunakan Software License Management System ini secara rutin.
2	Saya merasa Software License Management System ini terlalu rumit untuk digunakan.
3	Menurut saya, Software License Management System ini sangat mudah digunakan.
4	Saya merasa Software License Management System ini sulit atau membingungkan untuk digunakan.
5	Saya merasa fungsi-fungsi dalam Software License Management System ini terintegrasi dengan baik.
6	Saya merasa terdapat banyak ketidakkonsistenan pada fitur atau menu di sistem ini.
7	Saya merasa nyaman dan tidak menemukan hambatan saat menggunakan sistem ini.
8	Saya merasa harus belajar banyak hal terlebih dahulu sebelum menggunakan sistem ini secara efektif.
9	Saya rasa orang awam akan cepat memahami dan dapat menggunakan sistem ini dengan mudah.
10	Saya merasa sangat percaya diri saat menggunakan Software License Management System ini.

Skor akhir SUS berada pada rentang 0 hingga 100, di mana skor yang lebih tinggi menunjukkan tingkat usability yang lebih baik. Interpretasi skor SUS dalam penelitian ini mengacu pada klasifikasi yang dikembangkan oleh [11], sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 2. Berdasarkan klasifikasi tersebut, skor di atas 68 menunjukkan bahwa sistem berada pada kategori dapat diterima, sedangkan skor di bawah ambang batas tersebut mengindikasikan perlunya perbaikan desain dan evaluasi ulang [11], [12].



Gambar 2. Skor SUS (Bangor, Kortum & Miller, 2009) [5]

Dengan pendekatan metodologis ini, penelitian tidak hanya menghasilkan rancangan antarmuka berbasis pengguna, tetapi juga melakukan pengukuran usability secara kuantitatif untuk memastikan bahwa sistem yang dikembangkan memiliki tingkat efektivitas, efisiensi, dan kepuasan pengguna yang memadai.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Konteks Penggunaan dan Identifikasi Pengguna

Penentuan konteks penggunaan sistem dilakukan melalui wawancara mendalam dengan karyawan yang bertanggung jawab atas pengelolaan data lisensi perangkat lunak di PT Bukit Asam Tbk (PTBA). Hasil observasi dan wawancara digunakan untuk mengidentifikasi pemangku kepentingan utama serta peran masing-masing dalam sistem yang akan dikembangkan. Identifikasi pengguna dan deskripsinya disajikan pada Tabel 2.

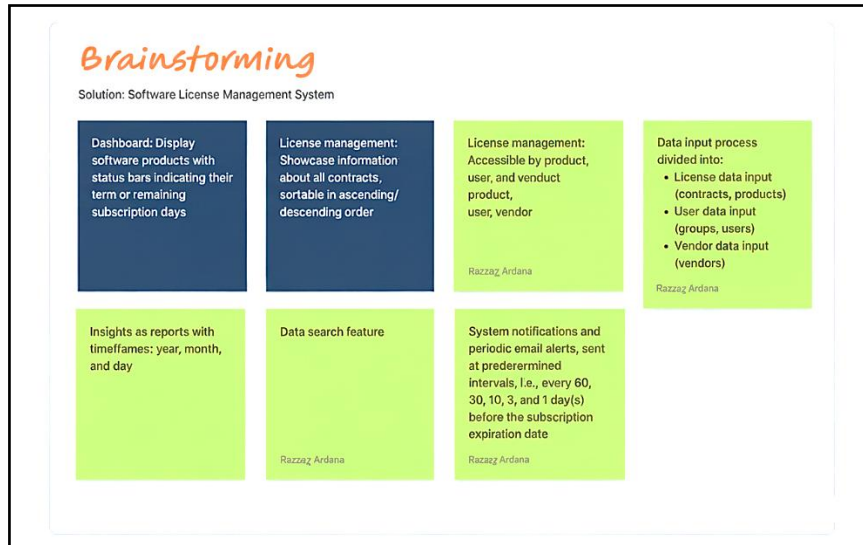
Tabel 2. Identifikasi Pengguna

Stakeholder	Description
Admin	Karyawan yang bertanggung jawab mengelola data lisensi perangkat lunak, dengan hak akses penuh untuk Membaca, Membuat, Memperbarui, dan Menghapus catatan.
Manager	Petugas di tiga tingkatan berbeda (Tingkat 1, Tingkat 2, dan Tingkat 3) yang memiliki akses terbatas untuk membaca data sistem saja untuk keperluan pemantauan dan pengawasan.

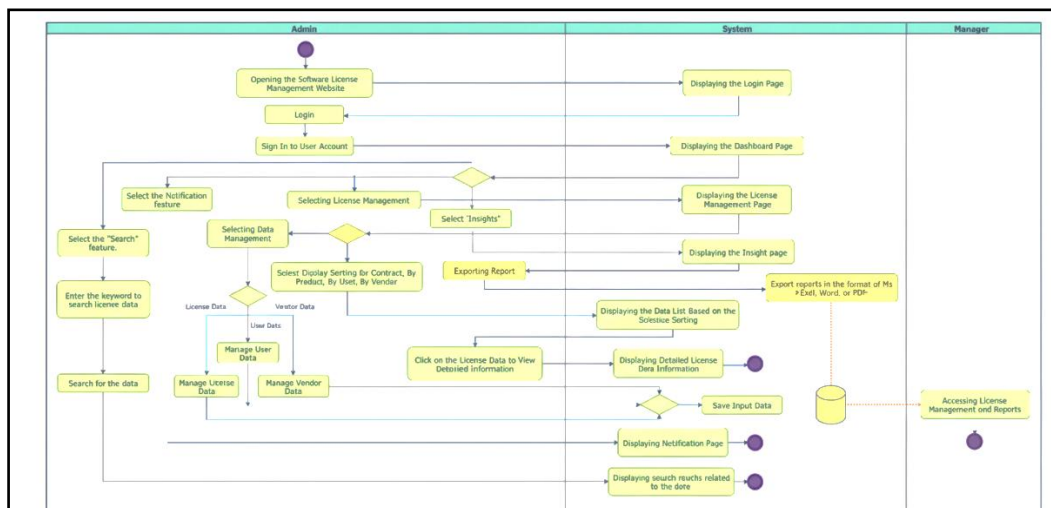
Berdasarkan identifikasi tersebut, disusun representasi profil pengguna (user persona) yang menggambarkan karakteristik, kebutuhan, serta tujuan penggunaan sistem. Penyusunan persona ini membantu memastikan bahwa desain sistem benar-benar selaras dengan kebutuhan nyata pengguna di lingkungan kerja.

Hasil wawancara juga mengungkap sejumlah permasalahan pada sistem sebelumnya, antara lain proses pencatatan manual yang memakan waktu, kesulitan dalam memverifikasi masa berlaku lisensi, penggunaan Microsoft Excel yang kurang terintegrasi, kendala dalam mengidentifikasi distribusi lisensi kepada pengguna, serta proses rekapitulasi data yang masih dilakukan secara manual. Temuan tersebut menjadi dasar dalam perumusan kebutuhan sistem, yang dibagi menjadi kebutuhan fungsional dan nonfungsional. Kebutuhan fungsional mencakup pengelolaan data lisensi, pemantauan masa berlaku, notifikasi perpanjangan, serta pelaporan terstruktur. Adapun kebutuhan nonfungsional mencakup kemudahan penggunaan, keamanan akses, dan ketersediaan sistem berbasis web.

Proses eksplorasi solusi dilakukan melalui sesi brainstorming yang menghasilkan sejumlah gagasan desain dan perbaikan alur kerja. Hasil brainstorming tersebut disajikan pada Gambar 3. Berdasarkan ide yang dihasilkan, disusun alur proses bisnis sistem yang diusulkan sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 4. Proses bisnis yang diusulkan menekankan integrasi data lisensi dalam satu platform terpusat, pemantauan otomatis masa berlaku lisensi, serta pemberian notifikasi secara sistematis.



Gambar 3. Hasil Brainstorming

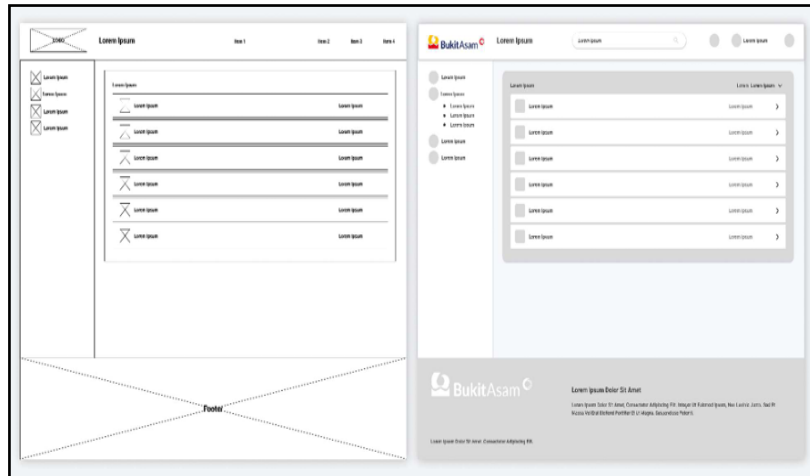


Gambar 4. Proses Bisnis Sistem yang Diusulkan

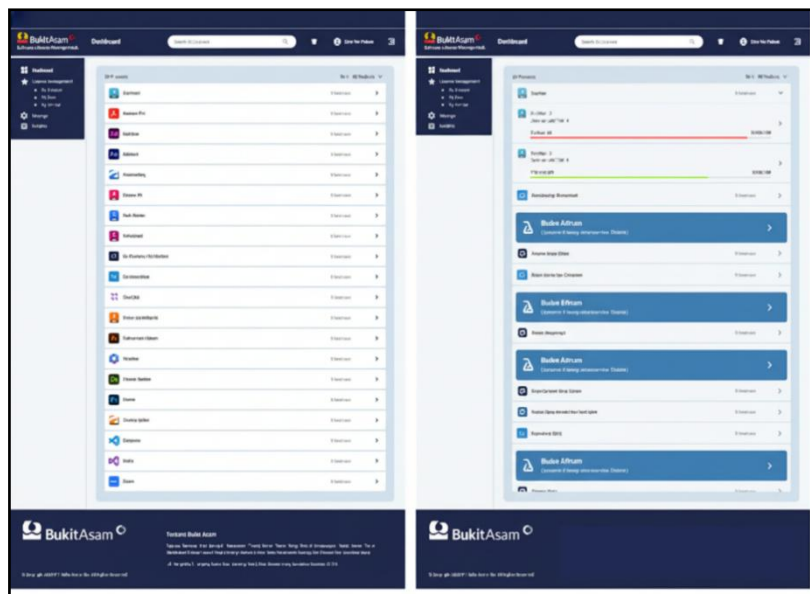
Design and Prototype

Pada tahap desain, solusi yang telah dirumuskan diimplementasikan ke dalam rancangan antarmuka sistem. Sebelum pengembangan visual dilakukan, disusun panduan gaya (style guide) untuk memastikan keselarasan desain dengan identitas visual PTBA. Tahap awal desain menghasilkan wireframe fidelitas rendah yang bertujuan untuk menentukan struktur tata letak, navigasi, serta distribusi elemen utama antarmuka. Contoh wireframe fidelitas rendah untuk halaman dasbor ditunjukkan pada Gambar 5.

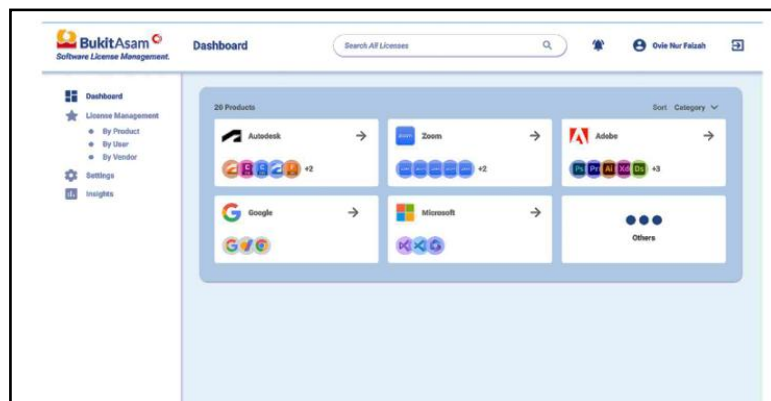
Setelah struktur dasar ditetapkan, desain dikembangkan menjadi wireframe fidelitas tinggi dengan penambahan elemen visual seperti warna, ikon, tipografi, dan komponen interaktif. Wireframe fidelitas tinggi untuk halaman dasbor dengan tampilan seluruh produk ditunjukkan pada Gambar 6, sedangkan tampilan pengurutan berdasarkan kategori produk ditampilkan pada Gambar 7. Tahap ini bertujuan memberikan visualisasi sistem yang lebih realistis sebelum masuk ke tahap implementasi akhir.



Gambar 5. Kerangka Kerja Tingkat Rendah – Dasbor



Gambar 6. Kerangka Kerja Detail Tinggi Halaman Dasbor (Tampilan Semua Produk)

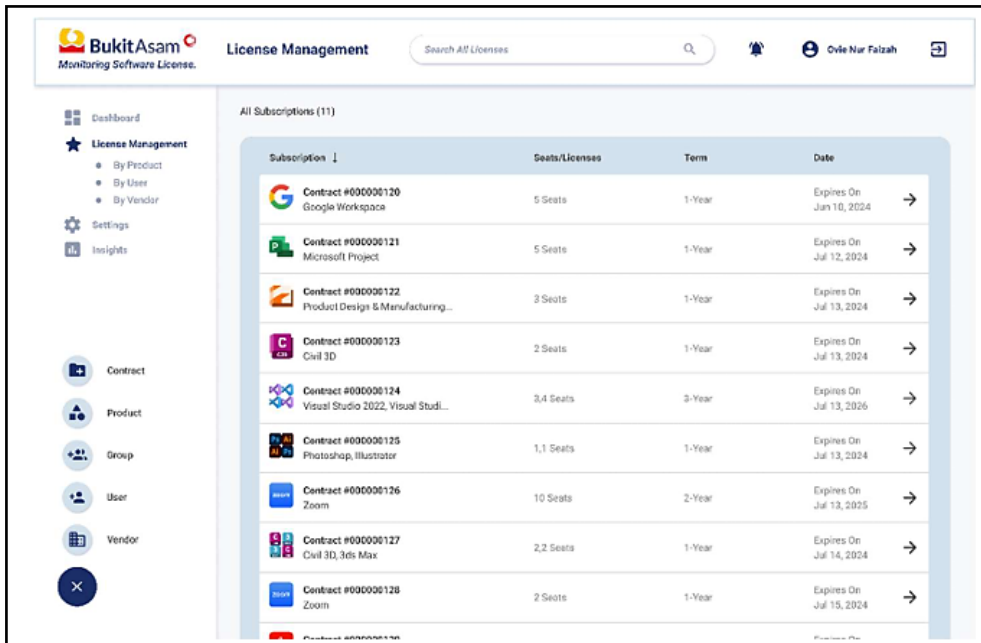


Gambar 7. Kerangka Kerja Detail Tinggi Halaman Dasbor (Pengurutan Berdasarkan Kategori)

Pada halaman dasbor pemantauan lisensi, seluruh produk perangkat lunak yang dimiliki PTBA ditampilkan dan dapat diurutkan berdasarkan kategori atau ditampilkan secara

keseluruhan. Setiap produk dilengkapi dengan fitur akordeon untuk menampilkan detail informasi tambahan. Indikator status menampilkan sisa hari masa berlaku lisensi sehingga memudahkan pengguna dalam memantau dan mengambil tindakan perpanjangan. Informasi kontrak dapat diakses dengan memilih produk yang tersedia pada daftar.

Halaman Manajemen Lisensi, yang ditunjukkan pada Gambar 8, memungkinkan pengguna mengelola kontrak, produk, vendor, grup, serta alokasi lisensi kepada pengguna tertentu. Admin memiliki hak akses penuh untuk melakukan penambahan, pengubahan, dan penghapusan data. Sistem juga menyediakan fitur notifikasi yang memberikan peringatan terkait masa berlaku lisensi serta pembaruan data. Notifikasi tersebut ditampilkan dalam sistem dan dikirim melalui email pada waktu tertentu guna memastikan tidak terjadi keterlambatan perpanjangan lisensi.



The screenshot shows the 'License Management' interface for BukitAsam. The main content area displays 'All Subscriptions (11)' in a table format. The table has four columns: 'Subscription', 'Seats/Licenses', 'Term', and 'Date'. Each row represents a different subscription with its own icon, contract number, product name, seat count, term, and expiration date. A search bar and user profile are visible at the top right of the dashboard.

Subscription	Seats/Licenses	Term	Date
Contract #000000120 Google Workspace	5 Seats	1-Year	Expires On Jan 10, 2024
Contract #000000121 Microsoft Project	5 Seats	1-Year	Expires On Jul 12, 2024
Contract #000000122 Product Design & Manufacturing...	3 Seats	1-Year	Expires On Jul 13, 2024
Contract #000000123 Civil 3D	2 Seats	1-Year	Expires On Jul 13, 2024
Contract #000000124 Visual Studio 2022, Visual Studi...	2,4 Seats	3-Year	Expires On Jul 13, 2026
Contract #000000125 Photoshop, Illustrator	1,1 Seats	1-Year	Expires On Jul 13, 2024
Contract #000000126 Zoom	10 Seats	2-Year	Expires On Jul 13, 2025
Contract #000000127 Civil 3D, 3ds Max	2,2 Seats	1-Year	Expires On Jul 14, 2024
Contract #000000128 Zoom	2 Seats	1-Year	Expires On Jul 15, 2024

Gambar 8. Kerangka Kerja Akurasi Tinggi - Manajemen Lisensi

Pengujian Prototipe

Tahap selanjutnya setelah pengembangan prototipe adalah melakukan pengujian langsung kepada pengguna untuk memperoleh tanggapan dan umpan balik terhadap desain yang telah dibuat. Pengujian ini bertujuan untuk mengevaluasi tingkat efektivitas, efisiensi, dan kepuasan pengguna sebelum sistem diimplementasikan secara penuh. Dalam fase ini, responden diminta untuk menyelesaikan sejumlah tugas yang merepresentasikan fungsi utama sistem, kemudian mengisi kuesioner System Usability Scale (SUS) untuk menilai pengalaman penggunaan secara keseluruhan.

Sebanyak sepuluh responden dari Departemen Teknologi Informasi PTBA berpartisipasi dalam pengujian prototipe. Komposisi responden terdiri atas 50% laki-laki dan 50% perempuan, dengan rentang usia antara 20 hingga 50 tahun. Pengujian dilakukan berdasarkan sepuluh skenario tugas yang telah dirancang sebelumnya untuk mencerminkan aktivitas utama dalam sistem. Daftar skenario tugas tersebut disajikan pada Tabel 4.

Usability Testing

Pengukuran usability dalam penelitian ini mengacu pada ISO 9241-11 yang menyatakan bahwa kualitas kegunaan dapat diukur melalui tiga komponen utama, yaitu efektivitas, efisiensi, dan kepuasan [4]. Untuk mengukur efektivitas sistem, digunakan perhitungan tingkat keberhasilan penyelesaian tugas sebagaimana ditunjukkan pada Persamaan (1). Berdasarkan hasil

pengujian, tingkat efektivitas mencapai 99%. Dari total 100 tugas yang diberikan (10 responden \times 10 tugas), sebanyak 99 tugas berhasil diselesaikan. Hanya satu tugas yang dilaporkan gagal, yaitu pada skenario “Menambahkan Kontrak” (T-7) oleh responden ke-3 (R3). Hasil ini menunjukkan bahwa prototipe memiliki tingkat keberhasilan yang sangat tinggi dalam mendukung penyelesaian tugas pengguna.

Tabel 4. Skenario Tugas

<i>ID</i>	<i>Task Scenario</i>
T-1	<i>Login</i>
T-2	<i>View Dashboard</i>
T-3	<i>Access License Management by Contract</i>
T-4	<i>Access License Management by Product, User, and Vendor</i>
T-5	<i>Add User</i>
T-6	<i>Edit Group</i>
T-7	<i>Add Contract</i>
T-8	<i>Delete Contract</i>
T-9	<i>Access Search, Notifications, and Insights</i>
T-10	<i>Logout from the system</i>

$$\text{success rate} = \frac{(\text{Success} + (\text{Partial Success} \times 0,5))}{\text{total number of tasks} \times \text{total number of respondents}} \times 100\% \quad (1)$$

Efisiensi sistem diukur menggunakan perhitungan Efisiensi Relatif Keseluruhan sebagaimana dirumuskan pada Persamaan (2). Berdasarkan perhitungan tersebut, tingkat efisiensi mencapai 96,67%. Total waktu yang dibutuhkan seluruh responden untuk menyelesaikan seluruh tugas secara sukses adalah 2154 detik, sedangkan total waktu keseluruhan yang tercatat untuk penyelesaian semua tugas adalah 2228 detik. Nilai ini menunjukkan bahwa sistem mampu mendukung penyelesaian tugas secara cepat dan relatif minim hambatan.

$$\text{Overall relative efficiency} = \frac{\sum_{j=1}^R \sum_{i=1}^N n_{ij} tt_{ij}}{\sum_{j=1}^R \sum_{i=1}^N tt_{ij}} \times 100\% \quad (2)$$

Tingkat kepuasan pengguna diukur menggunakan kuesioner System Usability Scale (SUS), dengan perhitungan skor akhir menggunakan Persamaan (3). Hasil perhitungan skor SUS masing-masing responden serta rata-rata skor keseluruhan disajikan pada Tabel 5.

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n} \quad (3)$$

Tabel 5. Skor SUS Rata-rata

<i>Respondent</i>	<i>Score</i>	<i>SUS Score</i>
R1	40	100
R2	40	100
R3	20	50
R4	36	90
R5	35	87.5
R6	35	87.5
R7	34	85
R8	40	100
R9	33	82.5
R10	40	100
<i>Average</i>		88.25

Rata-rata skor SUS yang diperoleh adalah 88,25. Berdasarkan interpretasi skor SUS yang dikembangkan oleh Bangor et al. [11] dan Lewis [12], nilai tersebut termasuk dalam kategori “Sangat Baik” dengan grade B dan status “Diterima”. Hasil ini menunjukkan bahwa desain antarmuka dan pengalaman pengguna yang dikembangkan melalui pendekatan UCD memiliki tingkat usability yang tinggi dan layak untuk diimplementasikan lebih lanjut.

Secara keseluruhan, hasil pengujian menunjukkan bahwa prototipe Sistem Manajemen Lisensi Perangkat Lunak memiliki tingkat efektivitas dan efisiensi yang sangat tinggi, serta memperoleh tingkat kepuasan pengguna yang berada pada kategori sangat baik. Hal ini mengindikasikan bahwa pendekatan User-Centered Design yang diterapkan dalam penelitian ini berhasil menghasilkan desain sistem yang responsif terhadap kebutuhan pengguna dan mendukung proses pengelolaan lisensi perangkat lunak secara lebih optimal.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perancangan dan evaluasi, penelitian ini menunjukkan bahwa pendekatan User-Centered Design (UCD) efektif dalam mengembangkan desain antarmuka dan pengalaman pengguna Sistem Manajemen Lisensi Perangkat Lunak berbasis web. Pendekatan yang berfokus pada kebutuhan dan karakteristik pengguna memungkinkan sistem dirancang secara lebih relevan, intuitif, dan sesuai dengan konteks operasional di PTBA.

Hasil pengujian usability memperlihatkan tingkat efektivitas sebesar 99% dan efisiensi sebesar 96,67%, yang menunjukkan bahwa sistem mampu mendukung penyelesaian tugas pengguna secara optimal dan dengan waktu yang relatif singkat. Selain itu, rata-rata skor System Usability Scale (SUS) sebesar 88,25 menempatkan sistem dalam kategori “Dapat Diterima” dengan grade B dan penilaian kata sifat “Sangat Baik”.

Temuan ini mengindikasikan bahwa desain sistem yang dihasilkan memiliki tingkat kegunaan yang tinggi serta layak untuk dikembangkan lebih lanjut menuju tahap implementasi penuh. Dengan demikian, sistem yang dirancang tidak hanya memenuhi kebutuhan fungsional organisasi, tetapi juga memberikan pengalaman penggunaan yang efektif, efisien, dan memuaskan bagi pengguna.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] U. Rahardja, N. Lutfiani, and M. S. Alpansuri, “Pemanfaatan Google Formulir Sebagai Sistem Pendaftaran Anggota Pada Website Aptisi.or.id,” *SISFOTENIKA*, vol. 8, no. 2, p. 128, Jul. 2018, doi: 10.30700/jst.v8i2.401.
- [2] W. W. A. Winarto, “Analisis Review Penggunaan Sistem Informasi pada PT Pertamina,” *BIOS : Jurnal Teknologi Informasi dan Rekayasa Komputer*, vol. 2, no. 2, pp. 51–59, Mar. 2021, doi: 10.37148/bios.v2i2.20.
- [3] R. Gultom, M. Yusuf, M. A. Abro, and J. T. Pertambangan, “EVALUASI KAPASITAS PEMOMPAAN DALAM SISTEM PENYALIRAN PADA PIT 1 TIMUR PENAMBANGAN BANKO BARAT PT. BUKIT ASAM (PERSERO), TBK, TANJUNG ENIM, SUMATERA SELATAN,” 2018.
- [4] N. Bevan, J. Carter, J. Earthy, T. Geis, and S. Harker, “New ISO Standards for Usability, Usability Reports and Usability Measures,” 2016, pp. 268–278. doi: 10.1007/978-3-319-39510-4_25.
- [5] Fang Liu, “Usability evaluation on websites,” in *2008 9th International Conference on Computer-Aided Industrial Design and Conceptual Design*, IEEE, Nov. 2008, pp. 141–144. doi: 10.1109/CAIDCD.2008.4730538.
- [6] J. M. Ferreira, F. D. Rodríguez, A. Santos, O. Dieste, S. T. Acuña, and N. Juristo, “Impact of Usability Mechanisms: A Family of Experiments on Efficiency, Effectiveness and User

- Satisfaction,” *IEEE Transactions on Software Engineering*, vol. 49, no. 1, pp. 251–267, Jan. 2023, doi: 10.1109/TSE.2022.3149586.
- [7] A. R. Novianto and S. Rani, “Pengembangan Desain UI/UX Aplikasi Learning Management System dengan Pendekatan User Centered Design,” *Jurnal Sains, Nalar, dan Aplikasi Teknologi Informasi*, vol. 2, no. 1, Sep. 2022, doi: 10.20885/snati.v2i1.16.
- [8] C. Ravelino and Y. A. Susetyo, “Perancangan UI/UX untuk Aplikasi Bank Jago menggunakan Metode User Centered Design,” *Jurnal JTik (Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi)*, vol. 7, no. 1, pp. 121–129, Jan. 2023, doi: 10.35870/jtik.v7i1.697.
- [9] C. Damayanti, A. Triayudi, and I. D. Sholihati, “Analisis UI/UX Untuk Perancangan Website Apotek dengan Metode Human Centered Design dan System Usability Scale,” *JURNAL MEDIA INFORMATIKA BUDIDARMA*, vol. 6, no. 1, p. 551, Jan. 2022, doi: 10.30865/mib.v6i1.3526.
- [10] W. M. Huda, P. Sukmasetya, and E. U. Artha, “Implementasi User Centered Design Pada Rancangan Pengembangan UX Aplikasi Pendataan Kegiatan Marketing,” *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, vol. 9, no. 6, p. 1779, Dec. 2022, doi: 10.30865/jurikom.v9i6.5085.
- [11] A. Bangor, P. T. Kortum, and J. T. Miller, “Determining what individual SUS scores mean: adding an adjective rating scale,” *Journal of Usability Studies archive*, vol. 4, pp. 114–123, 2009, [Online]. Available: <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:7812093>
- [12] J. R. Lewis, “The System Usability Scale: Past, Present, and Future,” *Int. J. Hum. Comput. Interact.*, vol. 34, no. 7, pp. 577–590, Jul. 2018, doi: 10.1080/10447318.2018.1455307.
- [13] R. W. Pranata, A. Herdiani, and A. Hadikusuma, “Implementation of User Centered Design on Interface Design for Mental Health Selfcare Services,” *JURNAL MEDIA INFORMATIKA BUDIDARMA*, vol. 6, no. 4, p. 1891, Oct. 2022, doi: 10.30865/mib.v6i4.4540.