

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PEMESANAN MATERIAL SUPPLIES BERBASIS WEB DI PT CIBA VISION BATAM

M.Khadafi Maryusman¹, Ahmad Hamim Thohari²

Teknik Informatika, Politeknik Negeri Batam

muhammadkhadahvy23@gmail.com¹, hamim@polibatam.ac.id²

Article Info

Article history:

Received ...

Revised ...

Accepted ...

Keyword:

Material supplies, Mysql,
Pemesanan, Web.

ABSTRACT

PT Ciba Vision Batam is a manufacturing company operating in the medical industry with a primary focus on eye health. As the industry has evolved, the company has shifted its focus from contact lens production to manufacturing surgical instruments. To ensure the smooth execution of production processes, PT Ciba Vision Batam relies heavily on material supplies, which play a vital role in maintaining production quality. Previously, the company depended on a manual ordering process for material supplies, which led to several operational challenges, including delays, data entry errors, and difficulties in order tracking and inventory management. This manual process was further constrained by a submission deadline requiring orders to be placed before 10 a.m., often becoming a bottleneck, particularly in urgent situations. To address these challenges, a web-based material supplies ordering application was developed. This application eliminates time constraints by enabling order submissions at any time and minimizes the risk of human error through a more structured and automated data system.



This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

I. PENDAHULUAN

PT Ciba Vision Batam merupakan perusahaan manufaktur di bidang industri medis dengan fokus pada kesehatan mata. Seiring dengan perkembangan industri, Perusahaan ini telah mengalami transformasi dari memproduksi lensa kontak menjadi menghasilkan alat-alat bedah atau *Surgical*. Dalam menjalankan proses produksinya, PT Ciba Vision Batam sangat bergantung pada material supplies seperti *headcover*, *shoescover*, *handglove*, dan sejenisnya. *Material supplies* memainkan peran sentral dalam mendukung kelancaran dan kualitas produksi di PT Ciba Vision Batam. Sebelumnya, perusahaan ini menggunakan proses manual untuk memesan material supplies, yang menyebabkan keterlambatan, kesalahan, dan kesulitan dalam melacak pesanan serta mengelola persediaan.

Proses manual ini membawa hambatan operasional yang signifikan, terutama terkait dengan pembatasan waktu pengajuan pesanan, di mana formulir pemesanan manual

harus dikirim sebelum jam 10 pagi ke departemen PPS (*Purchasing and Production Support*), dan material baru dapat diterima keesokan harinya. Batasan waktu ini sering menjadi kendala, terutama dalam situasi mendesak atau perubahan kebutuhan yang mendadak. Penggunaan formulir manual juga rentan terhadap kesalahan entri data dan pemrosesan yang memakan waktu.

Pengembangan aplikasi berbasis web untuk pemesanan material supplies menjadi solusi yang dibutuhkan untuk mengatasi tantangan ini. Aplikasi ini diharapkan dapat memudahkan akses tanpa terbatas pada waktu tertentu, memungkinkan pengajuan pesanan kapan pun dibutuhkan. Selain itu, sistem ini akan mengurangi risiko kesalahan manusia, karena data yang dimasukkan ke dalam aplikasi akan lebih terstruktur dan otomatis. Dan diharapkan dapat merampingkan proses pemesanan, mempercepat alur kerja, dan menghilangkan kendala waktu yang menjadi hambatan dalam pengadaan material supplies, dan memastikan ketersediaan material sesuai dengan jadwal produksi.

II. LANDASAN TEORI

Terdapat beberapa penelitian terdahulu yang sebelumnya pernah dilakukan mengenai perancangan sistem informasi pemesanan bahan baku dengan berbagai macam metodologi penelitian dan beberapa basis sistem yang digunakan. Beberapa penelitian lanjutan yang telah dilakukan antara lain:

1. Penelitian pertama dilakukan oleh Kuwat Santoso pada tahun 2021 berjudul “Rancang Bangun Sistem Informasi Pengadaan Bahan Baku Di PT. Derma International Bandung” [1]. Dalam penelitian ini, Kuwat telah melakukan penelitian dengan menggunakan metodologi perancangan sistem waterfall. Sistem informasi yang dirancang dan membangun sistem informasi berbasis website dengan memanfaatkan bahasa pemrograman PHP sebagai bahasa server dan dikolaborasikan dengan HTML dan CSS. Hasil penelitian ini adalah sistem informasi daring yang dapat digunakan oleh PT Derma International Bandung, yang dapat mempermudah proses pengadaan bahan baku dan meningkatkan pengelolaan persediaan minimum.

2. Penelitian kedua dilakukan oleh Muhammad Tabrani dan Eni Pudjarti dengan judul penelitian “Implementasi Metode Waterfall Pada sistem Informasi Pembelian Bahan Baku PT. Anugerah Citra Sejahtera” [2]. Tujuan penelitian ini adalah merancang dan mengembangkan sistem informasi pengadaan bahan baku dengan menggunakan metodologi waterfall untuk perancangan sistem dan UML untuk pemodelan perangkat lunak. Sistem otomatis ini akan membantu pengguna dalam menghasilkan laporan yang akurat dan tepat waktu.

3. Penelitian berikut ini dilakukan oleh Minda Septiani dkk. dengan judul sebagai berikut: “Sistem Informasi Pembelian Bahan Baku Makanan Menggunakan Metode Waterfall” [3]. Dalam melakukan penelitian ini, peneliti menggunakan metodologi perancangan sistem waterfall dengan memanfaatkan bahasa pemrograman PHP dan CSS. Pengujian perangkat lunak sistem informasi pengadaan bahan baku dilakukan dengan metode pengujian black-box, yaitu pengujian terhadap keseluruhan sistem. Kesalahan dapat diminimalkan dengan beralihnya sistem pengadaan yang sebelumnya manual ke sistem otomatis, sehingga memudahkan pengguna dalam pengolahan data. Dengan memanfaatkan perangkat lunak ini untuk proses pengadaan, maka dapat memberikan solusi pengolahan data otomatis, karena komputer dapat mengolah data dengan lebih cepat, akurat, dan efisien.

A. Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan jaringan komponen yang saling berhubungan yang berfungsi bersama-sama untuk mengolah, menyimpan, dan menyebarkan informasi [4]. Menurut [5], “sistem informasi merupakan sistem yang diciptakan manusia termasuk elemen-elemen yang saling

berhubungan dalam suatu organisasi dengan tujuan untuk memenuhi kebutuhan informasi”. Sistem informasi terdiri dari serangkaian prosedur terorganisasi dengan aturan-aturan khusus yang, ketika dijalankan, menyediakan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan dan manajemen dalam suatu organisasi. Berdasarkan berbagai definisi sistem informasi, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi adalah serangkaian proses yang terorganisasi secara sistematis yang memberikan informasi kepada mereka yang membutuhkan [6].

B. Website

Situs web mengacu pada kumpulan halaman yang menyajikan berbagai jenis informasi yang dapat dilihat di layar melalui internet [7]. Situs web dapat diakses melalui peramban web seperti Firefox, Google Chrome, dan lainnya [8]. Menurut definisi yang diberikan di atas, situs web adalah halaman yang berisi berbagai jenis file yang dapat dilihat secara daring melalui peramban web seperti Mozilla, Google Chrome, dll.

C. Material Supplies

Material Supplies adalah material yang sudah disediakan dan diperlukan dalam proses produksi dan bukan komponen utama dari bagian material *supplies* jadi. Dari pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa material *supplies* adalah suatu material *supplies* yang bukan bagian dari komponen material *supplies* jadi. Namun material *supplies* ini diperlukan saat proses produksi [9]. Material *supplies* yang dapat dipesan melalui aplikasi ini tercantum dalam Tabel 1 berikut.

TABEL I. DAFTAR MATERIAL SUPPLIES YANG DAPAT DIPESAN MELALUI APLIKASI

NO	Kategori	Item Material Supplies
1	Alat Tulis Kantor (ATK)	Kertas HVS, Pulpen, Permanen marker, Staples, Isi Staples, Sticky Notes, Gunting, Map Folder.
2	Bahan Kimia Produksi	Alkohol Isopropil 99% , Alkohol Isopropil 70% , <i>Hand sanitizer</i> , <i>Blue buffing compound</i> .
3	Peralatan Keselamatan Kerja (K3)	Masker N95, Hand Gloves , Helm Safety, Sepatu Safety, Kacamata Safety. <i>Safety Cutter</i> , <i>Fask Mask Hydration</i> , <i>Ear Plug</i> , <i>Razor Blade</i> , dan <i>Razor Blade Refill</i>
4	Material Pendukung Produksi	<i>Finger Coat</i> , <i>Head Cover</i> , <i>Shoes Cover</i> , <i>Beard Cover</i> , <i>Wipe Choice Nw600</i> , <i>Peak Lupe 10x</i> , <i>White Tape</i> , <i>Rad Tape</i> , <i>Label Big White</i> , <i>Label Small White</i> , <i>Ribbon Wax</i> , dan <i>Lab Coat</i> .

D. MySQL

MySQL adalah sistem manajemen basis data sumber terbuka yang menggunakan bahasa kueri SQL [10]. Seperti yang dinyatakan oleh [11], “MySQL adalah turunan dari

sistem manajemen basis data SQL sebelumnya, yang terutama dirancang untuk mengelola basis data SQL

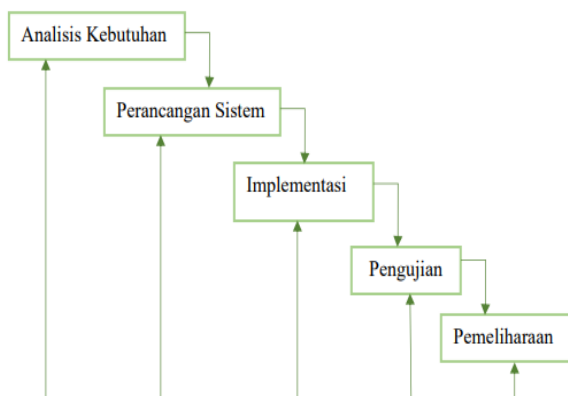
E. Unified Modeling Language (UML)

Object Management Group (OMG) mendefinisikan Unified Modeling Language (UML) sebagai kumpulan sistem pemodelan standar yang digunakan dalam pengembangan perangkat lunak. Desain UML memungkinkan para pemangku kepentingan, seperti analis dan pengguna, untuk memperoleh gambaran umum tentang suatu aplikasi dengan memahami diagram yang digunakan dalam pengembangannya [12].

III. ANALISA DAN PERANCANGAN

A. Metode Pembangunan Aplikasi

Metode perancangan aplikasi ini diterapkan sebagai panduan dalam menyelesaikan Tugas Akhir, dengan tujuan agar hasil yang dicapai tetap sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan. Penyelesaian masalah dalam proses ini menggunakan model waterfall, yang dipilih karena setiap tahap dalam proses pengembangan dilakukan secara berurutan dan tidak saling tumpang tindih. Proses perancangan aplikasi tersebut dapat digambarkan dalam ilustrasi pada gambar 1..



Gambar 1. Model Waterfall

1. Analisis Kebutuhan

Pada tahap ini, persyaratan untuk perangkat lunak yang akan dikembangkan dianalisis. Analisis kebutuhan dilakukan dengan cara berdiskusi bersama pihak PT ciba vision batam, sehingga perangkat lunak yang akan dibangun sesuai dengan yang diharapkan.

2. Perancangan Sistem

Pada tahap ini, desain sistem dilakukan berdasarkan hasil analisis persyaratan sistem. Desain tersebut mencakup antarmuka (mockup) dan basis data (Entity Relationship Diagram).

3. Implementasi

Tahap ini melibatkan pelaksanaan desain sistem yang telah dikembangkan. Desain tersebut kemudian akan diubah menjadi baris kode yang sesuai dengan desain antarmuka dan konstruksi basis data menggunakan basis data yang telah dirancang sebelumnya.

4. Pengujian

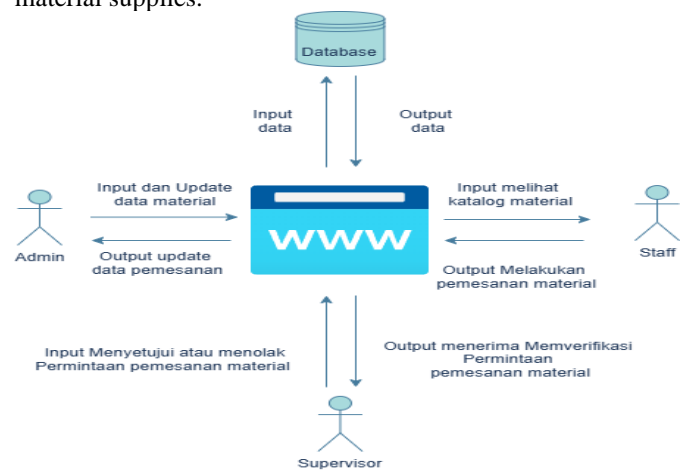
Pada tahap ini, efektivitas perangkat lunak yang dibangun akan dievaluasi. Sistem akan dinilai menggunakan metode black box testing. Dengan cara menguji kebutuhan fungsional perangkat lunak.

5. Pemeliharaan

Pada tahap ini, pemeliharaan perangkat lunak dilakukan untuk mengoreksi kesalahan yang tidak terdeteksi dari fase pengujian.

B. Deskripsi Umum Sistem

Sistem Pemesanan Material Supplies berbasis web yang dikembangkan untuk PT Ciba Vision Batam bertujuan untuk mengatasi berbagai tantangan yang muncul dari penggunaan proses pemesanan manual. Sistem ini dirancang untuk mempermudah pengajuan, pelacakan, dan pengelolaan material supplies.



Gambar 2. Deskripsi umum sistem

C. Analisa kebutuhan Sistem

Analisa kebutuhan sistem melibatkan pemahaman dan dokumentasi lengkap tentang persyaratan sistem, termasuk kebutuhan fungsional dan non-fungsional yang tertuang pada tabel II dan III untuk merancang sistem sesuai dengan kebutuhan PT Ciba Vision Batam.

TABEL II. KEBUTUHAN FUNGSIONAL

Kode	Kebutuhan Fungsional
F01	Admin dapat melakukan login dan logout
F02	Admin dapat melihat semua data list material, dan daftar pesanan masuk
F03	Admin dapat mengelola data pengguna

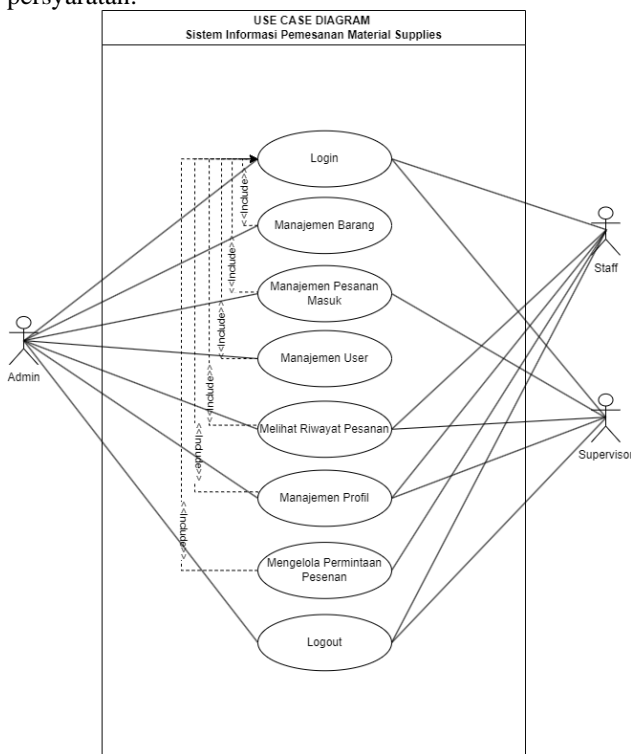
F04	Admin dapat mengelola data material
F05	Admin, supervisor, dan pengguna dapat melihat Riwayat pesanan
F06	Admin dapat merubah status pesanan
F07	Supervisor dapat login dan logout
F08	Supervisor dapat memverifikasi, menyetujui, serta menolak permintaan pemesanan dari pengguna
F09	Pengguna atau staff dapat login dan logout
F10	Pengguna atau staff dapat melihat list material
F11	Pengguna atau staff dapat melakukan pemesanan material supplies

TABEL III. KEBUTUHAN NON FUNGSIONAL

Kode	Kebutuhan Non fungsional
NF01	Aplikasi dapat diakses menggunakan internet
NF02	Sistem harus kompatibel dengan peramban web terbaru

D. Use Case Diagram

Gambar 3 mengilustrasikan diagram kasus penggunaan sistem yang akan dikembangkan berdasarkan analisis persyaratan.

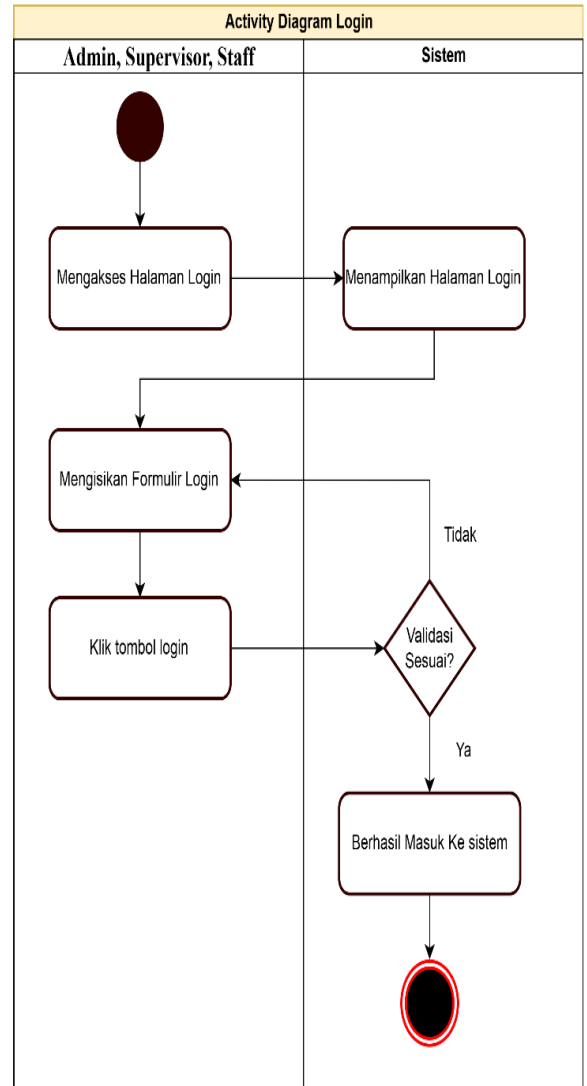


Gambar 3. Use Case Diagram

Diagram kasus penggunaan menunjukkan bahwa sistem melibatkan tiga peran pengguna utama: staf, admin, dan supervisor. Setiap peran memiliki fungsi yang berbeda berdasarkan tugas dan tanggung jawabnya.

E. Activity Diagram

1. Activity Diagram Login (Admin, Supervisor, Staff)

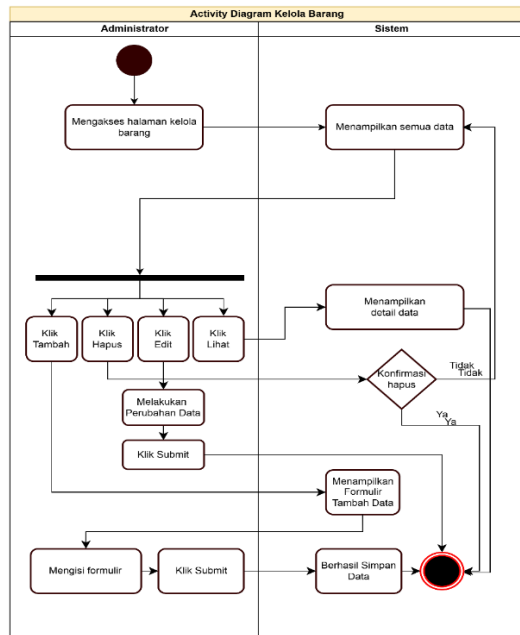


Gambar 4. Activity Diagram Login

Pada Proses *activity diagram login*, pengguna sistem admin pada awalnya akan dihadapkan pada halaman login. Pengguna sistem harus melakukan inputan terhadap username yang terdaftar pada sistem dan password yang digunakan. Jika validasi data berhasil, sistem akan memasukkan pengguna dan menampilkan halaman dashboard, akan tetapi jika pengguna sistem tidak berhasil masuk maka pengguna akan dikembalikan ke halaman *login*.

2. Activity Diagram manajemen Material supplies

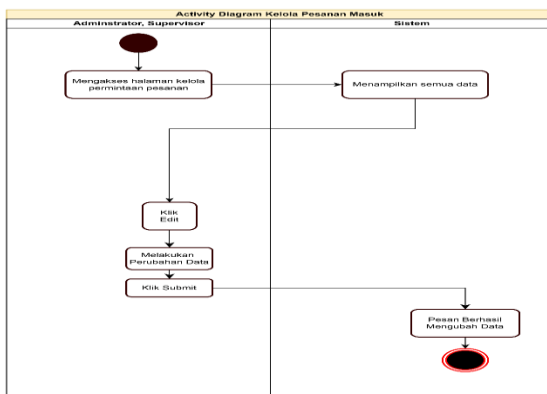
Admin



Gambar 5. Activity Diagram Manajemen Material supplies

Pada menu Manajemen Barang, admin memulai dengan login ke dalam sistem untuk mendapatkan akses ke fitur ini. Setelah login, admin memilih menu manajemen material *supplies* yang akan menampilkan daftar material *supplies* saat ini. Admin dapat menambahkan material *supplies* baru dengan mengisi informasi penting seperti nama barang, deskripsi, harga, dan stok.

3. Activity Diagram Manajemen Pesanan Masuk

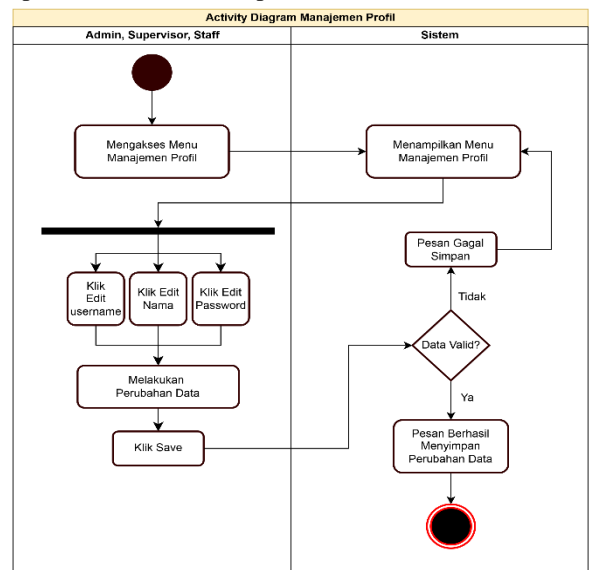


Gambar 6. Activity Diagram Manajemen Pesanan Masuk

Pada menu Manajemen Pesanan Masuk, admin dan supervisor akan melakukan login terlebih dahulu. Setelah berhasil masuk, mereka akan memilih menu manajemen pesanan masuk. Sistem kemudian menampilkan daftar pesanan yang membutuhkan tindakan. Admin dan supervisor dapat melihat detail setiap pesanan dan memproses pesanan dengan mengubah statusnya, menambahkan catatan, atau menolak pesanan jika diperlukan. Setelah proses selesai, perubahan status pesanan akan disimpan ke dalam sistem dan pembaruan tersebut akan tercermin dalam riwayat pesanan.

4. Activity Diagram Manajemen Profil

Pada menu Manajemen Profil, pengguna akan memulai dengan melakukan login untuk mengakses sistem. Setelah berhasil masuk, pengguna dapat memilih menu manajemen profil yang akan menampilkan halaman pengaturan data pribadi. Halaman ini memungkinkan pengguna untuk mengubah detail seperti nama, alamat email, nomor telepon, dan informasi pribadi lainnya. Setelah semua perubahan dilakukan, pengguna akan mengonfirmasi dan menyimpan data. Sistem kemudian memvalidasi input, dan jika data valid, perubahan akan disimpan ke dalam database.



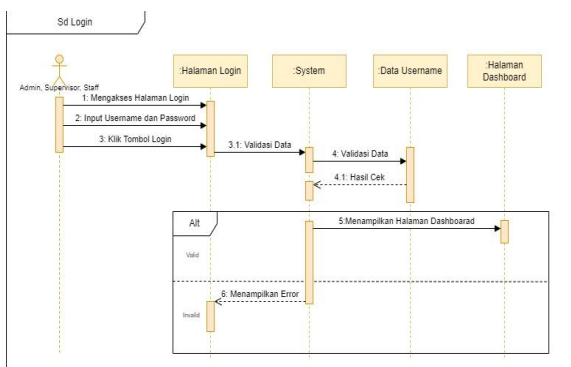
Gambar 8. Activity Diagram Manajemen Profil

F. Sequence Diagram

Diagram sekuens mengilustrasikan aliran interaksi antara berbagai objek atau entitas dalam sistem dari waktu ke waktu. Diagram ini menunjukkan bagaimana pesan diteruskan antara objek untuk melakukan tugas atau fungsi bisnis dalam sistem.

1. Sequence Diagram Login

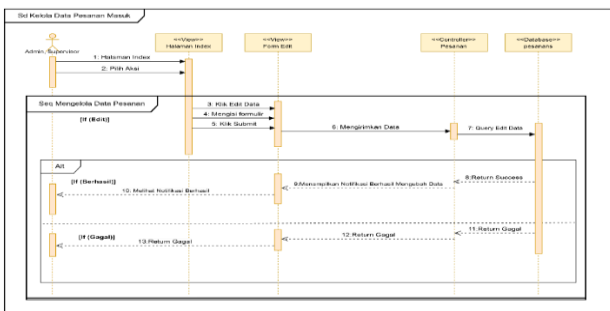
Sequence diagram ini menggambarkan alur proses login dalam sistem pemesanan material supplies berbasis web di PT Ciba Vision Batam. Proses dimulai ketika pengguna, yang terdiri dari Admin, Supervisor, atau Staff, mengakses halaman login. Pengguna memasukkan kredensial login terdaftar mereka ke dalam sistem. Sistem kemudian memverifikasi informasi dengan membandingkan data yang dimasukkan dengan basis data. Jika validasi berhasil, pengguna diarahkan ke halaman dasbor yang sesuai untuk peran mereka. Jika terjadi kesalahan, seperti login atau kata sandi yang salah, sistem akan memberi tahu pengguna.



Gambar 9. Sequence Diagram Login

2. Sequence Diagram Manajemen Pesanan Masuk

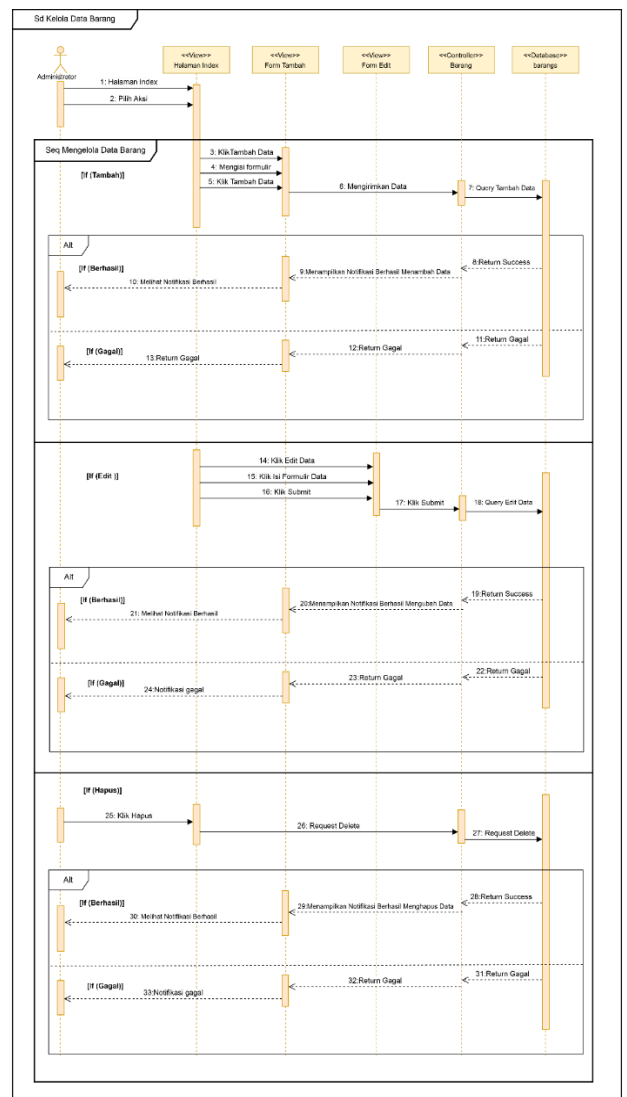
Sequence diagram ini menjelaskan proses manajemen pesanan masuk yang dapat dilakukan oleh Admin dan Supervisor. Proses dimulai dengan Admin atau Supervisor mengakses halaman manajemen pesanan setelah melakukan login. Sistem akan menampilkan daftar pesanan yang telah diajukan oleh pengguna. Aktor kemudian dapat memilih salah satu pesanan untuk melihat detailnya. Jika diperlukan, Admin atau Supervisor dapat memperbarui status pesanan menjadi Pending, Done, atau Rejected. Jika pesanan ditolak, sistem akan meminta alasan penolakan. Setelah perubahan dilakukan, sistem akan menyimpan data perubahan tersebut dan memperbarui status pesanan yang dapat dilihat dalam riwayat pesanan.



Gambar 10. Sequence Diagram Manajemen Pesanan Masuk

3. Sequence Diagram Manajemen Barang

Sequence Diagram Manajemen Barang menggambarkan alur interaksi antara aktor dan sistem dalam proses manajemen barang. Diagram ini menunjukkan bagaimana pengguna, seperti admin, berinteraksi dengan sistem untuk melakukan berbagai aktivitas terkait pengelolaan barang, seperti pencatatan stok, pemesanan, penerimaan, dan distribusi material supplies. Setiap langkah dalam diagram merepresentasikan urutan pesan yang dikirim antara aktor dan sistem untuk memastikan proses manajemen barang berjalan dengan efektif dan efisien.

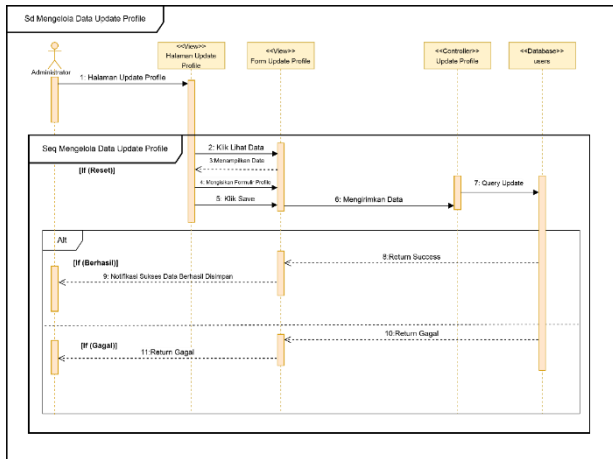


Gambar 11. Sequence Diagram Manajemen Barang

4. Sequence Diagram Manajemen Profil

Sequence diagram ini menjelaskan proses manajemen profil pengguna dalam sistem. Individu

dalam diagram ini adalah administrator, supervisor, dan staf. Proses dimulai saat pengguna berhasil login dan membuka halaman Manajemen Profil. Pengguna memiliki kemampuan untuk mengedit informasi pribadi, seperti nama, alamat email, nomor telepon, dan kata sandi. Setelah melakukan perubahan, pengguna mengklik tombol simpan. Sistem akan memverifikasi data yang dimodifikasi sebelum menyimpannya ke basis data. Jika informasi yang dimasukkan benar, sistem akan menampilkan pemberitahuan yang mengonfirmasi bahwa perubahan data berhasil disimpan.



Gambar 12. Sequence Diagram Manajemen Profil

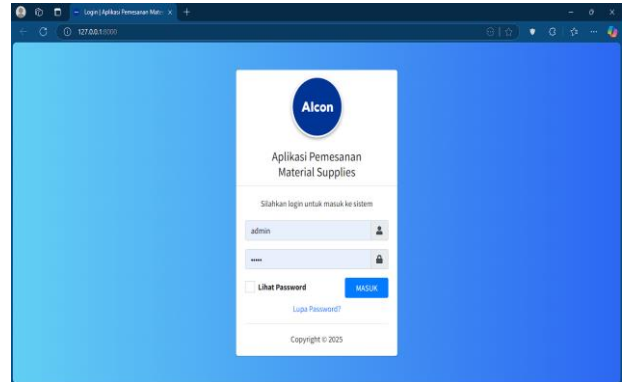
IV. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

A. Implementasi System

1. Halaman Login

Halaman login merupakan antarmuka utama yang ditemui pengguna saat mengakses sistem informasi pemesanan pasokan material berbasis web PT Ciba Vision Batam. Untuk mengakses sistem, pengguna harus memasukkan nama pengguna dan kata sandi yang terdaftar di basis data pada layar ini. Jika informasi yang dimasukkan valid, sistem akan mengarahkan pengguna ke halaman dasbor yang sesuai untuk peran mereka (Admin, supervisor, atau staf). Namun, jika terjadi kesalahan dalam pengisian, sistem akan menampilkan pesan peringatan.

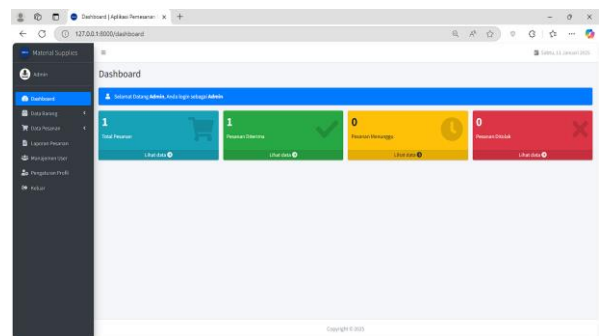
Selain itu, halaman login dilengkapi dengan fitur *lupa password* yang memungkinkan pengguna mereset kata sandinya jika lupa, dengan mengirimkan tautan pemulihan melalui email terdaftar. Gambar 13 menunjukkan implementasi halaman login.



Gambar 13. Implementasi Antarmuka Halaman Login

2. Halaman Dashboard Admin

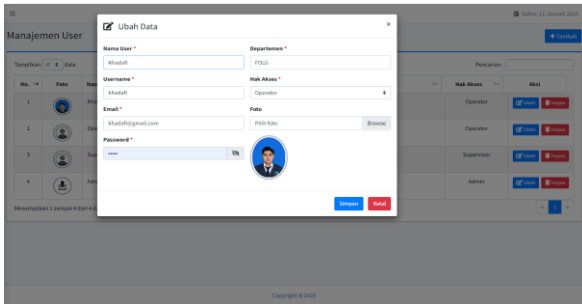
Halaman Dashboard Admin merupakan tampilan utama yang muncul setelah Administrator berhasil masuk ke sistem informasi pemesanan pasokan material berbasis web PT Ciba Vision Batam. Halaman ini menyediakan akses cepat ke fitur utama seperti manajemen pengguna, pengelolaan material supplies, dan pemantauan pesanan masuk. Implementasi halaman ini dapat dilihat pada Gambar 14.



Gambar 14. Halaman Dashboard

3. Halaman Manajemen Pengguna

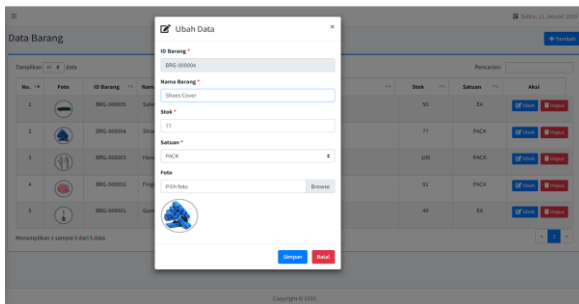
Halaman manajemen pengguna memungkinkan administrator untuk mengelola catatan pengguna dalam sistem informasi pemesanan pasokan material berbasis web PT Ciba Vision Batam. Administrator dapat menggunakan halaman ini untuk menambah, mengubah, dan menghapus catatan pengguna, termasuk nama, nama pengguna, email, posisi, dan status akun. Fitur ini dirancang untuk memastikan bahwa hanya pengguna yang berwenang yang dapat mengakses sistem melalui hak akses yang ditetapkan. Gambar 15 mengilustrasikan implementasi halaman manajemen pengguna.



Gambar 15. Halaman Manajemen Pengguna

4. *Halaman Manajemen material Supplies*

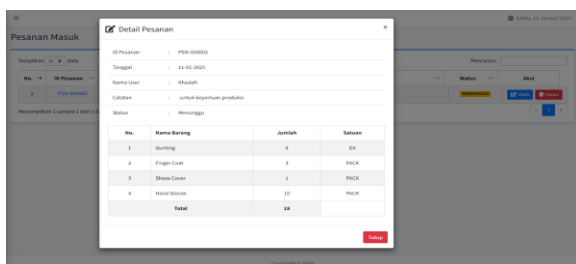
Halaman *Manajemen Material Supplies* dirancang untuk memudahkan *Admin* dalam mengelola data material yang tersedia dalam sistem informasi pemesanan material supplies berbasis web di PT Ciba Vision Batam. Pada halaman ini, *Admin* dapat menambahkan material baru, memperbarui informasi material seperti nama, kategori, stok, dan deskripsi, serta menghapus data material yang sudah tidak diperlukan. Fitur ini memastikan data material selalu terorganisir dan diperbarui sesuai kebutuhan operasional perusahaan. Gambar 17 menunjukkan bagaimana halaman ini diimplementasikan.



Gambar 17. Halaman Manajemen Data Material

5. *Halaman Manajemen Pesanan Masuk*

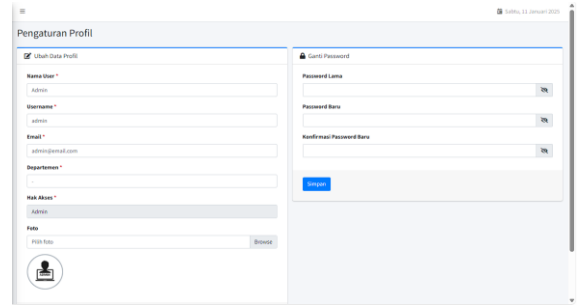
Halaman *Manajemen Pesanan Masuk* memungkinkan *Admin* dan *Supervisor* mengelola pesanan yang diajukan oleh pengguna, seperti meninjau detail pesanan, memperbarui status, dan menambahkan catatan. Fitur ini memungkinkan organisasi yang lebih baik dan manajemen pesanan yang efisien. Gambar 18 mengilustrasikan implementasi halaman ini.



Gambar 18. Halaman Manajemen Pesanan Masuk

6. *Halaman Manajemen Profil*

Halaman *Manajemen Profil* memungkinkan *Admin*, *Supervisor*, dan *Staff* memperbarui data pribadi seperti nama, email, *username*, dan *password*. Saat mengganti *password*, sistem mewajibkan konfirmasi *password* dengan format kombinasi untuk meningkatkan keamanan akun. Implementasi halaman ini dapat dilihat pada Gambar 19.



Gambar 19. Halaman Manajemen Profil

B. *Pengujian Sistem*

Sistem informasi pemesanan pasokan material berbasis web diuji menggunakan metode pengujian kotak hitam. Pendekatan ini berfokus pada evaluasi persyaratan fungsional sistem tanpa menganalisis kode sumber secara langsung. Tujuan pengujian ini adalah untuk memastikan bahwa semua fungsi sistem beroperasi sesuai dengan persyaratan fungsional yang ditentukan.

Tabel IV menyajikan hasil pengujian black-box terhadap berbagai karakteristik sistem, yang menunjukkan bahwa seluruh fungsi utama sistem telah diuji dan berjalan sesuai dengan spesifikasi yang diharapkan.

TABEL IV. HASIL PENGUJIAN BLACK-BOX TESTING

N o.	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1. Pengujian Black Box untuk Login (<i>Admin</i> , <i>Supervisor</i> , <i>Staff</i>)					
1	Login dengan data valid	Memasukkan username dan password yang valid	Sistem menerima login dan mengarahkan ke dashboard	Berhasil	Valid
2	Login dengan username salah	Memasukkan username yang tidak terdaftar	Sistem menampilkan pesan "Username tidak ditemukan"	Berhasil	Valid
3	Login dengan password salah	Memasukkan password yang salah	Sistem menampilkan pesan	Berhasil	Valid

			“Password salah”		
4	Login tanpa mengisi field	Tidak mengisi username dan password	Sistem menampilkan pesan “Field wajib diisi”	Berhasil	Valid
2. Pengujian Black Box untuk Manajemen Data Material <i>supplies</i> Admin					
1	Menambahkan material <i>supplies</i> dengan data lengkap	Mengisi semua field (kode, nama, stok, foto)	Data material <i>supplies</i> berhasil disimpan	Berhasil	Valid
2	Menambahkan material <i>supplies</i> tanpa foto	Mengisi semua field kecuali foto	Sistem menampilkan pesan “Foto wajib diunggah”	Berhasil	Valid
3	Menambahkan material <i>supplies</i> tanpa stok	Mengisi semua field kecuali stok	Sistem menampilkan pesan “Stok tidak boleh kosong”	Berhasil	Valid
4	Mengedit material <i>supplies</i> dengan data valid	Mengubah nama atau stok barang	Data material <i>supplies</i> berhasil diperbarui	Berhasil	Valid
5	Menghapus barang	Memilih material <i>supplies</i> dan menekan tombol hapus	Material <i>supplies</i> berhasil dihapus dari database	Berhasil	Valid
3. Pengujian Fitur Manajemen Data Pengguna Admin					
1	Menambahkan pengguna dengan data lengkap	Mengisi semua field (nama, username, email, role, password)	Data pengguna berhasil disimpan	Berhasil	Valid
2	Menambahkan pengguna tanpa email	Mengisi semua field kecuali email	Sistem menampilkan pesan “Email wajib diisi”	Berhasil	Valid
3	Menambahkan pengguna dengan email tidak valid	Mengisi email dengan format salah	Sistem menampilkan pesan “Format email tidak valid”	Berhasil	Valid
4	Mengedit data pengguna	Mengubah nama atau role pengguna	Data pengguna berhasil diperbarui	Berhasil	Valid
5	Menghapus pengguna	Memilih pengguna dan menekan tombol hapus	Data pengguna berhasil dihapus dari database	Berhasil	Valid
4. Pengujian Fitur Manajemen Pesanan Masuk (Admin, Supervisor)					
1	Mengubah status pesanan menjadi Pending	Memilih status “Pending” pada pesanan	Status pesanan berhasil diubah menjadi “Pending”	Berhasil	Valid
2	Mengubah status pesanan menjadi Done	Memilih status “Done” pada pesanan	Status pesanan berhasil diubah menjadi “Done”	Berhasil	Valid
3	Mengubah status pesanan menjadi Reject	Memilih status “Reject” pada pesanan	Status pesanan berhasil diubah menjadi “Reject” dan menampilkan kolom alasan penolakan	Berhasil	Valid
4	Mengubah status tanpa memilih opsi	Tidak memilih opsi status baru	Sistem menampilkan pesan “Status wajib dipilih”	Berhasil	Valid
5	Memberikan alasan penolakan kosong	Memilih “Reject” tanpa mengisi alasan penolakan	Sistem menampilkan pesan “Alasan wajib diisi”	Berhasil	Valid
5. Pengujian Fitur Riwayat Pesanan (Admin, Supervisor, Staff)					
1	Menampilkan riwayat pesanan	Mengakses halaman riwayat pesanan	Data pesanan tampil dengan lengkap dan sesuai	Berhasil	Valid
2	Riwayat pesanan kosong	Tidak ada data pesanan	Sistem menampilkan pesan “Data tidak ditemukan”	Berhasil	Valid
3	Menyortir riwayat pesanan	Menggunakan filter berdasarkan	Data pesanan tersaring	Berhasil	Valid

		n status atau tanggal	sesuai filter yang dipilih		
4	Mencari pesanan tertentu	Menggunakan fitur pencarian	Pesanan yang dicari tampil sesuai dengan kata kunci	Berhasil	Valid
6. Pengujian Fitur Permintaan Pesanan Staff					
1	Mengajukan permintaan pesanan dengan data lengkap	Mengisi semua field: Request Qty, Requested Item, dan Note (opsional)	Permintaan pesanan berhasil disimpan	Berhasil	Valid
2	Mengajukan permintaan tanpa mengisi Request Qty	Tidak mengisi jumlah yang diminta	Sistem menampilkan pesan "Jumlah permintaan wajib diisi"	Berhasil	Valid
3	Mengajukan permintaan tanpa mengisi Requested Item	Tidak memilih material <i>supplies</i> yang diminta	Sistem menampilkan pesan "Item wajib dipilih"	Berhasil	Valid
4	Mengajukan permintaan dengan Note kosong	Tidak mengisi note	Permintaan pesanan berhasil disimpan tanpa catatan	Berhasil	Valid
5	Mengajukan permintaan dengan jumlah negatif	Mengisi jumlah permintaan dengan angka negatif	Sistem menampilkan pesan "Jumlah tidak valid"	Berhasil	Valid
6	Mengajukan permintaan dengan jumlah nol	Mengisi jumlah permintaan dengan angka nol	Sistem menampilkan pesan "Jumlah harus lebih dari nol"	Berhasil	Valid
7	Mengajukan permintaan saat koneksi gagal	Mengisi semua field dengan benar	Sistem menampilkan pesan "Gagal menyimpan data. Silakan coba lagi"	Berhasil	Valid
7. Pengujian Fitur Update Profil (Admin, Supervisor, Staff)					
1	Mengubah Nama, Username, dan Email	Mengubah Nama, Username, dan Email,	Profil berhasil diperbarui dengan	Berhasil	Valid
	tanpa mengganti Password	biarkan Password kosong	Nama, Username, dan Email baru, tanpa perubahan pada password		
2	Mengubah Nama, Username, dan Email, serta mengganti Password	Mengubah Nama, Username, dan Email, mengisi Password baru	Profil berhasil diperbarui dengan data baru, termasuk password yang diganti	Berhasil	Valid
3	Tidak mengubah data apapun	Tidak mengubah apa-apa dan mengklik tombol "Simpan"	Sistem menampilkan pesan "Tidak ada perubahan untuk disimpan"	Berhasil	Valid
4	Mengubah hanya Password	Mengubah Password saja, biarkan Nama, Username, dan Email tetap	Password berhasil diperbarui, tanpa mengubah data lainnya	Berhasil	Valid
5	Mengisi Username yang sudah terpakai	Mengisi Username yang sama dengan pengguna lain	Sistem menampilkan pesan "Username sudah terpakai"	Berhasil	Valid
6	Mengubah email menjadi format yang tidak valid	Mengisi email dengan format tidak valid (misalnya, tanpa @)	Sistem menampilkan pesan "Format email tidak valid"	Berhasil	Valid
7	Tidak mengubah Password tapi mengubah data lain	Mengubah Nama, Username, dan Email, tidak mengubah Password	Profil berhasil diperbarui dengan data baru, password tetap sama	Berhasil	Valid
8	Mengubah data dan tidak mengisi field Password	Mengubah Nama, Username, dan Email, biarkan Password kosong	Profil berhasil diperbarui, dan password tidak berubah	Berhasil	Valid
9	Mengubah Password dengan password yang sangat lemah	Mengisi password yang sangat lemah (misalnya "123")	Sistem menampilkan pesan "Password terlalu lemah"	Berhasil	Valid

V. KESIMPULAN

A. Kesimpulan

Pengembangan sistem informasi pemesanan material supplies berbasis web di PT Ciba Vision Batam mampu mengatasi berbagai kendala dalam proses manual sebelumnya, seperti keterlambatan pengajuan pesanan, kesalahan input data, dan kesulitan dalam melacak status pesanan serta mengelola persediaan material. Dengan penerapan sistem ini, pengajuan pesanan dapat dilakukan secara *real-time* tanpa batasan waktu, data pesanan lebih terstruktur dengan validasi otomatis, dan status pesanan dapat dipantau langsung melalui fitur *Manajemen Pesanan Masuk*.

Fitur keamanan seperti konfirmasi *password* dengan kombinasi karakter memastikan perlindungan data pengguna. Hasil pengujian black-box menunjukkan bahwa semua fungsi penting, seperti login, manajemen data pengguna, manajemen persediaan material, dan pemrosesan pesanan, berfungsi seperti yang diharapkan.

Sistem ini mendukung proses pemesanan material yang lebih cepat, akurat, dan membantu memastikan ketersediaan material sesuai kebutuhan produksi.

B. Saran

Untuk pengembangan dan penyempurnaan lebih lanjut, terdapat beberapa saran yang dapat diterapkan:

1. Pengembangan Fitur Notifikasi Otomatis
Menambahkan fitur notifikasi otomatis melalui email atau pesan singkat yang menginformasikan perubahan status pesanan agar pengguna dapat memantau proses secara lebih responsive
2. Pelatihan Pengguna
Memberikan pelatihan kepada seluruh pengguna sistem agar pemanfaatan fitur dapat dilakukan secara maksimal sesuai prosedur yang berlaku
3. Integrasi dengan Sistem ERP
Menghubungkan sistem ini dengan sistem ERP untuk menciptakan proses bisnis yang lebih terkoordinasi dan data yang terpusat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan syukur kepada Allah SWT atas berkat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini dan mengembangkan sistem informasi pemesanan persediaan material berbasis web di PT Ciba Vision Batam.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada PT Ciba Vision Batam atas kesempatan yang diberikan, Politeknik Negeri Batam, khususnya para dosen pembimbing, atas bimbingan dan dukungannya dalam pengembangan dokumen ini.

Terima kasih kepada semua pihak yang telah berkontribusi terhadap kelancaran pengembangan sistem ini. Semoga dokumen ini bermanfaat, dan penulis mengharapkan masukan dan saran yang membangun untuk perbaikan di masa mendatang. Terima kasih.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] K. Santoso, "Rancang Bangun Sistem Informasi Pengadaan Bahan Baku di PT Derma Internasional Bandung," *INTERNAL (Information System Journal)*, vol. 4, no. 1, pp. 1–15, 2021, doi: 10.32627.
- [2] M. Tabrani *et al.*, "IMPLEMENTASI METODE WATERFALL PADA SISTEM INFORMASI PEMBELIAN BAHAN BAKU PT. ANUGERAH CITRA SEJAHTERA," vol. 14, no. 1, pp. 1–9, 2021, [Online]. Available: <http://journal.stekom.ac.id/index.php/elkom/page1>
- [3] M. Septiani, V. Sofica, R. Ningsih, and N. Hasan, "Bianglala Informatika Sistem Informasi Pembelian Bahan Baku Makanan Menggunakan Metode Waterfall," vol. 9, no. 1, p. 2021, 2021.
- [4] E. Alfonsius *et al.*, "Sistem Informasi Penjualan Sparepart Motor Berbasis Website (Studi Kasus Pada Bengkel Motorindo)," 2023, doi: 10.58602/itsecs.v1i2.33.
- [5] A. S. Faqih and A. D. Wahyudi, "Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web (Studi Kasus : Matchmaker)," *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, vol. 3, no. 2, pp. 1–8, 2022, [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTISI>
- [6] N. Nuryadi, "WEB-BASED BATIK CLOTHING INFORMATION SYSTEM ON CV. DESTA BOGOR," 2022.
- [7] N. H. Harani and A. F. Sunandhar, *Aplikasi Prospek Sales Menggunakan Codeigniter*. Kreatif, 2020.
- [8] M. Y. H. Setyawan and C. E. Prawiro, *CodeIgniter: Implementasi Metode Entropy Pada Pemrograman PHP*. Belajar Dengan Praktek). Kreatif Industri Nusantara, 2020.
- [9] T. Hani Handoko, "Dasar dasar manajemen produksi dan operasi," vol. 1, 2011.
- [10] J. et al, "Pengertian dan Fungsi MySQL," 2023. [Online]. Available: <https://dev.mysql.com/doc/>
- [11] T. Rachmadi, *Pengelolaan Basis Data Menggunakan MySQL*. Jakarta: Penerbit Informatika, 2020.
- [12] K. Nistrina and L. Sahidah, "UNIFIED MODELLING LANGUAGE (UML) UNTUK PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENERIMAAN SISWA BARU DI SMK MARGA INSAN KAMIL," 2022.