

Implementasi Aplikasi Pelaporan Proses dan Hasil Testing Produk Furniture pada Perusahaan XYZ

Implementation of a Reporting Application for the Testing Process and Results of Furniture Product at XYZ Company

¹Faizal Asrul Pasaribu*, ²Jumadi Simangunsong, ³Nindhia Hutagaol

¹Program Studi Sistem Informasi, Universitas Asa Indonesia

^{2,3}Program Studi Teknik Informasi, Universitas Asa Indonesia

^{1,2,3}Jl. H. Ahmad R. No.12, RT.6/RW.4, Pd. Bambu, Kec. Duren Sawit, Kota Jakarta Timur, Daerah Khusus Ibukota Jakarta, Indonesia

*e-mail: faizal@asaindo.ac.id

(received: 21 February 2025, revised: 1 March 2025, accepted: 2 March 2025)

Abstrak

Perkembangan industri furnitur saat ini semakin kompetitif dan menuntut proses pengujian produk yang lebih efisien dan terdokumentasi dengan sistematis. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sebuah system informasi berbasis online untuk pelaporan proses dan hasil testing produk furnitur pada Perusahaan XYZ. Metode pengembangan yang digunakan adalah *prototyping*, yang memungkinkan iterasi dan perbaikan berkelanjutan berdasarkan umpan balik pengguna. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi ini mampu meningkatkan kualitas pencatatan data pengujian yang lebih terstruktur, meminimalkan potensi kesalahan manusia, dan mempercepat proses pelaporan. Oleh karena itu, Perusahaan XYZ direkomendasikan untuk terus mengembangkan fitur aplikasi, termasuk integrasi dengan teknologi kecerdasan buatan untuk analisis prediktif kualitas produk, serta menerapkan standar keamanan data yang lebih tinggi guna memastikan keberlanjutan inovasi dalam jangka panjang.

Kata Kunci: Aplikasi pelaporan, pengujian produk, furnitur, metode *prototyping*, efisiensi

Abstract

The current development of the furniture industry is becoming increasingly competitive and demands a more efficient and systematically documented product testing process. This study aims to design and develop an online-based information system for reporting the testing process and results of furniture products at XYZ Company. The development method used is prototyping, which allows for iteration and continuous improvement based on user feedback. The results indicate that this application can enhance the quality of data recording for tests, making it more structured, minimizing potential human errors, and accelerating the reporting process. Therefore, XYZ Company is recommended to continue developing application features, including integration with artificial intelligence technology for predictive quality analysis, as well as implementing higher data security standards to ensure the sustainability of innovation in the long term.

Keywords: Reporting application, product testing, furniture, prototyping method, efficiency

1 Pendahuluan

Industri furnitur saat ini menuntut standar kualitas produk yang tinggi dan proses produksi yang efisien. Perusahaan XYZ, sebagai salah satu produsen furnitur, perlu memastikan setiap produknya memenuhi standar kualitas yang ditentukan. Dalam hal ini, proses pengujian produk menjadi aspek krusial dalam mengidentifikasi dan memperbaiki cacat sebelum produk dipasarkan. Proses pengujian ini berperan penting dalam memastikan bahwa produk yang dihasilkan memenuhi standar keamanan dan kualitas. Skorupińska [1] menyatakan bahwa penerapan metodologi manajemen dalam industri furnitur dapat membantu mendeteksi dan mengoreksi permasalahan kualitas pada tahap awal produksi, sehingga hasil akhir produk lebih meningkat. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh

Prima [2] menunjukkan adanya korelasi positif antara penerapan pengujian kualitas yang komprehensif dengan tingkat kepuasan konsumen yang tinggi.

Keamanan kimiawi merupakan salah satu aspek utama yang perlu diperhatikan dalam produksi furnitur. Rybin [3] menekankan pentingnya sertifikasi keamanan kimiawi guna memastikan bahwa produk tidak mengandung senyawa berbahaya yang berdampak negatif terhadap kesehatan konsumen. Chen [4] menambahkan bahwa penggunaan teknologi *big data* dan IoT dalam pemantauan emisi senyawa organik volatil (VOC) di industri furnitur dapat membantu meningkatkan transparansi dan kepatuhan terhadap regulasi keamanan lingkungan. Selain faktor kualitas dan keamanan, aspek emosional dan fungsional dalam desain furnitur juga memainkan peran penting. Li dan Wen [5] mengkaji bagaimana teori *Miryoku* dalam desain furnitur digunakan untuk meningkatkan daya tarik emosional konsumen.

Saat ini, proses pelaporan hasil pengujian di Perusahaan XYZ masih dilakukan secara manual menggunakan dokumen fisik atau spreadsheet sederhana. Hal ini menimbulkan beberapa permasalahan, antara lain: 1) inefisiensi dalam pencatatan dan pengolahan data yang membutuhkan waktu dan tenaga yang besar; 2) potensi kesalahan akibat *human error* dalam proses pencatatan; 3) keterbatasan aksesibilitas data pada dokumen fisik yang menghambat analisis lebih lanjut serta 4) kurangnya transparansi dalam melihat riwayat pengujian serta proses perbaikan produk secara *real-time*. Seiring dengan perkembangan teknologi informasi, Perusahaan XYZ ingin mengimplementasikan aplikasi berbasis web untuk mendukung pelaporan hasil pengujian produk secara lebih efisien, terstruktur, dan terpusat. Adapun aplikasi ini dikembangkan agar sistem ini dapat mempercepat proses dokumentasi hasil pengujian, meningkatkan akurasi pencatatan serta memudahkan aksesibilitas data bagi pihak-pihak yang berkepentingan. Implementasi teknologi ini juga selaras dengan model evaluasi kualitas manufaktur berbasis kecerdasan buatan yang dikembangkan oleh Huang [6], yang memungkinkan pemantauan kualitas produk secara lebih akurat dan efisien.

Fokus penelitian salah satunya untuk mengembangkan sistem informasi berbasis web untuk mengotomatiskan proses pelaporan hasil pengujian produk di perusahaan XYZ dimana proses ini sebelumnya dilakukan dengan manual. Selain itu, metode yang akan diterapkan pada penelitian ini adalah metode *prototyping* dalam mengembangkan sistem informasi. Metode ini dipilih karena telah banyak diaplikasikan dalam berbagai pengembangan sistem informasi. Menurut Yang, metode iterasi ini memfasilitasi kemungkinan adanya umpan balik dari pengguna selama proses pengembangan, sehingga aplikasi yang dihasilkan lebih sesuai dengan kebutuhan operasional perusahaan [7]. Riyanti, dalam studinya, berpendapat bahwa metode *prototyping* diyakini evaluasi dan penyempurnaan fitur berdasarkan umpan balik pengguna sejak tahap awal pengembangan. Pengujian menggunakan *black-box testing* dilakukan dengan tujuh skenario yang menunjukkan bahwa fitur sistem berfungsi dengan baik dan valid [8]. Melalui penerapan metode ini diharapkan sistem informasi ini dapat meningkatkan efisiensi pencatatan dan pengolahan data hasil pengujian produk, meminimalkan *human error*, dan memberikan solusi yang *real-time* dan terintegrasi dengan sistem lain sesuai dengan harapan pengguna di perusahaan XYZ.

2 Tinjauan Literatur

Sistem informasi berfungsi untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, menganalisis, dan menyebarkan informasi guna mencapai tujuan tertentu. Secara umum, sistem informasi menyampaikan informasi yang akurat kepada individu yang tepat, tepat waktu dengan jumlah yang sesuai, dan dalam format yang tepat [9]. Di bidang manajemen, sistem informasi berperan mendukung pengambilan keputusan serta mengelola aktivitas operasional perusahaan [10]. Dalam konteks penelitian ini, sistem informasi digunakan untuk mengelola data proses dan hasil testing produk furnitur. Metodologi *prototyping* saat ini banyak diterapkan karena memungkinkan interaksi yang erat antara pengembang dan pengguna selama proses pengembangan perangkat lunak [11].

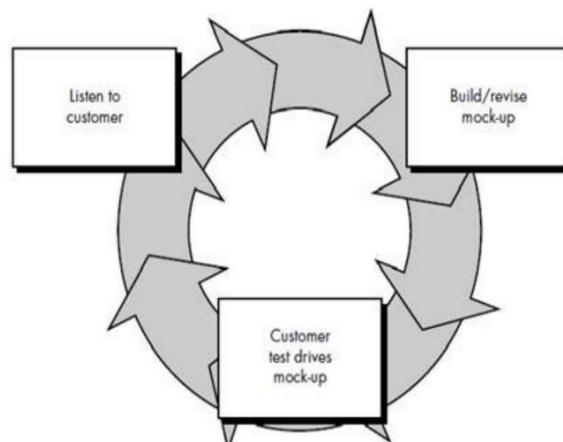
Dengan menggunakan metode ini memungkinkan adanya iterasi dalam pengembangan, di mana pengguna dapat memberikan umpan balik secara langsung terhadap prototipe yang dihasilkan, sehingga kebutuhan pengguna dapat lebih dipahami dan dipenuhi dengan tepat [12]. Melalui pendekatan ini, pengembangan aplikasi dilakukan dalam beberapa tahap yang fleksibel, dimulai dari perancangan awal, pembuatan prototipe, hingga pengujian dan evaluasi oleh pengguna. Setelah mendapatkan umpan balik, prototipe diperbaiki dan disempurnakan hingga menghasilkan sistem akhir

<http://sistemasi.ftik.unisi.ac.id>

yang siap digunakan. Proses pengembangan dengan metode prototyping dapat dilihat pada Gambar 1, yang menunjukkan tahapan utama dari proses tersebut, yaitu: pengumpulan kebutuhan awal, perancangan prototipe, evaluasi oleh pengguna, perbaikan, dan penyempurnaan. Model ini bersifat iteratif, di mana setiap kali umpan balik diberikan oleh pengguna, prototipe diperbaiki hingga aplikasi sesuai dengan harapan.

Tahapan dalam metode *prototyping* meliputi [13] :

- a. Tahap Pengumpulan Kebutuhan
Pada tahap ini, identifikasi kebutuhan sistem dilakukan berdasarkan diskusi antara pengembang dan klien untuk memahami persyaratan fungsional dan nonfungsional yang harus dipenuhi oleh sistem.
- b. Tahap Pembuatan Prototipe (*Prototyping*)
Tahap selanjutnya, pengembangan rancangan awal sistem (*prototype*) dilakukan yang berfokus pada komponen utama sistem, seperti proses input, output, serta pelaporan pada sistem.
- c. Tahap Evaluasi Prototipe
Prototipe yang telah dibuat selanjutnya dievaluasi untuk menentukan kesesuaiannya dengan kebutuhan pengguna. Jika ditemukan ketidaksesuaian, maka pengembang melakukan revisi dan penyempurnaan hingga sistem dapat memenuhi kebutuhan yang ditetapkan.
- d. Tahap Implementasi dan Pengkodean Sistem
Tahap selanjutnya, jika prototipe disetujui, proses pengkodean sistem dilakukan menggunakan bahasa pemrograman yang sesuai. Implementasi dilakukan oleh tim pengembang dengan memastikan bahwa perangkat lunak yang dibangun dapat berfungsi secara optimal.
- e. Tahap Pengujian Sistem
Pada tahap ini, sistem diuji untuk memastikan bahwa semua fitur berfungsi dengan baik sesuai spesifikasi yang telah ditetapkan. Adapun pengujian ini dilakukan untuk mengidentifikasi dan meminimalkan potensi kesalahan (*error*) sehingga sistem dapat berjalan sebagaimana mestinya ketika diaplikasikan di proses bisnis klien. Beberapa metode pengujian yang dapat diterapkan meliputi *Black Box Testing*, *White Box Testing*, pengujian arsitektur sistem, dan basis path testing.



Gambar 1. Model pengembangan prototyping

Dalam konteks industri furnitur, pengujian produk mencakup berbagai aspek, seperti ketahanan material, kualitas produksi, keamanan, dan kenyamanan pengguna. Laporan hasil pengujian berperan penting dalam memastikan bahwa produk yang dirilis telah memenuhi standar kualitas yang ditentukan. Secara umum, kualitas produk dapat dievaluasi berdasarkan delapan indikator utama sebagai berikut [14]:

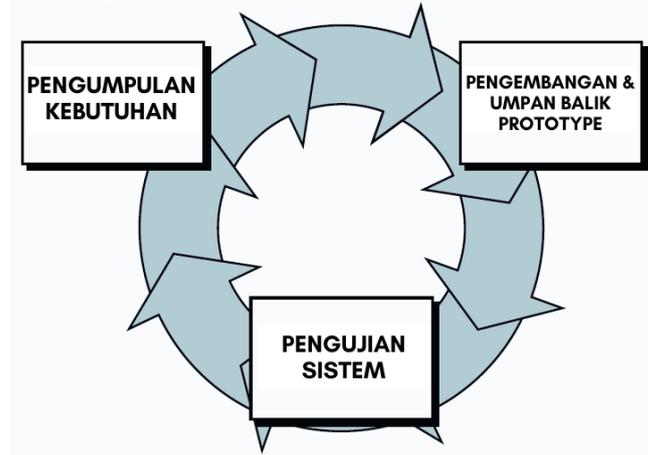
- a. *Performance* (Kinerja) yang menjadi karakteristik utama dalam operasi produk dimana indikator ini mencerminkan fungsi inti dari produk yang ditawarkan.
- b. *Features* (Fitur Tambahan) menjadi karakteristik sekunder atau elemen pelengkap yang meningkatkan nilai produk.
- c. *Reliability* (Keandalan) menjadi tolak ukur tingkat kemungkinan produk mengalami kegagalan atau kerusakan selama masa pakai.

- d. *Conformance to Specifications* (Kesesuaian dengan Spesifikasi) yang mengukur tingkat kepatuhan produk terhadap standar desain dan operasional yang telah ditentukan.
- e. *Durability* (Daya Tahan) yang berkaitan dengan kemampuan produk untuk bertahan dalam penggunaan jangka panjang.
- f. *Serviceability* (Kemudahan Perawatan) meliputi kemudahan dalam perbaikan, kecepatan layanan, serta efektivitas penanganan keluhan pelanggan.
- g. *Aesthetics* (Estetika) berkaitan dengan daya tarik produk berdasarkan aspek visual, tekstur, atau elemen sensorik lainnya.
- h. *Perceived Quality* (Kualitas yang Dipersepsikan) yang berhubungan dengan persepsi pelanggan terhadap kualitas produk berdasarkan citra merek dan reputasi perusahaan.

3 Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan di PT XYZ selama enam bulan dimulai pada bulan Oktober 2024 hingga April 2025. Metode pengumpulan data dilakukan dengan *user requirement* yaitu melalui wawancara dengan staf bagian *quality control* di PT XYZ serta observasi langsung terhadap proses pengujian dan pelaporan produk di lapangan.

Metodologi penelitian yang diterapkan dapat dijelaskan melalui tahapan berikut (Gambar 2):



Gambar 2. Metode penelitian prototyping

1. Tahap 1: Pengumpulan kebutuhan dilakukan dengan metode wawancara dan observasi di PT XYZ untuk memperoleh pemahaman yang komprehensif mengenai kebutuhan sistem pelaporan pengujian produk.
2. Tahap 2: Pengembangan prototipe dilakukan berdasarkan kebutuhan yang telah dikumpulkan, prototipe aplikasi dikembangkan dengan sederhana dan disesuaikan dengan alur pelaporan yang diterapkan di perusahaan.
3. Tahap 3: Evaluasi dan Umpan Balik dari prototipe yang telah dibangun langsung oleh pengguna yaitu staf perusahaan. Umpan balik yang diperoleh akan digunakan untuk menyempurnakan dan mengintegrasikan desain dengan fungsionalitas sistem selama pengembangan lebih lanjut.
4. Tahap 4: Pengujian Sistem dilakukan dimana prototipe diuji untuk memastikan kesesuaian dengan kebutuhan perusahaan serta keandalan dalam mendukung proses pelaporan pengujian produk.

Dalam penelitian ini, analisis deskriptif digunakan untuk memahami kebutuhan dan alur pelaporan yang saat ini diterapkan di perusahaan. Selanjutnya, setelah implementasi sistem, analisis perbandingan dilakukan untuk mengevaluasi peningkatan efisiensi dan akurasi pelaporan jika dibandingkan dengan sebelumnya yaitu metode pelaporan manual.

4 Hasil dan Pembahasan

Pada bab ini dijelaskan hasil analisa dan implementasi dan evaluasi sistem yang telah dirancang. Pembahasan mencakup analisis sistem yang diusulkan, bagaimana sistem bekerja dalam skenario penggunaannya, serta pengujian yang dilakukan untuk memastikan kehandalan dan fungsionalitasnya. Hasil yang diperoleh dari pengujian sistem akan disajikan dalam bentuk tabel hasil pengujian sejauh mana sistem ini sudah diimplementasikan dengan baik.

Analisa sistem yang diusulkan

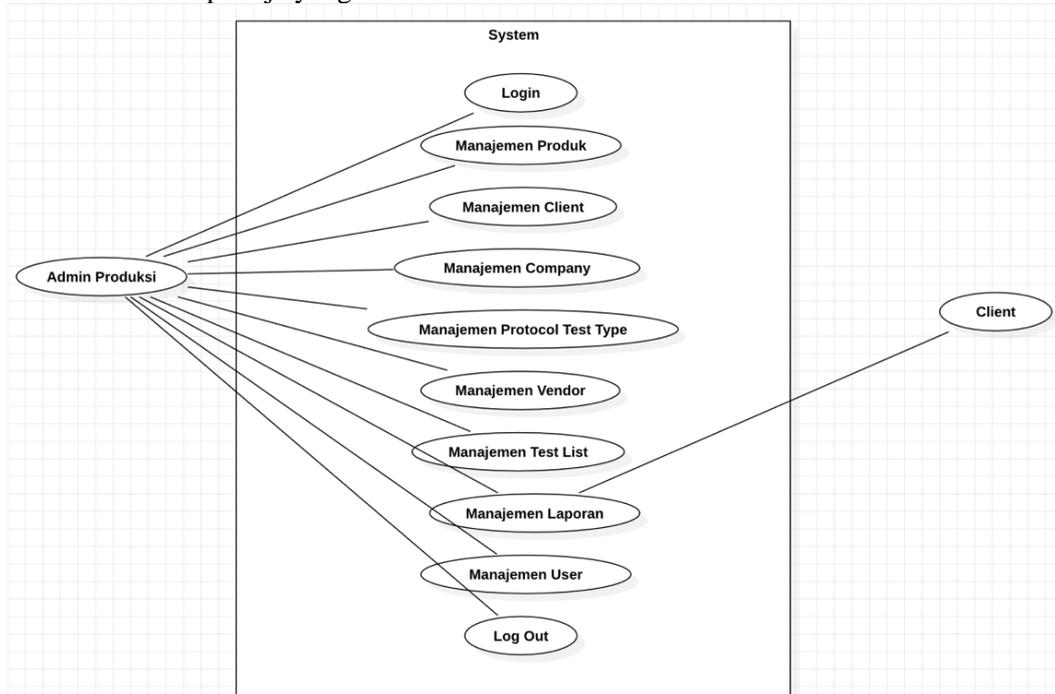
Admin produksi mengakses aplikasi pelaporan hasil pengujian dengan melakukan proses autentikasi. Setelah masuk ke dalam sistem, admin memilih menu *protocol test type* untuk menambahkan *protocol test* dan *variable test*. Selanjutnya, admin memasukkan nama klien serta menentukan *protocol test* yang akan digunakan. Setelah *protocol test* ditambahkan, admin menetapkan *variable test* yang berfungsi sebagai kategori penilaian untuk setiap produk yang akan diuji. Pada menu jenis pengujian, admin mencatat hasil pengujian produk dengan menginput data, menambahkan catatan, serta mengunggah dokumentasi visual berupa foto hasil pengujian sebagai bukti bahwa pengujian telah dilakukan. Admin juga dapat mengubah status hasil pengujian menjadi *passed* atau *failed* sesuai dengan hasil evaluasi. Laporan hasil pengujian dapat diekspor dalam format PDF, yang selanjutnya dapat diakses oleh klien maupun bagian produksi untuk keperluan dokumentasi dan evaluasi lebih lanjut.

Perancangan Sistem

Bab ini membahas perancangan sistem yang dikembangkan untuk mendukung proses pelaporan hasil pengujian. Perancangan sistem mencakup berbagai aspek, seperti pemodelan kebutuhan pengguna, interaksi antaraktor, serta struktur utama sistem. Kebutuhan pengguna dan sistem direpresentasikan dalam bentuk *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram* serta rancangan antarmuka. Diagram dan rancangan ini memberikan gambaran yang jelas tentang peran pengguna dalam sistem dan aktivitas yang dapat dilakukan untuk mencapai tujuan bisnis yang diinginkan.

a. Use Case Diagram

Diagram Use Case menggambarkan bagaimana interaksi actor dan aktivitas yang terjadi dalam sistem. Diagram ini menunjukkan siapa saja yang berperan dalam sistem dan aktivitas yang dilakukan serta batasan apa saja yang di sistem.



Gambar 3. Use case diagram untuk pengelolaan pengujian produk

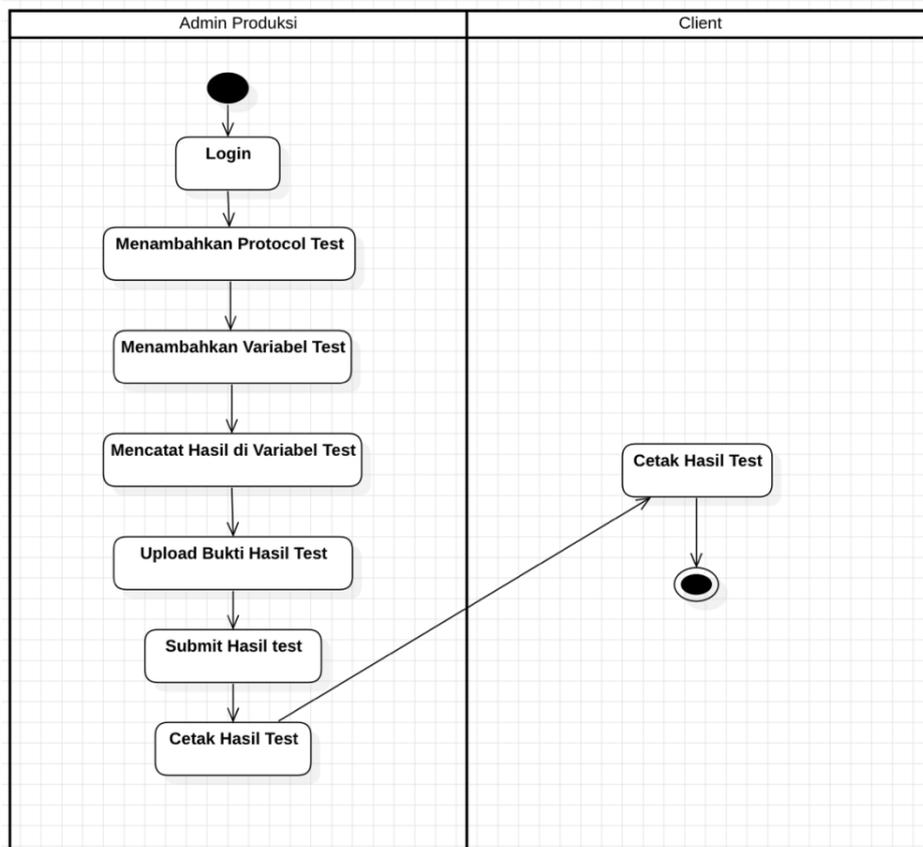
Pada Gambar 3 dijelaskan bagaimana aktor Admin Produksi melakukan beberapa aktivitas kedalam sistem yaitu :

1. Login : aktivitas untuk masuk kedalam sistem.
2. Manajemen Produk : aktivitas untuk mengelola data produk yang akan dilaporkan hasil ujinya terdiri dari penambahan produk, ubah produk, lihat produk dan hapus produk.
3. Manajemen Client : aktivitas untuk mengelola data client yang terdiri dari penambahan data client, ubah data client , lihat data client dan hapus data client.
4. Manajemen Company : aktivitas untuk mengelola data perusahaan yang terdiri dari penambahan data perusahaan, ubah data perusahaan, lihat data perusahaan dan hapus data perusahaan.
5. Manajemen Protocol Test Type : aktivitas untuk mengelola protocol test dan variable test untuk kategori pengujian produk
6. Manajemen Vendor : aktivitas untuk mengelola data vendor yang terdiri dari penambahan data vendor, ubah data vendor, lihat data vendor dan hapus data vendor
7. Manajemen Test List : aktivitas untuk mengisi hasil test produk berdasarkan aktivitas protocol test yang telah dibuat dan submit test setelah selesai dilakukan.
8. Manajemen Laporan : aktivitas untuk mengelola laporan hasil uji produk yang telah submit.
9. Manajemen User : aktivitas untuk mengelola data pengguna yang ada pada sistem
10. Log out : aktivitas untuk keluar dari halaman sistem

Selanjutnya aktor *client* melakukan aktivitas untuk menerima laporan hasil pengujian produk yang sudah disubmit oleh bagian produksi.

b. Activity Diagram

Pada Gambar 4 dijelaskan urutan aliran aktifitas pada proses bisnis sistem yang akan diusulkan.



Gambar 4. Activity diagram untuk proses pengujian produk

Pada gambar di atas urutan aktifitas dimulai dari bagian admin produksi yang melakukan login pada sistem. Selanjutnya melakukan penambahan *protocol test* dengan mengisi data produk, client dan jenis *protocol test* yang digunakan. Setelah ditambahkan *protocol test* maka dilakukan

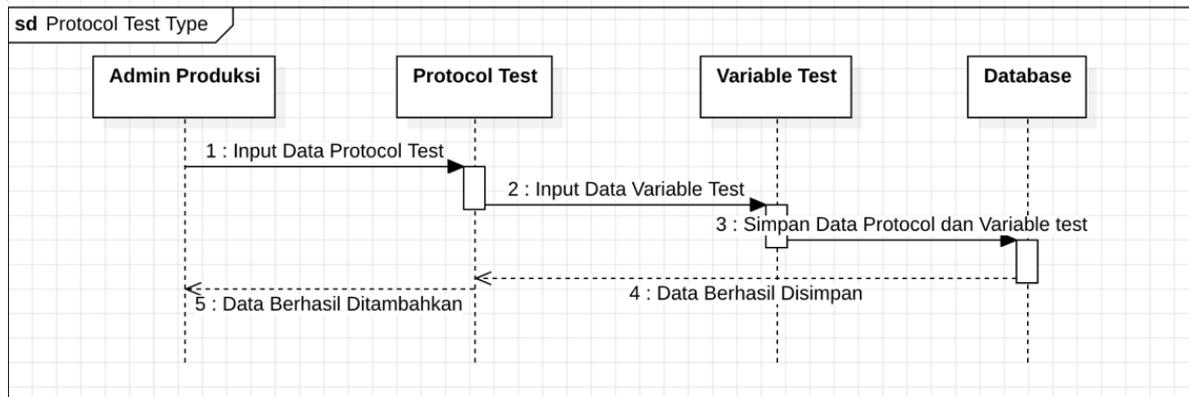
penambahan variable test yang berisi list kategori test untuk pengujian suatu produk. Setelah itu admin produksi melakukan pengisian hasil test berdasarkan *protocol test* dan variable test dengan mengupload bukti hasil test berupa gambar atau deskripsi bahwa produk sudah dilakukan pengujian. Setelah semua kategori test selesai dicatat hasilnya maka dilakukan submit hasil test apakah sudah berhasil atau tidak. Selanjutnya admin produksi dan client akan mencetak hasil test produk tersebut.

c. Sequence Diagram

Pada gambar *sequence diagram* berikut dijelaskan urutan pesan atau interaksi antar objek pada sistem yang diusulkan.

1. Sequence Diagram Proses Penambahan *Protocol Test Type*

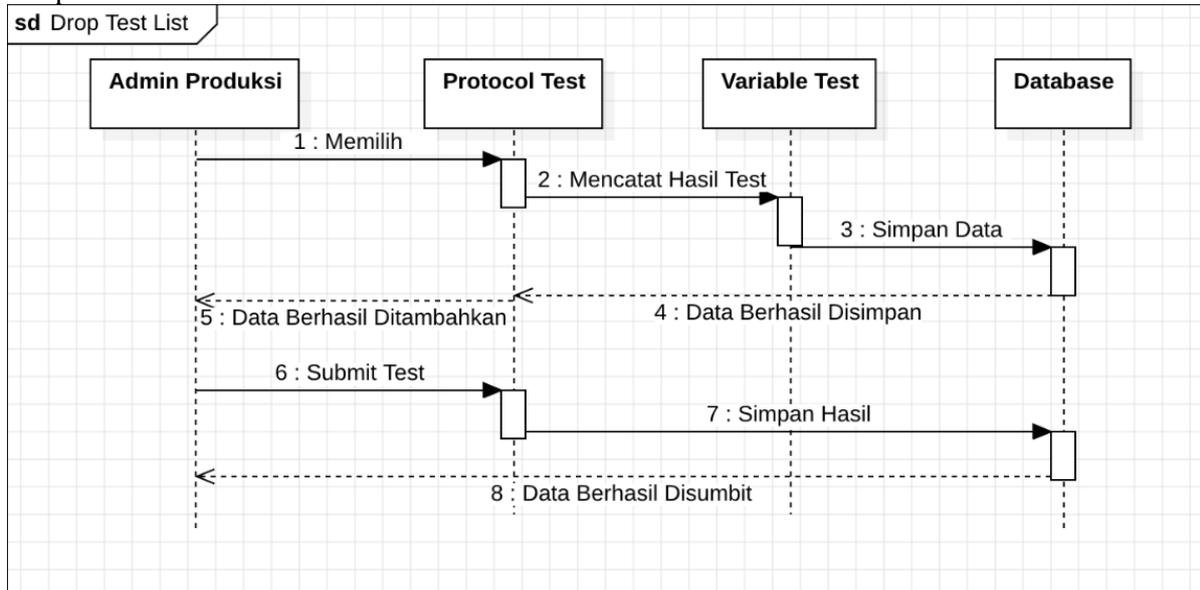
Pada Gambar 5 berikut menjelaskan bagaimana pengguna admin produksi melakukan interaksi ke dalam sistem dan bagaimana pesan notifikasi yang diterima ketika melakukan interaksi proses penambahan *protocol test type*.



Gambar 5. Sequence diagram untuk proses penambahan *protocol test type*

2. Sequence Diagram Proses Pencatatan Hasil Test

Pada Gambar 6 menjelaskan bagaimana pengguna admin produksi melakukan interaksi ke dalam sistem dan bagaimana pesan notifikasi yang diterima ketika melakukan interaksi proses pencatatan hasil test.

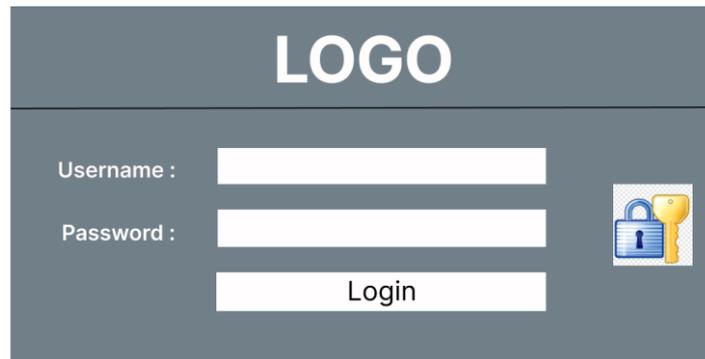


Gambar 6. Sequence diagram untuk proses pencatatan hasil test

Rancangan Antarmuka Sistem

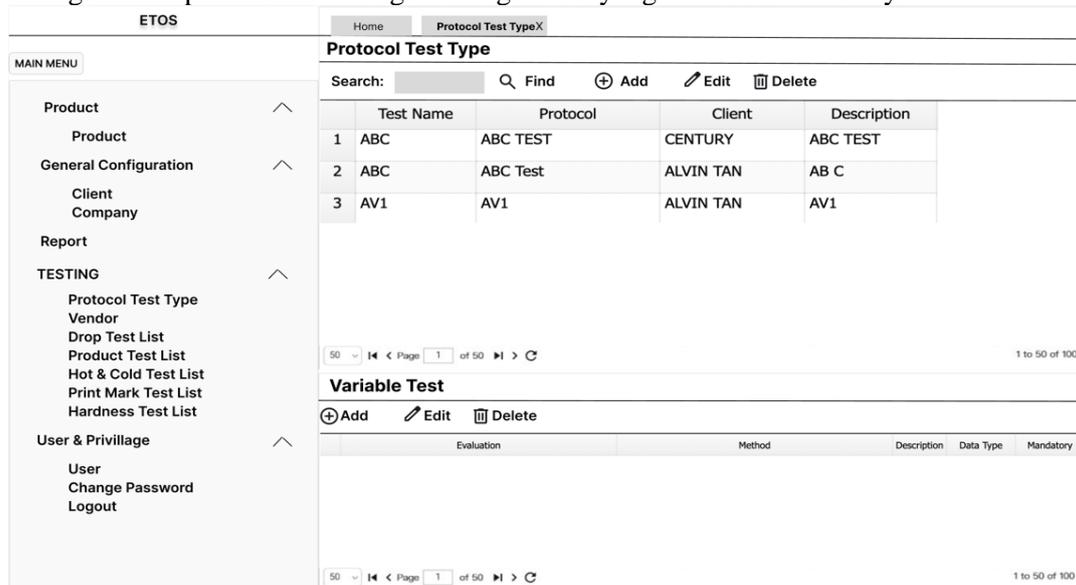
Desain antarmuka Login pada sistem dapat diusulkan melalui Gambar 7. Antarmuka ini terdiri dari tiga elemen utama yaitu kolom input teks username, input teks password dan tombol login.

Kolom input teks bertujuan untuk mengisi username dan password yang telah dienkripsi. Setelah pengisian input teks, pengguna dapat menekan tombol login untuk masuk ke halaman utama.



Gambar 7. Desain halaman untuk login

Desain antarmuka halaman *Protocol Test Type* pada sistem yang diusulkan dapat dilihat melalui Gambar 8. Antarmuka ini terdiri dari dua bagian yaitu Protocol Test dan Variabel Test. Protocol Test berfungsi untuk penambahan produk dan jenis test yang digunakan. Sedangkan Variable test berfungsi untuk penambahan kategori-kategori test yang akan dicatat hasilnya.



Gambar 8. Desain halaman untuk penambahan protocol test type

Desain antarmuka halaman *Drop Test List* pada sistem yang diusulkan dapat dilihat melalui Gambar 9. Antarmuka ini berfungsi untuk memilih produk yang telah ditambahkan di antarmuka Protocol Test Type untuk dicatat hasilnya. Pencatatan hasil test dilakukan dengan mengisi deskripsi hasil dan unggah foto hasil test pada setiap variable test.

Drop Test Type	Client	Vendor	Ebako Code	customer_code	Carton Dimension	Product Dimension	Gross Weight	Report No	Test date	Re
1	COBA	ABC	LEKINTON DT 9564-CH/EG	CGT-60-SQUARE-DINING-8	123	100	111	123	2025-01-05	200
2	CINMAR 10 DR	ABC	PT. Ebako Nusantara ABC1 ara	EBAKO	100	100	100	1234	2024-12-02	200
3	ISTA 3A	CENTUR Y	PT. Ebako Nusantara test1 ara	test1	200	100	100	1	2024-12-04	200
4	ISTA 6A	CENTUR Y	PT. Ebako Nusantara DT 9564-CH/EG ara	CGT-60-SQUARE-DINING-8			0		2024-12-03	200
5	ISTA 3A	AMBELL A	PT. Ebako Nusantara BD 3359 K ara	SB279-K			0			200

Test Category	Notes	Data Type	Mandatory	Result	Image	Actions
Drop 1 : Edge 3-4		Photo	t		no image	Upload Photo
Drop 2 : Edge 3-6		Photo	t		no image	Upload Photo
Drop 3 : Edge 4-6		Photo	t		no image	Upload Photo

Gambar 9. Desain halaman untuk pencatatan hasil test

Implementasi Sistem

Pada tahap ini, desain *prototype* diimplementasikan menjadi aplikasi berbasis website dengan tampilan antarmuka dari setiap fitur yang mewakili masing-masing fungsi pada sistem yang diusulkan sebagai berikut.

a. Tampilan Antarmuka Halaman Login

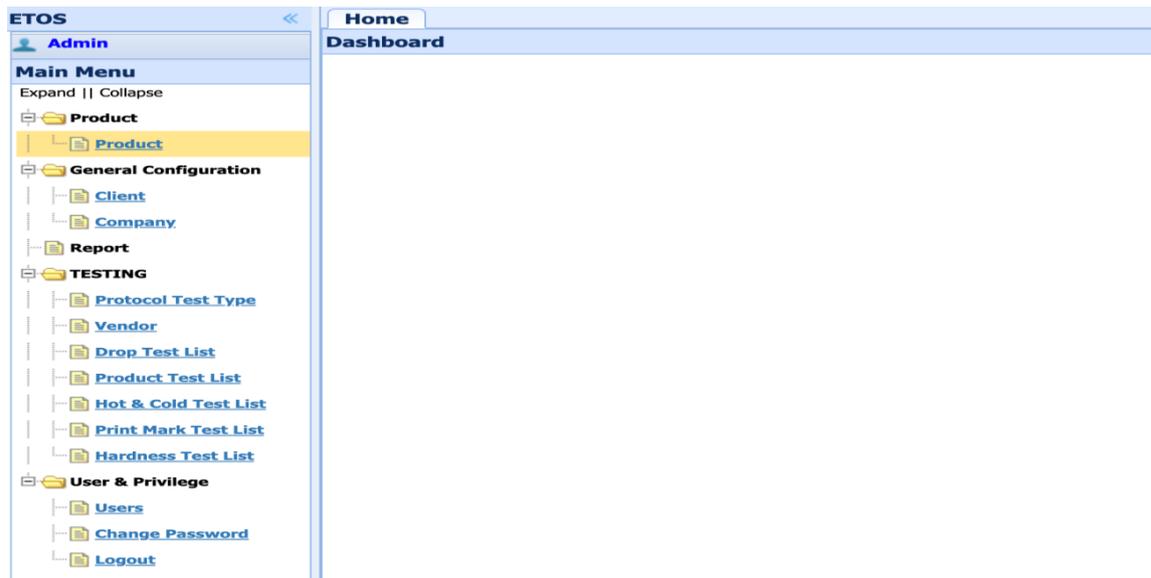
Implementasi desain pada Gambar 10 merupakan halaman login dengan mengisi username dan password untuk masuk ke dalam halaman utama sistem.

Gambar 10. Tampilan antarmuka login

b. Tampilan Antarmuka Halaman Utama

Implementasi desain pada Gambar 11 merupakan antarmuka halaman utama yang menampilkan menu fitur yang tersedia pada sistem yang diusulkan diantaranya:

- 1) Menu *Product* mengarah pada laman pengelolaan data produk yang akan diuji kualitasnya.
- 2) Menu *General Configuration* yang terdiri dari menu *Client* untuk pengelolaan data klien dan *Company* untuk pengelolaan data perusahaan.
- 3) Menu *Report* untuk pengelolaan data laporan hasil testing produk
- 4) Menu *Testing* yang terdiri dari sub menu :
- 5) *Protocol Test Type* mengarah pada laman pengelolaan list data protocol test dan variable test yang menjadi kategori pelaporan testing produk
- 6) *Vendor* mengarah pada pengelolaan data vendor
- 7) *Drop Test List, Product Test List, Hot & Cold Test List, Print Mark Test List, Hardness Test List* mengarah pada pengisian hasil testing produk berdasarkan List produk yang sudah dikelola di menu Protocol Test Type
- 8) Menu Pengaturan Pengguna yang terdiri dari:
 - a) Tombol Menu *Users* mengarah pada laman pengelolaan akun pengguna sistem yang diusulkan
 - b) Tombol Menu *Change Password* mengarah pada laman pembaruan sandi pengguna.
 - c) Tombol *Log Out* mengarah pada aksi pengguna keluar dari sistem yang diusulkan.



Gambar 11. Tampilan antarmuka halaman utama

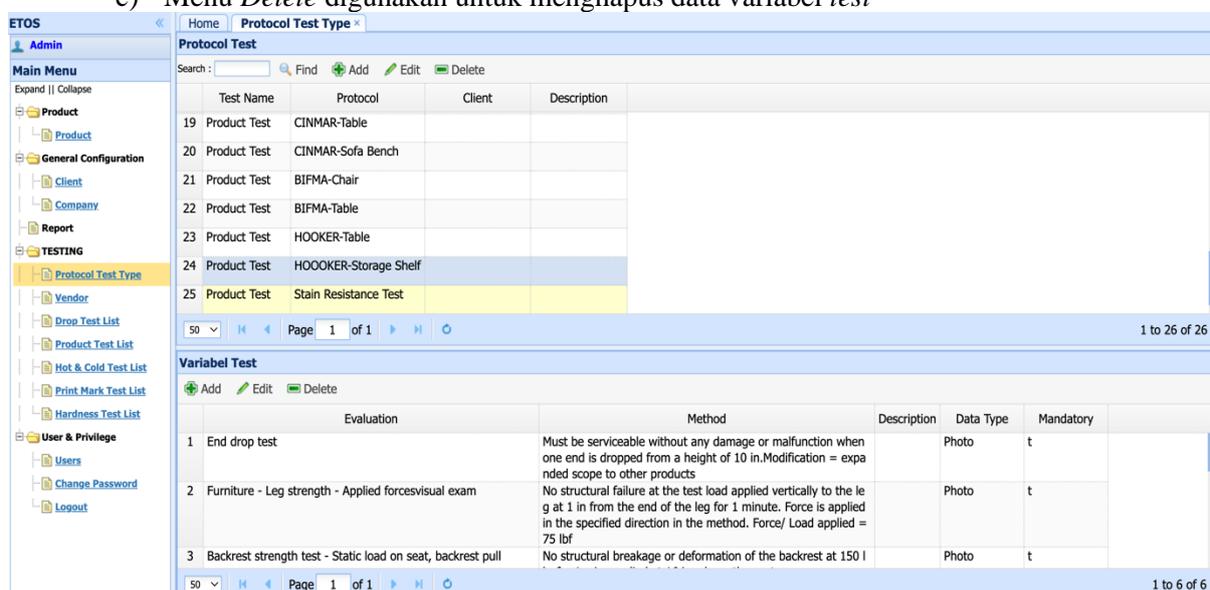
c. Tampilan Antarmuka Menu Protocol Test List

Implementasi desain pada Gambar 12 merupakan antarmuka halaman Menu *Protocol Test List* yang menampilkan tabel jenis *protocol test* yang digunakan dalam pengujian produk dan setiap *protocol test* memiliki jenis *variable test* yang berisi detail evaluasi *test* sebagai gambaran produk yang akan diuji nantinya. Pada laman ini tersedia menu fitur diantaranya:

- 1) *Protocol Test*
 - a) Menu *Add* yang digunakan untuk menambah produk dan kategori *protocol test*.
 - b) Menu *Edit* digunakan untuk mengubah data *protocol test*.
 - c) Menu *Delete* digunakan untuk menghapus data *protocol test*
- 2) *Variabel Test*

Setelah menambahkan *Protocol Test*, kita memilih produk *protocol test* dan selanjutnya menambahkan *variable test* yang terdiri dari fitur:

- a) Menu *Add* yang digunakan untuk menambah *evaluation*, *method* dan *data type* yang terdiri dari foto atau deskripsi.
- b) Menu *Edit* digunakan untuk mengubah data variabel *test*.
- c) Menu *Delete* digunakan untuk menghapus data variabel *test*



Gambar 12. Tampilan antarmuka untuk penambahan protocol test type

d. Tampilan Antarmuka Menu *Drop Test List*

Implementasi desain pada Gambar 13 merupakan antarmuka halaman Menu *Drop Test List* yang menampilkan tabel data *protocol test type* yang telah ditambahkan. Pada laman ini tersedia menu fitur diantaranya:

1) *Protocol Test*

- a) Menu *Add* digunakan oleh admin produksi untuk menambahkan Produk dan *Test Type* apa yang digunakan dalam menguji hasilnya.
- b) Menu *Edit* digunakan oleh teknisi untuk mengubah data *product* dan *test type* dalam pelaporan hasil.
- c) Menu *Delete* digunakan untuk menghapus *data product* dan *test type*.
- d) Menu *Submit* digunakan untuk mengubah status apakah hasil pengujian berhasil atau gagal.
- e) Menu *Print* digunakan untuk mencetak laporan hasil *variable test* yang sudah dilaporkan.

2) *Variabel Test*

Setelah menambahkan *Protocol Test*, kita memilih produk *protocol test* dan selanjutnya menambahkan *variable test* yang terdiri dari fitur :

- a) Menu *Add* yang digunakan untuk menambah *variable test* baru sebagai tambahan dari *variable test* yang telah ditambahkan di menu *Protocol Test Type* .
- b) Menu *Edit* digunakan untuk melaporkan hasil pengujian baik berupa gambar maupun deskripsi dari yang telah ditambahkan sebelumnya.
- c) Menu *Delete* digunakan untuk menghapus data *variabel test* yang sudah ditambahkan sebelumnya.

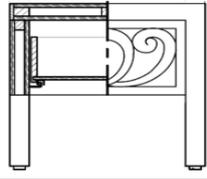
Drop Test Type	Client	Vendor	Ebako Code	customer_code	Carton Dimension	Product Dimension	Gross Weight	Report No	Test date	Rep
1	COBA	ABC LEXINTON	DT 9564-CH/EG	CGT-60-SQUARE-DINING-8	123	100	111	123	2025-01-05	202
2	CINMAR 10 DROP	ABC PT. Ebako Nusantara	ABC1	EBAKO	100	100	100	1234	2024-12-02	202
3	ISTA 3A	CENTURI PT. Ebako Nusantara	test1	test1	200	100	100	1	2024-12-04	202
4	ISTA 6A	CENTURI PT. Ebako Nusantara	DT 9564-CH/EG	CGT-60-SQUARE-DINING-8			0		2024-12-03	202
5	ISTA 3A	AMBELLA PT. Ebako Nusantara	BD 3359 K	SB279-K			0			202

Test Category	Notes	Data Type	Mandatory	Result	Image	Actions
1	Drop 1 : Edge 3-4	Photo	t		no image	Upload Photo
2	Drop 2 : Edge 3-6	Photo	t		no image	Upload Photo
3	Drop 3 : Edge 4-6	Photo	t		no image	Upload Photo
4	Drop 4 : Corner 3-4-6	Photo	t		no image	Upload Photo

Gambar 13. Tampilan antarmuka untuk proses pencatatan hasil test

e. Tampilan Antarmuka Menu *Report*

Implementasi desain pada Gambar 14 merupakan antarmuka halaman Menu *Report* yang menampilkan hasil test produk yang bisa kita *export* dalam bentuk *view*, *pdf* dan *excel*.

		TEST REPORT	Quality Assurance Department
Report Number	: dsgsdf	RESULT	
Test date	: 24 Oct 2024	PASS	: X
Report Date	: 24 Oct 2024	FAIL	:
Type of Report	: ISTA 6A	CAR	:
PRODUCT		PRODUCT SPECIFICATION	
Customer	: CENTURY	Product Dimension (Inches)	: 10x10x10
Ebako Code	: AR 4187	Carton Dimension (Inches)	: 11x11x11
Customer Code	: SB133	Gross Weight (Lbs)	: 190
Item Description	: MCCLELLANSVILLE BKSE	Nett Weight (Lbs)	: 180
Sample Test Picture		Corrective Action Item	
TEST RESULT SUMMARY			
Drop 1 : Edge 3-4	Passed		
Drop 2 : Edge 3-6	Passed		

Gambar 14. Tampilan antarmuka untuk menampilkan hasil pelaporan pengujian

Hasil Pengujian Sistem

Pada tahap ini, sistem yang telah melewati tahap implementasi selanjutnya akan diuji demi mendapatkan hasil uji yang sesuai dengan harapan. Adapun pengujian menggunakan metode *black box testing*. Tabel 1 hasil *black box testing*.

Table 1. Hasil *black box testing*

No	Kasus Uji	Langkah Uji	Ekspektasi Hasil	Status
1	Login	Pengisian username dan password	Login berhasil dan masuk ke halaman utama	Valid
2	Admin menambahkan produk	Pengisian form data produk di halaman product	Sistem menerima data produk baru yang ditambahkan	Valid
3	Admin menambahkan client	Pengisian form data client di halaman Client	Sistem menerima data client baru yang ditambahkan	Valid
4	Admin menambahkan company	Pengisian form data perusahaan di halaman Company	Sistem menerima data company baru yang ditambahkan	Valid
5	Admin menambahkan vendor	Pengisian form data vendor di halaman Vendor	Sistem menerima data vendor baru yang ditambahkan	Valid
6	Admin menambahkan protocol test type	Pengisian form data protocol dan variable test di	Sistem menerima data protocol test type baru yang ditambahkan	Valid

		halaman Protocol Test Type		
7	Admin menambahkan drop test list	Pengisian form data drop test list di halaman Drop Test List	Sistem menerima data drop test list baru yang ditambahkan	Valid
8	Admin & Client melihat report hasil test	Menekan tombol reporting	Sistem menampilkan report hasil test	Valid

Sistem informasi yang dikembangkan memungkinkan pencatatan data pengujian produk furnitur yang lebih terstruktur. Hal ini sejalan dengan penelitian Simangunsong [15] yang menunjukkan bahwa penerapan sistem informasi dapat memfasilitasi proses pencatatan data yang lebih terorganisir dan terintegrasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem informasi pelaporan hasil pengujian telah berhasil diimplementasikan mengacu pada metode *prototyping*. Sistem yang dirancang merupakan aplikasi berbasis web dengan berbagai fitur yang mendukung proses pelaporan hasil pengujian produk. Fitur-fitur utama dalam sistem ini mencakup penambahan *protocol test type*, penambahan *variabel test*, pencatatan hasil test produk, dan ekspor laporan hasil test ke dalam format PDF. Implementasi sistem ini menunjukkan bahwa setiap tahapan dalam metode penelitian telah dijalankan dengan baik, mulai dari perancangan *use case diagram*, *activity diagram*, dan *sequence diagram*, hingga implementasi desain antarmuka system. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nuraeniah menggunakan UML (*Unified Modelling Language*) yang meliputi *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, dan *class diagram*. Pada penelitiannya, menggunakan metode *prototype*, pembuat atau pengembang akan melakukan evaluasi berjalan terkait perkembangan sistem yang sedang dibuat, dari melihat apakah sistem sesuai dengan perancangan yang disepakati awal, dan juga pematangan hasil jadi. Pengkodean Sistem Jika sistem sudah berhasil melalui tahap Evaluasi Prototyping dan tidak ada yang di revisi lagi [16] .

Keunggulan utama sistem informasi ini dibandingkan dengan penelitian sebelumnya terletak pada kemampuannya dalam mencatat hasil test produk secara digital, termasuk fitur unggah foto hasil *test* sebagai bukti validasi. Berbeda dengan penelitian terdahulu yang hanya berfokus pada pencatatan data numerik seperti sistem informasi penghitungan volume dan biaya penjualan minuman pada Hotel Mercure Pontianak [17]. Selain itu, sistem informasi ini memungkinkan klien untuk mengakses laporan hasil pengujian secara langsung dalam format PDF. Kemampuan ini meningkatkan transparansi serta efisiensi dalam proses pelaporan. Selain itu, dengan mengurangi intervensi manusia dalam proses pencatatan dan pelaporan data, aplikasi ini membantu menekan risiko kesalahan manusia (*human error*). Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan dalam penelitian lain [18] yang menunjukkan bahwa penerapan sistem informasi dapat mengurangi kesalahan produksi hingga 50%.

Secara keseluruhan, implementasi sistem berbasis web ini tidak hanya memenuhi kebutuhan fungsional dalam pengelolaan data produk dan laporan pengujian, tetapi juga menunjukkan keunggulan dari sisi desain antarmuka serta kemudahan penggunaan. Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menekankan bahwa sistem informasi manajemen yang efektif harus memiliki desain antarmuka yang intuitif (*user-friendly*) untuk meningkatkan efisiensi pengguna dalam mengakses dan mengelola data [19] [20][21]. Desain antarmuka yang terstruktur pada halaman *Protocol Test Type*, *Drop Test List*, dan *Report*, memperkuat efektivitas sistem dalam mendukung pengambilan keputusan yang lebih akurat dan cepat. Selain itu, penerapan metode *prototype* dalam pengembangan sistem terbukti mampu meningkatkan kualitas pelaporan serta efektivitas pengelolaan data di lingkungan produksi, sebagaimana telah diidentifikasi dalam studi terkait mengenai penerapan sistem informasi di sektor industri [22].

5 Kesimpulan

Berdasarkan proses implementasi aplikasi pelaporan proses dan hasil testing produk furniture berbasis web di Perusahaan XYZ, dapat disimpulkan bahwa inovasi ini berkontribusi pada peningkatan efisiensi operasional, akurasi pencatatan data, serta transparansi dalam proses pelaporan. Sistem yang terintegrasi mampu meminimalkan risiko kesalahan dalam pencatatan manual sehingga

mendukung pengambilan keputusan yang lebih cepat dan berbasis data. Selain itu, kemudahan akses terhadap informasi hasil pengujian produk memperkuat kolaborasi antar tim yang lebih efektif, serta mempercepat respons dalam menangani permasalahan kualitas. Untuk pengembangan lebih lanjut, Perusahaan XYZ direkomendasikan untuk mengembangkan fitur aplikasi secara kontinu, seperti integrasi dengan teknologi kecerdasan buatan untuk analisis prediktif kualitas produk. Selain itu, penerapan standar keamanan data yang lebih ketat guna memastikan keberlanjutan inovasi ini dalam jangka panjang.

Ucapan Terima Kasih

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat Universitas Asa Indonesia yang sudah memberikan dana Penelitian.

Referensi

- [1] E. Skorupińska, M. Hitka, and M. Sydor, "Surveying Quality Management Methodologies in Wooden Furniture Production," *Systems*, vol. 12, no. 2, pp. 1–17, 2024, doi: 10.3390/systems12020051.
- [2] F. K. Prima, Ambiyar, Nurhasansyah, F. Rizal, H. Maksun, and F. Ashar, "The Impact of Quality Control Implementation on Productivity and Product Quality in Industry," *PaperASIA*, vol. 40, no. 4b, pp. 52–58, 2024, doi: 10.59953/paperasia.v40i4b.158.
- [3] B. Rybin, R. Safin, I. Zavrzhnova, S. Mukhametzyanov, D. Rybin, and A. Gazizulina, "Chemical Safety of Furniture Products," *Coatings*, vol. 9, no. 11, pp. 1–11, 2019, doi: 10.3390/coatings9110708.
- [4] Z. G. Chen, W. P. Wu, J. Li, and Y. H. Zeng, "Dynamic Supervision and Control of VOCs Emission from China's Furniture Manufacturing based on Big Data and IoT," *Front. Environ. Sci.*, vol. 10, no. February, pp. 1–6, 2022, doi: 10.3389/fenvs.2022.807216.
- [5] H. Li and K. H. Wen, "Research on Design of Stalk Furniture based on the Concept and Application of Miryoku Engineering Theory," *Sustain.*, vol. 13, no. 24, 2021, doi: 10.3390/su132413652.
- [6] J. Huang, "An Evaluation Model for Green Manufacturing Quality of Children's Furniture based on Artificial Intelligence," *Int. J. Des. Nat. Ecodynamics*, vol. 15, no. 6, pp. 921–930, 2020, doi: 10.18280/ij dne.150618.
- [7] D. Yang and C. Vezzoli, "Designing Environmentally Sustainable Furniture Products: Furniture-Specific Life Cycle Design Guidelines and a Toolkit to Promote Environmental Performance," *Sustain.*, vol. 16, no. 7, 2024, doi: 10.3390/su16072628.
- [8] A. Riyanti, T. T. G. P. Dirgantoro, and I. M. A. O. Gunawan, "Development of Rental Application using Prototyping Method," *TECHNOVATE J. Inf. Technol. Strateg. Innov. Manag.*, vol. 1, no. 2, pp. 69–80, 2024, doi: 10.52432/technovate.1.2.2024.69-80.
- [9] C. C. R. Kelly Rainer Jr., Brad Prince, *Introduction to Information Systems: Supporting and Transforming Business*, 5th ed. United States: Wiley, 2014. doi: 10.1016/B978-012226570-9/50106-X.
- [10] I. Aslan, H. Bahtiar, and A. Sudianto, "Pengembangan Website Fakultas Teknik Universitas Hamzanwadi berbasis Progressive WEB APP (PWA)," *Infotek J. Inform. dan Teknol.*, vol. 5, no. 1, pp. 99–107, 2022, doi: 10.29408/jit.v5i1.4448.
- [11] A. Kurniawan and Aditia, "Penerapan Metode Prototype dalam Pengembangan Sistem untuk Perancangan Aplikasi Web Jasa Restorasi pada PT. Quantum Nusantara," *J. Ilm. Fak. Tek. LIMIT'S*, vol. 13, no. 1, pp. 1–8, 2018.
- [12] W. W. Widiyanto, "Analisa Metodologi Pengembangan Sistem dengan Perbandingan Model Perangkat Lunak Sistem Informasi Kepegawaian menggunakan Waterfall Development Model, Model Prototype, dan Model Rapid Application Development (RAD)," *J. Inf. Politek. Indonusa Surakarta ISSN*, vol. 4, no. 1, pp. 34–40, 2018.
- [13] N. L. A. M. Rahayu Dewi, R. S. Hartati, and Y. Divayana, "Penerapan Metode Prototype dalam Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Karyawan berbasis Website pada Berlian Agency," *Maj. Ilm. Teknol. Elektro*, vol. 20, no. 1, p. 147, 2021, doi: 10.24843/mite.2021.v20i01.p17.

- [14] F. Tjiptono, *Pemasaran Jasa : Prinsip, Penerapan, Penelitian*. Yogyakarta: Andi Offset, 2014.
- [15] J. Simangunsong, N. Hutagaol, and F. A. Pasaribu, "Implementasi Aplikasi *Internal Service Order* (ISO) berbasis *Web* pada Perusahaan Manufaktur *Furniture*," *J. Inform. J. Pengemb. IT*, vol. 9, no. 2, pp. 151–163, 2024, doi: 10.30591/jpit.v9i2.6813.
- [16] I. Nuraeniah, M. Fatchan, and A. Suwarno, "Sistem Informasi Penyewaan *Dump Truck* berbasis *Website* menggunakan Metode *Prototype*," *Remik Ris. dan E-Jurnal Manaj. Inform. Komput.*, vol. 8, no. 1, pp. 176–185, 2024.
- [17] W. Nugraha and M. Syarif, "Penerapan Metode *Prototype* dalam Perancangan Sistem Informasi Penghitungan Volume dan *Cost* Penjualan Minuman berbasis *Website*," *JUSIM (Jurnal Sist. Inf. Musirawas)*, vol. 3, no. 2, pp. 94–101, 2018, doi: 10.32767/jusim.v3i2.331.
- [18] A. Wijoyo, A. Bajuri, A. Gustiani, A. S. Putri, E. Wahyuningsih, and Silviyawati, "Sistem Informasi Manajemen pada Bisnis E-Commerce," *J. Res. Publ. Innov.*, vol. 1, no. 1, pp. 116–119, 2022.
- [19] A. F. Sallaby and I. Kanedi, "Perancangan Sistem Informasi Jadwal Dokter menggunakan *Framework Codeigniter*," *J. Media Infotama*, vol. 16, no. 1, pp. 48–53, 2020, doi: 10.37676/jmi.v16i1.1121.
- [20] A. Hasim and D. Solihin, "Pengaruh Kualitas Produk dan Harga terhadap Keputusan Pembelian pada PT Laukita Bersama Indonesia," *J. Ilm. Swara Manaj. (Swara Mhs. Manajemen)*, vol. 4, no. 1, pp. 232–246, 2024, doi: 10.32493/jism.v4i1.38277.
- [21] N. Hutagaol, F. A. Pasaribu, and J. Simangunsong, "*ISO Technology Analysis with Extended TAM : A Case Study in PT Ebako Nusantara*," *J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer)*, vol. 14, no. 1, pp. 92–100, 2025, doi: <https://doi.org/10.32736/sisfokom.v14i1.2371>.
- [22] S. Alacsel, "Penerapan Sistem Informasi Manajemen pada PT. Prima Indonesia Logistik," *Akad. J. Mhs. Humanis*, vol. 4, no. 1, pp. 122–131, 2024, doi: 10.37481/jmh.v4i1.719.