

Perancangan Sistem Penerimaan Material Barang Masuk Berbasis Power Apps Pada Situs Crop Science Manufaktur

Erick Harlest Budi Raharjo

Fakultas Teknologi Informasi, Program Studi Sistem Informasi
Universitas Bina Sarana Informatika
erick.ehb@bsi.ac.id

Abstrak

Penelitian ini membahas perancangan sistem penerimaan material barang masuk pada situs *Crop Science* manufaktur dengan memanfaatkan teknologi Power Apps sebagai platform pengembangan aplikasi yang menyediakan komponen visual dan low code untuk integrasi otomatis. Tujuan utama penelitian adalah membangun sistem informasi yang mampu meningkatkan akurasi pencatatan, mempercepat proses verifikasi, serta mempermudah integrasi data dengan unit operasional terkait. Metode yang digunakan meliputi analisis kebutuhan, perancangan model sistem, dan implementasi prototipe berbasis aplikasi. Hasil perancangan menunjukkan bahwa sistem mampu mengurangi kesalahan pencatatan dan mempercepat alur persetujuan material masuk. Kesimpulannya, penerapan sistem informasi berbasis Power App dapat mendukung efisiensi operasional manufaktur dan menjadi solusi praktis untuk pengelolaan material di lokasi produksi.

Kata kunci: Perancangan Sistem, Sistem Informasi, manufaktur, Power App

Abstract

This study discusses the design of a material receiving system for incoming goods at the Crop Science manufacturing site by utilizing Power Apps technology as an application development platform that provides visual components and low-code capabilities for automatic integration. The main objective of the research is to build an information system that can improve recording accuracy, accelerate the verification process, and facilitate data integration with related operational units. The methods used include needs analysis, system model design, and application-based prototype implementation. The design results show that the system can reduce recording errors and speed up the approval flow of incoming materials. In conclusion, the implementation of a Power Apps-based information system can support manufacturing operational efficiency and serve as a practical solution for material management at the production site.

Keywords: System Design, Information System, Manufacturing, Power App

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi komputasi saat ini memegang peranan yang sangat penting. Hampir seluruh aktivitas bisnis bergantung pada dukungan komputasi, yang mampu mempercepat proses kerja sekaligus meminimalkan risiko kesalahan manusia (*human error*). Manajemen material merupakan aspek penting dalam industri manufaktur, khususnya pada sektor

Crop Science yang menuntut ketepatan dan kecepatan dalam pengelolaan bahan baku. Permasalahan yang sering muncul adalah keterlambatan pencatatan, kesalahan verifikasi, dan kurangnya integrasi antar unit. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem penerimaan material berbasis teknologi digital agar proses operasional lebih efisien dan akurat.

Proses perancangan merupakan upaya merumuskan konsep dan ide baru, atau memodifikasi konsep dan ide yang telah ada dengan menggunakan metode yang lebih inovatif, dalam rangka memenuhi kebutuhan manusia (Romindo et al., 2021).

Permasalahan utama yang dihadapi dalam manajemen material pada industri manufaktur, khususnya sektor Crop Science, adalah keterlambatan pencatatan, kesalahan verifikasi, serta kurangnya integrasi antar unit. Kondisi ini menimbulkan hambatan dalam memastikan ketepatan dan kecepatan pengelolaan bahan baku. Oleh karena itu, penelitian ini dirumuskan untuk menjawab beberapa pertanyaan penting, yaitu bagaimana teknologi komputasi dapat dimanfaatkan dalam mendukung proses penerimaan material agar lebih cepat dan akurat, bagaimana sistem digital dapat dirancang untuk mengurangi keterlambatan pencatatan dan kesalahan verifikasi, serta bagaimana membangun integrasi antar unit melalui sistem penerimaan material berbasis teknologi digital.

Rumusan Masalah

Bagaimana merancang sistem penerimaan material berbasis teknologi digital yang:

1. Meningkatkan kecepatan dan akurasi pencatatan,
2. Mengurangi kesalahan verifikasi, dan
3. Memperkuat integrasi antar unit operasional dalam industri manufaktur sektor Crop Science.

Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi permasalahan utama dalam manajemen material di sektor Crop Science.
2. Merancang sistem penerimaan material berbasis teknologi digital yang efisien dan akurat.
3. Mengurangi keterlambatan pencatatan dalam proses penerimaan material.
4. Meminimalkan kesalahan verifikasi data material.
5. Membangun integrasi antar unit dalam pengelolaan bahan baku.
6. Meningkatkan kecepatan dan ketepatan proses operasional penerimaan material.
7. Mengoptimalkan pemanfaatan teknologi komputasi dalam mendukung manajemen material.
8. Mengembangkan metode perancangan inovatif sesuai kebutuhan industri manufaktur.
9. Menyediakan model sistem digital yang dapat diadaptasi oleh perusahaan sejenis.
10. Mengevaluasi efektivitas sistem penerimaan material digital melalui studi kasus di sektor Crop Science.

Manfaat Penelitian

Manfaat dari Tujuan yang akan dicapai dari penelitian adalah sebagai berikut:

1. Manfaat untuk penulis: Memberikan kontribusi literatur mengenai penerapan teknologi digital dalam manajemen material.
2. Manfaat untuk objek penelitian adalah: Menjadi solusi nyata bagi perusahaan manufaktur dalam meningkatkan efisiensi dan akurasi operasional.
3. Manfaat strategis adalah: Membantu sektor Crop Science beradaptasi dengan tuntutan Revolusi Industri 4.0 melalui digitalisasi proses.

Tinjauan Pustaka

Merujuk penelitian terdahulu dari penulis/peneliti sebelumnya diantaranya:

1. Uysal & Mergen (2021) – Smart Manufacturing in Intelligent Digital Mesh membahas integrasi arsitektur enterprise dengan rekayasa produk perangkat lunak untuk mendukung manufaktur cerdas.
2. Teerasoponpong & Sopadang (2021) – Decision Support System for Adaptive Sourcing and Inventory Management menggunakan algoritma hybrid GAANN untuk manajemen persediaan.
3. Saha et al. (2025) – Precision agriculture for improving crop yield predictions meninjau teknologi pertanian presisi berbasis data untuk meningkatkan hasil panen.
4. Ugwua et al. (2025) – Implementing AI and ML algorithms for optimized crop management menekankan pendekatan berbasis data untuk keberlanjutan pengelolaan tanaman.
5. Pramudya (2025) – Transformasi Digital dalam Manajemen Produksi dan Manufaktur menyoroti pentingnya digitalisasi proses produksi dan integrasi sistem industri modern.
6. Perancangan Prototype Sistem Informasi Penyewaan Mesin Fotocopy pada CV. Faida Gemilang Bekasi, oleh Achmad Munawar, Erick Harlest Budi Raharjo, dan Lisa Setiyowati (2022).

Penulis dalam penelitian ini memiliki karakteristik lebih spesifik pada penerimaan material manufaktur sektor Crop Science, bukan hanya digitalisasi umum atau manajemen persediaan. Menggunakan pendekatan low code (*Power Apps*), yang lebih praktis dan cepat dibandingkan sistem *ERP* konvensional.

Berorientasi operasional langsung menasar masalah keterlambatan pencatatan, kesalahan verifikasi dan kurangnya integrasi antar unit.

LANDASAN TEORI

Romindo et al. (2021) menekankan bahwa perancangan sistem digital merupakan sarana untuk merumuskan konsep baru atau memodifikasi konsep yang sudah ada dengan metode inovatif. Hal ini sejalan dengan perkembangan teknologi komputasi yang semakin vital dalam mendukung aktivitas bisnis, karena mampu mempercepat proses kerja sekaligus mengurangi risiko kesalahan manusia (*human error*). Sedangkan proses perancangan merupakan upaya sistematis untuk memenuhi kebutuhan manusia melalui pendekatan kreatif. Dalam konteks penelitian ini, perancangan sistem penerimaan material berbasis digital harus berlandaskan pada kebutuhan nyata di lapangan, dengan memanfaatkan metode inovatif yang relevan dengan perkembangan teknologi komputasi.

Menurut Ridwan (2021), sistem adalah landasan pergerakan dalam setiap aktivitas. Keberadaan sistem sangat esensial dalam berbagai bidang, karena tanpa konsep sistem, kegiatan tidak akan memiliki arah dan struktur yang jelas.

Simare Mare et al. (2022) menjelaskan bahwa sistem informasi berfungsi mengintegrasikan pengolahan transaksi harian, mendukung kegiatan operasional manajerial, serta menunjang strategi organisasi dengan menyediakan informasi yang relevan bagi pihak internal maupun eksternal dalam pengambilan keputusan.

Teerasoponpong & Sopadang (2021) melalui penelitian mereka tentang *Decision Support System for Adaptive Sourcing and*

Inventory Management menunjukkan bahwa sistem pendukung keputusan berbasis digital dapat meningkatkan akurasi dalam pengelolaan persediaan. Konsep ini relevan dengan manajemen material di sektor manufaktur, khususnya Crop Science, yang menuntut ketepatan dan kecepatan dalam pengelolaan bahan baku.

Permasalahan klasik seperti keterlambatan pencatatan, kesalahan verifikasi, dan kurangnya integrasi antar unit masih menjadi hambatan utama dalam manajemen material. Uysal & Mergen (2023) dalam kajiannya tentang *Smart Manufacturing in Intelligent Digital Mesh* menyoroti pentingnya integrasi sistem digital untuk mengatasi masalah operasional tersebut, sehingga aliran data dapat berjalan konsisten dan real-time.

Pramudya (2024) menekankan bahwa transformasi digital dalam manajemen produksi dan manufaktur merupakan langkah strategis untuk meningkatkan efisiensi dan daya saing. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan merancang sistem penerimaan material berbasis teknologi digital yang mampu mengurangi keterlambatan pencatatan, meminimalkan kesalahan verifikasi, serta membangun integrasi antar unit.

Microsoft (2022; 2025) melalui dokumentasi resmi menyoroti peran Power Apps, SharePoint, dan Power Automate dalam mendukung digitalisasi proses bisnis. PowerApps memungkinkan pengembangan aplikasi pencatatan yang fleksibel, SharePoint berfungsi sebagai pusat kolaborasi data, sedangkan Power Automate mendukung otomatisasi alur kerja verifikasi dan integrasi sistem. Pemanfaatan teknologi ini dapat memperkuat sistem penerimaan material agar lebih efisien dan akurat.

Activity Diagram merupakan representasi visual alur aktivitas atau proses kerja yang digunakan untuk menggambarkan jalannya sistem. Diagram ini berfungsi untuk menjelaskan dan mengelompokkan tahapan proses secara sistematis (Simare Mare et al., 2022).

Balaji (2025) dalam tulisannya *Agile in 2025: 8 Trends Reshaping Software Development and Delivery* menekankan bahwa Agile telah berevolusi menjadi pendekatan holistik yang tidak hanya digunakan dalam pengembangan perangkat lunak, tetapi juga diterapkan di berbagai sektor industri. Ia mengidentifikasi delapan tren utama yang membentuk arah Agile di masa depan, yaitu kembali ke prinsip dasar Agile, penerapan business agility di luar IT, integrasi dengan DevOps dan DevSecOps, pemanfaatan kecerdasan buatan serta otomatisasi, adaptasi terhadap pola kerja remote dan hybrid, penguatan peran lintas fungsi, penerapan continuous delivery dengan umpan balik real-time, serta transformasi Agile menjadi budaya organisasi. Keseluruhan tren ini menunjukkan bahwa Agile di era 2025 bukan sekadar metodologi teknis, melainkan kerangka kerja strategis yang mendukung transformasi digital dan efisiensi operasional perusahaan.

Saha et al. (2025) dan Ugwu et al. (2025) menekankan pentingnya penerapan teknologi digital dalam sektor Crop Science, khususnya untuk meningkatkan prediksi hasil panen dan keberlanjutan pengelolaan tanaman. Dengan dukungan literatur tersebut, penelitian ini memiliki landasan kuat untuk merancang sistem penerimaan material berbasis teknologi digital yang relevan dengan kebutuhan industri manufaktur modern.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem dan perangkat lunak ini adalah Agile, yang terdiri dari delapan tahapan utama:

- a. Identifikasi masalah dan kebutuhan
Penelitian dimulai dengan mengidentifikasi permasalahan utama dalam manajemen material, seperti keterlambatan pencatatan, kesalahan verifikasi, dan kurangnya integrasi antar unit. Pada tahap ini dilakukan observasi, wawancara, serta analisis kebutuhan pengguna untuk memastikan sistem yang dirancang benar-benar relevan dengan kondisi di sektor Crop Science.
- b. Perumusan backlog penelitian
Hasil identifikasi kebutuhan dituangkan ke dalam research backlog, yaitu daftar fitur, fungsi, dan perbaikan yang diharapkan dari sistem penerimaan material digital. Backlog ini menjadi acuan utama dalam setiap iterasi penelitian, sehingga setiap tahapan memiliki target yang jelas dan terukur.
- c. Perancangan konseptual (Sprint 0)
Sebelum masuk ke tahap pengembangan, dilakukan sprint awal (Sprint 0) yang berfokus pada perancangan konseptual sistem. Tahap ini mencakup pembuatan diagram alur, rancangan antarmuka, serta pemilihan teknologi pendukung seperti Power Apps, SharePoint, dan Power Automate.
- d. Pengembangan iteratif (Sprint 1–n)
Pengembangan sistem dilakukan secara bertahap melalui sprint. Setiap sprint menghasilkan versi sistem yang dapat diuji, misalnya modul pencatatan digital, modul verifikasi otomatis, dan modul integrasi antar unit. Dengan

pendekatan iteratif, sistem dapat diperbaiki dan disesuaikan berdasarkan umpan balik pengguna.

- e. Uji coba dan validasi
Setiap hasil sprint diuji coba langsung di lingkungan operasional. Validasi dilakukan untuk memastikan sistem mampu mengurangi keterlambatan pencatatan, meminimalkan kesalahan verifikasi, dan meningkatkan integrasi antar unit. Hasil uji coba menjadi dasar perbaikan pada sprint berikutnya.
- f. Evaluasi dan refleksi
Setelah beberapa siklus sprint, dilakukan evaluasi menyeluruh terhadap sistem. Tahap ini menilai efektivitas sistem dalam memenuhi tujuan penelitian, sekaligus mengidentifikasi kelemahan yang masih perlu diperbaiki. Refleksi hasil evaluasi menjadi masukan untuk pengembangan lanjutan.
- g. Dokumentasi dan penyusunan laporan
seluruh proses penelitian, mulai dari identifikasi masalah hingga evaluasi, didokumentasikan secara sistematis. Dokumentasi mencakup desain sistem, hasil uji coba, serta analisis efektivitas. Laporan penelitian disusun untuk memberikan gambaran komprehensif mengenai proses dan hasil penelitian.
- h. Penyebaran dan implementasi
Tahap akhir adalah penyebaran hasil penelitian kepada pihak terkait, baik dalam bentuk publikasi akademik maupun implementasi sistem di perusahaan. Sistem penerimaan material berbasis teknologi digital yang telah dirancang diharapkan dapat diadopsi secara luas untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi operasional di sektor Crop Science.

Metode Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data yang diperlukan dalam penelitian ini, penulis menggunakan tiga teknik pengumpulan data utama yang disesuaikan dengan konteks operasional di lingkungan manufaktur Crop Science:

a. Teknik Pengamatan (Observation)

Penulis melakukan observasi langsung terhadap aktivitas penerimaan material barang masuk di area operasional situs Crop Science Manufaktur. Observasi ini bertujuan untuk memahami alur kerja aktual, mencatat interaksi antar unit, serta mengidentifikasi data penting yang berkaitan dengan pencatatan, verifikasi, dan penyimpanan material. Hasil pengamatan dicatat secara sistematis guna memperoleh gambaran menyeluruh mengenai kebutuhan sistem berdasarkan kondisi nyata di lapangan.

b. Teknik Wawancara (Interview)

Wawancara dilakukan secara langsung dengan pihak-pihak yang terlibat dalam proses penerimaan material, termasuk petugas gudang, staf verifikasi, dan supervisor logistik. Tujuan wawancara adalah untuk melengkapi data hasil observasi serta memperoleh informasi yang lebih mendalam dan akurat terkait kendala operasional, kebutuhan sistem digital, dan harapan pengguna terhadap integrasi teknologi seperti Power Apps, SharePoint, dan Power Automate.

c. Teknik Studi Pustaka

Penulis juga melakukan studi pustaka dengan menelaah berbagai sumber tertulis seperti jurnal ilmiah, buku referensi, dan dokumentasi teknis yang relevan dengan sistem manajemen material digital, teknologi komputasi,

serta penerapan platform Microsoft dalam lingkungan manufaktur. Studi pustaka ini dimaksudkan untuk memperkuat landasan teori dan memberikan perspektif tambahan dalam merancang solusi sistem yang efektif, adaptif, dan sesuai dengan kebutuhan industri Crop Science.

Kerangka Berpikir



Gambar 1. Kerangka Pemikiran Pemecahan Masalah.

ANALISIS DAN PERANCANGAN

Perancangan sistem merupakan proses sistematis dalam merancang atau menyempurnakan suatu sistem yang telah ada, dengan tujuan meningkatkan efisiensi dan efektivitas operasional. Dalam studi kasus ini, fokus perancangan diarahkan pada pengembangan sistem penerimaan material barang masuk di lingkungan operasional situs Crop Science Manufaktur. Tujuan utama dari proses ini adalah membangun sistem informasi digital yang mampu mendukung aktivitas pencatatan kedatangan material, verifikasi data, serta penyajian informasi secara terstruktur dan real-time.

Melalui pengembangan sistem ini, proses kerja yang sebelumnya dilakukan secara manual diharapkan dapat disederhanakan dan ditingkatkan efisiensinya, sehingga mengurangi risiko keterlambatan pencatatan dan kesalahan

verifikasi. Dengan implementasi sistem berbasis teknologi seperti Power Apps, SharePoint, dan Power Automate, perusahaan dapat memiliki alat bantu yang lebih adaptif dan terintegrasi dalam pengelolaan data material. Sistem ini juga berperan penting dalam meningkatkan akurasi, transparansi, dan kecepatan penyusunan laporan operasional, sekaligus mendukung integrasi antar unit dalam rantai pasok internal.

1. Analisis Kebutuhan

Dalam proses perancangan sistem penerimaan material barang masuk di situs Crop Science Manufaktur, terdapat berbagai elemen penting yang perlu diperhatikan. Elemen-elemen tersebut mencakup pemahaman mendalam terhadap kebutuhan pengguna (user requirements) serta rancangan antarmuka (user interface) yang sesuai dengan alur kerja operasional di lapangan. Sistem yang dirancang harus mampu mendukung pencatatan, verifikasi, dan integrasi data material secara efisien dan akurat.. Adapun uraian kebutuhan sistem berdasarkan masing-masing peran pengguna adalah sebagai berikut:

a. Petugas Gudang / Staff

- 1) Mengakses Sistem Penerimaan Material
- 2) Melakukan pencatatan kedatangan material secara digital melalui aplikasi.
- 3) Mengunggah dokumen pendukung (surat jalan, faktur, foto material).
- 4) Memastikan data material tersimpan.

b. Admin

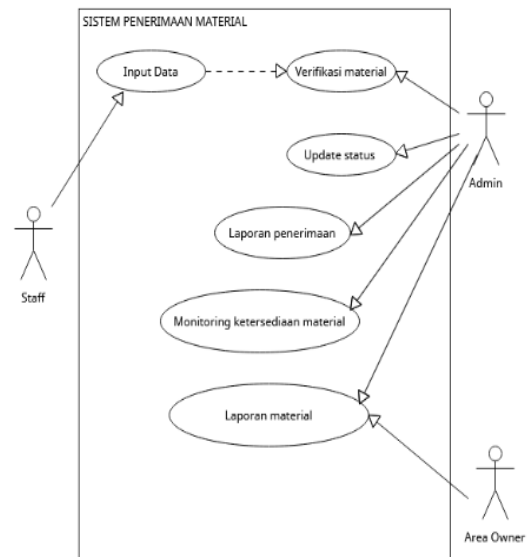
- 1) Mengakses Sistem Penerimaan Material
- 2) Memverifikasi data material yang telah dicatat oleh petugas gudang.

- 3) Mengelola status material (pending, approved, rejected).
- 4) Menyusun laporan penerimaan material secara terstruktur dan realtime.
- 5) Mengatur hak akses pengguna serta menjaga konsistensi data.

c. Area Owner

- 1) Mengakses Sistem Penerimaan Material.
- 2) Masuk ke menu laporan (report).
- 3) Memantau ketersediaan material yang masuk untuk mendukung proses produksi.
- 4) Mengakses laporan penerimaan material sebagai dasar pengambilan keputusan.
- 5) Berkolaborasi dengan unit lain untuk memastikan integrasi data rantai pasok.

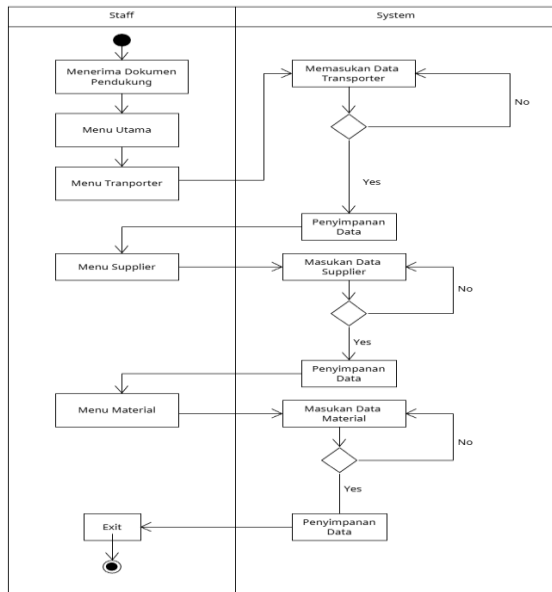
Rancangan Diagram Use Case
Use Case Diagram



Gambar 2. Use Case Diagram user

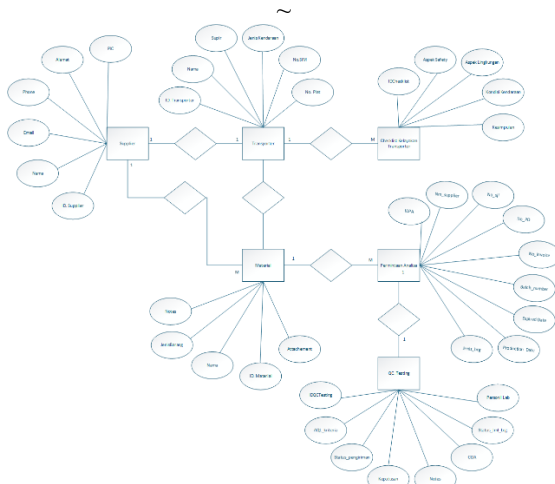
Use case diagram user merupakan diagram rancangan pada user yang terdiri beberapa actor dan case seperti terlihat pada gambar

Rancangan Activity Diagram



Gambar 3. Activity Diagram Activity Diagram Halaman Admin

Entity Relationship Diagram (ERD)



Gambar 4. Entity Relationship Diagram

- a. Spesifikasi file Tabel Supplier
 Nama File : Data Supplier
 Akronim : dt_supplier
 Fungsi : Untuk menyimpan data identitas dan kontak supplier
 Tipe File : File Master
 Organisasi File: Indexed Sequential
 Akses File : Random
 Media : Cloud Storage
 Panjang record : 64 bytes
 Kunci Field : ID.Supplier
 Software : SharePoint List

Table 1. Spesifikasi file tabel Supplier

No	Elemen Data	Nama Field	Tipe	Size	Keterangan
1	ID Supplier	ID.Supplier	Number	10	Primary Key
2	Nama Supplier	Nama	Single line of text	50	-
3	Email	Email	Single line of text	50	-
4	Nomor Telepon	Phone	Single line of text	15	-
5	Alamat	Alamat	Single line of text	100	-
6	PIC	PIC	Single line of text	50	-

- b. Spesifikasi file Tabel Transporter
 Nama File : Data Transporter
 Akronim : dt_transporter
 Fungsi : Untuk menyimpan data identitas dan kelayakan transporter
 Tipe File : File Master
 Organisasi File : Indexed Sequential
 Akses File : Random
 Media : Cloud Storage
 Panjang record : 64 byte
 Kunci Field : ID.Transporter
 Software : SharePoint List

Table 2. Spesifikasi file tabel Transporter

No	Elemen Data	Nama Field	Tipe	Size	Keterangan
1	ID Transporter	ID.Transporter	Number	10	Primary Key
2	Nama Transporter	Nama	Single line of text	50	-

3	Nama Supir	Supir	Singl e line of text	50	-
4	Jenis Kendar aan	JenisKend araan	Singl e line of text	30	-
5	Nomor SIM Supir	No.SIM	Singl e line of text	20	-
6	Nomor Plat Kendar aan	No.Plat	Singl e line of text	15	-

c. Spesifikasi file Tabel Material

Nama File : Data Material
 Akronim : dt_material
 Fungsi : Untuk menyimpan data material/barang yang dipasok dan dianalisis
 Tipe File : File Master
 Organisasi File : Indexed Sequential
 Akses File : Random
 Media : Cloud Storage
 Panjang record : 64 byte
 Kunci Field : ID.Material
 Software : SharePoint List

Table 3. Spesifikasi file tabel Material

N o	Elemen Data	Nama Field	Tipe	Size	Keterangan
1	ID Material	ID.Material	Nu mbe r	10	Primar y Key
2	Nama Material	Nama	Sing le line of text	50	-
3	Jenis Barang	JenisBar ang	Sing le line of text	30	-
4	Catatan	Notes	Mult iple lines	100	-

			of text		
5	Lampiran	Attachm ent	File	N/A	-

d. Spesifikasi file Tabel Checklist Kelayakan

Nama File : Data Kelayakan
 Akronim : dt_checklist_trans
 Fungsi : Untuk menyimpan data hasil pemeriksaan kelayakan transporter berdasarkan aspek keselamatan, lingkungan, dan kondisi kendaraan
 Tipe File : File Master
 Organisasi File : Indexed Sequential
 Akses File : Random
 Media : Cloud Storage
 Panjang record : 64 byte
 Kunci Field : IDChecklist
 Software : SharePoint List

Table 4. Spesifikasi file tabel Checklist Kelayakan

N o	Elemen Data	Nama Field	Tipe	Si ze	Ketera ngan
1	ID Checklist	IDCheckli st	Nu mbe r	10	Primar y Key
2	Aspek Keselamatan	AspekSafe ty	Sing le line of text	50	-
3	Aspek Lingkungan	AspekLing kungan	Sing le line of text	50	-
4	Kondisi Kendar aan	KondisiKe ndaraan	Sing le line of text	50	-
5	Kesimpulan	Kesimpula n	Sing le line of text	10 0	-

e. Spesifikasi file Tabel Permintaan Analisa

Nama File : Data Permintaan Analisa
 Akronim : dt_per_analisa
 Fungsi : Untuk menyimpan data permintaan analisa material
 Tipe File : File Transaksi
 Organisasi File : Indexed Sequential
 Akses File : Random
 Media : Cloud Storage
 Panjang record : 64 byte
 Kunci Field : IDPA
 Software : SharePoint List

Table 5. Spesifikasi file tabel Permintaan Analisa

No	Elemen Data	Nama Field	Tipe	Size	Keterangan
1	ID Permintaan Analisa	IDPA	Number	10	Primary Key
2	Nama Supplier	Nm_supplier	Single line of text	50	-
3	Nomor Surat Jalan	No_sjl	Single line of text	20	-
4	Nomor Purchase Order	No_PO	Single line of text	20	-
5	Nomor Invoice	No_Invoice	Single line of text	20	-
6	Nomor Batch	Batch_number	Single line	20	-

			of text		
7	Tanggal Expired	ExpiredDate	Date	10	-
8	Tanggal Produksi	ProductionDate	Date	10	-
9	Jenis Barang	Jenis_brg	Single line of text	30	-

- f. Spesifikasi file Tabel QC Testing
 Nama File : Data QC Testing
 Akronim : dt_qctestung
 Fungsi : Untuk menyimpan data QC
 Tipe File : File Transaksi
 Organisasi File : Indexed Sequential
 Akses File : Random
 Media : Cloud Storage
 Panjang record : 64 byte
 Kunci Field : IDQCTesting
 Software : SharePoint List

Table 6. Spesifikasi file tabel QC Testing

No	Elemen Data	Nama Field	Tipe	Size	Keterangan
1	ID QC Testing	IDQCTesting	Number	10	Primary Key
2	Kriteria AQL	AQL_kriteria	Single line of text	30	-
3	Status Pengiriman	Status_pengiriman	Choice	20	-
4	Keputusan	Keputusan	Choice	20	-

5	Catatan	Notes	Multiple lines of text	100	-
6	Certificate of Analysis	COA	File	N/A	-
7	Status Lmj Barang	Status_lmj_brg	Choice	20	-
8	Personil Laboratorium	Personil Lab	Choice	50	-

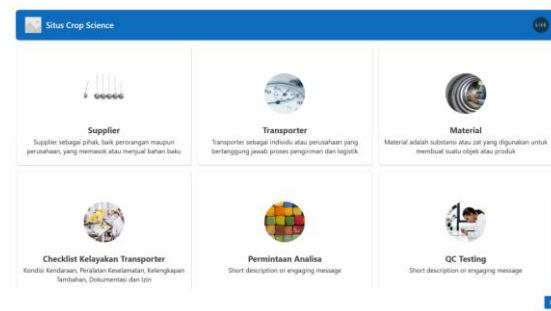
IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Halaman antarmuka situs "Situs Crop Science" menampilkan latar laboratorium, branding profesional, dan sapaan personal berbasis waktu. Desain bersih dan kontekstual mendukung kesan ilmiah dan pengalaman pengguna yang ramah, relevan untuk platform riset bioteknologi pertanian dengan fokus pada interaksi digital yang terpersonalisasi dan informatif.



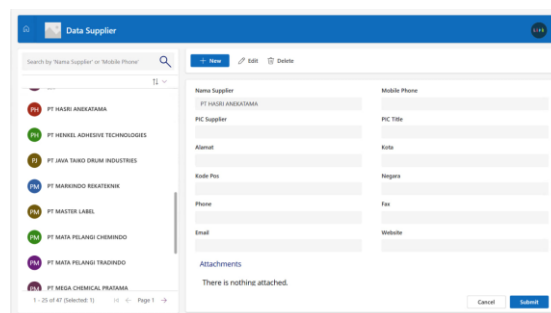
Gambar 5. *Prototype* Halaman Login

Halaman antarmuka menu situs Crop Science menampilkan enam tahap rantai pasok agrikultur: Supplier, Transporter, Material, Checklist, Analisis, dan QC Testing. Desain ikon dan deskripsi ringkas memudahkan navigasi, memperjelas alur kerja, serta mendukung efisiensi dan transparansi dalam pengelolaan data dan proses pertanian.



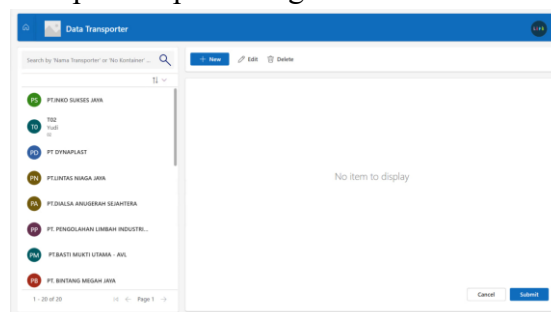
Gambar 6. Halaman Daftar

Halaman antarmuka Data Supplier menampilkan daftar perusahaan dan formulir input detail kontak, alamat, dan website. Desain dua kolom memudahkan navigasi dan pengelolaan informasi. Tombol aksi jelas, serta fitur lampiran tersedia, mendukung efisiensi manajemen rantai pasok dan integrasi data pemasok secara sistematis.



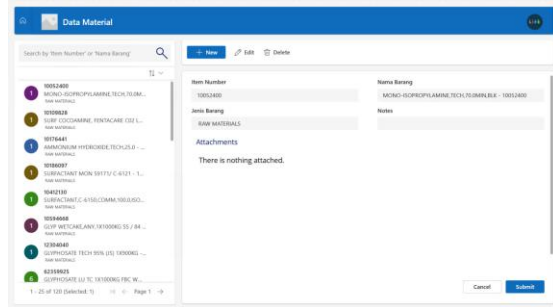
Gambar 7. Halaman Data Supplier

Halaman antarmuka Data Transporter menampilkan daftar job pengiriman dengan ikon status dan kontrol aksi seperti New, Edit, Delete. Panel kanan kosong menunggu seleksi data. Desain dua kolom mendukung navigasi efisien, pengelolaan tugas terstruktur, dan pengalaman pengguna yang fokus pada kontrol dan transparansi proses logistik.



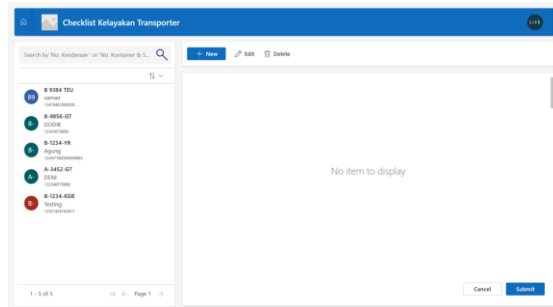
Gambar 8. Halaman Data Transporter

Halaman antarmuka Data Material menampilkan daftar tugas proyek dan formulir pemesanan kerja dengan aktivitas terstruktur. Desain dua panel memudahkan navigasi, pelacakan, dan input data. Tombol aksi serta fitur lampiran mendukung kolaborasi dan efisiensi manajemen proyek berbasis digital secara sistematis dan terintegrasi.



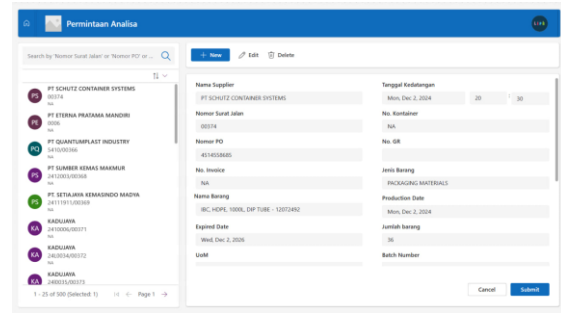
Gambar 9. Halaman Pengajuan Pinjaman

Halaman antarmuka Data Material menampilkan daftar item, formulir input, dan detail tambahan dalam tiga panel terstruktur. Desain mendukung navigasi cepat, pengisian data material, dan pelacakan booking. Tombol aksi dan fitur lampiran memperkuat efisiensi manajemen logistik dan integrasi informasi secara sistematis dalam sistem inventaris digital.



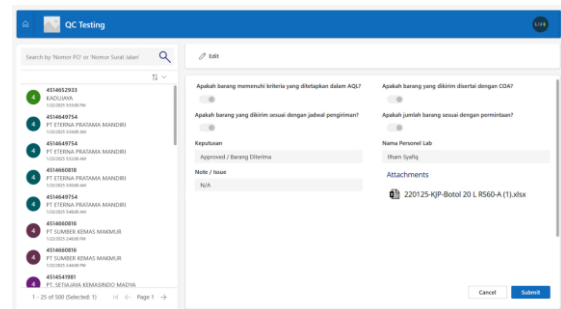
Gambar 10. Halaman Keranjang
Halaman Antarmuka Checklist

Kelayakan Transporter menampilkan daftar item berkode dengan status visual. Panel kanan kosong menunggu seleksi data. Tombol aksi seperti TASK, ITEM, dan Submit mendukung pengelolaan tugas teknis secara efisien, terstruktur, dan responsif dalam sistem manajemen checklist digital.



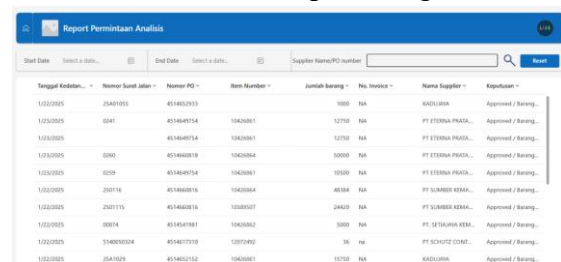
Gambar 11. Halaman Admin

Halaman Permintaan Analisa menampilkan detail lengkap bahan dari supplier, termasuk kontainer, segel, batch, dan tanggal kedaluwarsa. Desain dua panel memudahkan seleksi dan validasi data. Tombol aksi mendukung pengelolaan permintaan analisis secara efisien, transparan, dan terstruktur dalam sistem manufaktur atau rantai pasok digital.



Gambar 12. Halaman Laporan Keuangan

Halaman QC Testing menampilkan daftar uji, pencarian berdasarkan nomor atau nama, dan formulir evaluasi kualitas barang. Desain tiga panel mendukung navigasi, validasi, dan dokumentasi uji secara efisien. Fitur lampiran dan persetujuan memperkuat transparansi proses kontrol kualitas dalam sistem manufaktur atau rantai pasok digital.



Gambar 13. Halaman Mutasi Anggota
Halaman Report Permintaan Analisis
menampilkan tabel terstruktur berisi data

supplier, item, jumlah sampling, dan keputusan analisis. Fitur filter berdasarkan tanggal dan pencarian mempercepat akses informasi. Desain mendukung pelacakan status permintaan secara efisien, akurat, dan transparan dalam sistem manajemen mutu atau rantai pasok.

KESIMPULAN

Bedasarkan hasil penelitian yang dilakukan penulis perkembangan teknologi telah memberikan dampak positif yang signifikan terhadap ekosistem kerja, khususnya dalam meningkatkan efisiensi melalui sistem informasi yang terus berkembang. sistem penerimaan material berbasis Power Apps yang mampu meningkatkan akurasi pencatatan, mempercepat proses verifikasi, serta mempermudah integrasi data antar unit operasional di lingkungan manufaktur Crop Science. Implementasi prototipe menunjukkan bahwa sistem dapat mengurangi kesalahan pencatatan dan mempercepat alur persetujuan material masuk, sehingga mendukung efisiensi operasional dan menjadi solusi praktis dalam pengelolaan material di lokasi produksi

Saran

Pemanfaatan dan pengembangan teknologi perlu terus didorong secara optimal untuk menciptakan solusi dan inovasi baru yang bermanfaat bagi Masyarakat terutama di sektor produksi. Pengembangan sistem ke depan disarankan untuk memperluas integrasi dengan modul lain dalam rantai pasok manufaktur, seperti manajemen persediaan dan distribusi, agar tercipta alur data yang lebih komprehensif. Selain itu, perlu dilakukan evaluasi berkala terhadap kinerja sistem serta pelatihan

pengguna agar pemanfaatan teknologi Power Apps dapat optimal dan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, M. Erick, H. B. R., Dwi, A. (2022) *Perancangan Prototype Sistem Informasi Penyewaan Mesin Fotocopy Pada CV. Faida Gemilang Bekasi*. Jurnal Ilmiah ILKOMINFO, 79-90.
- Balaji, R. (2025). *Agile in 2025: 8 Trends Reshaping Software Development and Delivery*.
- Microsoft. (2022 - 2025), *Power Apps, SharePoint, Power Automate, Digital transformation with Microsoft Power Platform documentation*. Microsoft Learn.
<https://learn.microsoft.com/en-us/power-apps/>,
<https://learn.microsoft.com/en-us/sharepoint/>,
<https://learn.microsoft.com/en-us/power-automate/>,
<https://learn.microsoft.com/en-us/power-platform/>
- Pramudya, A. (2024). *Transformasi digital dalam manajemen produksi dan manufaktur: Strategi meningkatkan efisiensi dan daya saing*. Elektriese: Jurnal Sains dan Teknologi Elektro, 14(2).
<https://doi.org/10.47709/elektriese.v14i02.4809>
- Pressman, R. S. & Maxim, B. R. (2020). *Software engineering: a practitioner's approach*. McGraw-Hill Education.
- Romindo, dkk. (2021). *Sistem Informasi*, Yayasan Kita Menulis. Kaunang, Fergio, dkk. 2021. *Konsep Teknologi Informasi*, Yayasan Kita Menulis.
- Romindo, R., Simarmata, J., Putra, S. H., Prasetio, A., & Siregar, M. N. H. (2021). *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Digital*. Yayasan Kita Menulis.
<https://scholar.google.com/citations?user=7vZjtBsAAAAJ&hl=id>

- Ridwan, & Widiastiwi. (2021). *Pengertian sistem sebagai dasar pergerakan dalam aktivitas*. Politeknik Negeri Sriwijaya.
<http://eprints.polsri.ac.id/12451/3/File%20III%20%3D%20BAB%20II.pdf>
- Uysal, M. P., & Mergen, A. E. (2021). *Smart manufacturing in intelligent digital mesh: Integration of enterprise architecture and software product line engineering*. *Journal of Industrial Information Integration*, 22, 100202.
<https://doi.org/10.1016/j.jii.2021.100202>
- Teerasoponpong, S., & Sopadang, A. (2022). *Decision support system for adaptive sourcing and inventory management in small- and medium-sized enterprises*. *Robotics and Computer-Integrated Manufacturing*, 73, 102226.
<https://doi.org/10.1016/j.rcim.2021.102226>
- Ugwua, O. P.-C., Ogenyia, F. C., Aluma, E. U., Ezea, V. H. U., Basajjab, M., Ugwua, J. N., Ugwua, C. N., Ejemot-Nwadiaro, R. I., Okona, M. B., Egbaa, S. I., & Ejima, U. D. (2025). *Implementing artificial intelligence and machine learning algorithms for optimized crop management: A systematic review on data-driven approach to enhancing resource use and agricultural sustainability*. *Cogent Food & Agriculture*, 11(1), 2569982.
<https://doi.org/10.1080/23311932.2025.2569982>
- Simare Mare, B., & Alvi Yana, A. (2022). *Perancangan sistem informasi berbasis web pada koperasi simpan pinjam Sejahtera Bersama*. *Indonesian Journal on Networking and Security (IJNS)*, 11*(2), 70–76.
<http://ijns.org/journal/index.php/ijns/issue/view/IJNS%20Juni%202022>
- Saha, S., Kucher, O. D., Utkina, A. O., & Rebouh, N. Y. (2025). *Precision agriculture for improving crop yield predictions: A literature review*. *Frontiers in Agronomy*, 7, 1566201.
<https://doi.org/10.3389/fagro.2025.1566201>