PERANCANGAN APLIKASI APPSHEET DALAM SISTEM PENGELOLAAN PERSEDIAAN BARANG JADI PADA PT USAHA SAUDARA MANDIRI

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi persyaratan

memperoleh gelar Sarjana Teknik

Disusun Oleh :

IRHAS LUTHFIANSYAH ROCHIM

092022090196

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS GLOBAL JAKARTA

2026

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Saya dengan sungguh-sungguh menyatakan bahwa seluruh gagasan, permasalahan ilmiah, dan pembahasan yang tertuang dalam Naskah Skripsi ini merupakan hasil pemikiran dan penelitian saya sendiri. Tidak ada karya ilmiah lain yang sebelumnya diajukan oleh pihak mana pun untuk memperoleh gelar akademik di perguruan tinggi mana pun, serta tidak ada bagian yang diambil dari karya atau pendapat orang lain, kecuali yang secara jelas dikutip dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari terbukti bahwa Skripsi ini mengandung unsur plagiarisme, saya bersedia menerima konsekuensi berupa pembatalan Skripsi dan segala bentuk sanksi sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku, khususnya sebagaimana tercantum dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, Pasal 25 ayat (2) dan Pasal 70.

Depok, 6 Januari 2026

Mahasiswa,



Irhas Luthfiansyah R

092022090196

HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING

Skripsi ini diajukan oleh :

Nama	: Irhas Luthfiansyah Rochim
NIM	: 092022090196
Program Studi	: Teknik Industri
Judul Skripsi	: Perancangan aplikasi *appsheet* dalam sistem pengolahan persediaan barang jadi pada PT Usaha Saudara Mandiri

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Tekni pada Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Global Jakarta.

DEWAN PEMBIMBING

Pembimbing 1 : Ayu Nurul Haryudiniarti, ST., MT ()

Pembimbing 2 : Safira Faizah S.Tr,Kom., M.IT ()

Ditetapkan di : Universitas Global Jakarta

Tanggal : 6 Januari 2026

HALAMAN PENGESAHAN DEWAN PENGUJI

Skripsi ini diajukan oleh :

Nama	: Irhas Luthfiansyah Rochim
NIM	: 092022090196
Program Studi	: Teknik Industri
Judul Skripsi	: Perancangan aplikasi *appsheet* dalam sistem pengolahan persediaan barang jadi pada PT Usaha Saudara Mandiri

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu (1) pada Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Global Jakarta.

DEWAN PENGUJI

Penguji 1	: Sinta Restuasih, S.T., M.T.	( )
Penguji 2	: Mohamad Zaenudin, S.Pd., M.Sc.Eng.	( )
Penguji 3	: Ida Bagus Indra Widi Kurniawan, .ST., M.T.	( )

Ditetapkan di	: Universitas Global Jakarta
Tanggal	: 18 Juli 2026

Form I2 – Lembar Monitoring Revisi Sidang Skripsi	Revisi ke: 1 Tanggal revisi: 13 Agustus 2020

LEMBAR MONITORING REVISI SIDANG SKRIPSI

Nama Mahasiswa : IRHAS LUTHFIANSYAH ROCHIM

NIM : 092022090196

Prodi : S1 - Teknik Industri

Judul Skripsi : **Perancangan aplikasi AppSheet dalam sistem pengelolaan barang jadi pada PT Usaha Saudara Mandiri**

Dosen Penguji I : Sinta Restuasih, S.T., M.T.

No	Isi Komentar/ Saran	Revisi/jawaban penulis	Paraf Penguji /Tanggal Persetujuan
1.	Bahasa asing diitalic	Sudah diperbaiki	
2.	Rumusan masalah, Tujuan dan kesimpulan disinkronkan	Sudah diperbaiki	
3.	Jelaskan urgensi permasalahan dengan keterkaitan pengolahan data & kesimpulan	Sudah diperbaiki	
4.	Tambahkan kuesioner sebelum dibuat appsheet	Sudah diperbaiki	

Depok, 31 Juli 2026

Mengetahui,

Ketua Program Studi

(Ayu Nurul Haryudiarti ST. MT)

NIP

Form I2 – Lembar Monitoring Revisi Sidang Skripsi	Revisi ke: 1
	Tanggal revisi: 13 Agustus 2020

LEMBAR MONITORING REVISI SKRIPSI

Nama Mahasiswa : IRHAS LUTHFIANSYAH ROCHIM

NIM : 092022090196

Prodi : S1 - Teknik Industri

Judul Skripsi : **Perancangan aplikasi AppSheet dalam sistem pengelolaan barang jadi pada PT Usaha Saudara Mandiri**

Dosen Penguji II : ~~Eko Widodo Gustany, ST.,MT.~~ Ida Bagus Indra Wicaksi

No	Isi Komentar/ Saran	Revisi/jawaban penulis	Paraf Penguji /Tanggal Persetujuan
1	Tambahkan point mempercepat pencarian barang di Rumusan masalah	Sudah diperbaiki	
2	Tambahkan flow proses dan waktunya (Before dan after)	Sudah diperbaiki	
3	Tambahkan teori teknik Industri pada bab 2. (misal 7 waste, inventory dsb)	Sudah diperbaiki	
4	Buatkan SOP / panduan jika admin akan melakukan edit / tambahkan data. - (panduan tertulis).	Sudah diperbaiki	

Depok, 31 Juli 2026

Mengetahui,

Ketua Program Studi

(Ayu Nurul Haryudniarti ST.MT)

NIP.

Form I2 – Lembar Monitoring Revisi Sidang Skripsi	Revisi ke: 1
	Tanggal revisi: 13 Agustus 2020

LEMBAR MONITORING REVISI SKRIPSI

Nama Mahasiswa : IRHAS LUTHFIANSYAH ROCHIM

NIM : 092022090196

Prodi : S1 - Teknik Industri

Judul Skripsi : **Perancangan aplikasi AppSheet dalam sistem pengelolaan barang jadi pada PT Usaha Saudara Mandiri**

Dosen Penguji III : Mohamad Zaenudin, S.Pd., M.Sc.Eng.

No	Isi Komentar/ Saran	Revisi/jawaban penulis	Paraf Penguji /Tanggal Persetujuan
✓ 1.	Gambar/tabel tdk perlu ada di Bab 1. cukup narasi yg tajam & kontekstual.	Sudah diperbaiki	
✓ 2.	Setiap Gbr/Tabel yg disajikan harus disebutkan dlm narasi, narasi berletak di atas Gbr/Tabel.	Sudah diperbaiki	
3 ✓	Cek abstrak kembali, apakah tdk terlalu panjang?	Sudah diperbaiki	
4	kesimpulan terlalu panjang.	Sudah diperbaiki	
5	Banyak pembahasan pd skripsi mengenai bidang T. Informatika. sebaiknya tetap dominan T. Industri.	Sudah diperbaiki	

Depok, 18 Juli 2026

Mengetahui,

Ketua Program Studi

(Ayu Nurul Haryudiriarti ST.MT)

NIP.

JGU Jakarta Global University

Form B2 – Lembar Konsultasi Skripsi	Revisi ke: 3
	Tanggal revisi: 01 Oktober 2024

LEMBAR KONSULTASI SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Irhas Luthfiansyah Rochim

NIM : 092022090196

Judul : Perancangan aplikasi appsheet dalam sistem pengolahan persediaan barang jadi pada PT Usaha Saudara Mandiri

Dosen Pembimbing I : Ayu Nurul Haryudiniarti S.T.,M.T

No.	Tanggal	Uraian Kegiatan yang Dilakukan	Paraf Dosen
1	02/26/06	Penambahan sistem usm sebelumnya dilator belakang dan alasan kenapa memerlukan appsheet	[signature]
2	05/26/06	Selesaikan Perancangan appsheet	[signature]
3	12/26/06	tambahkan keterangan uji BB EP pengujian ke pengguna/user manual & appsheet bikin form + ttd & tabel + grafik	[signature]
4	19/26/06	tambahkan kesimpulan dari hasil perbandingan manual & appsheet	[signature]
5	26/26/06	bikin artikel ilmiah bikin ppt. } target 26/7/26	[signature]
6	29/26/06	Perbaikan dan Revisi Artikel Ilmiah	[signature]
7			
8			

* Minimal 4 kali pertemuan

Depok, 26 Juni 2026

Mengetahui, Ketua Prodi Teknik Industri

[signature]

(Ayu Nurul Haryudiniarti S.T.,M.T)

NIP. S092018120001

Form B2 – Lembar Konsultasi Skripsi	Revisi ke: 3
	Tanggal revisi: 01 Oktober 2024

LEMBAR KONSULTASI SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Irhas Luthfiansyah Rochim

NIM : 092022090196

Judul : Perancangan aplikasi appsheet dalam sistem pengolahan persediaan barang jadi pada PT Usaha Saudara Mandiri

Dosen Pembimbing II : Safira Faizah S.Tr,Kom.,M.IT

No.	Tanggal	Uraian Kegiatan yang Dilakukan	Paraf Dosen
1	25/5 26	- Pembahasan hasil revisi sidang proposal - menyiapkan appsheet	
2	11/6 26.	- Cek appsheet - draft bab 4 & 5	
3	21/5 26	- Desain appsheet - Cek struktur appsheet	
4	12/6 26	- revisi appsheet - bab 4 draft revisi	
5	19/6 26	- ACC appsheet - ACC bab 4, draft bab 5	
6	22/6 26	- revisi bab 5	
7	24/6 26	- ACC sidang skripsi - Persiapan PPT u/ sidang.	
8			

* Minimal 4 kali pertemuan

Depok, 26 Juni 2026

Mengetahui,

Ketua Prodi Teknik Industri

(Ayu Nurul Haryudiniarti S.T.,M.T)

NIP. S092018120001

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadiran Allah SWT atas limpahan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Perancangan aplikasi *appsheet* dalam sistem pengolahan persediaan barang jadi pada PT Usaha Saudara Mandiri" dengan baik dan tepat waktu. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Teknik Industri pada Universitas Global Jakarta. Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis menyadari bahwa tanpa bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak, penulis tidak akan mampu menyelesaikannya dengan baik.

Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1) Ayu Nurul Haryudiniarti, ST., MT. Selaku dosen pembimbing satu (1) Serta Selaku Ketua Prodi Teknik Industri yang telah memberikan yang telah memberikan waktu, pikiran, arahan, masukan, serta bimbingan dengan penuh kesabaran.
2) Safira Faizah S.Tr,Kom., M.IT Selaku dosen pembimbing dua (2) yang telah banyak membantu dalam usaha merancang sebuah sistem appsheet yang telah meluangkan waktu, tenaga, serta pemikiran dalam memberikan bimbingan dan arahan kepada saya selama proses penyusunan skripsi ini.
3) Kedua orang tua tercinta, yang selalu memberikan doa, semangat, dan kasih sayang yang tiada henti.
4) Sahabat dan rekan seperjuangan, yang telah menjadi teman diskusi dan motivasi selama proses penyusunan skripsi ini.

Depok, 5 Agustus 2026

Penulis



Irhas Luthfiansyah R

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Global Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Irhas Luthfiansyah Rochim
NIM : 092022090196
Program Studi : Teknik Indusri
Jenis Karya Ilmiah : Skripsi

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Global Jakarta **Hak Bebas Royalti Non-eksklusif** *(None-exclusive Royalty Free Right)* atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Perancangan aplikasi *appsheet* dalam sistem pengolahan persediaan barang jadi pada PT Usaha Saudara Mandiri

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Global Jakarta berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Depok, 5 Agustus 2026

Yang menyatakan



Irhas Luthfiansyah Rochim

092022090196

ABSTRAK

Digitalisasi menjadi kebutuhan penting bagi industri manufaktur untuk meningkatkan efisiensi kerja dan akurasi data dalam rantai pasok. PT. Usaha Saudara Mandiri, produsen elemen pemanas dengan merek *United Heater*, masih mengelola persediaan barang jadi secara manual sehingga menimbulkan kendala pencarian barang, ketidakakuratan informasi, dan kesalahpahaman komunikasi antar bagian akibat data yang tidak terintegrasi secara *real-time*. Penelitian ini bertujuan merancang sistem pengelolaan persediaan barang jadi berbasis digital menggunakan *Google AppSheet,* yang dilengkapi fitur unggah foto barang serta informasi status secara *real-time* untuk mempercepat identifikasi dan mengurangi kesalahan komunikasi. Sistem dikembangkan dengan metode *prototyping* menggunakan *AppSheet* sebagai *platform no-code*, terintegrasi dengan *Google Spreadsheet* sebagai basis data pada layanan *cloud computing*, dan diuji menggunakan *Black Box Testing* dengan teknik *Equivalence Partitioning*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan mampu meningkatkan kemudahan kerja, akurasi data, dan transparansi proses pengelolaan persediaan, sekaligus mengurangi *human error* dan mempercepat pencarian barang, sehingga mendukung transformasi digital pada proses inventori di industri manufaktur.

Kata Kunci: *AppSheet*, Persediaan Barang Jadi, Sistem Informasi, *Prototyping*, *Cloud Computing.*

ABSTRAK

Digitalization has become essential for manufacturing industries to improve work efficiency and data accuracy across the supply chain. PT. Usaha Saudara Mandiri, a manufacturer of heating elements under the United Heater brand, still manages its finished goods inventory manually, resulting in difficulties in locating items, inaccurate information, and miscommunication between departments due to non-integrated, non-real-time data. This study aims to design a digital-based finished goods inventory management system using Google AppSheet, equipped with photo-upload and real-time status features to accelerate item identification and reduce communication errors. The system was developed using the prototyping method on AppSheet as a no-code platform, integrated with Google Spreadsheet as its database on a cloud computing service, and tested using Black Box Testing with the Equivalence Partitioning technique. The results show that the developed system improves work efficiency, data accuracy, and transparency in inventory management, while reducing human error and accelerating item search, thereby supporting digital transformation in manufacturing inventory processes.

Keywords: *AppSheet, Finished Goods Inventory, Information System, Prototyping, Cloud Computing*

DAFTAR ISI

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI i
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING ii
HALAMAN PENGESAHAN DEWAN PENGUJI iii
LEMBAR REVISI iv
LEMBAR BIMBINGAN vii
KATA PENGANTAR ix
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI AKADEMIS x
ABSTRAK xi
DAFTAR ISI xiii
DAFTAR GAMBAR xv
DAFTAR TABEL xvii
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1. Latar Belakang 1
1.2. Rumusan Masalah 4
1.3. Tujuan Penelitian 5
1.4. Manfaat Penelitian 5
1.5. Batasan Masalah 5
BAB II LANDASAN TEORI 7
2.1. Pengertian Rantai Pasok 7
2.2. Pengertian Logistik 7
2.3. Pengertian Persediaaan 9
2.4. Seven Waste (7 Pemborosan) 10
2.5. Pengukuran Waktu Kerja *(Time Study)* 12
2.6. Sistem Informasi 13
2.7. Pengertian Aplikasi 13
2.8. *Cloud Computing* 14
2.9. *AppSheet* 15
2.10. *Spreadsheet* 16
2.11. *Prototyping* 16
2.12. Pengujian *Black Box* 19
2.13. Penelitian Sebelumnya 19
BAB III METODE PENELITIAN 26

3.1 Diagram Alir Penelitian 26
3.2 Alur Aktivitas Manual..... 28
3.3 lur Aktivitas *AppSheet*..... 28
3.4 Metode Penelitian..... 29
3.5 Metode Pengujian Black Box EP..... 31
3.6 Metode Evaluasi Kuesioner *Before-After* 36
3.7 Teknik Analisis Data (Uji Paired t-test)..... 40
3.8 Metode Pengukuran Waktu Pencarian Barang 41
3.9 *Use Case Diagram* 42
3.10 *Activity* Diagram..... 43
BAB IV HASIL PEMBAHASAN 47
4.1. Gambaran Umum Perusahaan..... 47
4.2. Identifikasi Sistem Informasi PT Usaha Saudara Mandiri Saat Ini 56
4.3. Analisis dan Perancangan Sistem..... 56
4.4. Perancangan Sistem Dengan Metode Prototype 58
4.5. Pengujian *Black Box* 85
4.6. Perbandingan Waktu Pencarian Barang..... 94
4.7. Hasil Evaluasi Kuesioner *Before-After* 96
BAB V KESIMPULAN & SARAN 102
5.1. Kesimpulan 102
5.2. Saran..... 102
DAFTAR PUSTAKA 104
LAMPIRAN..... 109

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Google AppSheet 15
Gambar 3.1 Diagram Alur Penelitian 26
Gambar 3. 2 Alur Aktivitas Manual 28
Gambar 3. 3 Alur Aktivitas AppSheet 29
Gambar 3. 4 Form Login 31
Gambar 3. 5 Form Data Baran..... 32
Gambar 3. 6 Form Barang Masuk 33
Gambar 3. 7 Form Barang Masuk 34
Gambar 3. 8 Form Dashboard 35
Gambar 3. 9 Use Case Diagram 42
Gambar 3. 10 Activity Diagram Data Barang 44
.**Gambar 3. 11** Activity Diagram Barang Keluar 45
Gambar 3. 12 Activity Diagram Tambah Barang Masuk 46
Gambar 4. 1 Struktur Organisasi 49
Gambar 4. 2 Rancangan Data Barang 60
Gambar 4. 3 Rancangan Barang Keluar 61
Gambar 4. 4 Rancangan Barang Masuk 61
Gambar 4. 5 Sheet Stocks Inventory 63
Gambar 4. 6 Sheet Add Stocks 64
Gambar 4. 7 Sheet Release Stocks 66
Gambar 4. 8 Sheet Login..... 68
Gambar 4. 9 Sheet Role..... 69
Gambar 4. 10 Langkah Integrasi Google Sheets ke AppSheet melalui Menu Ekstensi 70
Gambar 4. 11 Tampilan Struktur Tabel pada *AppSheet* 71
Gambar 4. 12 Konfigurasi Kolom Tabel *Add Stocks* pada *AppSheet* Editor 72
Gambar 4. 13 Konfigurasi Kolom Tabel Release Stocks pada AppSheet Editor 73
Gambar 4. 14 Konfigurasi Kolom Tabel Stocks Inventory pada AppSheet Editor 73
Gambar 4. 15 Konfigurasi *Virtual Column Available Stacks* 74
Gambar 4. 16 Konfigurasi *View Stocks Inventory* 75

Gambar 4. 17 Konfigurasi View Add Stocks 75
Gambar 4. 18 Konfigurasi *View Release Stocks* 76
Gambar 4. 19 Tampilan Login 76
Gambar 4. 20 Tampilan Halaman Stocks Inventory 77
Gambar 4. 21 Tampilan *Form Stocks Inventory* 78
Gambar 4. 22 Tampilan Detail Barang Dengan Related Add Stocks dan Related Release Stocks 78
Gambar 4. 23 Tampilan Halaman Add Stocks 79
Gambar 4. 24 Tampilan *Form Add Stocks* 79
Gambar 4. 25 Tampilan Halaman Release Stocks 80
Gambar 4. 26 Tampilan Form Release Stocks 80
Gambar 4. 27 Tampilan Logout 81
Gambar 4. 28 Alur Aplikasi 82
Gambar 4. 29 Konfigurasi Format Rules URGENT pada AppSheet Editor 84
Gambar 4. 30 Tampilan Barang Berstatus URGENT 85
Gambar 4. 31 Grafik Perbandingan Waktu Rata-Rata Pencarian Barang 96

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Sebelumnya..... 20
Tabel 3. 1 Form Login..... 31
Tabel 3. 2 Form Data Barang..... 33
Tabel 3. 3 Form Barang Masuk..... 34
Tabel 3. 4 Form Barang Masuk..... 35
Tabel 4. 1 Identifikasih Kebutuhan Sistem..... 57
Tabel 4. 2 Field Stocks Inventory..... 63
Tabel 4. 3 Field Add Stocks..... 65
Tabel 4. 4 Field Release Stocks..... 67
Tabel 4. 5 Pembagian Hak Akses Pengguna..... 69
Tabel 4. 6 Uji Coba..... 83
Tabel 4. 7 Hasil Pengujian Form Login & Logout..... 86
Tabel 4. 8 Pengujian Form Stocks Inventory..... 88
Tabel 4. 9 Pengujian Form Add Stocks..... 90
Tabel 4. 10 Pengujian Form Release Stocks..... 92
Tabel 4. 11 Hasil Pengujian Black Box Equivalence Partitioning..... 93
Tabel 4. 12 Perbandingan Waktu Pencarian Barang AppSheet..... 95

BAB I
PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kemajuan teknologi informasi di era Industri 4.0 membawa perubahan signifikan untuk berbagai sektor, termasuk bidang logistik. Proses digitalisasi bisnis kini menjadi faktor penting dalam meningkatkan kemudahan operasional, terutama dalam sistem rantai pasok yang membutuhkan ketepatan dan kecepatan dalam pengelolaan data (Tangkas Ageng Nugroho et al., 2023). Pengelolaan yang sistematis dan terstruktur diperlukan agar proses operasional dapat berjalan lancar dan terhindar dari risiko terkait ketersediaan barang. Karena itu, setiap perusahaan perlu menerapkan sistem pengendalian untuk mencapai tingkat yang optimal (Fadylla & Azizah, 2023). Dalam dunia industri manufaktur, persediaan mencakup bahan baku, bahan setengah jadi dan barang jadi yang sudah diproduksi. Pengelolaan persediaan yang merupakan bagian dari rantai pasok tidak hanya berfungsi sebagai menjaga kontinuitas produksi, tetapi juga sebagai langkah antisipasi terhadap berbagai risiko, seperti keterlambatan pengiriman, terutama pada barang jadi *(finished goods)* yang berperan penting dalam pemenuhan permintaan pelanggan secara tepat waktu. Secara umum, berbagai masalah dapat muncul dalam pengelolaan persediaan barang jadi, antara lain *underproduction, overproduction, stockout,* keterlambatan pengiriman, serta tidak sesuai antara jumlah persediaan dan kebutuhan aktual (Safitri et al., n.d.). Tanpa pengelolaan yang baik, pemantauan stok barang jadi tidak akan dapat terealisasi, oleh sebab itu dibutuhkan sistem pengelolaan persediaan barang jadi yang akurat, terintegrasi, dan berkelanjutan untuk memastikan ketersediaan barang secara *real*, sehingga mampu mendukung kelancaran rantai pasok dan distribusi barang jadi.

PT Usaha Saudara Mandiri (USM) merupakan perusahaan manufaktur yang memproduksi elemen pemanas dan telah berdiri sejak tahun 1992 dengan merek dagang *United Heater.* Dalam kegiatan operasionalnya, PT USM menerapkan sistem *Make To Order* (MTO), yaitu proses produksi yang dilakukan setelah menerima pesanan dari pelanggan dan disesuaikan dengan kebutuhan masing-masing pelanggan. Pendekatan ini diterapkan karena setiap komponen mesin

pemanas industri memiliki spesifikasi yang beragam sesuai dengan kebutuhan mesin, sehingga sistem MTO dinilai sebagai pendekatan yang paling tepat bagi perusahaan.

Dalam memenuhi permintaan pasar, perusahaan membutuhkan sistem pengelolaan persediaan yang memadai, khususnya untuk memastikan pengelolaan barang jadi berjalan dengan baik. Sebelum sistem baru diterapkan, PT USM telah memiliki sistem informasi yang digunakan untuk mencatat data operasional, di antaranya nomor Surat Perintah Kerja (SPK), nomor resi, nama barang beserta spesifikasinya, kolom penerima, dan kolom keterangan. Meskipun sistem tersebut telah berjalan, dalam praktiknya terdapat sejumlah keterbatasan yang menghambat kelancaran operasional di lapangan.

Aplikasi yang dimiliki oleh PT USM memilik kolom penerima, tetapi kolom ini hanya untuk mencatat pengiriman dan penerima dari perusahaan kepada pelanggan eksternal, dan bukan penerimaan internal antar divisi sehingga proses serah terima barang antar divisi internal tidak tercatat di dalam sistem. Akibatnya, perpindahan barang keluar dari gudang masih mengandalkan cara manual, yaitu melalui penandatanganan lembar serah terima yang kemudian direkap secara terpisah dalam buku catatan barang keluar oleh staf gudang. Selanjutnya pada kolom nama barang hanya menampilkan nama dan spesifikasi dalam bentuk teks, tanpa dilengkapi informasi visual seperti foto barang. Karena setiap barang memiliki spesifikasi dan bentuk yang berbeda beda walau dalam satu tipe barang yang sama, sehingga informasi teks saja tidak cukup untuk membantu staf mengidentifikasi barang dengan cepat dan tepat. Terakhir, kolom keterangan hanya memuat isian "OK" atau dibiarkan kosong, sehingga tidak memberikan informasi yang bermakna dan tidak dapat digunakan sebagai acuan yang jelas dalam proses pengelolaan barang.

Keterbatasan sistem tersebut menimbulkan berbagai permasalahan operasional di lapangan. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan di perusahaan, ditemukan bahwa pencarian barang yang hanya didasarkan pada keterangan spesifikasi terjadi cukup sering, yaitu lima hingga tujuh kali dalam seminggu, dan setiap kejadian dapat memakan waktu kurang lebih 30 menit untuk menemukan satu barang. Kondisi ini diperparah oleh kenyataan bahwa setiap

barang memiliki bentuk dan spesifikasi yang berbeda-beda, bahkan dalam satu tipe barang yang sama, sehingga sering menimbulkan kebingungan bagi staf saat melakukan pencarian. Selain itu, kesalahpahaman dalam komunikasi antar divisi turut memperburuk situasi, karena karyawan sering kesulitan mengetahui apakah suatu barang jadi telah keluar dari gudang atau belum. Permasalahan ini terjadi satu hingga tiga kali dalam dua minggu. Salah satu faktor penyebabnya adalah pengelolaan barang jadi yang hanya ditugaskan kepada satu orang, sehingga ketepatan proses barang masuk dan keluar tidak selalu terjamin. Apabila diakumulasikan, waktu pencarian selama 30 menit yang berulang lima hingga tujuh kali dalam seminggu ini setara dengan lebih dari dua jam kerja staf yang terserap hanya untuk mencari satu barang, sehingga menjadi beban operasional yang mendesak untuk segera ditangani, terutama bagi PT USM yang menerapkan sistem *Make To Order* dan menuntut ketepatan waktu dalam pemenuhan pesanan pelanggan. Kondisi ini menegaskan bahwa akar permasalahan terletak pada belum adanya pengelolaan data barang jadi yang terintegrasi secara real-time, sehingga informasi mengenai status dan keberadaan barang tidak dapat diakses secara cepat dan akurat oleh seluruh divisi terkait.

Sebagai solusi atas permasalahan tersebut, penelitian ini menawarkan pengembangan sistem digital berbasis *AppSheet* untuk mengatasi permasalahan dalam pengelolaan barang jadi. Melalui aplikasi yang dirancang dengan *AppSheet*, pengguna dapat mengunggah foto barang secara langsung ke dalam sistem, sehingga pengguna lain dapat melihat bentuk, jenis, dan kondisi barang dengan jelas. Hal ini diharapkan dapat mengurangi waktu pencarian dan membuat proses identifikasi barang menjadi lebih cepat dan tepat. Selain itu, aplikasi ini menampilkan informasi status barang secara *real-time*, sehingga setiap perubahan data barang dapat langsung diketahui oleh seluruh pengguna yang memiliki akses. Fitur ini sangat membantu dalam menghindari kesalahpahaman antar bagian, misalnya ketika suatu barang telah berpindah dari gudang ke divisi pengiriman, seluruh pihak terkait dapat segera mengetahui informasi tersebut tanpa perlu konfirmasi manual. Aplikasi ini juga dirancang dengan antarmuka yang sederhana sehingga pengguna baru dapat langsung mengoperasikannya tanpa memerlukan

pelatihan khusus, yang pada akhirnya dapat menghemat waktu dan biaya pelatihan bagi perusahaan.

Pada tahun 2025, (Muhammad Ma'shum) menunjukkan bahwa penerapan aplikasi inventori berbasis *Google AppSheet* di Badan Pusat Statistik Kabupaten Jombang mampu meningkatkan efisiensi pencatatan dan pelacakan data barang secara *real-time* karena setiap perubahan langsung terhubung melalui layanan *Google Cloud*, sehingga mengurangi risiko keterlambatan informasi antar bagian. Penelitian tersebut juga sejalan dengan penerapan sistem inventori berbasis *AppSheet* dan *Google Sheets* dapat meningkatkan transparansi serta ketepatan data *stok* barang karena setiap pengguna dapat melihat pembaruan jumlah dan status barang secara langsung tanpa perlu konfirmasi manual, sehingga proses pengawasan menjadi lebih cepat dan akurat yang di lakukan oleh (Wati & Barnad, 2022).

Pembuatan sistem pengelolaan persediaan barang jadi ini, menggunakan metode pengembangan prototipe *(prototype development)* dengan memanfaatkan *platform Google AppSheet* sebagai alat pembuat aplikasi tanpa kode (*no-code application builder*). Metode ini dipilih karena memungkinkan pengembangan aplikasi dilakukan secara bertahap dan saling terhubung. Setiap tahap pengembangan dapat langsung diuji dan dievaluasi oleh pengguna, sehingga masukan dari pengguna dapat segera diterapkan untuk menyempurnakan tampilan dan fungsi aplikasi hingga sesuai dengan kebutuhan operasional perusahaan.

Penulis berharap penelitian ini dapat menjadi referensi dalam pengembangan topik digitalisasi sistem pengelolaan persediaan barang jadi di masa mendatang. Seiring dengan perkembangan teknologi, penelitian serupa diharapkan dapat mengembangkan sistem *inventory management* dengan metode yang lebih kompleks, sehingga fitur dan tingkat akurasinya semakin optimal.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang serta permasalahan yang dihadapi oleh PT. Usaha Saudara Mandiri, maka rumusan masalah dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagi berikut:

1. Bagaimana merancang sistem pengelolaan persediaan barang jadi dengan menggunakan *platform Google AppSheet?*
2. Bagaimana merancang pengelolaan data barang jadi untuk meningkatkan ketepatan informasi barang dan mempersingkat waktu pencarian barang?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan penyusunan ini diharapkan mampu memberikan solusi terhadap permasalahan yang sedang dihadapi oleh PT. Usaha Saudara Mandiri. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Merancang sistem pengelolaan persediaan barang jadi secara digital berbasis aplikasi menggunakan *AppSheet.*
2. Merancang pengelolaan data barang jadi yang terintegrasi secara *real-time* melalui penerapan fitur *AppSheet* untuk meningkatkan ketepatan informasi barang dan mempersingkat waktu pencarian barang.

1.4. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi nyata, baik bagi pihak perusahaan maupun bagi pengembangan ilmu pengetahuan. Adapun manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Meminimalisir potensi terjadinya *human error* ketika proses *inbound* dan *outbound*.
2. Mempermudah proses pemantauan barang jadi, sehingga alur pengawasan stok menjadi lebih teratur.
3. Mempermudah jalur informasi melalui sistem *AppSheet* berbasis aplikasi yang mudah digunakan, sehingga dapat diakses dengan lebih praktis oleh pengguna.

1.5. Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah dan tidak menyimpang dari tujuan yang telah di tetapkan, maka penulis memberikan beberapa batasan masalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya berfokus pada pembuatan rancangan sistem berbasis aplikasi *AppSheet (Prototype).*

2. Studi kasus difokuskan hanya pada gudang PT. Usaha Saudara Mandiri
3. Pengujian fungsionalitas pada *Prototype* dilakukan menggunakan metode *Black Box*.
4. *Prototype* yang dibuat hanya untuk memantau persediaan barang jadi pada gudang PT. Usaha Saudara Mandiri.
5. File yang diunggah mencakup foto berformat png dan jpg.

DAFTAR PUSTAKA

Ahmad Syamil, I., Deni Muhammad Danial, R., Sopyan Saori, M., & Masithoh Haryadi, R. (n.d.). *BUKU AJAR MANAJEMEN RANTAI PASOK Penulis*. Retrieved www.buku.sonpedia.com

Al, U., Mandar, A., Fauziyah, S., & Sugiarti, Y. (2022). Literature Review: Analisis Metode Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web. *Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer Fakultas Ilmu Komputer*, *8*(2). http://ejournal.fikom-unasman.ac.id

Aldy Nifratama, Tri Suratno, & Daniel Arsa. (2024). Analisis dan Evaluasi Pengujian pada Penerapan Metode Prototype dalam Software Engineering. *Jurnal Ilmiah Media Sisfo*, *18*(1), 128–138. https://doi.org/10.33998/mediasisfo.2024.18.1.1649

Amalia, A., Putri Hamidah, S. W., & Kristanto, T. (2021). Pengujian Black Box Menggunakan Teknik Equivalence Partitions Pada Aplikasi E-Learning Berbasis Web. *Building of Informatics, Technology and Science (BITS)*, *3*(3), 269–274. https://doi.org/10.47065/bits.v3i3.1062

Aprianto, T., Muallifa Rahman, Z., Studi Teknik Industri, P., Teknik Industri, M., Tinggi Teknologi Bandung, S., & Telkom, U. (2023). *PENGUKURAN WAKTU STANDAR KERJA PADA STASIUN KERJA POTONG MATERIAL PADA PERUSAHAAN KT MENGGUNAKAN METODE SNAP BACK*. *11*.

Arisandy, A. Y., Permatasari, S. Della, Izaroh, S., & Hidayat, R. (n.d.). Adopsi Cloud Computing Dalam Perencanaan Dan Pengembangan Bisnis Usaha Kecil Menengah (UKM). *Economics And Business Management Journal (EBMJ) Februari*, *2024*. https://doi.org/10.66084/ebmj.v1i01.192

Arribe, E., Widiastuti, E., & Salsabila, O. G. (2024). Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Inventory Menggunakan Metode Prototype. *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, *4*, 3188–3198.

Ayu Rahmani, D., Fikri Hamdani, M., Studi Magister, P., Agama Islam, P., Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, U., Studi Doktoral, P., & Matematika, P. (n.d.). *Uji T-Student Dua Sampel Saling Berpasangan/Dependend (Paired Sample t-Test)*. Retrieved

https://jpion.org/index.php/jpi568Situswebjurnal:https://jpion.org/index.php/jpi

Bashori, M., Ismiyah, E., & Andesta, D. (2023). Analisis Waste Pada Proses Produksi Decking dengan Pendekatan Lean Manufacturing di PT. Cahaya Niaga Persada. *G-Tech: Jurnal Teknologi Terapan*, *7*(4), 1643–1652. https://doi.org/10.33379/gtech.v7i4.3309

Budiyanto, A. (2023). Perancangan Aplikasi Pembukuan Keuangan Warung Sembako Jakarta Timur Berbasis Manajemen Keuangan dengan Android. *Jurnal Esensi Infokom : Jurnal Esensi Sistem Informasi Dan Sistem Komputer*, *7*(1), 90–94. https://doi.org/10.55886/infokom.v7i1.650

Fadylla, A. R., & Azizah, F. N. (2023). *Pengendalian Persediaan dan Urutan Prioritas Bahan pada Proses Produksi Flexible Packaging di PT XYZ Berdasarkan Kualifikasi Analisis ABC*. *VIII*(2).

Fauzi, A., Zakia, A., Putra, B. A., Sapto Bagaskoro, D., Pangestu, R. N., & Wijaya, S. (2022). *FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI DAMPAK PERSEDIAAN BARANG DALAM PROSES TERHADAP PEHITUNGAN BIAYA PROSES: PERSEDIAAN BARANG PERUSAHAAN, KALKULASI BIAYA PESANAN DAN PEMAKAIAN BAHAN BAKU (LITERATURE REVIEW AKUNTANSI MANAJEMEN)*. *2*(3). https://doi.org/10.38035/jihhp.v2i3

Fauzi, R., Nasution, H. N., Hastini, F., Zainy, A., & Lumban Tobing, Y. R. (2022). PEGGUNAAN MEDIA ADOBE FLASH TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA SMKN 1 TANTOM ANGKOLA. *JURNAL EDUCATION AND DEVELOPMENT*, *11*(1), 437–442. https://doi.org/10.37081/ed.v11i1.2687

Ilahi, E. N., Saripudin, M., Nughraha[3], M. A., Dwight, G., Cardinsyah[4], A., Hikmatulloh[5], F., & Encep[6], M. (2024). *Mengungkap Potensi Luar Biasa dan Tantangan Menantang Cloud Computing di Era Digital* (Vol. 3).

Ilyas Asfari, M. H. (2024a). Perancangan Sistem Informasi Inventory Data Barang Berbasis Web Pada Toko Bangunan Lestari Jaya Medan Menggunakan Metode Prototype. *Jurnal Multimedia Dan Teknologi Informasi (Jatilima)*, *6*(03), 1–14. https://doi.org/10.54209/jatilima.v6i03.857

Ilyas Asfari, M. H. (2024b). Perancangan Sistem Informasi Inventory Data Barang Berbasis Web Pada Toko Bangunan Lestari Jaya Medan Menggunakan Metode Prototype. *Jurnal Multimedia Dan Teknologi Informasi (Jatilima)*, *6*(03), 1–14. https://doi.org/10.54209/jatilima.v6i03.857

Imam, F., Muftin, A., & Hidayat, F. (2023). *SISTEM INFORMASI PENJUALAN* (Vol. 3).

Kostini, N., Logistik, B., Padjadjaran, U., Raya Bandung Sumedang, J. K., Jatinangor, K., Sumedang, K., & Barat, J. (2025). *IMPLEMENTASI WAREHOUSE MANAGEMENT SYSTEM PADA PT XYZ IMPLEMENTATION OF WAREHOUSE MANAGEMENT SYSTEM AT PT XYZ*. *18*(01). http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/logistik/

Kusmayadi, B., & Vikaliana, R. (2021). Pendekatan Konsep Lean untuk Mengurangi Waste Transportasi dengan Optimasi Truk (Studi Kasus Di Perusahaan Distributor PT. XYZ). In *Jurnal Manajemen Logistik* (Vol. 1). http://ojs.stiami.ac.id

Maji Sapdiaz, Panggabean, T. E., & Tarigan, I. J. (2023). Building E-Learning Application Using Cloud Computing with Software As A Service (SAAS) Model. *Antivirus : Jurnal Ilmiah Teknik Informatika*, *17*(1), 123–134. https://doi.org/10.35457/antivirus.v17i1.3172

Maulana, A., Setia Wiguna, E., Alvionita, N., Sholihah, S. A., Poncotoyo, W., & Firmansyah, I. (2022). Analisis Ketidaksesuaian Status Barang Outbound di Gudang Cargo Distribution Center. *Jurnal Sistem Transportasi & Logistik*, *2*(2). https://journal.itltrisakti.ac.id/index.php/jstl

Muhammad Ma'shum, Mukhamad Masrur, & Eddy Kurniawan. (2025). Perancangan Aplikasi Inventory Menggunakan Google Appsheet Di Badan Pusat Statistik Kabupaten Jombang. *Teknologi*, *15*(1), 9–17. https://doi.org/10.26594/teknologi.v15i1.5359

Nasrum, M., Abdi, N., Kurniadi, W., Komputer, T., & Cokroaminoto Palopo, U. (n.d.). *Jurnal Sistem Informasi dan Aplikasi PERANCANGAN APLIKASI PERSEDIAAN BAHAN BAKU MIE AYAM BERBASIS ANDROID APPSHEET PADA UD ANAM SEJAHTERA*.

Nayla, S., Bambino, A. M., Kamilah, N., & Fitrahuddin, A. S. (n.d.). *Analisis Pengukuran Kerja Dalam Menentukan Waktu Baku Untuk Meningkatkan Produktivitas Kerja pada Proses Packing Sepatu Menggunakan Metode Stopwatch Time Study di Warehouse Melstore.jkt Tapos, Depok*. *12*(2).

Naziihah, A., Arifin, J., & Nugraha, B. (2022). Identifikasi Waste Menggunakan Waste Assessment Model (WAM) di Warehouse Raw Material PT. XYZ. *Jurnal Media Teknik Dan Sistem Industri*, *6*(1), 30. https://doi.org/10.35194/jmtsi.v6i1.1599

Ningrum, F. C., Suherman, D., Aryanti, S., Prasetya, H. A., & Saifudin, A. (2019). *Pengujian Black Box pada Aplikasi Sistem Seleksi Sales Terbaik Menggunakan Teknik Equivalence Partitions*. *4*(4). http://openjournal.unpam.ac.id/index.php/informatika

Oktorada, A. L., Soediantono, D., Staf, S., Tni, K., & Laut, A. (n.d.). Pengaruh Fleksibilitas Rantai Pasokan Terhadap Kinerja Perusahaan Industri Pertahanan. *Journal of Industrial Engineering & Management Research*. https://doi.org/10.7777/jiemar

Pratama, F. I., Subroto, E. M. N., Haira, R. M., & Yaqin, M. A. (2023). Pengujian Black Box pada Aplikasi E-Commerce OpenCart dengan Metode Equivalence Partitioning dan Boundary Value Analysis. *Jurnal Ilmiah Informatika*, *8*(1), 54–64. https://doi.org/10.35316/jimi.v8i1.54-64

Rina Ayu Vildayanti, Ravindra Safitra Hidayat, Muhamad Jusmansyah, Yugi Setyarko, & Agus Sriyanto. (2024). Pengaruh Faktor Biaya, Faktor Pelayanan Dan Efektifitas Operasional Terhadap Performa Manajemen Logistik Perusahaan. *Jurnal Publikasi Ekonomi Dan Akuntansi*, *4*(1), 141–153. https://doi.org/10.51903/jupea.v4i1.2286

Safitri, D., Dahdah, S., & Andesta, D. (n.d.). *PENERAPAN METODE MONTE CARLO PADA PERENCANAAN JUMLAH PRODUKSI PESTISIDA (Studi Kasus: PT. Petrokimia Kayaku Plant Cair 1)*.

Seftyananta, R., Shalshabilla, I., Rachmawan, R. A., Susilo, D. E., Akuntansi, P., Pgri, S., & Jombang, D. (2024). Analisis Peran Sistem Informasi Dalam Meningkatkan Efektivitas Pengendalian Persediaan Barang Dagang Pada PT.

Mayora Indah Tbk. *Jurnal Sistem Informasi Akuntansi)*, *04*(02), 74–82. http://jurnal.bsi.ac.id/index.php/jasika74

Swasono, M. A., & Prastowo, A. T. (2021). Analisis Dan Perancangan Sistem Infomasi Pengendalian Persediaan Barang. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, *2*(1), 134–143.

Tangkas Ageng Nugroho, Achmad Kaisi Amarco, & Muhammad Yasin. (2023). Perkembangan Industri 5.0 Terhadap Perekonomian Indonesia. *Manajemen Kreatif Jurnal*, *1*(3), 95–106. https://doi.org/10.55606/makreju.v1i3.1645

Virga Mutiara Yasmin, A., & Nugraha, I. (2024). Perancangan Aplikasi Inventory Management Menggunakan Google Appsheet pada Laboratorium PT Energi Agro Nusantara Design of Inventory Management Application using Google Appsheet at PT Energi Agro Nusantara Laboratory. *Jurnal Teknologi Dan Informasi (JATI)*, *14*. https://doi.org/10.34010/jati.v14i2

Wati, D. A. K., & Barnad. (2022). Desain dan Implementasi Sistem Inventory Data Ikan CV Pesona Mandiri Berbasis Google Sheets dan Appsheets. *Teknika*, *11*(3), 163–169. https://doi.org/10.34148/teknika.v11i3.513

Wellia Novita, Yohan Fitriadi, Puspita Rama Nopiana, & Gusnafitri, G. (2023). Pelatihan Laporan Keuangan dengan Google Spreadsheet dalam Rangka Meningkatkan Pengetahuan UMKM. *ABDISOSHUM: Jurnal Pengabdian Masyarakat Bidang Sosial Dan Humaniora*, *2*(2), 217–225. https://doi.org/10.55123/abdisoshum.v2i2.2052

Yanur Anisa, R. (2023). *Perjalanan Ajaib Logistik: Memaksimalkan Efisiensi Dengan Teknologi Informasi Digital*. https://doi.org/10.17509/manajerial.v23i2